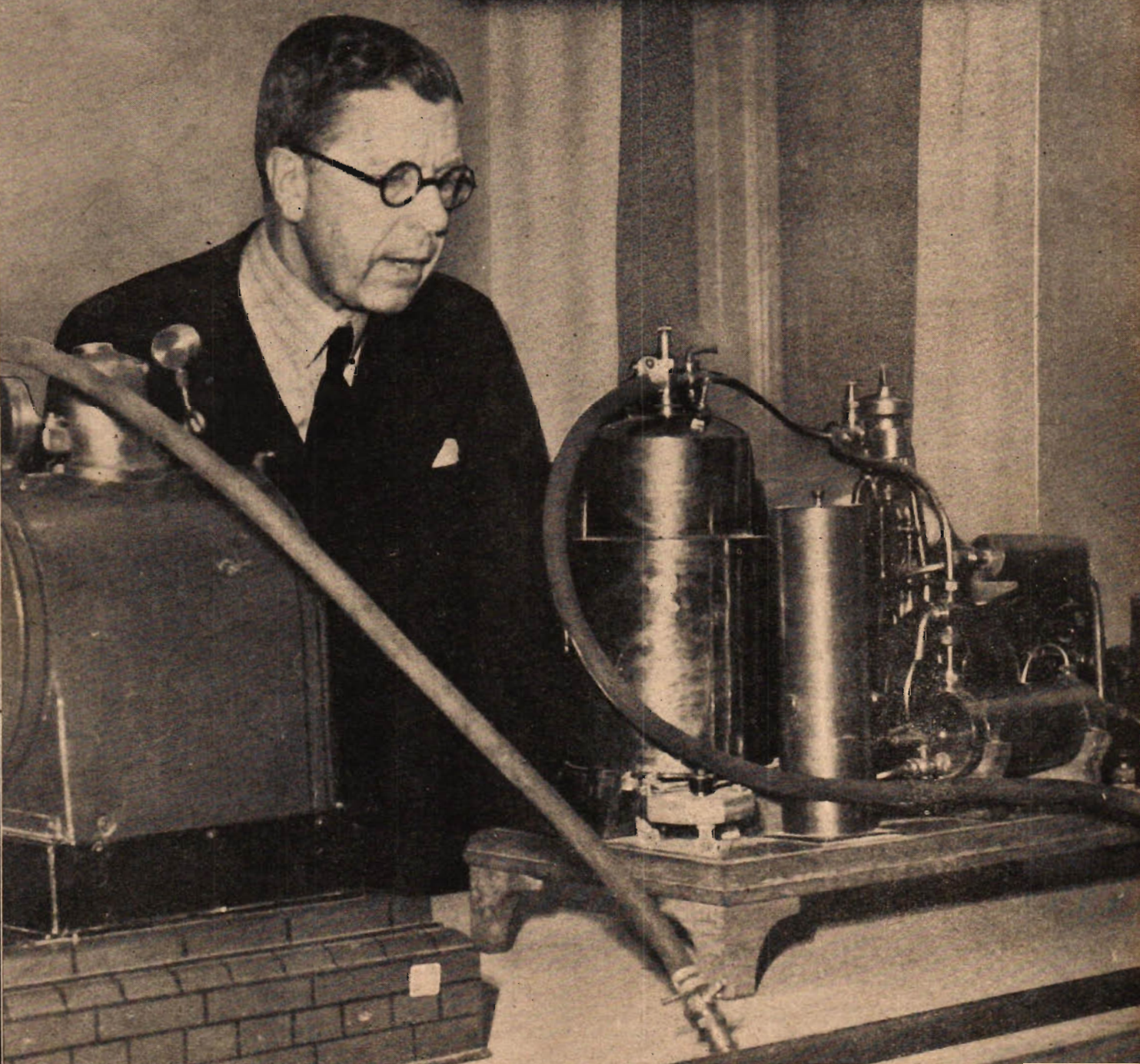


MODELLBYGGE • HÄNDIGT FOLK

TEKNIK

FÖR ALLA



nov Nr 24 • 17 nov. – 1 dec. 1950 • PRIS 50 ÖRE

I Norge 80 öre
I Danmark 85 öre

*Bygg
själv*

Tape Recorder

Just nu

har ur den stipendiefond, som direktörerna *Bjarne Steinsvik* och *Arne Berglund* instiftade i samband med Teknik för Alla:s 10 årsjubileum, de första stipendierna utdelats. Fyra stipendier på vart och ett 1500 kr kommer årligen under 10 år framåt att fördelas bland svensk teknisk ungdom.

Det var en lika svår som intressant uppgift för stipendienämnden att bland närmare 100 sökanden, varav de flesta var synnerligen väl meriterade, utvälja 1950 års stipendiater.

Avsikten är att hjälpa sådana lovande teknikerämnar som visar att de inser betydelsen av att skaffa sig en viss utbildning och därför med framgång bedriver tekniska studier i en eller annan form. Nödvändigt är inte att detta sker som "klassens primus". I och för sig är därför de höga skolbetygen ensamma ingalunda avgörande. Många andra kvalifikationer bidrar till att konstituera de begåvningar, som *Teknik för Alla:s* och *Tryckeri AB Fylgias stipendier* vill ge ett värdefullt handtag åt vid genomförandet av målmedvetna och förnuftigt utplagda utbildningsplaner.

Att med ledning av de insända pap-

persmeriterna bilda sig en uppfattning om var dessa personligheter var att finna utgjorde inte svårigheten. Nej, värre var att bestämma sig för de fyra som skulle sättas främst bland ett mångdubbelt större antal jämbördiga. Utan överdrift må konstateras att årets ansökningar förepräde en teknisk elit representerande flertalet av landets tekniska skolor.

De främsta bland jämlikar blev alltså 1950 års stipendiater, nämligen:

Tekn. stud. i maskintekniska fackskolan vid Högre Tekniska Läroverket i Stockholm, *Lars Olov Andersson*, 23 år.

Tekn. stud. vid Högre Tekniska Läroverkets gymnasium i Örebro, *Harry G. Johansson*, 20 år.

Tekn. stud. i husbyggnadsfackskolan vid Högre Tekniska Läroverket i Malmö, *Helge Sisten Hultman*, 23 år.

Vägmästare *Erik Birger Persson*, 27 år och stud. vid Hässleholms Tekniska Skolas Väg- och vattenbyggnadstekniska fackavdelning.

Teknik för Alla gratulerar och önskar lycka till även i fortsättningen. Vi är övertygade om att stipendienämnden här gjort ett gott val. I något av de närmast utkommande numren, vi hoppas i det stora julnumret, ska vi återkomma med mera utförliga uppgifter om våra första stipendiater.

De som nu inte kunde komma ifråga till något av de fyra stipendierna erinras om att exakt lika stora stipendier utdelas redan under mars månad nästa år. Förnyade ansökningar ska vara chefredaktören för *Teknik för Alla* tillhanda senast den 10 februari 1951. Till sist vill vi framföra ett varmt tack till stipendienämnden för det intresserade, oväldiga och samvetsgranna arbete som dess ledamöter nedlagt. Nämndens avgörande sammanträde hölls i Kungl. Överstyrelsen för yrkesutbildnings plenirum. Det är oss särskilt angeläget att till Överstyrelsens representanter, *Överdirektör Ryno Lundqvist* och *Byråchef Carl Söderqvist* betyga vår tacksamhet för att de ställt sin stora erfarenhet av handläggande av stipendieärenden till förfogande.

Detta är ytterligare en garanti, för att dessa stipendier ska komma till verklig nytta och bli en sporre till nya krafttag både för dem som får stipendierna och för dem som hoppas få dem!

OE.

TEKNIK FOR ALLA

REDAKTIONSKOMMITTÉ:

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

Teknik för Alla utkommer varannan fredag. Nästa nr den 1 dec. 1950.

(Eftertryck av Teknik för Allas innehåll förbjudest)

Omslagsbilden

Förstasidesbilden av vår nye konung *Gustaf VI Adolf* togs på Tekniska museet under ett besök på utställningen *Teknik i Miniatur*, som *H. K. H.* hedrade med sin närvaro. Som kronprins under sin nu bortgångne faders långa och märkliga regeringsstid har *Gustaf Adolf* varit med om en fantastisk teknisk evolution. Liksom *Gustaf V* som på många sätt omhuldade och befrämjade teknikens och vetenskapens utveckling och varmt intresserade sig för Sveriges ungdom, har *Gustaf VI* alltid visat stort intresse för den moderna tidens problem.

TfA-RITNINGAR

en guldgruva för händigt folk.

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. Skala 1:2. 2:15.
8. En ettrig 2-taktsmotor. 0:95.*
9. TfA:s miniatyrdieselmotor. 2:15.*
10. TfA:s amatörsvärv. Skala 1:2. 5:50.
11. TfA:s cykelbåt. (14 blad) i hel skala. 35:— pr sats.*
12. Den idealiska kopieringsapparaten. Skala 1:2 (6 blad). 7:85.
13. 4-cyl. ängmaskin. Skala 1:2. 2:15.
14. Ängpanna för maskiner med effekt av 1/100—1/75 hk. 2:15.
15. Hill Standard Cykelbil. Den Svedberg-ska mästerskapsvagnen. 8:55.
16. Hill-Speed Trampsystem. Revolutionerande nyhet för ovanstående bil. 4:50.
19. Den fulländade förstöringsapparaten. 11:40.*
20. Miniatyrracerbilen "Flying Car". Tegströms direktdrivna strömlinjevagn. 4:30.*
21. Racerbåt som amatörbygge. L. 5. a. 4,45 m. hastighet upp till 35 knop beroende på motorstyrka. Komplet ritningssats (9 blad) inkl. licens 22:—.
22. TfA:s MC-211. Ritningssats med fullständig arbetsbeskrivning. 11:—.
23. HULLAN — "Bananens" nya F-modell. Motorflygpl. f. 3,8cc motor. 3:70.*
24. METEOR — Tegströms 10cc modellmotor för tändstift eller diesel. 5:80.*
25. TfA:s FOLK MOTORBÅT — ritningssats med fullständig arbetsbeskrivning. Komplet 8:—.
26. M-loket — Rustan Langes mj-bygge i skala 0 och H0; 5 blad med fullständig arbetsbeskrivning. 12:—.*
27. PELTON-TURBIN som amatörbygge. Dim. höjd 18, längd 30 och bredd 17 cm. Ritning i hel skala samt alla detaljritningar jämte fullst. arbetsbeskrivning. 2:75.*

Nr 2, 4, 5, 7, 17 och 18 är slutsålda.

De med * märkta ritningarna är i full skala.

KUL i JUL!

Skaffa Er 100 ROLIGA PROBLEM, den verkliga julschlagern av fil. mag. G. Landgren. Uppfriskande, trevlig underhållning för hela familjen. Pris kr. 2:85

Till Teknik för Alla, Box 3137, Sthlm 3.

Sänd mot postförskott plus porto:

..... ex Handbok nr

..... ex Ritning nr

..... ex Mekanikern

..... ex 100 Roliga problem

..... ex Sv. Tekn. Ordbok

Namn:

Bostad:

Postadress:

Texta! TfA 24

TfA:s handböcker

lärt er lättast vad ni vill veta.

1. Räknestickan och dess användning. Av T. Porsander. 1:50. 8 uppl.
2. Elektriska ackumulatorer. Konstruktion — Skötsel — Laddning. Av T. Porsander. 2:25. 3 uppl.
3. Konsten att uppfinna. Av H. v. Hordenau. 2:25. 2 uppl.
4. Omladdning och beräkning av småmotorer. Av T. Porsander. 2:80. 3 uppl.
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:—.
9. Alla matematiska formler — en populär matematikhandbok. 4:70. 5 uppl.
10. Svarboken. Av T. Porsander. 2:50. 3 uppl.
11. Maskinritning. Av R. Tegström. 2:50. 2 uppl.
- 12—13. Modelljärnvägen Del I o. II. Av C. E. Nordstrand. 5:15. 2 uppl.
14. Genvägar till snabbritning. Av J. Almqvist. En oumbärlig hjälpreda vid det praktiska räknearbetet. 3:50.
15. Att laborera hemma. Del I. Laborationshandledning med 150 kemiska försök. Av I. Bollin och B. Gustaver. 3:75.
16. MOTORBÅTEN. Av R. Kock. Oumbärlig för alla nuvarande och blivande motorbåtsägare. 4:50.

Handbok 5 är utgången från förlaget.

MEKANIKERN

av O. EKBERG

TfA:s yrkeskurser i svarvning, borrar, hyvling, fräsning och slipning. Inb. i integralband. Pris kr. 14:50.

SVENSK TEKN. ORDBOK

6000 tekniska ord, termer, uttryck, med definitioner, uttals- och tonviktsbeteckningar. Inb. Pris kr. 12:75.

Teknik för Alla

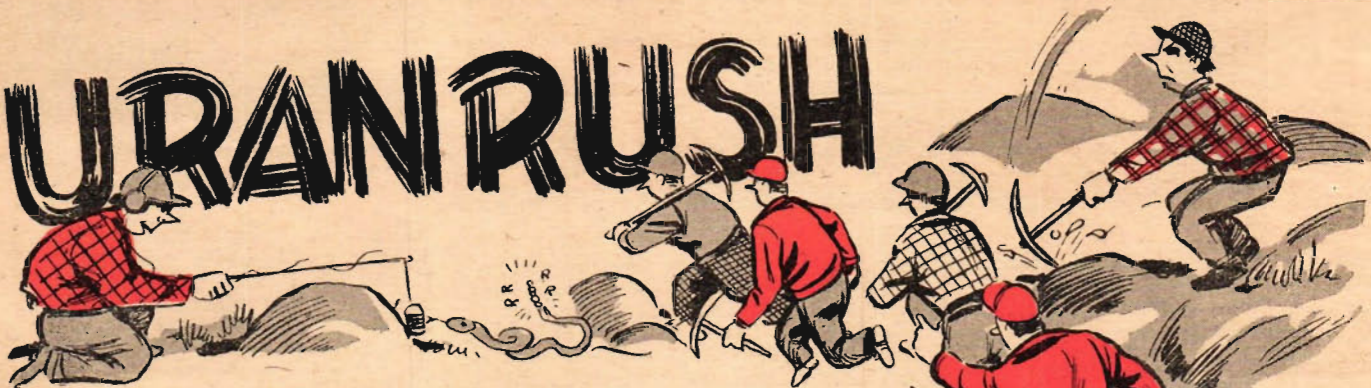
Nr 24. 17 nov.—1 dec.

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.

URANRUSH



Under de senaste tolv månaderna har 10 000 amerikanare köpt Geiger-räknare, instrumentet som kan spåra uran även under jordytan. En del av dem har fått höra räknarens klick-klick övergå till ett ljud, som påminner om en skallerorms och fått en förmögenhet. I USA är man inte längre rädd att man ska behöva förlita sig på främmande makter för att få uran till atombomber, ty det verkar som om området kring Klippiga Bergen skulle vara det rikaste i världen på radioaktiva metaller, säger dr Nagy i nedanstående artikel.

som inte innehöll mer än en bråkdel av en procent av den radioaktiva metallen.

De demokratiska ländernas obestridda överlägsenhet i fråga om råmaterial visas bäst av det faktum att trots det engelska försörjningsdepartementet har förbundit sig att till ett fixerat pris inköpa all uran-oxid som upptäcks under de kommande tio åren i det Brittiska samväldet, nekar ministeriet att överta någon malm eller något koncentrat innehållande mindre än tio procent uran-oxid. En ännu mera skärpt begränsning gäller i USA, där staten, som har inköpsmonopol, har förbundit sig att köpa alla kvantiteter av lämplig malm till ett fixerat pris under de kommande tio åren.

Inte värt sin vikt i guld

Den rika urantillgången i de stora demokratierna illustreras också av det jämförelsevis låga pris som betalas för uranmalm. Då Mr. J. K. Gustafson, chef för råmaterialanskaffningen i USA:s Atomenergikommission, talade på Massachusetts Tekniska Institut, påpekade han att uran, trots dess värde för militära ändamål, är långt ifrån värt lika mycket som guld. Priset på guld, sade han, är cirka sexton gånger högre än för uran. Detta är anledningen till att låghaltiga uranfyndigheter icke bearbetas. Skulle Västmakterna någonsin behöva mer uran, kan de få det genom att helt enkelt höja priset.

För närvarande kan de få all uran de vill ur rika fyndigheter i Belgiska Kongo och Kanada, de rikaste uranområdena i världen, men även från andra delar av västern inklusive USA. Där trodde man en tid att landets beroende av främmande maktens uranfyndigheter för atombomben var "en källa till fara i en orosfylld värld". Så tror man inte numera.

Lättvunna förmögenheter

Amerikas sätt att finna uran är först och främst att utfästa en stor belöning som vem som helst kan vinna — tjänsteman eller bonde, rik eller fattig. Den som upptäcker pechblände eller andra mineraler innehållande 20 % uranoxid eller mer vinner lätt en förmögenhet. De första 20 ton som bryts kommer att ge ve-

(Forts. på sid. 20.)

Den ensamme sökaren, som gräver efter åtrådda mineraler, har inte försvunnit, men guld och diamanter har kommit i skuggan för uran, råmaterial till atombomber. I stället för hackan och spaden eller vaskpannorna som användes under guld- och diamantrusherna, består redskapen nu av Geiger-räknare, ultravioletta strålar, traktorer och flygplan. Det finns omätliga mängder uran i jordskorpan, men det tycks som om det mesta endast står att finna som kringspredda avlagringar och i ringa koncentration. En del gruvor bakom Järnridån, vilka efter upptäckten rapporterades såsom världens rikaste, visade sig sedan så dåliga att uran måste extraheras ur malm,





Altreenigheten

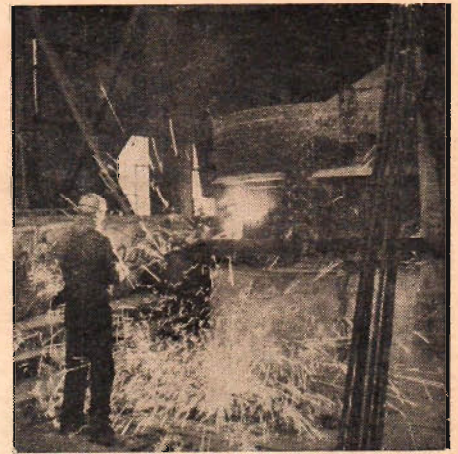
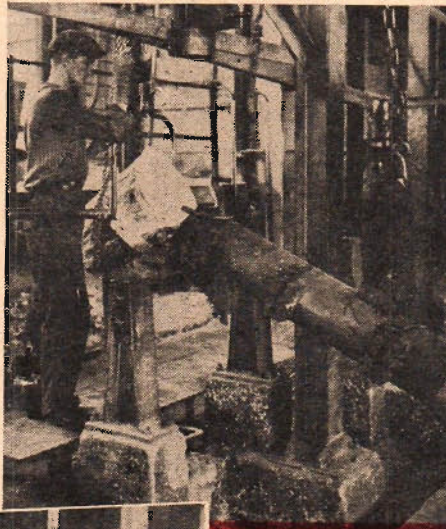
Aluminium är den i naturen allmänast förekommande metallen men det möter stora svårigheter att framställa den i ren form. Hur detta tillgår behandlas i nedanstående artikel som också presenterar anläggningen i Kubikenborg, en av de få fabriker som framställer både aluminiumoxid, kryolit och ren aluminium.

SUNDSVALL

Det torde vara ytterst få ortsnamn, som ger intryck av en så knastrande torr prosa som namnet Kubikenborg. Det kom också till under de föga lyriska träpatronernas gyllne tid i Norrland och själva platsen var på den tiden en högborg för den blomstrande trävaruhandeln i Sundsvallsdistriktet. Namnet Kubikenborg var välkänt i alla länder, som köpte trä från Sverige och inom landet blev det ryktbart genom sin ägares originalitet. Det finns otaliga berättelser om konsul Enhörning och hans Kubikenborg, men när så konsulten gick ur tiden och Kubikenborg föll offer för "sågverksdöden", någon gång på 1930-talet, troddes allmänt att namnet skulle sjunka i glömska och på sin höjd figurera i den svenska sågverksindustrins historia. Men det blev ingen tönrösasömn — den sovande anläggningen väcktes till liv av andra världskrigets bombskrällar. Kubikenborg blev säte för en ny industri och dess namn skulle än en gång gå ut över världen — den här gången som platsen för en absolut unik anläggning, en trefaldig aluminiumfabrik. Vad denna egendomliga benämning innebär kommer att framgå av det följande.

Det är alltså aluminium det är fråga om. För att förstå det märkliga i den svenska aluminiumframställningens utveckling, måste man ha en föreställning om metallens allmänna historia och den

ser i grova drag ut ungefär så här. Trots att aluminium är den i naturen vanligast förekommande av alla metaller, lyckades man inte framställa den i ren form förrän fram på 1800-talet. Dansken Örsted anses vara dess egentlige upptäckare, sedan han under åren 1824—25 efter en serie experiment lyckats få fram metallisk aluminium ur lerjord. Men Örsted hade också annat att syssla med, varför han uppdrog åt sin elev, den tyske kemisten Wöhler, den syntetiska urinsyrans berömde fram-



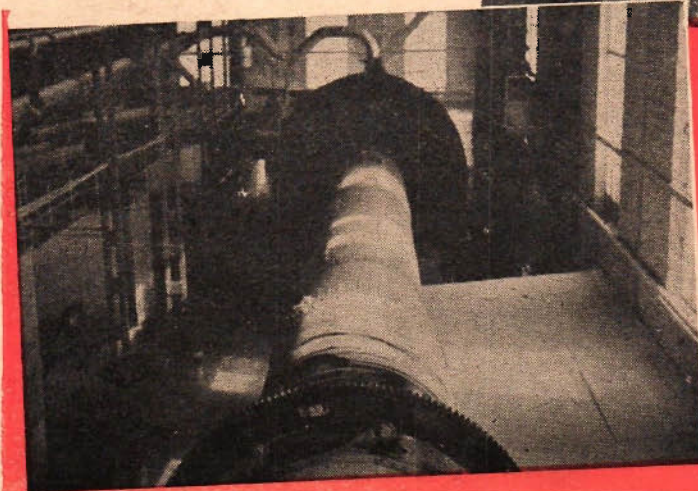
Vid framställning av aluminatslagg i Kubikenborg får man som biprodukt tackjärn som här tappas i en skänk.

ställare, att fortsätta experimenterandet. Wöhler gjorde detta och kunde 1845 meddela en förvånad värld att han lyckats framställa några korn av den nya metallen, korn, som inte var större än knappålshuvuden. Utgångsmaterialet var lerjord, som på latin kallas alumina, och följaktligen fick metallen namnet aluminium.

Nu var isen bruten och 10 år senare kunde man på världsutställningen i Paris få se en hel aluminium-tacka. Men det var ingen billig metall den gången, den kostade i nuvarande svenskt mynt ca 4 000 kr och var alltså i paritet med de ädla metallerna. Det höga priset berodde på den kemiska metod man använde vid framställningen och först sedan denna ersatts med en elektrolytisk kunde priset börja dala. Det skedde så snabbt, att aluminium redan 1865 noterades i 100 kr pr kg. Någon storproduktion blev det dock inte tal om, eftersom metallen ännu så länge blott användes till prydnadsföremål och en del lyxbetonade servisdetaljer. Det berättas att Napoleon III var så förtjust i den nya metallen, att han beställde tallrikar, knivar och gafflar av aluminium, men det var bara de förnämsta gästerna vid hans bord som fick äta på dem, de enkla fick nöja sig med guldalttallrikar. Världsproduktionen av aluminium utgjorde 1859 ca 2 ton och 1879 13 ton.

Men så kom 1880-talet och med det elektroteknikens genombrott. Man började kunna använda elkraft i förut oanad skala och 1886 kom en fransman och en amerikanare oberoende av varandra fram till en metod för framställning av aluminium på elektrokemisk väg. Därmed var förutsättningarna skapade för en storindustriell fabrikation, en fabrikation, som under 1940-talet utvecklats till världsindustri, där även vårt land är representerat. Stordriftens födelseår är alltså 1886 och den har ännu inte uppnått sin 65-årsdag. Den metod, som ligger till grund för aluminiumframställningen i dag såväl som 1886, består i elektrolys av aluminiumoxid i en smälta av kryolit, ett mineral, som består av fluornatrium och fluor-aluminium och vars huvudförekomst är Syd-Grönland.

Vid sekelskiftet var USA den största aluminiumproducenten, men det blev snart konkurrens från flera stora fabri-



Ovan töms aluminium från en handskänk i en sänkbar kokill för gjutning av trädlämne av aluminium.

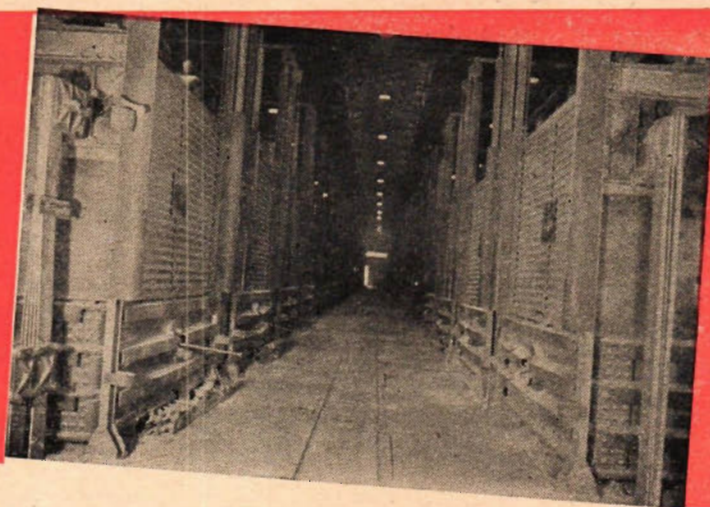
T. v. den 34 m långa kalkineringsugnen i Kubikenborg, i vilken aluminiumhydrat överförs till aluminiumoxid.

ker i Europa, bland vilka den brittiska i Skottland var den förnämsta. En av huvudförutsättningarna för denna industri är tillgången på billig elektrisk kraft. Sådan fanns i rikt mått i Norge och det var därför inte underligt att både amerikanare och britter började anlägga aluminiumfabriker där. Detta skedde i så stor omfattning att Norge redan 1910 hade en blomstrande aluminiumindustri — i utländsk ägo. Så kom världskriget 1914. USA och Storbritannien fick fullt upp att göra med krigiska värv, men det lilla Norge förblev neutralt och fann tiden vara inne att sätta igång med egen aluminiumindustri. Den som tog initiativet till detta var den norske väg- och vattenbyggaren Sigurd Kloumann, ett namn som vi i dag återfinner i spetsen för de två svenska aluminiumfabrikerna. I förbigående kan nämnas att vid 1920-talets slut var Norge den, näst Tyskland, största aluminiumproducenten i Europa.

Nu börjar vi närma oss Kubikenborg. Men vägen går över Månsbo vid Avestafallen i Dalälven. Frågan om en svensk aluminiumtillverkning dryftades ingående av Ingeniörsvetenskapsakademien 1927 — ett försök omkring 1920 att vid Höganäsverken utvinna aluminium ur den skånska lerskiffern gav icke tillfredsställande resultat. IVA:s diskussion ledde inte till något omedelbart resultat, men de riktlinjer som där utstakades följdes senare, då planerna på en svensk aluminiumfabrik realiserades på 1930-talet. Det är nämligen flera faktorer, som spelar in vid aluminiumframställningen och de viktigaste av dessa är: aluminiumoxiden, kryoliten och den billiga elkraften. Aluminiumoxidhaltiga föreningar finns det gott om här i landet liksom överallt där det finns leror, men det ledsamma är att de flesta av dem har så låg aluminiumoxidhalt att de inte lönar sig att bearbeta, åtminstone inte med nuvarande framställningsmetoder. I Frankrike finns — eller kanske rättare sagt fanns — de rikaste lerorna. Det var i departementet Les Beaux man fann den första fyndorten och därför kallas denna lera med en lätt förändring av stavningen *bauxit*, ett namn som den fått behålla fastän fyndigheten i Les Beaux är länsad. Men bauxit finns även på andra ställen, både i Frankrike, Ungern, Jugoslavien, Italien, Ryssland och Grekland — Frankrike var emellertid ännu för tio år sedan den främsta leverantören i Europa. Landet bidrog nämligen med ca 20 % till världsbehovets täckande. Amerikanerna behöver inte hämta sin bauxit i Europa, de har egna tillgångar både i Nordamerika och i Guayana.

Att få fram den rena aluminiumoxiden ur bauxiten kräver mycket elektrisk energi och därför stod det tidigt klart för vederbörande intressenter, att det inte skulle vara ekonomiskt lönande att förädla bauxiten här i landet. Vi måste köpa oxiden utifrån liksom vi även var hänvisade till Grönland för att hämta vårt behov av kryolit. Vid 1930-talets början uppträdde emellertid generaldirektör Kloumann på arenan och föreslog bildandet av ett systerföretag till A/S Norsk Aluminium Co, vilket senare bolag skulle sörja för oxidleveranserna.

Två rader inbyggda aluminiumugnar i Månsbo. I dessa försiggår elektrolysen, vars produkt är aluminium av högsta renhetsgrad. Genom anslutningsskenorna i förgrunden tillförs ugnarna likström på 18 000 A.



IVA:s dåvarande direktör kommerserådet Axel Enström var genast med på noterna och så bildades 1933 AB Svenska Aluminiumkompaniet med ett aktiekapital av 1,2 miljoner kr med uppgift att förädla från Norge importerad aluminiumoxid till metalliskt aluminium och att framställa aluminiumlegeringar. Bolagets fabrik uppfördes på Månsbohöjden vid Avestafallen och väckte genast stor uppmärksamhet genom sina rena linjer och originella konstruktion. "Silverslottet" på Månsbohöjden är alltjämt en sevärdhet — den 140 m långa byggnaden av betong, järn och glas med sina två 20 m höga silotorn för råvaran alu-

miniumoxid är en ovanligt vacker nyttobyggad, ritad av den norske arkitekten W. Reinhardt.

I september 1934 framställdes den första aluminiumtackan i Månsbo. Produktionen var under de första åren 1 800 ton pr år, men steg mot decenniets slut till 2 000. Metallframställningen sker i femtio elektriska smältugnar, där aluminiumoxiden införs i ett bad av smält kryolit. Den positiva polen utgörs av grova kolelektroder, den negativa av ugnens kolinfodrade botten. Kryoliten tjänstgör som flussmedel. Den rena metallen utfälls sedan vid ugnens botten och tappas därifrån i en skänk för vidare befordran till kokiller eller formar av järn, där den stelnar till tackor om ca 25 kg. Den erforderliga effekten 4 500 kW likström, erhålls från Alby Nya Kloratfabriks kraftverk i Avestaforsen. Driften av de 50 smältugnarna plus två specialugnar för gjutning av aluminiumlegeringar och ämnen kräver ca 40 miljoner kWh pr år. Att det är stora energimängder, som är i verksamhet vid smältningsproceduren, blir man erinrad om redan vid inträdet i fabriken — vid porten blir man under vänligt hot berö-

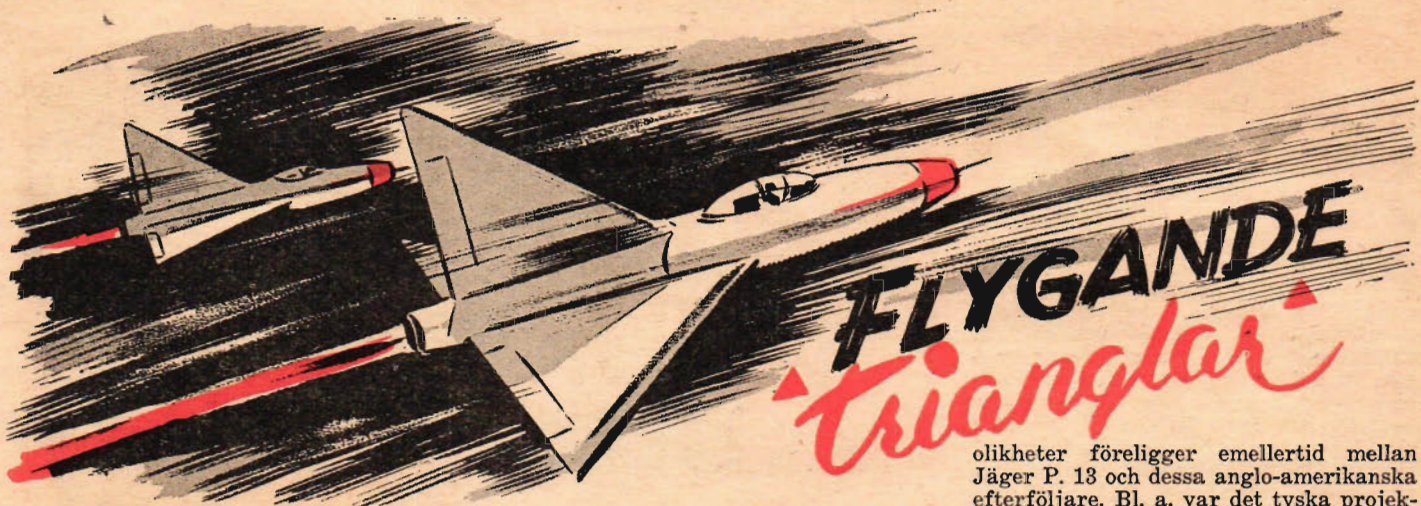
(Forts. på sid. 24.)



Ovan: Den från elektrolysuagnarna kommande råmetallen uppgjuts i järnkokiller. Slutprodukten blir tackor på ca 25 kg.

T. h. aluminiumhallen i Kubikenborg, där man har 28 elektrolysuagnar. Här reduceras aluminiumoxiden till rent aluminium.





FLYGANDE Trianglar

För att jaktplanen ska kunna forcera ljudvallen fordras inte endast allt starkare reamotorer. Speciella vingkonstruktioner med extrem pilform anses av vissa experter vara den riktiga lösningen. Nedan lämnar vår flygmedarbetare en intressant bild av vad som idag uträttas på detta område — på denna sidan järnridån!

Hur de närmaste fem årens jaktplan kommer att se ut? Att vi står inför en rad mycket radikala förändringar i flygplanens konstruktion är uppenbart. För att er-hålla tillräckligt fartöverskott i förhållande till det bombflyg man då måste räkna med, blir överljudsfarter en tvingande nödvändighet. Sannolikt siktar konstruktörerna närmast på hastigheter av 1 500—1 600 km/tim, vilket anses vara den minimifart jaktplanen måste ha för att effektivt kunna bekämpa bombplan med hastigheter kring 1 200 km/tim. Att med våra dagars modernaste jaktplan nå dessa farter, torde dock vara en tämligen hopplös uppgift, oavsett hur starka motorer man om ett par tre år kan räkna med att få fram.

Den avgörande faktorn anses av många experter vara vingens utformning kombinerad med en slank spetsnosig flygkropp.

Redan under det andra världskriget projekterades i Tyskland ett stjärtlöst jaktplan med vinge i deltaform (uttrycket härrör från den grekiska bokstaven Delta = Δ) och med vilket konstruktörerna hoppades kunna nå hastigheter av ca 2 400 km/tim. Projektet, som kallades Jäger P. 13, hann dock inte fullföljas i Tyskland. Upphovsmannen, professor Alexander Lippisch, är numera verksam i USA.

Det råder knappast någon tvekan om att det bl. a. är hos detta projekt, som engelsmän och amerikaner hämtat inspirationen till de deltavingade experimentplan som under 1949 och 1950 provflugits i de båda länderna. Flera väsentliga

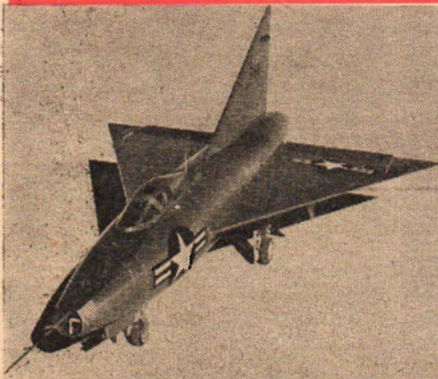
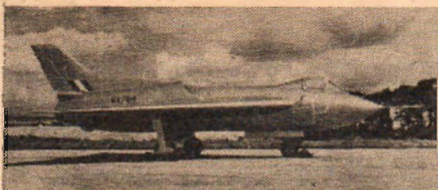
olikheter föreligger emellertid mellan Jäger P. 13 och dessa anglo-amerikanska efterföljare. Bl. a. var det tyska projektet avsett att utrustas med genomströmningssaggregat, eller reaktionsrör som det numera vedertagna namnet lyder. Här-till kommer att P. 13 sin ålder till trots, aerodynamiskt sett kan anses mera avancerat än sina sentida ättlingar.

Äldst i raden av realiserade deltavingar är de amerikanska Convairfabriker-nas ursprungligen rena experiment- men numera jaktplan XF-92, som innan det för någon tid sedan togs in på verkstad för bl. a. installation av en ny och kraf-tigare motor, utfört mer än 75 lyckade provflygningar.

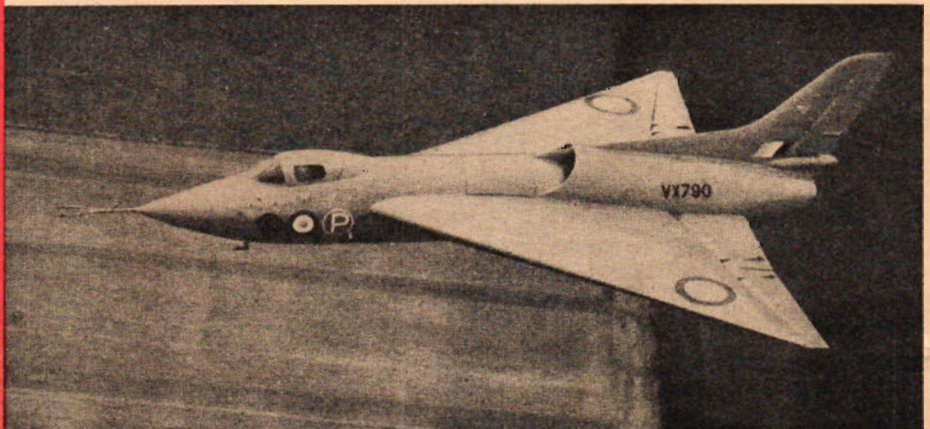
Fördelarna med deltavingarna — bortsett från det rent hållfasthetstekniska — är att man utan olägenhet kan öka vingens pilform från det för närvarande normala maximivärdet 35 grader till 60 grader eller mer. Vad XF-92 beträffar har man på detta sätt praktiskt prövat en vinge med 60 graders pilform. Avsaknaden av normala stjärstyreor kompenseras på deltavingarna av i vingens bakkant anbragta s. k. elevons — en amerikansk benämning på ett kombinerat höjd- och skevroder.

Deltavingarna har emellertid även vissa påtagliga nackdelar. Sålunda blir landnings- och stallegenskaper inte jämförbara med exempelvis en "vanlig" pilformad vinge och landningshastigheter av 300 km/tim eller mera blir därför ingen ovanlighet. Detta medför ytterligare stegrade krav på startbanornas längd — såvida man inte lyckas klara landningsproblemet på något annat sätt. En redan provad anordning är bromsfallskärmen. Huruvida dylika skärmar är praktiskt användbara under stridsförhållanden återstår dock att se. De

(Forts. på sid. 18.)



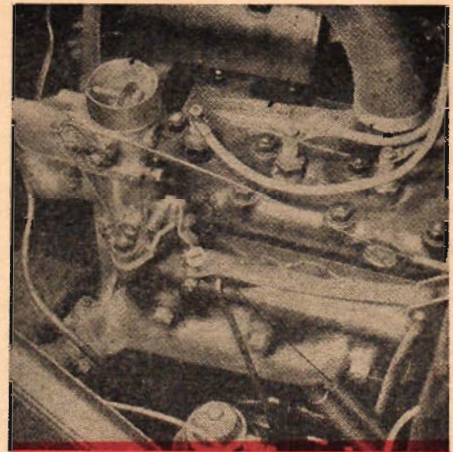
Ovan Convairs XF-92 reaktionsdrivna "flygande triangel" som gjort en mängd lyckade provflygningar. T. h. det brittiska deltavingade planet Avro 707B under en provtur. Planet, som är ett rent experimentplan, har bl. a. utrustats med bromsfallskärm. Översta bilden visar den ursprungliga Avro 707 som havererade i september 1949.



Raka "3:an"

GAMMALT

NYTT



Austin "3-an" hade en Zenith fallförgasare monterad på insugningsrörets främre ända, vilket tydligt framgår av denna bild.



Trecylindrig, luftkyld 800 cc motor av flygmotortyp med enslängig enkel motoraxel återfinns i den framhjulsdrevna Italienska Opes.

Den raka trecylindriga motorn dök upp i en liten bil på S:t Eriksmässan och i samband därmed påstods att detta var den första raka 3:an. Detta är emellertid en sanning med modifikation, påpekar ingenjör S. Åberg i nedanstående artikel.

Ska den raka trecylindriga förbränningsmotorn bli den nya kraftkällan i småbilarna? Frågan aktualiserades automatiskt för den svenska motorintresserade allmänheten, då årets S:t Eriksmässa bland alla de andra motornyheterna, även visade upp en vagn försedd med en rak trecylindrig DKW-motor.

Redan före kriget var det ju bekant att DKW experimenterade med en trecylindrig motor. Nu fick man besannat att denna kommit över experimentstadiet, och i pressen refererades till denna motor som varande den första raka trecylindriga bilmotor som konstruerats. Därmed må vara hur som helst, men faktum är att experimentmotorer av mindre storlek för bilar har det funnits många.

En av dessa motorer är t. ex. den raka trecylindriga motor, som byggdes av Austinfabriken under de första krigsåren och som till utseendet påminde om en Austin Seven motor som saknade en cylinder. Någon serieproduktion av denna kom dock ej till stånd, trots att den fungerade perfekt och visade sig både livlig och mjuk i gången. Anledningen var väl närmast att framställningskostnaderna för en trecylindermotor ej var lägre än vad fallet var när det gällde den konventionella masstillverkade fyrcylindriga motortypen.

Mot slutet av 1934, byggdes vidare en rak trecylindrig, tvåtaktsmotor av Scott, den engelska motorecyklfabriken, som gjort sig känd genom sina vattenkylda motorecyklar, varav modellen "Flygande ekorren" är den mest kända. Att produktionen nedlades av Scott 3S, som modellen hette, hade nog även det sin grund i att framställningskostnaderna ställde sig höga.

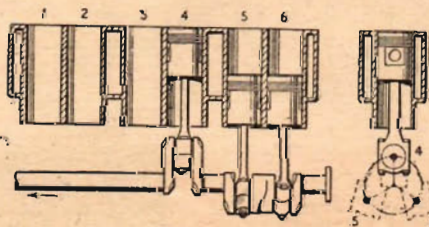
Ett av problemen vid fabrikation av raka trecylindriga motorer, är att till ett hyfsat pris kunna framställa en treslängig väl utbalanserad vevaxel med vevslängarna i 120°, ty det är faktiskt

lättare att tillverka en vanlig fyrslängig vevaxel, än denna halva sexcylindrig, som antingen måste ha två eller fyra ramlager.

Ett lysande exempel på hur man kan improvisera ihop en rak trecylindrig motor för att erhålla en mindre motor ur en större, utgör världsrekordhållaren Gardners M. G. Den sexcylindriga motorn försågs med en ny vevaxel med endast tre vevslängar, vilka därtill minskade slaglängden något, så att den ursprungliga 1000 cc motorn reducerades till endast 500 cc. Inom parentes kan här även nämnas att samma motor även körts som fyrcylindrig i 750 cc klassen, varför såväl klassrekorden i 1100, 750 och 500 cc klassen slagits med samma motor, alltså med resp. 6, 4 och 3 cylindrar.



Ovan: Austins vevaxel med tre vevslängar i 120° — en halv sexcylindrig motor skulle man kunna kalla den.

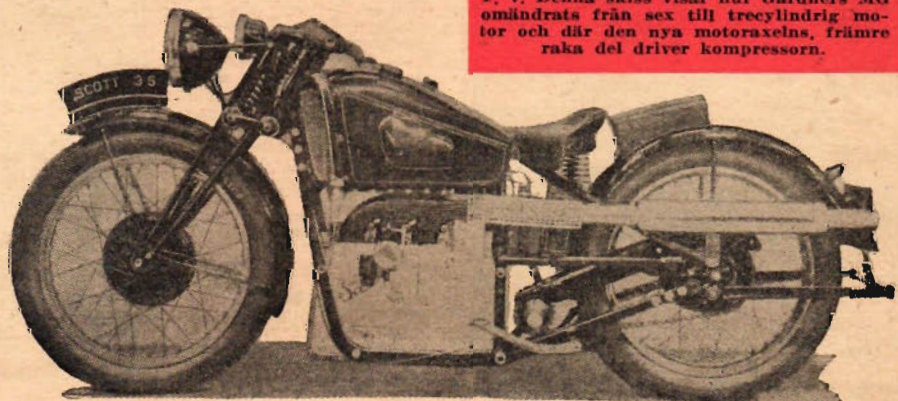


Huruvida den raka trean är en motortyp som vi kan vänta oss; mera allmänt i framtidens småbilar är svårt att säga nu, men frågan är om den kan göra sig gällande mot de små moderna två- och fyrcylindriga modellerna, för att nu ej glömma den luftkylda trecylindriga stjärnmotorn av flygplanstyp.

Av den sistnämnda motortypen har vi ett vackert exempel i den italienska 800 cc Opes med framhjulsdrevning, vilken verkar att vara en mycket sund konstruktion.

Kanske är det som motorecykelmotor framtidens raka "trean" kommer att göra sig gällande, ty den kan säkerligen byggas tillräckligt kompakt för att t. ex. få plats i en vanlig 500 cc-ram men lämna en effekt motsvarande 750 cc, och som sådan bli en god sidvagnsmaskin eller mycket snabb solomaskin.

T. v. Denna skiss visar hur Gardners MG omöändrats från sex till trecylindrig motor och där den nya motoraxelns, främre raka del driver kompressorn.



1934 års Scott 3S, försedd med 1000 cc trecylindrig, vattenkyld tvåtaktsmotor.



OMBYTTA ROLLER

vid KYLIGT SM

För andra gången i modellracerbilarnas korta historia har SM kunnat köras utanför Stockholm. I år var Göteborg mötesplatsen för hela den svenska modellracereliten plus två danska gäster. Inte mindre än tre nya svenska rekord sattes och de spännande tävlingarna var en utmärkt propaganda för den fascinerande fartsporten. Detta är när allt kommer omkring det viktigaste och motiverar väl arrangörernas ansträngningar att med stora ekonomiska risker genomföra SM för den unga svenska modellracerporten.

Hur underligt det än kan låta finns det fortfarande de, som vägrar erkänna andra former av sport än sådana vilka utövades re'n av de gamla grekerna, som det så vackert heter.

Ståndpunkten är emellertid allt svårare förfäktat i teknikens tidevarv. Efter att ha sett ett SM i modellracing torde det vara omöjligt.

Hobbyn som blev sport konstaterade göteborgarna. Vilken härlig miljö för unga och gamla pojkar. Vilka förarbeten, vilken teknisk insikt, vilket iskallt tävlingslugn fordras det inte för att bli

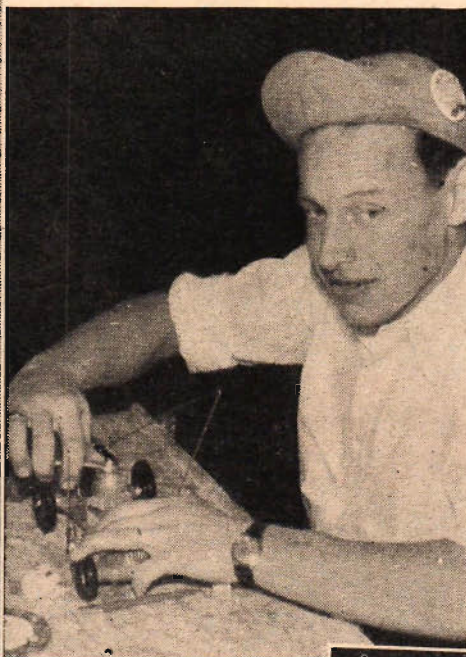
mästare i denna stora lilla sport, skrev *Morgonposten*, som tillsammans med *Teknik* för Alla, tagit på sig huvudansvaret för de lyckade tävlingarna.

Över 1200 åskådare levde med i de hetsiga fartuppställningarna och under det bortåt fyra timmar långa programmet behöll de små bilarna sitt grepp om publiken. Efteråt hörde vi att Mässhallens telefonväxel varit nära att sprängas av oroliga föräldrar, som undrade om tävlingarna inte var slut än. Det var klart att ingen ville gå hem och lägga sig förrän den sista bilen gått i mål. Ingen hann heller frysa, fast det var otäckt kallt i lokalerna. Faktiskt led bilarna mer av kylan än publiken, som höll sig varm genom de spontana applåderna.

Kylan får emellertid ta åt sig skulden för att de känsliga motorerna hade svårare starta än vanligt. Men när de väl kommit igång så gick det i nästan samtliga klasser desto fortare. *Lasse Giertz* i småvagnsklassen A var den som först fick full fart på sin vagn. Under hemmasupporternas entusiastiska hejarop säkrade han på ny rekordtid 102,8 km/tim redan i första omgången årets mästartitel. Det var en populär seger, som *Berndt Nilsson* med sina 94,2 km/tim inte kunde göra något åt. *Nilssons* 98,6 räckte däremot till seger i småvagnsklassen B, där han startade ensam. Samma var förhållandet med ende svenske världsrekörhållaren *Harry Fjellström*, som efter en elegant och tyst (i jämförelse med de andra vrålåken!) körning noterade 102 km/tim.

Katalogklassen blev en enkel munsbitt för *Erik Thorpman*, som nådde 176,19 och 172,08. Fjölärsmästaren *Ake Eriks-*

(Forts. på sid. 19.)



För att uppmuntra intresset för modellracing i rikets andra stad lägde 1950 års SM rum i Mässhallen i Göteborg lördagen den 28 oktober. Tävlingarna dominerades denna gång av Erik Thorpman (överst), som blev mästare både i katalog- och strömlinjeklassen. Svåraste konkurrenten Berndt Nilsson (ovan) tog hem specialklassen. I småvagnsklassen vann Göteborg sitt 1:a SM genom Lasse Giertz (t. v.) T. h. fjölärrets och årets danska mästare, Leon Dupont och Willy Benzen. På den 5:te bilden syns K.-A. Jansson från Linköping med reabilen före den brann upp.



TEKNISK RUNDHORIZONT

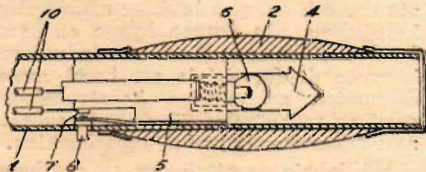
Blinkstyret ger trafiksäkerhet



Körriktningsvisare för cykel har konstruerats många under årens lopp och ett par har presenterats i TFA. Ingen har emellertid slagit igenom, kanske främst på grund av att de varit så pass komplicerade att de lätt kunnat sättas ur funktion eller också beroende på att de inte givit tillräckligt klara tecken. Nyligen hade vi emellertid på redaktionen besök av ingenjör A. Davidsson från Göteborg, som presenterade sin uppfinning Blinkstyret, vilket förefaller att äntligen ha löst problemet på ett tillfredsställande sätt.

Blinkstyret är ett vanligt cykelstyre, där handtagen gjorts av röd, genomskinlig plast i stället för av de vanliga materialen. Innanför dessa plasthandtag har gjorts urtagningar i själva styret och där har som framgår av en av våra figurer placerats en liten glödlampa som får sin ström från samma cykelgenerator som svarar för cykelljuset. Hela "ledningsnätet" består av en sladd från cykellyktans kontaktsladd till strömintaget på cykelstyrets mitt och ledningarna inne i styret fram till de bägge lamporna. Genom att använda en tryckströmmbrytare på undersidan av styrstängens alldeles innanför handtaget kan man tända resp. ge blinktecken. Därvid använder man sig av den högra knappen då man vill svänga åt vänster och den vänstra vid sväng åt höger.

Prov har visat att detta röda blinkljus uppfattas utan svårighet på långt håll både framifrån och bakifrån och härigenom har cyklisten fått en möjlighet att skydda sig mot de olyckor som orsakas av att bilister och motocyklister inte i mörkret kan se de avgivna körriktningstecknen. Även en annan farlig olyckskausa kan elimineras med blinkstyret genom att cyklisten vid möten och omkörningar kan avge fast rött ljus från bägge handtagen och alltså blir klart synlig även för en bilist som bländats av sitt eget lyse. Nu händer det allt för ofta vid sådana tillfällen att bilisten upptäcker cyklisten först så sent att han inte hinner bromsa in.

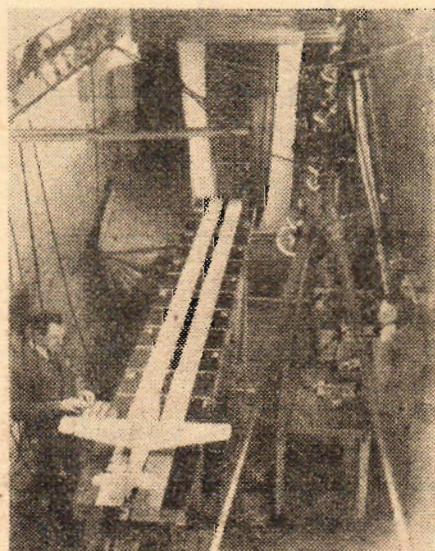


En schematisk bild av blinkstyret.

Allt tyder på att konstruktören här fått fram en signalanordning som uppfyller de krav man måste ställa på en sådan: 1) tecknet måste synas bakifrån, framifrån och helst även från sidorna; 2) så få rörliga delar som möjligt; 3) oömhhet så att anordningen icke sätts ur funktion vid ovarsam behandling; 4) full kontroll vid användningen (går en lampa sönder måste detta ögonblickligen kunna konstateras); 5) ett moderat pris. Av vad som hittills framgått under demonstrationerna anser också polisen att konstruktionen är ett verksamt medel att öka trafiksäkerheten och då systemets barnsjukdomar redan tidigare avklarats har man anledning att vänta att Blinkstyret omedelbart ska göra sin verkliga debut i trafiken. Bäst vore naturligtvis om cykelfabriker redan från början försåg cyklarna med denna anordning men detta kan man väl knappast räkna med, då fabriker i allmänhet endast reflekterar på uppfinningar till vilka de har ensamrätt.

Katapultprov i modell

Katapultprov med modeller använder sig den kända amerikanska flygplansfabriken Douglas Aircraft Co. av i sitt arbete för att förbättra de för varje dag allt viktigare hangarbaserade bomb-



Ritningarna fotograferas.

9x12 plåtar ersätter mallar

Fotografiska mallar är en nyhet som används vid två svenska varv, vid Götaverken i stor skala och vid Oskarshamns varv i mindre skala. Tidigare har alltid mallarna byggts på varvens mallvind i trä i full skala och från dessa mallar har man sedan i plåtslageriet märkt ut fartygsplåtarna. Nu använder man sig i stället av en tysk metod, som innebär att man fotograferar ritningar utförda i skala 1:10 eller 1:5 på 9x12 plåtar. Dessa används sedan i en projektiionsapparat som är placerad i ett rum högt upp under taket i plåtslageriverkstaden.

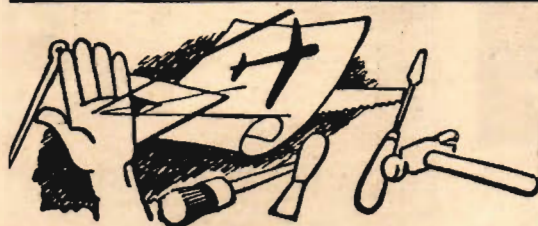
Därifrån kastas en förstorad bild — i full skala — ned på de arbetsbord i plåtslageriet där fartygsplåten lagts upp och med hjälp av denna optiska bild sker märkningen av plåtarna som sedan går vidare för bearbetning. Genom denna metod kan man nå större exakthet än med de gamla trämallarna och därigenom även mindre materialspill, då man nu vågar hålla mindre säkerhetsmarginaler. Då metoden även kräver mindre yrkesutbildad personal och är snabbare än den gamla, väntar man att den ska få stor betydelse för det svenska skeppsbyggeriet.

och jaktplanen liksom för att förbättra metoderna för deras utskjutning i katapulterna.

Planen byggs av balsa och papper men ges den rätta vikten genom blytyngder. Starten sker från en katapult i samma skala som modellplanen och katapulten är utrustad med en drivanordning av samma typ som används på hangarfartygen. Direkt ovanför anordningen sitter en ultrarapidfilmkamera som automatiskt tar 700 bilder i sekunden av planen då de färdas på katapultbanan och vid deras utkastande i luften. Strax efter planen lämnat banan fångas de upp av flera lager tunn gardinväv som bromsar dem utan att de slås sönder.

Modellkatapultanläggningen hos Douglas Aircraft Co.

HÄNDIGT



folk

Bandinspelningsapparat i toppklass

De magnetiska inspelningsapparaterna är populära bland TFA:s läsare, av vilka många redan byggt den wire recorder vi publicerade förra året. Nu kan tidningen presentera även en förstklassig Tape recorder, konstruerad av herr Bengt Sagnell, som i detta första avsnitt beskriver förstärkarenheten.

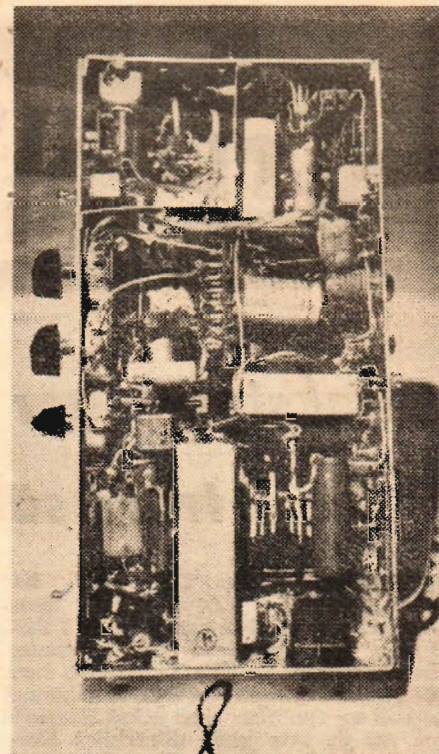
Återspolning: ca 10-dubbel hastighet.
Radering: permanentmagnetisk.
Ljudkvalitet: mycket god.

Apparaten är byggd i tre enheter, en mekanisk enhet, en förstärkare och en kontrollenhet. Antalet motorer är två, och antalet rör 9 varav 2 dubbelrör.

Kontroller. Mekaniska enheten: Strömbrytare, fram- och backomkopplare.

Förstärkaren: Strömbrytare, volymkontroller för förförstärkaren, diskantkontroll, baskontroll, volymkontroll för avspelningsförstärkaren.

Kontrollenheten: Inspelnings- och avspelningsomkopplare, volymkontroll för inspelningsförstärkaren, volymkontroll för medhörningsförstärkaren, omkopplare mellan yttre och inre högtalare. Kontrollenheten innehåller dessutom en högtalare och ett utstyrningsinstrument samt anslutningskontakter för högtalare och mikrofon.



Förstärkarens undersida.

Oscillatorns kopplingsplint sitter längst ner till vänster. Ingen skärmning nödvändig. I övre vänstra hörnet sitter ingångssteget innanför en skärmande aluminiumplåt. Kopplingsplinten i mitten hör till tonkorrektionssteget. I nedre högra hörnet ligger spänningsintaget, spänningsomkopplaren och övriga delar till förstärkaren.

Handhavande. Vid inspelning startas motorerna och omkopplaren på kontrollenheten ställs i inspelningsläge. Därvid kopplas avspelningsförstärkaren bort och inspelningsförstärkaren med utstyrningsindikatorn in. Inspelningsvolymen ställs in med ledning av utstyrningsinstrumentet, och medhörningsförstärkaren ställs in på lämplig ljudstyrka. Vid slutet av inspelningen vrids inspelningsvolymen ned — man slipper då spela in den knäpp, som uppstår då motorerna slås av — och omkopplaren ställs i avspelningsläge. När bandet spelats tillbaka är allting klart för avspelning utan någon inställning av avspelningsförstärkaren. Man kan även lyssna genom medhörningsförstärkaren, vilket kommer väl till pass då huvudhögtalaren står i ett annat rum. Medelst högtalaromkopplaren kan man koppla kontrollhögtalaren till avspelningsförstärkaren utan att dess funktion vid inspelning påverkas.

Man har alltså vid övergång till inspelning endast en motoromkopplare, en inspelningsomkopplare och en volymkontroll att tänka på. Misstag vid inspelning är uteslutet eftersom man genom utstyrningsinstrumentet har kontroll på att inspelningen går som den ska.

Beskrivningens uppläggning

Artikelsekvensen är skriven med tanke på att var och en, som besitter erforderliga kunskaper, ska kunna bygga en bandspelare efter egen smak. Beskrivningen kommer därför delvis att bestå av en diskussion av möjliga konstruktioner, samt av redogörelse för de erfarenheter, som framkommit under experimenten.

Möjligheterna att bygga en god bandspelare beror, när det gäller den meka-

Modellapparaten i den form den presenteras här är resultatet av omfattande experiment och ett flertal ombyggnader.

Bandspelaren har följande huvuddata:

Bandhastighet 9"/s (det blev så efter sista ombyggnaden).

Speltid: 25 min med 380 m band.

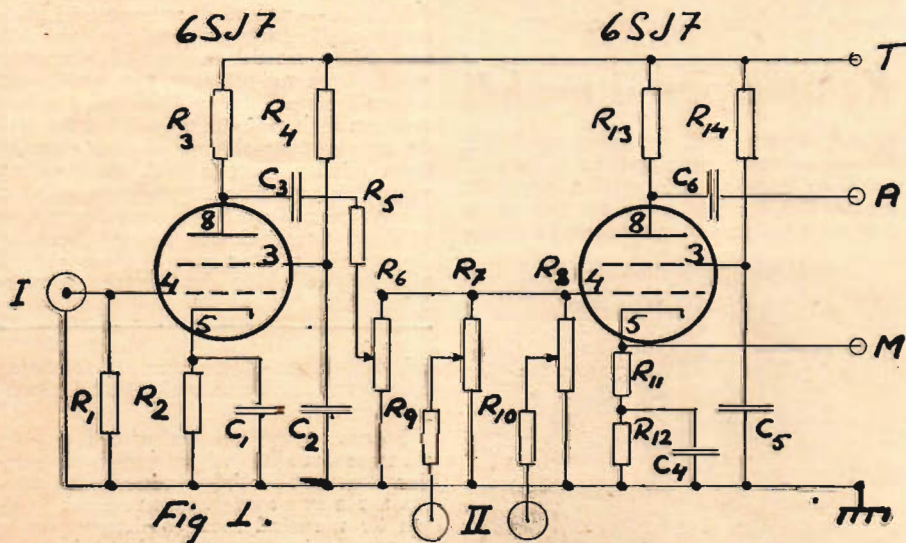


Fig. 1. Förförstärkare.

R ₁ 2 Mohm	R ₁₃ 200 kohm	C ₁ 50 mF 12 volt	C ₃ 10 000 pF	C ₅ 0,1 mF
R ₂ 2 kohm	R ₁₄ 3,5 Mohm	C ₂ 0,1 mF	C ₄ 50 mF 12 volt	C ₆ 0,1 mF
R ₃ 500 kohm				
R ₄ 2 Mohm				
R ₅ 300 kohm				
R ₆ 1 Mohm kolpot				
R ₇ 1 Mohm kolpot				
R ₈ 1 Mohm kolpot				
R ₉ 300 kohm				
R ₁₀ 300 kohm				
R ₁₁ 100 ohm				
R ₁₂ 1 kohm				

Anslutning märkt	Återfinns i figur	Anmärkning
I	7	O I B
II	6	
T	2, 3 och 4	
A	3	
M	3	

Tabell över anslutningspunkterna.

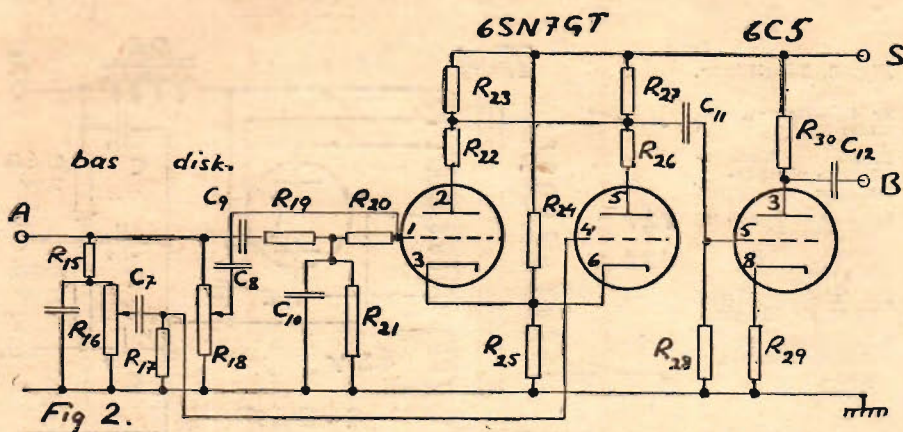


Fig. 2. Tonkorrektionssteg.

R ₁₅ 300 kohm	R ₂₅ 1 kohm 2 watt	C ₇ 0,1 mF
R ₁₆ 1 Mohm kolpot paral- lellkopplad med 10000 pF	R ₂₆ 10 kohm	C ₈ 300 pF
R ₁₇ 1 Mohm	R ₂₇ utgär	C ₉ 1 000 pF
R ₁₈ 1 Mohm kolpot	R ₂₈ 500 kohm kolpot	C ₁₀ 2 000 pF
R ₁₉ 1 Mohm	R ₂₉ 1 kohm	C ₁₁ 0,1 mF
R ₂₀ 100 kohm	R ₃₀ 50 kohm	C ₁₂ 0,1 mF
R ₂₁ 250 kohm		
R ₂₂ 10 kohm		
R ₂₃ 50 kohm 2 watt		
R ₂₄ 50 kohm 2 watt		

Anslutning märkt	återfinns i fig.
A	1
B	6
S	3

niska enheten, till stor del på den verkstadsutrustning, som vederbörande disponerar över. Förstärkarbygget kräver god erfarenhet av radiobygge, i annat fall är sannolikheten rätt liten att resultatet ska bli bra och framför allt driftsäkert. Erfarenhet av felsökning krävs också, eftersom man alltid måste räkna med att fel uppstår. En verklig topptrimning av apparaten kräver dessutom tillgång till rätt omfattande mätutrustning.

Apparatens hopbyggnad

Det är inte särskilt praktiskt att ha en bandspelare i tre delar. Att modellapparaten byggts så, beror på att man av dessa tre grunderheter kan komponera en apparat av praktiskt taget vilket utseende som helst. Den mest omfattande konstruktionen är endast lämplig för stationärt bruk. Det lämpligaste, även ur estetisk synpunkt (tänk på frugan!), är att bygga en speciell möbel

med plats för både bandspelaren och bandarkivet. Eftersom man i en sådan möbel kan få stort avstånd mellan delar, som stör varandra, är detta byggnadsätt även ur elektrisk synpunkt mest tillfredsställande. Med enklare utförande kan man bygga en portabel apparat, men man får då se upp med vissa störningsfenomen, för vilka senare kommer att redogöras.

Man spar mycket bekymmer och arbete om man börjar bygga förstärkaren. Man kan nämligen då prova ut lämpligaste placering av motorerna i förhållande till huvudet, så att störningarna blir så små som möjligt. Vi kastar oss därför genast över

Förstärkaren

De sju figurerna kan man likna vid byggklotsar, av vilka man kan plocka ihop olika sorters förstärkare.

Fig. 1 visar förförstärkaren. De "bakvända" potentiometrarna, R6, 7 och 8

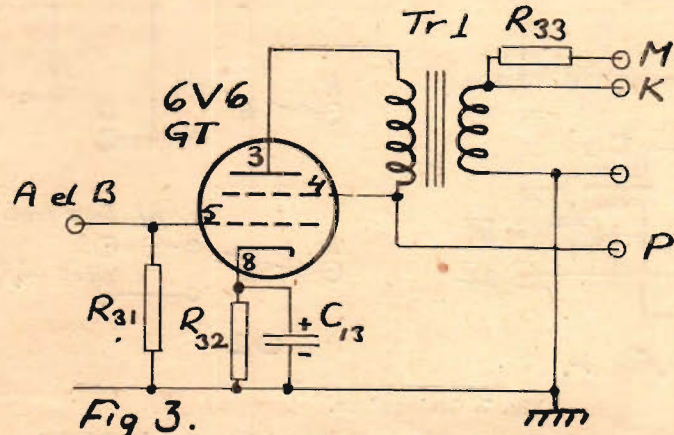


Fig. 3. Slutsteg.

R ₃₁ 500 kohm (ev. pot)	R ₃₃ 8 000 ohm se text	
R ₃₂ 300 ohm 2 watt	C ₁₃ 25 mF 50 volt	
Tr 1 Utgångstransformator. Impedansomsättning 8 000/högtalarens impedans		
Anslutning märkt	återfinns i fig.	Anmärkning
A	1	
B	2	
P	7	0 1 b
K	7	0 2
M	1	

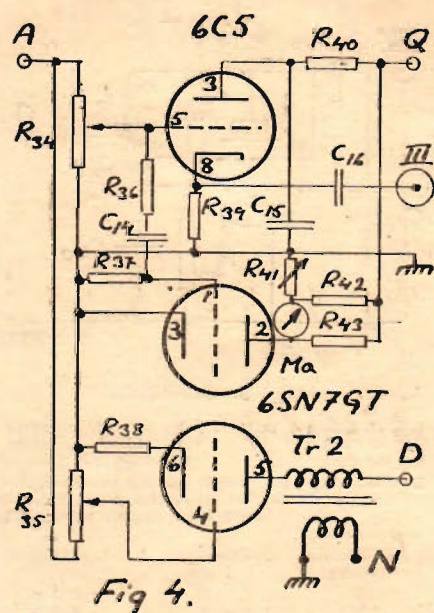


Fig. 4. Inspelningsförstärkare, utstyringsindikator och medhörningsförstärkare.

R ₃₄ 1 Mohm kolpot	R ₄₂ 100 kohm
R ₃₅ 1 Mohm kolpot	R ₄₃ 100 kohm
R ₃₆ 300 kohm	C ₁₄ 0,1 mF
R ₃₇ 10 Mohm	C ₁₅ 8 mF 450 volt
R ₃₈ 500 ohm 2 watt	C ₁₆ 250 mF 12 volt
R ₃₉ 200 ohm 2 watt	Ma Milliampmeter, 0,5 eller 1 mA känslighet.
R ₄₀ 2 000 ohm 2 watt	
R ₄₁ 500 kohm kolpot	

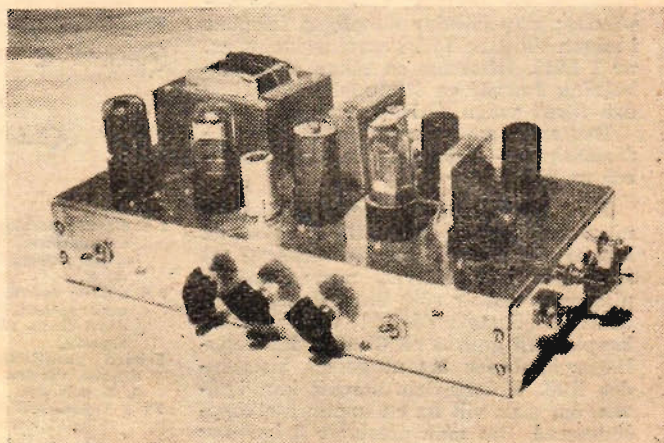
Tr 2 Utgångstransformator. Impedansomsättning ca 10 000/högtalarens impedans. Samma transformator typ som Tr 1 går att använda.

Anslutning märkt	återfinns i fig.	Anmärkning
A	1	
III	7	0 1 c
Q	7	0 1 a
D	7	0 2
N	7	0 2

tillåter styrkevariation i de tre kanalerna utan ömsesidig inverkan. En eller två av potentiometrarna kan slopas, dock ej R6. Från I, en mikrofonkontakt för chassimontage, går en kort och skärmd ledning till första rörets galler. R1 placeras omedelbart intill sockeln, och hela steget skärmas med en plåt, se foto. Efter första röret behöver ledningarna ej skärmas, om man drar dem på ett vettigt sätt. Intagen II kan utgöras av bananhylsor eller telefonjackar. Kopplingsdetaljerna till de båda stegen placeras på två plintar — detta gäller för övrigt även de andra stegen — som

Förstärkarens ovansida.

Oscillatorröret är placerat längst till vänster, så långt från ingångsröret som möjligt. Kontrollerna på framsidan är avspelningsvolym, bas- och diskantkontroller. Förstärkaringsgångarna är placerade på högra kortsidan. Miniaturröret motsvarar 6C5 i fig. 2.



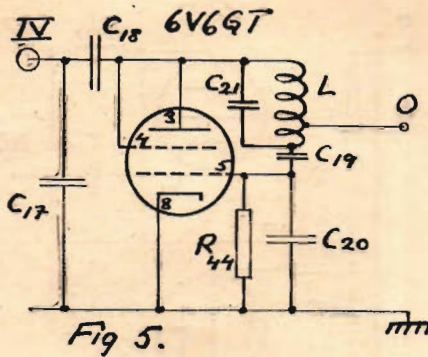


Fig. 5. Oscillator.

R₄₄ 20 kohm 2 watt C₁₉ 500 pF glimmer
 C₁₇ se text C₂₀ 500 pF glimmer
 C₁₈ se text C₂₁ 2 000 pF glimmer

L Oscillatorspole lindas på Alphas spolstomme typ C med 150 varv litztråd i var sektion. Uttag efter 1/3 av spolen räknat från gallerisidan.

Anslutning märkt	återfinns i fig.	Anmärkning
IV	7	0 1 c
0	7	0 1 a

skruvas fast omedelbart intill rörsocklarna. Den förstärkta signalen går genom A ut till vidare äventyr.

Fig. 2 är ett tonkorrektionssteg, som medger vidsträckt klangfärgsreglering. Man kompenserar här för den minskade bas- och diskantåtergivning, som man får vid bandinspelning. Steget ger ingen förstärkning, och utspänningen är nätt och jämnt tillräcklig för att styra ut slutsteget. 6C5 tjänstgör därför som drivförstärkare till slutsteget. Rörret är motkopplat och ger rätt låg förstärkning. R28 ska vara en kolpotentiometer, vars mittarm ska kopplas till gallret på 6C5 i stället för övre änden, som är ritat i figuren.

Komponenterna är valda så att diskanten höjs mest mellan 5 000 och 8 000 p/s. Komponenterna bör vara av miniatyrförande och placeras på plint med så små dimensioner som möjligt. Ett i rymden vida utspritt filter tar nämligen upp störande brum. Steget blir lätt överstyrt med distorsion som följd. Spänningen in på filtret regleras därför med R6 så att ljudstyrkan med avspelningskontrollen nära fullt påvidden, blir lagom.

Hela fig. 2 kan uteslutas, men gör inte det utan noggrant övervägande. För att underlätta valet kan följande nämnas: Utan korrektion blir bas- och diskantåtergivningen avsevärt mycket sämre. Eftersom musik med svag bas låter synnerligen beklämmande, måste någon annan form av tonkorrektion användas; man hämtar lämpligen schemat i någon tidigare TFA-konstruktion, t. ex. nr 1 1949. Eftersom en sådan s. k. bashöjning innebär en diskantsänkning, blir den förut svaga diskanten ännu sämre.

Det enda man vinner är en enklare förstärkare — för portabel apparat — och ca 25 kr.

Fig. 3 kan, som framgår av beteckningarna, kopplas direkt till 1, vilken då kan arbeta med så stor förstärkning att slutsteget blir utstyrt, men förstärkningsreserven är rätt liten. Som volymkontroll tjänstgör då R31, vars mittarm kopplas till gallret på 6V6GT. Motkopplingsspänningen tas ut genom motståndet R33. Motståndets storlek kan ändras, om man vill ha en annan motkopplingsgrad. Om man utesluter 2 kommer gallret i slutsteget i inspelningsläge att

Fig. 6. Likriktare.

Tr 4 Nättransformator:
 Primärt: förekommande nätspänningar
 Sekundärt: 2 x 350 volt 120 mA
 5 volt 2 amp
 6,3 volt 3 amp
 DR Silfrossel ung. 16 H, Ex SD 120.
 Likriktarsör: 80, 5y3GT, 5y4GT e. dyl.

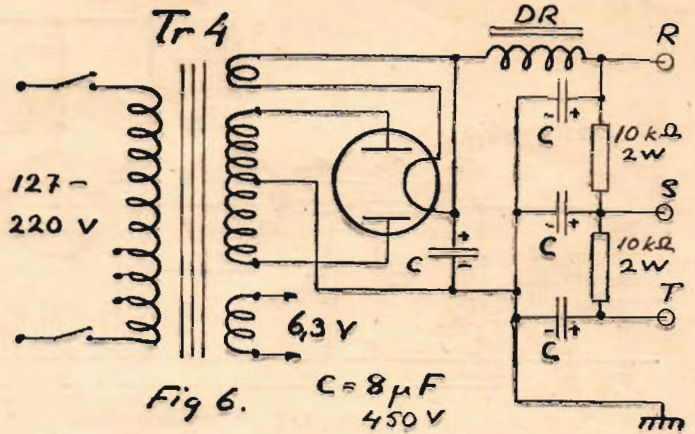


Fig. 6.

C = 8 μF
 450 V

Abslutning märkt	återfinns i fig.	Anmärkning
R	7	0 1, 0 2
S	2	
T	1	

dra ström, eftersom slutsteget då ej har någon anodspänning. Vid inspelning måste man därför vrida ner avspelningsvolymen, eller också kan man lägga in en strömbrytare i serie med ledningen A.

Fig. 4 visar inspelningsförstärkaren jämte utstyrningsindikatorn och medhörningsförstärkaren. Det kanske verkar vara i lyxigaste laget med en extra förstärkare för kontrolllyssning, men dels måste man absolut lyssna på det man spelar in, och dels kostar en rörhalva inte så mycket. Medhörningsvolymen påverkas inte av inspelningsvolymen, man kan alltså lyssna utan att samtidigt spela in, vilket kan vara av visst värde.

Inspekningsförstärkaren är katodkopplad; därigenom slipper man en utgångstransformator om man använder lågohmig huvud. Kopplingskondensatorn kan utan alltför stora olägenheter minskas till 50 mF, men prisskillnaden blir endast något över 1 kr. En eventuell

bassänkning (man kan också kalla det diskantshöjning) åstadkommes därigenom att en kondensator på 2 000—10 000 pF kopplas mellan översidan på R36 och gallret på 6C5. Mellan gallret och jord kopplas en gallerläcka på 500 kohm. Uttag III består av en mikrofonkontakt samma som I.

Om man av ekonomiska eller andra skäl inte vill ha utstyrningsindikatorn och medhörningsförstärkaren, slopas allting under den horisontella jordledningen och dessutom R36 och C14. Medhörningen får då ordnas på annat sätt, t. ex. genom att låta avspelningsförstärkaren gå även vid inspelning. Transformatorn tål denna belastning, men näckdelen är, att man inte får någon uppfattning om utstyrningsgraden. När man dessutom har en massa rattar, som ska ställas om vid inspelning, händer det lätt att man glömmet någonting, och inspelningen kan bli misslyckad. Man kan då knappast kalla apparaten "idiotsäker".

Utstyrningsindikatorn består av en brygga med R42 R41 i ena armen och

(Forts. på sid. 16.)

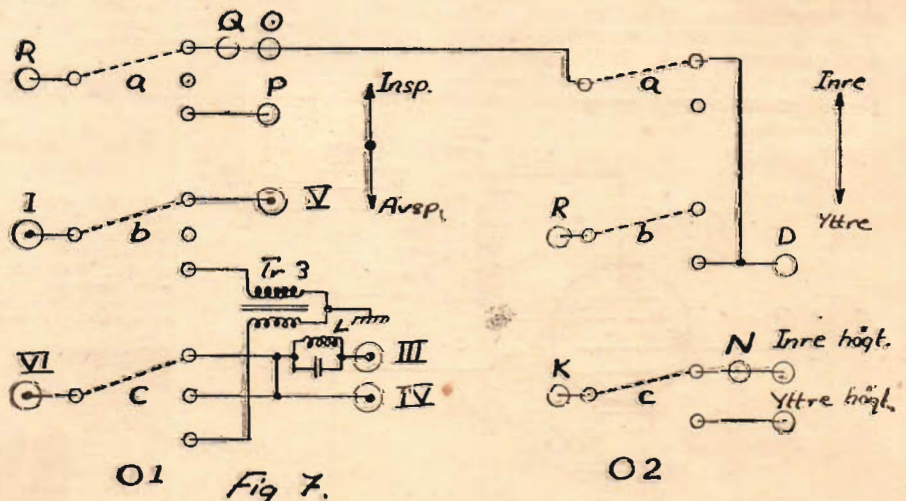


Fig. 7.

Fig. 7. Omkopplare.

0 1 4-pölig trevägs pertinax-omkopplare. Sektion b och c förhålls till skilda önsk.	Anslutning märkt	återfinns i fig.	Anmärkning
0 2 3-pölig tvåvägs pertinax-omkopplare. Som standard finns såväl 4- som 1-pölig.	R	6	skärmd. ledning mikrofoningång till huvudet, skärmd. ledning
	Q	4	
	O	5	
	P	3	
L med parallellkondensator samma värden som i fig. 5, L och C21	I	1	skärmd. ledning stärmd. ledning
	VI		
Tr 3 Ingångstransformator. Värdet beror på huvudet, se kommande artikel.	III	4	
	IV	5	
	D	4	
	K	3	
	N	4	

Panelad MINIATYRKISTA

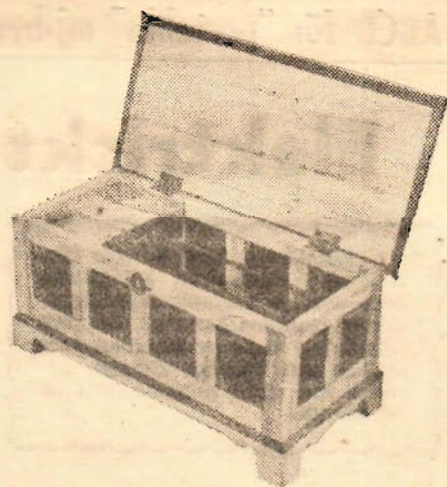
Denna vackra amerikanska kolonialkista i skala 1:4 kan bli en god julklapp. Den är ett ypperligt rökskrin åt far men passar lika bra som nipperskrin åt mor.

Amatörhantverkaren som tycker om miniatyrarbeten i riktig skala kommer säkert att gilla den här kistan. Det är en kopia av en 48 tums panelad kolonialkista, en trogen kopia så när som på en mindre detalj. På grund av skala 1:4 är nämligen endast en förskjutbar låda angiven i stället för originalets två.

Kistan består av 56 olika bitar, skjutlådan oräknad, vilken hamras till av en enda mässingplåt som hopfogas precis som på originalet. Kistan hålls samman endast med lim. Lombardisk poppel har valts till ramverket under det att ma-

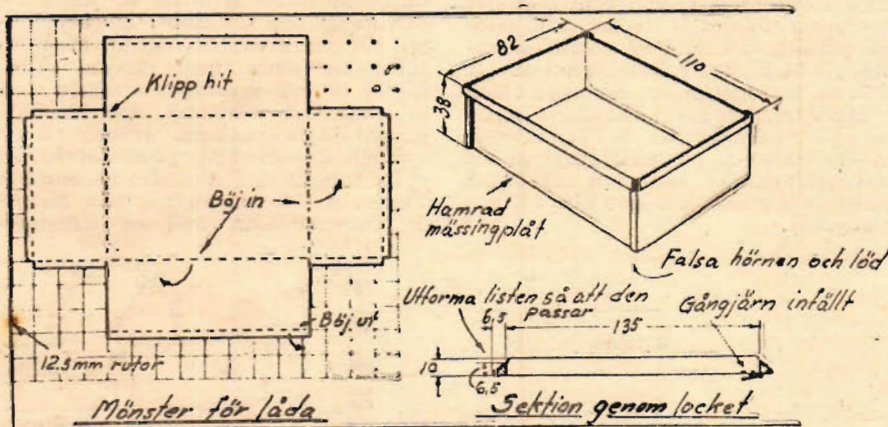
nom inställning av klyvsågen för ett 10 mm skär kan ta dem från kanten av en 20 mm bit. När man kapar dessa bitar till längd måste man se till att det blir 3 mm extra i vardera änden för tappar (utom på hörnstolparna, som inte tappas). De fyra överlisterna, liksom de fyra bottenlisterna är spontade 3 mm på ena sidan precis efter mittenlinjen. De åtta mellanstolparna är spontade på båda sidorna. För att göra den här spontningen spänns en bit tunn plywood över sågbladets klingöppning och mot klyv-styrningen, som inställs på ett avstånd av 3 mm från sågklingan. Hög klingan (eller sänk bordet beroende på vilken sågtyp ni har) och låt motorn gå tills klingan kommer upp genom med 3 mm spelrum. Ni kan nu såga rena, raka lister utan fara för att de mindre bitarna ska åka ned i bordets klingöppning.

När spontningarna är klara så görs hörnstolparnas fogar och tappar. Dub-



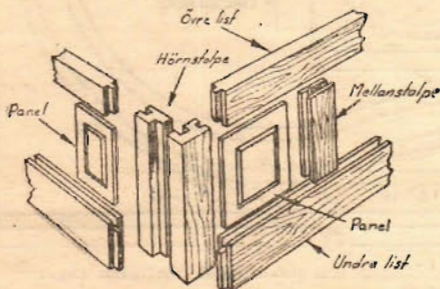
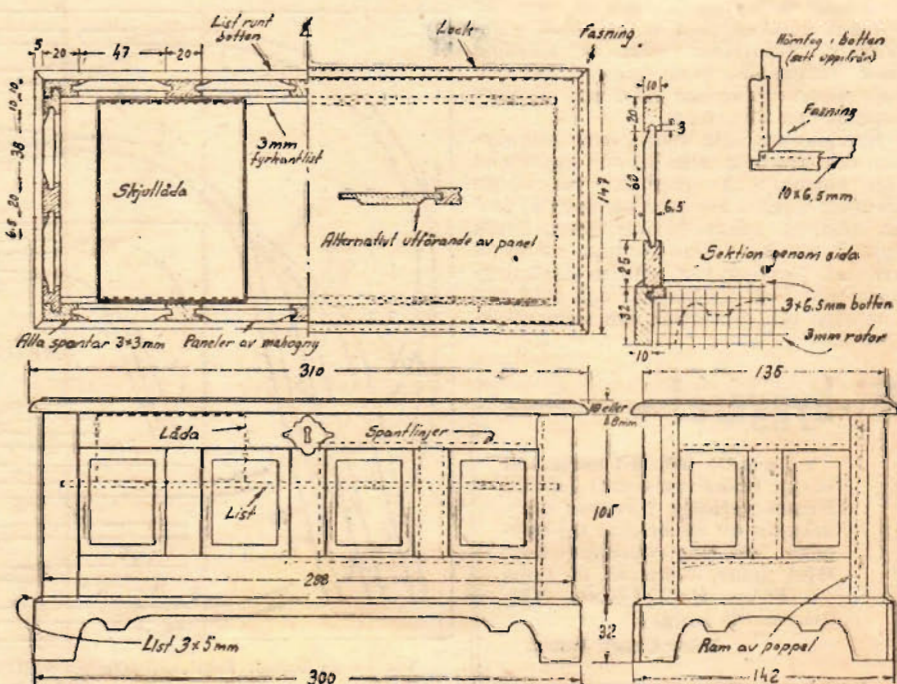
belkontrollera alla lika bitar för att bli säkra på att de är gjorda identiskt parade. Gör nu de tolv panelerna. De fyra kanterna är på ena sidan skurna så som angivs. Med en liten, mycket vass mejsel eller rakblad fasas kanterna till ungefär 45° vinkel. Sandpappra nu alla bitar omsorgsfullt så att de blir plana och ej visar några märken efter sågningen. Sandpappra inte spontens insidor eller tapparna. Sätt ihop bitarna provisoriskt i kistans fyra sidor och trimma tapparna med en skarp kniv där så är nödvändigt för en perfekt passning i sponten. Om alltihop passar ordentligt ska bitarna hållas ihop av sig själva. Tag isär bitarna igen, men håll ordning på dem. Stryk lim i spont och fogar och sätt ihop alltsammans igen. Kontrollera hörnen med en vinkel. Tvingar kan användas men behövs troligen ej. Pressa bara ihop de olika bitarna för hand tills fogarna syns täta, varefter alltsammans får stå tills limmet torkat.

Bottenbitarna kan nu sågas till. Använd en lövsåg för kurvorna. En fasad inre ram är infälld runt om för att öka styvheten och för att bära upp botten som senare ska anbringas. Denna ram



hogny används för panelerna och listverket. Ädringen och färgen på dessa två träslag kontrasterar mycket vackert och är tacksamma att polera. Trots antalet bitar är konstruktionen inte alls besvärlig, först och främst emedan de flesta bitarna utgörs av dubbelbottnar och för det andra emedan lister i hel längd används i stället för skilda infällningar. Därigenom kan arbetet utföras med en vanlig cirkelsåg.

Ramverk, botten och lock görs av 10 mm material, under det att panelerna görs av 6,5 mm virke. Bitarna kan klyvas eller hyvlas ned till rätt tjocklek. Överlister, mellanstolpar och hörnstolpar har bredden 20 mm varför man ge-



Elektriskt i tvåräls

Nedanstående artikel ingår visserligen i signaturen Flingmans serie om den portabla mj-anläggningen men den kan med lika stor behållning läsas av samtliga som sysslar med tvåräls. Tidigare artiklar har varit publicerade i nr 19 och 20.

Nu tar vi itu med "det elektriska", som för många är det stora krusket. Först en allmän beskrivning över hur man elektrifierar sin två-rälsbana.

För att bekvämt kunna ändra körriktning på loken använder vi oss av likström (12 V är världsstandard). Motorn ska ändra rotationsriktning då strömriktningen omkastas. Vid permanent-

är i rätt vinkel med de yttre bitarna och i jämnhöjd med dem upptill. Hörnen sammanfogas såsom visas och det hela limmas. Här är det tillrådligt att använda tvingar. Kontrollera med en vinkel både före och efter limningen. Sidorna kan härnäst placeras på botten, centreras och sättas fast i lim. Lämna en 5 mm kant runt om. Locket består av en 136x310 mm skiva med en snedfogad 6,5 mm mahognylist. Denna list, liksom den som går runt bottenkanten kan utformas t. ex. kvarts-cirklarund. Sätt fast locket med två små gångjärn, infällda i både lock och baksida. Botten kan vara av plywood, masonite eller annat material, antingen 3 mm eller 6,5 mm tjockt. Säg till den så att den passar exakt och skjut ned den på sin plats på den inre ramens översida efter att först ha strukit på lim. En trevlig effekt av golvbräder kan fås om man linjerar parallella linjer på botten på ungefär 20 mm avstånd med en gammal glasskarare. Skjutlådan görs av mässing eller kopparplåt som hamras till och böjs så som ritningen visar och därefter hoplöds den i fogarna.

Sandpappra hela kistan med sandpapper och avrunda alla kanter en smula. Det naturtrogna utseendet på kistan kommer mycket att bero på hur väl denna slutliga sandpappring görs. Stryk fyra à sex lager ljus fernissa av bästa kvalitet. Sandpappra mellan strykningarna med fint sandpapper och gnid med pimpsten och olja efter den sista strykningen.

Mj-byggare!

SJ ånglok litt. B i skala HO börjar beskrivas senast i nr 26. Denna verkligt förnäma artikelserie av en bekant mj-byggare kan jag rekommendera. Hjul, axlar, motor, m. m. finns på TFA:s Hobbytjänst. Välkomna till bygget!

Eder Casey Jones.

magnetmotorer (t. ex. TFA:s DC 51) erfordras inga särskilda anordningar. Vid seriemotorer med dubbel statorlindning fordras en likriktare (strömventil) och vid seriemotorer med enkel statorlindning måste man koppla in två strömventiler. Fig. 1 visar schematiskt vad vi menar. I detta sammanhang måste omtalas att loket kopplas så att det går åt höger med plus på närmaste körräl (se fig. 2).

12 volt likström för driften får vi enklast och billigast från vårt belysningsnät (växelström) via en transformator och torrlikriktare, sammankopplade till en anordning, som vi för enkelhets skull i fortsättningen benämmer "aggregat". Ett sådant aggregat kan, som ovan antytts, *icke* anslutas till likströmsnät. Aggregat, i lösa delar eller hopmonterade, finns att köpa i hobbyaffärerna; ävenså omformare för likströmsnät.

För vårt ändamål blir det bäst och billigast att använda ett aggregat för varje körkontroll, varvid man succesivt kan utöka antalet kontroller, allt efter råd och lägenhet. Hur en sådan körkontroll kopplas visas schematiskt i fig. 3. K är en korsomkopplare för omkastning av körriktningen. Lokens hastighet regleras med vridmotståndet M. För att skydda likriktaren L och motståndet M vid kortslutningar är insatt en säkring S (helst automatisk, proppar blir dyrbart i längden).

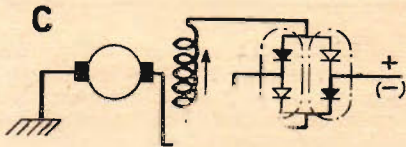
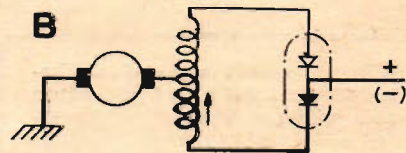
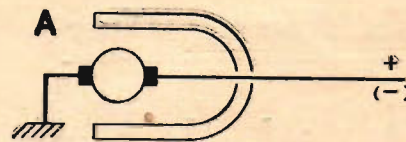


Fig. 1.



Fig. 2.

Innan vi kan ansluta köraggregatet till banan måste vi se till att där finns de rälsgap som erfordras. Huvudprincipen vid två-rälsystemet är att loken erhåller sin ström från vardera rälen, varför de två spårrälerna måste vara isolerade från varandra. Som en följd härav måste växlarna utföras på ett speciellt sätt. De båda yttre rälen får ej ha kontakt med varandra någonstans. Tungorna ska sinsemellan vara förenade (sammanlödda med en mässings-

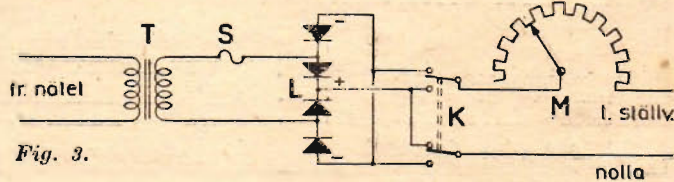
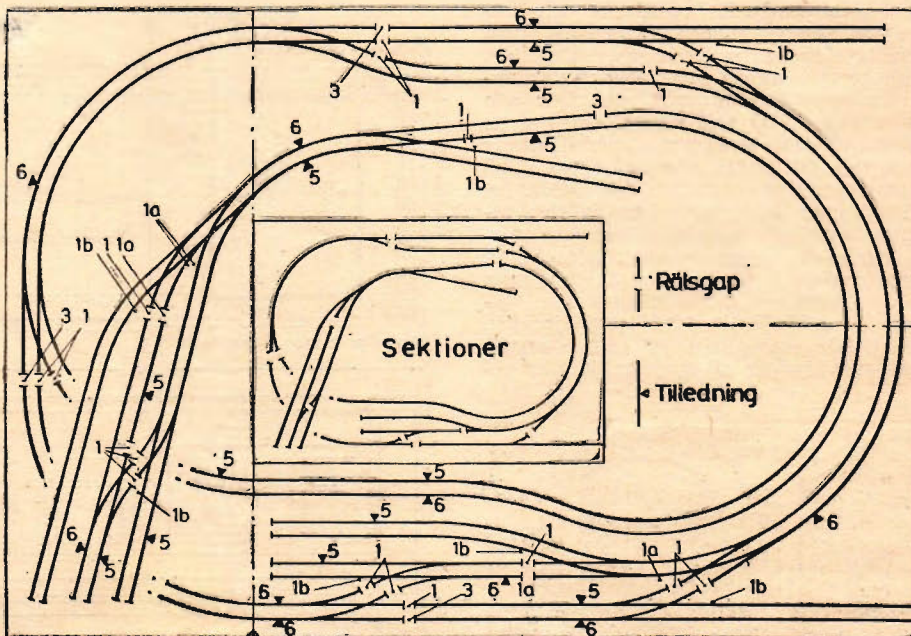


Fig. 3.



Vår exempelbana; Sektionsindelning (infälld), rälsgap och tilliedningar. Siffrorna anger tillämpad regel.

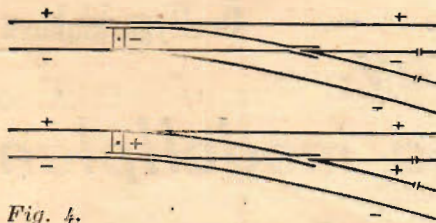


Fig. 4.



Fig. 5.

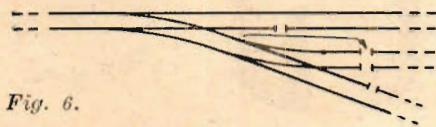


Fig. 6.

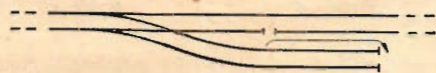


Fig. 7.

remsa, som samtidigt manövrerar deras rörelse) och ha god elektrisk förbindelse med växelkorsningen (hjärtstycket). Tungorna ska göra god kontakt med ytterrälererna, men endast med *en* i taget. Hjärtstycket växlar polaritet med växel-läget och därför fordras en del räls-gap bakom hjärtstycket för undvikande av kortslutningar (se fig. 4).

För att kunna köra tågen oberoende av varandra, erfordras en del räls-gap utöver de som behövs vid växlarna. Banan delas på detta sätt upp i *sektioner* under mottot: Aldrig två tåg på samma sektion. Vi måste således göra klart för oss hur vi vill köra tågen.

För att skilja de båda körrälererna åt kallas den som ligger till *vänster* då vi går banan runt motsols för "noll-rälen" eller "nollan", rälen till *höger* kallas något oegentligt för "plus-rälen". Alla gap för *sektionsindelningen* görs i puls-rälen. Vid vändslingor kommer plus- och noll-räl att stöta ihop och fordrar därför speciella arrangemang (mera därom senare).

Så är vi mogna att sätta upp några allmängiltiga punkter för placering av räls-gap och tilliedningar:

A. Räls-gap.

- Gap upptas i båda rälererna bakom hjärtstycket i en växel, ca 10 cm från detta (fig. 5).
 - Vid flera växlar i serie flyttas gapet (gapen) förbi dessa om alltihop tillhör *samma* sektion. OBS! Växlarna får ej vara vända åt motsatt håll (fig. 6).
 - Leder växel-n till ett stickspår kan gapet flyttas ut till spårets slut (alltså uteslutas) (fig. 7). Bakifrån en växel som ligger fram än till räls-gapet (på ett stickspår enl. 1 b således ej alls).
- Vid korsningar isoleras alla korsningspunkterna utom den som ligger mellan noll-rälererna (fig. 8).
- För sektionsindelningen görs vid sektionsgränserna räls-gap i *plus-rälen* (finnes ofta förut enl. övriga regl.).
- Vid vändslingor (bör om möjligt undvikas, se vidare under tilliedningar) görs gap i båda rälererna i bägge ändar av *vändsträckan*. OBS! Till vändslingor räknas alla möjligheter att vända ett lok helt om, alltså även dolda sådana (se fig. 9).

B. Tilliedningar.

Först en allmän regel: En tilliedning får **ALDRIG** anslutas till en räl, som går direkt in i ett växel-hjärtstycke.

- All *noll-räls* ansluts till en gemensam *nollskena* under bordet (2 mm koppartråd) som går direkt till körkontrollen (-erna). Anslutningarna görs med 2-3 meters mellanrum.

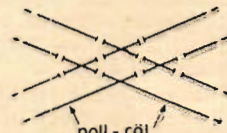


Fig. 8.

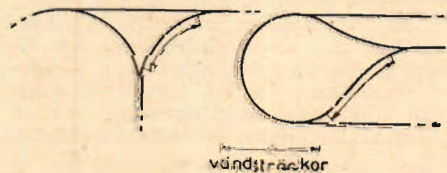


Fig. 9.

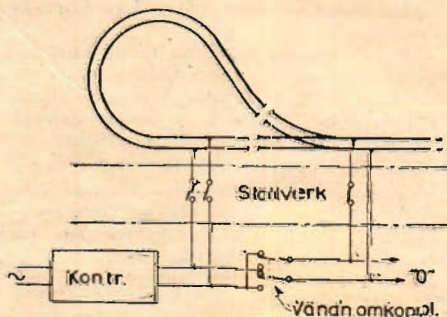
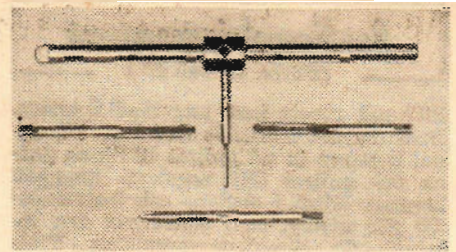
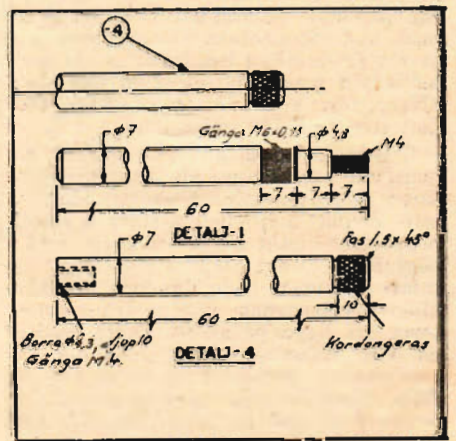
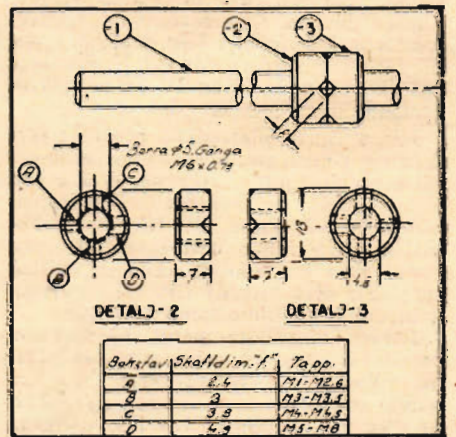


Fig. 10.



Svängjärn för gängtappar

Det här svängjärnet är ett enkelt svarvarbete. Lite filning för hand är nödvändig i de öppningar som håller fast gängtapparna. Tappsvängjärnet passar för alla gängtappar från M 1 till M 8. Om dimensionerna på ritningen ökas proportionellt så kan större tappor användas. Alla de tre typerna gängtappar — förtapp, mellantapp och botten-tapp passar i svängjärnet.



- All *plus-räls* ansluts till *ställtverket* med en ledning från varje sektion. Om plus-rälen i en sektion är delad (sällsynt, se upp!) kopplas dessa delar först ihop.
- Fra en *vändsträcka* dras en ledning från vardera rälen in till *ställtverket*.

I alla körkontroller fordras en särskild omkopplare enl. fig. 10, som kopplar om strömmen till *banan* i övrigt medan tåget befinner sig på *vändsträckan*. Därmed skulle sektionsindelning och allt vad därtill hörer vara klart.

Flingman.

Ny mj-klubb under bildande

Vi är några entusiastiska modelljärnvägsbyggare i HO som vill förena våra intressen i en gemensam anläggning. Men det behövs inte bara intresse utan även tid och pengar då man vill skapa en acceptabel modelljärnväg. För att förverkliga drömmen om en stor anläggning, för att få ned kostnaderna och för att få ett större utbyte av hobbyn ämnar vi bilda en modelljärnvägsklubb och just du, som hemma pysslar med modelljärnjobbet erbjuds till medlemsskap. Om du känner dig intresserad kontakta Göran Kalderén per telefon 28 11 88 eller brevledes under adress Tallgatan 14, Sundbyberg. Med railhälsning.

Micro Johan.

R43 och rörets inre motstånd i andra. Instrumentet nollställs med R41. Då signal kommer in på gallret likriktas denna och gallret blir negativt. Bryggan kommer alltså i obalans och instrumentet gör utslag, som motsvarar den inkommande signalens amplitud. Tidskonstanten C14 R37 är vald så, att instrumentet gör lugna utslag. Instrumentet köps lämpligen "surplus" då man kan få det för ett par tior. Med surplus menas den krigsmateriel, som såldes till mycket låga priser efter kriget. Instrumentutslaget får troligen minskas genom parallellkoppling av ett motstånd 300—2000 ohm. Se avdelningen för trimning i ett kommande nummer.

Fig. 5 visar oscillatoren, som alstrar den för inspelning erforderliga högfrekvensspänningen. Den uttagna spänningens storlek beror på C18 och C17. Värdena måste utprovas, och det behandlas i trimningsavdelningen. Lämna därför två par lödöron på kopplingsplinten lediga. C20 förbättrar högfrekvensens kurvform i hög grad. En ren högfrekvens fordras för att ljudkvaliteten ska bli god. Uttag IV är en mikrofonkontakt samma som I.

Fig. 7 Omkopplaren O 1 a sköter fördelningen av spänningen till inspelnings- och avspelningsförstärkarna. O 1 b och O 1 c kopplar om huvudet mellan inspelning och avspelning. Ett höghögmigt huvud fordrar ingen transformator, men vänta med huvudinköp (köp det alltså inte hals över huvud) tills Ni läst artikeln om olika huvudkonstruktioner.

I inspelningläge matas högfrekvensen in på uttag VI, och hindras från att gå tillbaka till förstärkaren, där den skulle ställa till med trassel, av spärrets krets till ledningen till III. Avstämningen av kretsen behandlas i annat sammanhang. Kontakten V är en skärmat mikrofonkontakt samma som I, i övrigt är samtliga ledningar direkt fastlödda vid omkopplarna. Man ska dock aldrig förena två chassier med sladdar, som är lödda i båda ändar.

Omkopplare O2 används endast om man vill kunna använda kontrollhögtalaren som avspelningshögtalare. Önskas inte denna möjlighet ansluts kontrollhögtalaren direkt till N och avspelningshögtalaren direkt till K. I läge inre högtalare kommer både in- och medhörningsförstärkarnas utgångstransformatorer att ligga parallellt. Detta medför en viss missanpassning, men det har inte ansetts tillrädligt att ha en ledning från förstärkarens utgång på samma omkopplare som ingångssidan. Den lilla kontrollhögtalaren bör dessutom ej användas vid avspelning, eftersom den ej kan göra full rättvisa åt apparatens ljudkvalitet. Som avspelningshögtalare bör användas minst 10" högtalare inbyggd i basreflexlåda.

Högtalaruttagen utgörs lämpligen av bananhylsor.

Till sist några ord om chassikonstruktionen. Vi utgår från att en bandspelningskommod är tillverkad. Under locket följer sig den mekaniska enheten, i locket sitter lämpligen kontrollhögtalaren, och vi kan tänka oss att kontrollerna sitter på framsidan. Förstärkaren byggs då med fig. 1, 2, 3, 4 och 7 på ett chassi försett med en frontplatta, på vilken kontrollerna har placerats på ett

Konstruktion av readrivna modellplan

Av redaktionella skäl har ritningen till den utlovade Flygande Vingen måst uppskjutas ett par nummer. Under mellantiden ska vi titta närmare på hur Jetex-motorerna används och hur man bäst utnyttjar dem på välflygande modellflygplan.

Vi söker i Örnflygarklubben nya vägar för modellflyget, som hotar fastna i gamla upptrampade spår. Därvid öppnar de reaktionsdrivna modellerna många och roliga möjligheter. Med reaktionsmotorerna blir det för första gången möjligt att flyga riktiga, skalenliga reaktionsplansmodeller, att bygga friflygande racerflygplan och användbara sjömodeller. Vi har tidigare i Örnflygarskolan redogjort för modeller med "reaktions-



Bild 2



Bild 3

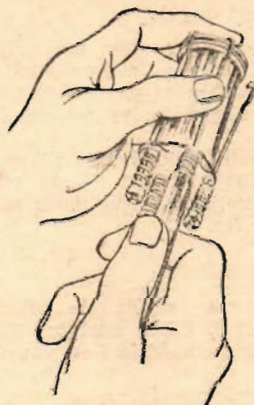


Bild 1

rör", vilka emellertid är svårhanterliga och dyrbara bredvid de lätthanterliga Jetex-motorerna.

För att installera en Jetex-motor i ett modellplan fördras full kännedom om motorns arbetssätt. Bild 1. visar hur den öppnas med sitt specialverktyg, varvid de tryckfjäder som håller emot det stora utblåsningstrycket öppnas och locket avtas. Hur det fasta bränslet inlagts under nåtdisken samt hur tändtråden pressats mot bränslet medelst nåtdisken framgår av bild 2. Plastic-"stubben" syns ringla sig uppåt ur motorn på bild 3. På bild 4 har motorn satts in i sin fästclip, vilken med de visade skruvarna fästs i modellplanet's kropp eller vinge. Motorn är klar att tändas och pressa fram modellplanet med hög fart mot skyn!

Denna fästclip medger att motorn fästs med en skruvmejsel på nästan vilken modell som helst, ehuru givetvis specialmodellerna flyger bäst, samt att motorn kan tas bort med ett handgrepp. Vi ska nästa gång demonstrera olika infästningar samt lära oss hur motorns läge beräknas m. m.

S. Isacson.

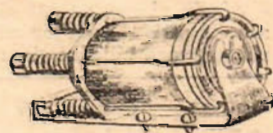


Bild 4

snyggt och ändamålsenligt sätt. Man kanske får löy att skärma tillledningarna till potentiometrarna R6, 7 och 8. I övrigt grupperas rören så nära respektive kontroller som möjligt. Ledningarna som förbinder rören på samma chassi förses givetvis inte med mikrofonkontakt, t. ex. uttag III i fig. 4.

Fig. 5 och 6 monteras på ett separat chassi, som ställs på golvet långt från förstärkaren. Högfrekvensen förs upp till omkopplaren i en skärmat ledning och slutar på likriktarchassit i en mikrofonkontakt. Spänningarna från likriktaren tas ut i en oetalarhållare och vidare genom en sladdkontakt upp till förstärkarchassit. De två filtermotstånden med tillhörande elektrolytkondensatorer placeras lämpligast i förstärkarchassit.

Att observera: Alla motstånd där ej annat anges är på ½ watt.

Inga motståndsvärden är kritiska, undantagandes de, som sitter i tonkorrektionsfiltret.

De i figurerna angivna rören kan ersättas med andra, men endast moderna rör kan komma ifråga. Med den erfarenhet, som förutsätts i denna artikel bör detta inte vålla någon svårighet.

Om förstärkaren skulle självsvänga vid avspelning, beror detta förmodligen på att motkopplingen verkar som återkoppling. Växla anslutningstrådarna på transformator Tr 1 utgångssida.

Någon risk för självsvängning på annat sätt finns knappast, eftersom skilda inspelnings- och avspelningsförstärkare används.

Undertecknad anmäler sig härmed som medlem i Örnflygarklubben och insänder 80 öre i frimärken för erhållandet av Örnflygarmåten.

Namn:

Bostad:

Postadress:

V. V. skriv tydligt!

TEKNISK pressrevy

* DEN FULLANDADE KONSTULL-
en, som i varje avseende är lika bra som
den naturliga fibern, är "farligt nära",
förklarade nyligen professorn i kemisk
ingenjörsvetenskap vid Sydneyuniversi-
tet enligt ett referat i Wool Record. Han
påstod att man nu hos Imperial Chemi-
cal Industries och Du Pont har nått
fram till samma situation beträffande
konstullen som beträffande nylonen ome-
delbart före kriget och nämnde som ett
exempel på vilka summor som lades ned
på detta problem, att ett brittiskt oljebo-
lag förra året offrade mer pengar på
forskning om syntetiska fibrer än vad
Australien kostade på hela sin veten-
skapliga forskning.

* SANDSTRÄNDER KAN NU GE-
nom en enkel åtgärd prepareras så att
de kan användas som vägbanor och flyg-
fält, säger Mechanical Engineering. San-
den görs hård genom inblandning av re-
lativt billiga kemikalier varefter banan
utsätts för tryck. Vid prov har det visat
sig att två timmar efter behandlingen
bär sanden en långsamt körande jeep
och efter tre timmars förlopp en 7 tons
lastbil. Efter ett dygn kan en lastbil
med en bruttovikt av 13,5 ton köra fle-
ra gånger utan att det skadar ytan. Be-
arbetningen av vägbanan kan ske med
en hastighet av 3,6 m i sekunden eller 13
km/tim.

Kyligt S-M (Forts. fr. sid. 19.)

Racerctan, Thimble Drome—McCoy 19, 84,8
km/tim, 5) Ragnvald Berg, Göteborgs MRK,
Thimble Drome—Thimble Drome, 77,9 km/
tim.

Småvagnsklass B: (Bilar med motorer på
mellan 3,25—5 cc.) Svensk mästare, Berndt
Nilsson, Göttingarna, Thimble Drome—McCoy
29, 93,6 km/tim.

Dieselllassen: (Egenhändigt tillverkade bi-
lar med motorer på högst 10 cc.) Svensk mä-
stare, Harry Fjellström, Racerctan, egen
konstr.—egen konstr. 102 km/tim.

Katalogklassen: (Fabrikstillverkade vagnar.)
Svensk mästare, Erik Thorpman, Racerctan,
Invader—McCoy, 176,19 km/tim, 2) Åke Jo-
hansson, Racerctan, Arrow—Dooling, 159,92
km/tim.

Specialklassen: (Egenhändigt tillverkade
bilar enligt internationella bestämmelser.)
Svensk mästare, Berndt Nilsson, Göttingarna,
egen konstr.—Dooling, 188,66 km/tim. Nytt
svenskt rekord, 2) Åke Johansson, Racerctan,
egen konstr.—Dooling, 171,47 km/tim, 3) Thu-
re Johansson, Racerctan, egen konstr.—
Dooling, 166,34 km/tim, 4) Erik Thorpman,
Racerctan, Challenger—Dooling, 157,15 km/
tim, 5) Erik Smedberg, Racerctan, ET—Pan-
ther—McCoy, 139,2 km/tim, 6) Harry Blom-
qvist, Racerctan, egen konstr.—Dooling, 133
km/tim, 7) Curt Jägne, Racerctan, egen
konstr.—Dooling, 125 km/tim, 8) Willy Ben-
zen, MRK Record, egen konstr.—egen konstr.
108 km/tim, 9) Gunnar Eriksson, Gävle
MRK, ET—Panther—McCoy, 96,6 km/tim.

Strömlinjeklassen: (Bilar med raskurna
cylindriska drev.) Svensk mästare, Erik
Thorpman, Racerctan, egen konstr.—Doo-
ling, 195,19 km/tim, (Nytt svenskt rekord.)
2) Berndt Nilsson, Göttingarna, McCoy—
Dooling, 187,36 km/tim, 3) Harry Blomqvist,
Racerctan, egen konstr.—Dooling, 176,26 km/
tim, 4) Lars-Olof Unemar, Göteborgs MRK,
McCoy—McCoy, 145,70 km/tim.

Priser:

Teknik för Alla vandringspris gick till
Erik Thorpman i strömlinjeklassen och Mor-
gonpostens vandringspris tog Åke Johansson
hand om i specialklassen.

Priser hade dessutom skänkts av Teknik
för Alla, Morgonposten, Racerctan, Lind-
bergs Tryckeri A/B, Läkerol, Pix, Svenska
Pressbyrå, Racing, Tekniska Museet och
TFA:s Hobbytjänst.

MODELLFLYG • HO=TÅG

MOTORER

CC.	Typ	Namn	Varv/ min.	Vikt	Pris
1	diesel	Mark I "Bee"	7 000	75 gr	45:—
1,49	glödstoff	Allbon Arrow	10 000	63	38:—
1,49	diesel	Allbon Javelin	15 000	57	48:—
1,8	diesel	Elfin	9 000	70	77: 50
2,0	diesel	Mark II Comp. Spec.	6 500	160	63:—
2,49	diesel	Elfin	9 000	110	69:—
3,46	diesel	Mark IV	10 000	214	75:—
4,92	glödstoff	Frog "500"	15 000	220	79: 50

Full sortering propellrar finns för stunt,
speed och friflyg.

BRITFIX balsalim, det bästa i Europa enligt
modellbyggarna i alla läger. Snabbtorkande,
men ändå lagom för att man ska kunna lim-
ma långa ytor på en gång. Stor tub endast
kr. 0:75.

FLYGPLAN

För "teamracing".

MIDGET MUSTANG har nu kommit till
Sverige i Verons stronga byggsats avsedd
för motorer mellan 1 och 6 cc, alltså en
mycket användbar kärna. Modellen som
har 62 cm spännvidd är konstruerad med
tanke på den nya flugan "teamracing".
Byggsatsen innehåller bl. a. färdig spin-
ner, gummihål, plastkabin, ritning i hel
skala, beskrivning, lim. Pris komplett 20:—

BEE BUG för 1—1,5 cc motorer, Stunt
Sp. vidd 558 mm 10:—

KAN DOO "BEE" för 1—1,5 cc mo-
torer, Stunt Sp. vidd 610 mm 12:60

KAN DOO för 1—3,5 cc motorer, Stunt
Sp. vidd 720 mm 22:50

SEA-FURY för 1,5—5 cc motorer,
U-kontr. Skala Sp. vidd 600 mm 21:—

TEA Baby. En förnämlig byggsats som in-
nehåller färdigsågad kropp och vingar samt
även färdigbockad landningsställ, färdig kon-
trollplatta etc. Modellen kan byggas på TVÅ
timmar; det enda som behövs är ett rakblad
och sandpapper. Passande motor 1 cc ED Rec.
Sp. vidd 440 mm. Allt detta för endast 9:80

STRAKER. En liten friflygande streamline
med enastående prestanda. Enkel att bygga
trots sina avancerade linjer. Byggsatsen in-
nehåller tryckta flak, färdiga ribbor i Solar-
bo balsma m. m. Sp. vidd 930 mm Pris 18:—

DeBolt SPEEDWAGON "20" för McCoy 19,
ETA 19, E.D. Mk IV och liknande motorer.
Världens snabbaste i sin klass med otaliga
rekord bakom sig. Byggsatsen innehåller fä-
rdigsågad kropp och vingar i förnämsta balsa,
lim, ritning i hel skala och beskrivning Sp.
vidd 300 mm 12:60

DeBolt SPEEDWAGON "30" för ETA 29, Me
Coy 29, m. fl. femkubikare. Byggsatsen har
samma innehåll som "20" Sp. vidd 380 mm 14:60

SPITFIRE. Ett välkänt engelskt jaktplan
presenteras här som U-kontroll. Modellens
prestanda ligger inte långt efter originalets.
Fart 97 km/tim. Kan göra alla avancerade
manövrer genom att den är försedd med
flaps. Spännvidd 698 mm. Passar motorer 1,5
—5 cc. Byggsatsen innehåller ritning i hel
skala med utförlig beskrivning, färdig kabin,
metallspinner, tank, gummihål, en mängd
färdiga detaljer. Pris 25:—

Hjul, Strömlinje och Skala

1 1/2" 3:—

2" 3:50

RITNINGAR

FYRA GODSÄNGLOK, amerikanska i HO-
ritning. Utg. av The Model Railroader. Pr
sats 2:85

FYRA PERSONTÅGSÄNGLOK, amerikanska
i HO-ritning. Pr sats 2:85

SEX AMERIKANSKA GODSVAGNAR av oli-
ka typer i HO-ritningar 2:85

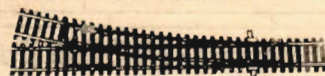
FYRA "Cabooses", konduktörsfinkor i HO-
ritningar 2:85

ANGLOK

PERSONLOK, engelskt, ångtyp, 2'-C-0 i för-
nämlig byggsats med 7-polig, nållagrad per-
manentmagnetsmotor med inkapslat snäckdrev.
Synnerligen tystgående. Komplet byggsats
m. arbetsritning 720:—
CONSOLIDATION, 1'-D-0 med 7-polig, kul-
lagrad, helt kapslad motor med inbyggt
snäckdrev, utan tender 230:—
PACIFIC, 2'-C-1', byggsats som ovanståen-
de 230:—
NORTHERN, 2'-D-2', super deluxe byggsats
med kraftig 5-polig DC71 motor 200:—
HUDSON, streamliner, 2'-C-2', byggsats som
ovanstående 185:—
PACIFIC, standard, 2'-C-1', byggsats som
ovanstående 185:—
—, gq 3, 2

SPÄRMATERIAL

Mässingsräls, pr 1/2 duss. i 1-m längd. 3:50
Mässingsräls, pr 1 duss. i 1-m längd. 7:—
Mässingsräls, Oxiderad pr 1/2 duss. 4:50
Mässingsräls, Oxiderad pr 1 duss. 9:—
Rälshållare, pr 100 st 0:75
Skarvjärn, färdigbockade, pr duss. 0:80
Rälsmatta pr m 0:60



Spärväxlar, helt färdiglagda på syllar, isole-
rade för 2-räls, Nr 4, 6, 8 eller Y, vänster/
höger. Pr st. 9:—

Korsningar, färdiglagda och isolerade för
2-räls. Finns i 90°, 45° eller 30°. Pr st. 12:—

Växelomläggare av mekanisk typ, "klotväx-
lar", pr st. 2:50



Automatkoppel. Kopplar auto-
matiskt. Fränkopplar med hjälp
av celluloidskiva placerad mitt
i spåret. Koppeln är lätt att
montera. Koppla och fränkopp-
la direkt från ställverket med
dessa sensationella koppel. Kom-
plett sats för en vagn 1:—.

Luftledningsstolpar, pressgjutna, för model-
järnvägar, skala HO med utliggare, färdiga
att montera, pr st. 0:65

ELEKTRISKT

En sensationell växelomkastare till lika sen-
sationellt pris. Dubbelsolenoid. Växeln låses
100 % säkert i varje läge. Förse hela anlägg-
n, dessa kalasmaskiner. 4:75

REOSTAT för HO-tåg, kraftig, 63 ohm, 50
watt, lindad på keramikjärna 17:40

LIKRIKTARE för HO-tåg. Selenstapel, hel-
vägs 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 enhäls-
fastsättning 3:60

STRÖMBRYTARE, 1-pol, med enhälsfast-
sättning 2:—

OMKOPPLARE, 1-pol, 2-vägs med neutralt
mittläge 4:25

OMKOPPLARE, 1-pol, 2-vägs med enhäls-
fastsättning 2:90

KÖRAGGREGAT för växelström 220/127, kraf-
tigt, med hastighetskontroll, riktningso-
kopplare, autosäkring, helt inkapslat 100:—

KÖRAGGREGAT för växelström 220 volt, med
5-stegs hastighetskontroll, riktningso-
kopplare, autosäkring, helt inkapslat 75:—

KÖRAGGREGAT för likström 220 volt, med
hastighetskontroll, riktningso-
kopplare, autosäkring, helt inkapslat 100:—

OMFORMARE från 220 till 5, 10, 15, 20 volt
likström. Utmärkt aggregat för modelljärnväg
om den förses med reostat och riktningso-
kopplare 60:—

**Nyhet! UNDER HÖGSÄSONEN HALLES HOBBYTJÄNSTEN ÖPPEN
FREDAGAR TILL kl. 18 och LÖRDAGAR TILL kl. 15.**

Först ifråga om modellbygge: flyg, båtar, tåg, bilar är

TFA:s Hobbytjänst

Tunnelgatan 3, STOCKHOLM 3, öppet vardagar 9—17, lörd. 9—15. T. 10 11 99

PLASTGLAS PLEXIGLAS Perspex Bonaplex



Kristallklart akrylat.
Böj o. formbart i låg
värme. Kan
sågas, borras,
svarvas, klist-
ras.
Glasklara eller
färgadeskivor-
stänger - rör -
block - lim.

Vår specialavdelning lämnar alla
upplysningar om materialet. Såväl
hela lagerskivor som tillskurna bitar
expedieras.

Glasfirman
RAGNAR BERGSTEDT AB
Plastglasavd: tel 151043
Mellan Krakowvägen 10, Göteborg

PRENUMERERA! på

TEKNIK FÖR ALLA

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

Insändes till Teknik för Alla, Box 3137,
Sthlm 3, i slutet kuvert, frankerat med 20
öre. Avgiften uttages mot postförskott.
Helår 11: 50 Halvår 6:— Kvartal 3:—
Stryk det ej önskade.

Namn:
Bostad:
Postadr.: TFA 24

Ny, utökad upplaga Kopplingshandboken



Den enda handbok, där Ni direkt kan se
kopplingen av röret.
Förutom ett komplett schema jämte sock-
kelkoppling för varje rör, äro samtliga
data angivna, såsom

Ikspänningar
in- och utgående växelspanningar
strömmar
motstånd
kondensatorer
förstärkning, branthet etc.

BOKEN, SOM BLIVIT OUMBÄRLIG FÖR
ALLA AMATÖRER, SERVICEMÄN OCH
KONSTRUKTÖRER.

Mer än 950 olika schemor. Pris kr. 9: 50.
AB BEVA-TEKNIK - Linköping

Flygande trianglar

(Forts. fr. sid. 6)

tyska Arado-fabrikerna lär emellertid
under kriget ha prövat bromsfallskär-
mar i stor skala på sitt reaktionsdrivna
spaningsplan Ar 234, varav 300 ex-
emplar ska ha byggts före samman-
brottet.

För att återgå till Convair XF-92
eller Model 7002, som planet till en
början kallades, är det i nuvarande form
utrustat med en Allison J-33 reamotor
med 2,45 ton dragkraft. I detta utförande
lär planet ha en toppfart av ca
1 125 km/tim, en siffra som dock väntas
stiga väsentligt genom installation av en
raketmotor, som ska användas vid över-
ljudsfarter. Att man skulle ha planer på
att serietillverka XF-92 i nuvarande ut-
förande är dock mindre sannolikt, inte
minst med tanke på den f. n. otillfred-
ställande farten.

XF-92 har vidare betydligt större
längd än spännvidd (det motsatta för-
hållandet har tidigare alltid varit van-
ligt), nämligen respektive 12,5 och 9,5
meter. Den totala vikten anges till ca
6 ton.

Nummer 2 i raden av deltavingade
flygplan är engelsmännens sensationella
Avro 707 eller 707B, som det sedan aug.
i år flygande exemplaret kallas (den ur-
sprungliga 707:an gick förlorad vid ett
haveri i september 1949). Det är emeller-
tid inte längre engelsmännens enda del-
tavingade flygplan. För litet över en må-
nad sedan avslöjade nämligen det brittiska
flygministeriet att ett nytt deltaflyg-
plan, kallat Boulton Paul P. III, liksom
föregångaren 707 avsett för experiment,
provflugits för första gången.

Avro 707B följer i stora drag samma
konstruktiva huvudlinjer som amerika-
narnas XF-92, men skiljer sig från den
bl. a. genom sina ganska tjocka ving-
ar (med i dessa infällbara landställ)
samt sitt något egendomliga kompressor-
luftintag på flygkroppens översida. Till-
sammans med den relativt svaga reamo-
torn (en R. R. Derwent 5 med 1 585
kg statisk dragkraft), medför dessa ar-
rangemang att 707 med största sannolik-
het är betydligt långsammare än XF-92.
Detta är emellertid inte avgörande, då
det här endast gäller att utprova delta-
vingarnas fundamentala egenskaper. Ex-
trema hastigheter vägar man sig säker-
ligen på först på senare typer.

När Avro 707B — efter endast några
minuters total flygtid — den 5 septem-
ber landade inför en ganska häpen invig-
ningspublik vid årets stora SBAC-mässa,
lossnade plötsligt ett föremål från pla-
net just under själva inflygningen mot
banan. Så småningom upptäckte man att
det var en bromsfallskärm, något som
Avro-representanterna tydligen avsikt-
ligt underlåtit att annonsera. Naturligt-
vis väckte planet mycket stort uppse-
ende och man tar nog inte fel om man
antar att det under mässdagarna disku-
terades åtskilligt om deltavingplanens möj-
ligheter, militärt likaväl som civilt.

Vackrast och förmodligen också snab-
bast bland de tre hittills existerande tre
typerna av deltavingade experimentplan
är enligt sign.s uppfattning varken Con-
vair's XF-92, Avro's typ 707, utan den
splittrerna Boulton Paul P. III, som
skiljer sig från typ 707 genom bl. a. sin
kraftigare Rolls-Royce Nene-motor och
det centrala, liggande ovala luftintaget.
H. G. A.—n.

Tacka

vet jag



Matador

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



AB MATADORVERKEN, HALMSTAD



det blir starkare

än med annat lim

Lämpl. äv. för laboratorieändamål.

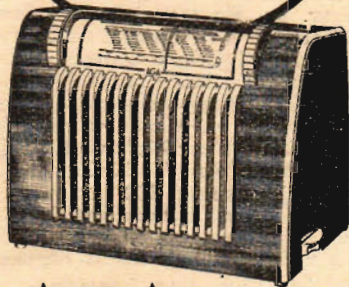
Läs intyget från Chalmers Prov-
ningsanstalt som medföljer.

En kvalitetsprodukt från

AB BOFORS NOBELKRUT

Elis Pihlkvist & Co AB, Stockholm

EN AGA FÖR 185:-



AGA Minette

är en 5-rörs växelströmsapparat, stor högtalare (165 mm), belyst skala och hypermodern inställning. Tack vare den inbyggda, avstämda ramantennen kan Ni undvara både antenn och jordledning. Det eleganta höljet av ädelträ omsluter även baksidan, varför apparaten låt all ses från alla håll.

VARFÖR KÖPA DYRT?

SPAR PENGAR! BYGG SJÄLV!

Många belåtna hobby-män över hela landet har följt detta motto och är nu stolta ägare till en modern

BANDMAGNETOFON

nu- och framtidens inspelningsapparat, en konstruktion som står sig i längden! Även Ni kan bygga den efter vår instruktiva ritn. och lärarrika byggnadsbeskrivn. Utförande A: för tillkoppling till en befintlig förstärkare, pris pr sats kr 7:30. Utförande B: med specialförstärkare 10 Watt pris pr sats kr 9:30. Vi lagerför även kombinerad

In- o. Avspelningsmagnet

bandmagnetofonens hjärta. Den är lågohmig med överdimensionerad magn. skärmning, polerade polskor, driftprovad och passar till vår ritning, men kan även användas för andra konstruktioner. Inkopplingschema medföljer varje magnet. Pris endast kr 27:10. Till samtliga priser tillkommer porto.

SCANDAG

Drottninggatan 42, Örebro

Kyligt SM

(Forts. fr. sid. 8.)

son hade en svart dag och fick ingen tid i protokollet.

Specialklassen samlade det största antalet vagnar och man var nyfiken på vad de båda danska mästarna skulle åstadkomma. De sympatiska gästerna kunde dock aldrig få sina vagnar att trivas på masonitrundan, vana som de är vid betongbana. Bättre lycka nästa gång! Klassen kom därför att helt domineras av stockholmarna med *Berndt Nilsson* som säker segrare och ny rekordhållare på 188,66 km/tim. Titelförvararen *Erik Thorpman* blev klart distanserad även av *Thure* och *Åke Johansson* med resp. 166,34 och 171,47 som bästa fart.

I gengäld fick *Berndt Nilsson* släppa både mästerskap och rekord i strömlinjeklassen, där *Thorpman* efter en suverän och kallblodigt genomförd åkning klockades för 195,19 km/tim, den snabbaste tävlingstiden hittills i Sverige. Ändå var *Thorpman* inte riktigt nöjd. På träning hade vagnen varit uppe i 212 km/tim, så *Thorpman* väntade i 35 varv innan han begärde tidtagning. En herre som kan sina saker. Striderna mellan honom och *Berndt Nilsson* blev också i år som vid tidigare SM tävlingarnas höjdpunkt. En utmärkt körning presterade *Harry Blomqvist*, som nådde 176,26. Bästa göteborgaren *Lars Olof Unemar* stannade efter en massa krängel (som vanligt frestas vi tillägga) på 145,70.

Äntligen var det klart för *Karl Axel Jansson* från Linköping att visa upp sin nykonstruerade rea-bil. På f. m. hade den under det mest infernaliska vrålande rusat runt banan i långt över 200 km/tim. Speakern meddelade att åskådarna på egen risk fick närvara. Det verkade inte vara någon som lät skrämma sig. Inte ens när reaktionsaggregatet började vråla. Spänningen steg till toppunkten med de många startförsöken, men mer än en försmak på 2/3 varv blev det aldrig. Plötsligt fattade bilen eld och brann upp. Det visade sig att en knappål kilat in sig i ett av reamotorns bränslerör, varvid bensintillförseln stoppades. *Jansson* trodde tanken var tom och började fylla på nytt bränsle, men aggregatet var litet för varmt och tanken slog eld som dock släcktes på några sekunder.

I stället fick *Åke Johansson* hoppa in och köra den hemliga hastighet, som publiken kunde gissa och vinna resp. 10 kr och 5 kr på. 15-årig *Bertil Åberg* och *G. Borgert* var de lyckliga som kom närmast och den riktiga hastigheten var 132,04 km/tim.

5:e SM för modellracing var därmed till ända. Det lilla jubileet hade genomförts värdigt, men den svenska modellracingen skulle inte ha nått den position som den redan innehar ifall inte pionjären *Rudolph Tegström*, *Raceoetarna* och *Berndt Nilsson* med stora personliga insatser vetat att alltid sätta sportens bästa främst. Teknik för Alla tackar för gott samarbete och tillönskar modellracingens fortsatt välförtjänt framgång.

Resultat: (Efter klubbnamnet följer först vagnkonstruktionen och därefter motorn.)

Småvagnsklass A. (Bilar med motor på högst 3,25 cc.) Svensk mästare, Lasse Gieritz, Göteborgs MRK. McCoy—McCoy 39. 102,8 km/tim. (Nytt svenskt rekord.) 2) Berndt Nilsson, Getingarna, egen konstr.—McCoy 19. 94,7 km/tim. 3) Rolf Persson, Göteborgs MRK. McCoy—McCoy 39, 86,8 km/tim. 4) Gösta Johansson.

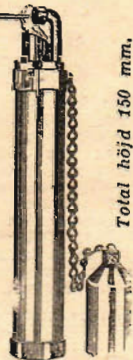
(Forts. på sid. 17.)

Låt KARLEW hjälpa Er när det gäller LÖDNING

KARLEW LÖDLAMPA

- Effektiv
- Liten
- Gedigen
- Lättskött
- Brinner med rödsprit

Pris Kr. 15:75



KARLEW LÖDPENNA

Det el. lödverktyget för radiomannen, instrumentmakaren, hobbyisten m. fl.

- Gör oåtkomliga lödställen åtkomliga.
- Väger endast 50 gr.
- Enastående effektiv.
- Låg effektförbrukning. Endast 12 w.
- Finnes för 6, 12 och 24 volt.

Pris Kr. 13:75

KARLEW transformator

för lödpennan 130—130—220 volt prim. 6 volt sek. levereras komplett med kåpa och anslutningsdon. Pris Kr. 18:—

KARLEW-Fryolux lödkrä

Ett revolutionerande lödmedel, som innehåller såväl tenn som flussmedel. Förenklar lödningsarbetet. Gör lödningen starkare. Levereras i spetsiga tuber, som kan användas för att direkt avbringa lödmedlet på lödstället. Innehåller ca 40 gr. Per tub Kr. 1:95

KARLEW hårdlödningsmedel

Easyflo flussmedel i 100 gr. burkar. Pris Kr. 2:50. Easyflo silverslaglod, Smält-punkt 620 grader levereras i stänger av omkr. 550 mm. längd. Pr st. Kr. 1:25

KARLEW lödstenar

Det bästa medlet för att tillvarata värmen vid hårdlödningar. Storlek 11x10x3 mm. Pr st. Kr. 1:50

Från Ingenjörfirma

KARLSSON & LEWERENTZ

Karlskronavägen 23 Johaneshov, Sthlm rekviseras att sändas mot postförskott:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

MAGISKA MIKROFON-KNAPPEN



Står alla med häpnad. Den mest intressanta lilla elektriska apparat, som någonsin upfunnits. 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 beskrivs. **6:75**
Pris pr styck

Sändes mot postförskott, varvid porto tillkommer.

HOBBYFÖRLAGET, avd. R., Borås

EL. SMÅMOTORER

för skrivväxlare, skivspelare, bandgrammofoner, skyltapparater, fliktar m. m. Kompletta materialsatser för hobbybyggare, el. material, grammofofonmaterial m. m. Allt till låga priser. Begär broschyr och prislista som sändes mot 20-öres porto.

FIRMA ELMEKANO

Vittaryd.

SMÅMOTORER, BYGGSATSER

Motor speciellt lämpl. för band och trådspelare 25 W, 127/220 V, 1 300 v/m	30:—
Grammofonmotor Elektrolux 115/220	35:—
Grammofonmotor Elektrolux allström, med reglerbart varvtal ..	70:—
Skivtallrik m. centrump och lag. ..	10: 50
Byggsats för skrivväxlare	110:—
Byggsats för skivväxlare	75:—
Asynkronmotorer 1-fas 20—400 W. Propellerfläktar 150—400 mm, Dynamotråd m. m. 10 % amatörrabatt. Katalogblad m. porto. N. V. Anderssons Hobbyförmedl., Kvänum	

Uranrush . . .

(Forts. fr. sid. 3)

derbörande en nettoinkomst på minst 160 000 sv. kr. Det inkluderar ett inledande bonus på ca 60 000 sv. kr som regeringen betalar för bevis om en ny fyndighet, som uppfyller kraven. Det är inte att undra på att hela landet har gripts av uranfieber då en sådan belöning hägrar och att det har sålts över 10 000 Geiger-räknare till professionella och amatörsökare under det sista året.

Geiger-räknaren är ett instrument som kan upptäcka radioaktiva strålningar även på betydande djup. För två år sedan var den ganska dyr, priset var ca 1 500 sv. kr. En stor teknisk triumf i uransökandet var framställandet av en billig, portabel Geiger-räknare, som nu kan köpas för mindre än ca 300 sv. kr. Med en låda på ryggen går den sökande nu och håller en käppliknande sökare och lyssnar i ett par hörlurar till räknarens klickande. Antalet klickningar kan variera från fem till 100 i minuten, beroende på jordens mineralhalt. När räknaren börjar låta som en ilsken skallerorm har den sökande funnit någonting.

Man har nått stora framgångar när det gäller att konstruera en luft-sökare, som är mycket känsligare än sådana Geiger-räknare vilka används för sökande nere på marken.

Flygplan som används av USA:s Atomenergikommission har en anordning som kan upptäcka radioaktivitet även i atmosfären ovan de uranhaltiga malmerna i jorden. På detta sätt kan mycket stora områden lätt och snabbt granskas. Amerikanska amatörer har naturligtvis inte råd att kosta på så dyrbara saker vid sitt sökande. Trots det är de nöjda och när även mycket goda resultat med sina Geiger-räknare. Hur stor deras framgång har varit visas bäst av det faktum att dessa amatörer har sänt mer än 10 000 prover detta år till ett litet strängt sysselsatt laboratorium i New York, som arbetar för USA:s Atomenergikommission. Hur rika dessa fyndigheter är förstår man när man hör att fyra uranraffinerier arbetar för fullt enbart i Colorado, där högslätten är ett av de viktigaste uranproducerande områdena i USA.

Man har brutit uranmalm i fem gruvor i navajoinianernas reservat i Arizona under två år och produktionen är för närvarande mer än 200 ton malm om dagen. En mineralförekomst innehållande olika hittills okända uranmineraler i stora mängder upptäcktes för någon tid sedan i en bergsgruva i Yavapai County, ett annat distrikt i Arizona. Det senaste fyndet i Arizona var upptäckten av ett stort uranlager i förstenede stockar, som är ca 50 millioner år gamla och som låg i botten av en kanjon omkring 10 mil söder om gränsen till Utah. Mineralen har klassificerats som radioaktiv carnolite, vilket är lika rikt på uran som det finaste pechblände. Det anses att mineralen kommer att ge omkring sex ton ren uran.

Ett stor fynd av autunite, en annan uranrik malm, hittills känd endast i Böhmen och Belgiska Kongo, har upptäckts i Klippiga Bergen i Utah. Uranmalmen som upptäcktes nära Sundance i Wyoming för inte länge sedan har en högre procent av uran och andra sällsynta mineraler än någon annan gruva i världen.

Kar de Mumma- AKTUELLT



På höstpromenad

— Nå, vad säger du om att Bettan ska gifta sej med en tyrolare?

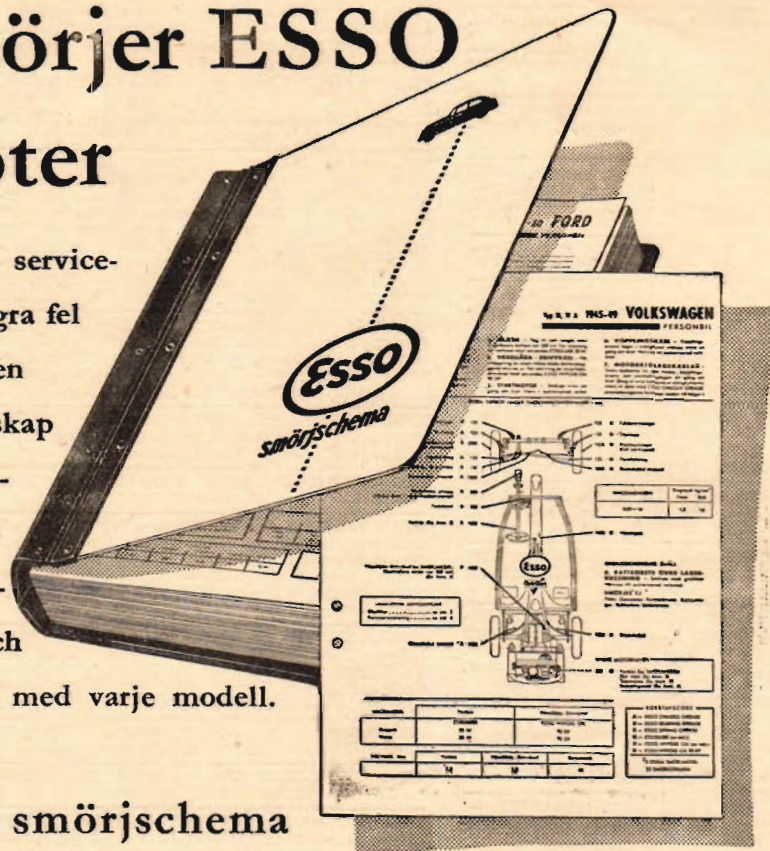
— För min del skulle jag föredra en uppfriskande "Läkerolare".

Läkerol

— alltid aktuell

Nu smörjer ESSO efter noter

En ansvarsmedveten serviceman får inte göra några fel i smörjningen... men det är en hel vetenskap att ge perfekt smörjservice. Nya modeller tillkommer ideligen. Smörjställen och smörjmedel varierar med varje modell.



ESSO smörjschema ger pålitlig service

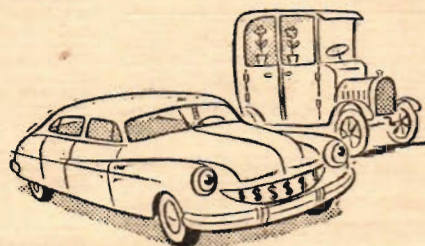
För att kunna smörja exakt och för att effektivt kunna kontrollera arbetet använder ESSO-stationerna över hela landet ett nytt smörjschema, uppgjort efter ett copyrightskyddat amerikanskt system. ESSO SMÖRJSHEMA kartlägger och ger noggranna smörjinstruktioner för 150 bilmärken och modeller, allt enligt bilfabrikanternas egna rekommendationer.

Ständig komplettering

ESSO SMÖRJSHEMA, som också detaljgranskats av svenska motorexperter, garanterar att varje bil får riktig smörjning. Genom ständig komplettering kan dagens och morgondagens modeller försäkras om samma goda service som de gamla kända märkena.

Vi visar det gärna

Nästa gång Ni lämnar in vagnen för rundsmörjning på Er ESSO-station — ta då en titt på smörjschemat. ESSO-mannen följer det i detalj — och han visar det gärna.



SVENSKA PETROLEUM
AB STANDARD



service — vard ger värde

CYKLISTER

Öka trafiksäkerheten i mörker med



Inga lösa delar;
inget batteri.

- 1) Med båda händerna på styret kan ett rött blinkande körriktningstecken avgivas!
- 2) Två fasta "markeringsljus" kan tändas. Detta är särskilt värdefullt om cyklisten kommer mellan två mötande bilar. "Kattögat" kan ha nedstänkts och synes ej i tid. (Kan även användas som "stopptecken".)
- 3) Bländas cyklisten av en mötande bil kan han få denna att avbländas.

Poliskammaren Göteborg intygar: "Flera trafiksäkrande fördelar..."

G.-M. skriver: "... en populär sak som man kan räkna med kommer att göra sitt segertåg över hela den civiliserade världen..."

Bliv den förste på Eder ort som nyttjar Blinkstyret; världspatentet som bildar epok inom trafiken.

LÄMPLIG PRESENTARTIKEL!
ATERFÖRSÄLJARE ANTAGAS
Tel. 26 16 22.

FIRMA A. D.-PATENT

Jättekullegatan 37, Göteborg

Sänd st. Blinkstyren å
kr. 15:75 pr st. 2 st. fraktfritt.
Monteringsats kr. 9:50.
Returrätt inom 8 dagar.

Namn:

Adress:

Postadress: TFA

Sensation!

"Du talar själv"

Andra ritningar för magnetisk inspelning på plattor, band och tråd betingar ett materialpris av kr. 350—500:—, ingående radiokunskap samt veckolångt arbete.

Med våra beskrivningar enligt patentanspråk nr 848844 och 1434/49 kan en primitiv, fullt användbar apparat göras (av den som äger vanlig grammaton och vanlig radiotälhuvudet) kan göras i prisläge kr. 25—125:— beroende på vilken konstruktion man väljer. Upplysningsvis kan nämnas att vår demonstrationsapparat, tillverkad på verkstaden med dyr arbetslön, betingar blott 125:—.

OBS. Ingen radiokunskap nödvändig. Vi anse att varje normalt begåvad ungdom själv kan förfärdiga en apparat. Vi sälja material. Konstruktionen anses av många vara genial på grund av sin enkelhet och prisbillighet. Arbetstid högst 8—10 timmar. Demonstrerad för kriminalpolisen. Ritning nr 1 för plattor kr. 7:—, nr 2 innebärande samtidig utplåning och intalning kr. 5:—, kompletterande ritn. och beskrivn. för band eller tråd kr. 3:—, Inresserade rekommenderas köpa alla tre till ett pris av kr. 14:—, Prel. prist. mot kr. 1:50 i frimärken plus porto.

Vid köp av samt. ritn. samt åberopande av denna annons lämna vi gratis inom 10 dagar två st. olika beskrivn. till billig enkel bandapp. (mek. delen), vilka annars sep. kosta kr. 3:—, Vårt 25-åriga renommé samt demonstr. för Polisen torde garantera att varken direkt eller indirekt humbug föreligger. Detta är annan inspelningssätt än nu brukliga. Visa annonsen för Edra bekanta.

Skriv i dag

Firma "KVICKT och LÄTT"

Malmså

Tel. 14260, 24189, 28004

Altreenigheten i ...

(Forts. fr. sid. 5.)

vad sitt ur — det skulle kunna fördäras i de kraftiga elektriska fält man råkar in i. Visserligen finns det ju antimagnetiska ur, men det är ju bäst att vara på den säkra sidan.

När 1940-talet gick in blev det slut med oxidleveranserna från Norge. Och samma öde röntte kryolitköpen från Grönland. Den svenska aluminiumproduktionen, som 1938 varit 2 000 ton sjönk till 1 000 1941. Att importera metalliskt aluminium från utlandet var uteslutet, den importen var så obetydlig att den inte var något att räkna med i jämförelse med det behov vi hade att fylla, ett behov som vid krigsutbrottet uppgick till inte mindre än 7 000 ton. Samtidigt som situationen fått denna dystra tillspetsning, framträdde kravet på god aluminiumtillgång för att möta försvars- och beredskapsbehoven. Aluminiumkompaniets direktör, Herman Lund, föreslog då den enda möjliga utvägen: att försöka med en inhemsk framställning av oxiden. 1937 hade man i Boliden upptäckt mineralet andalusit och konstaterat att det fanns i betydande mängder. Andalusit består huvudsakligen av aluminiumsilikat — den innehåller 50 % aluminiumoxid mot bauxitens 60, men den är besvärligare att förädla på grund av den höga kiselsyrehalten, som uppgår till 35 %. Men metallurgerna satte i gång och lyckades efter stora svårigheter komma fram till en metod att i industriell skala utvinna aluminiummetallen ur andalusiten. Så långt var det gott och väl, men så återstod kryoliten. Kemisterna kastade sig med iver på uppgiften att ur svenska råvaror framställa syntetisk kryolit. Det lyckades: råvarorna var flusspat och kvarts jämte soda. Förutsättningarna för en alltegenom svensk aluminiumtillverkning fanns alltså och man kunde starta ett nytt företag, Svenska Aloxidverken AB, vars aktiekapital, 3 milj. kr, helt tecknades av Aluminiumkompaniet.

Den nya fabriken uppfördes i Kubikenborg omedelbart intill den gamla sägen — läget var utmärkt med hänsyn till de goda skeppningsmöjligheterna för skrymmande råvaror: andalusit kom sjövägen från Skelleftehamn, flusspat från bolagets egna gruvor i Brantevik nära Simrishamn och kalksten från Gotland. Dessutom låg Kubikenborg bra till för kraftleveranser från Hammarforsen och sist men inte minst: på platsen fanns borat 300 arbetslösa sågverksarbetare, som efter omskolning kunde träda i oxidverkens tjänst. I maj 1942 var anläggningen klar att sättas i drift — den första aluminiumoxiden ur svenskt material lämnade fabriken f. v. b. till Månsbo.

Fabriken kapacitet beräknades för en tillverkning av 8 000 ton oxid, om bauxit var utgångsmaterialet, 6 000 ton, om det var adalusit. I det här sammanhanget kan det ha sitt intresse att titta litet på materialåtgången överhuvudtaget. För att framställa 1 ton aluminium åtgår 4 ton bauxit, 3,5 ton kalksten och 2 ton kol och koks eller 5—6 ton andalusit, 8—9 ton kalksten samt 2 ton kol och koks.

Man hade först tänkt att tillverka endast oxiden och kryoliten i Kubikenborg. Men så beslöt man uppföra även en aluminiumfabrik där och på det sättet blev

BILREPARATÖRSKURSER

2—4 månaders utbildningskurser till bilreparatörer börja den 27 nov. 1950, 8 jan. och 5 febr. 1951.

SVETSNINGSKURSER

8 veckors kombinerade gas- och elektriska svetsningskurser med praktik samt 3 och 6 veckors gas- eller elektriska svetsningskurser med praktik börja den 27 nov. 1950, 8 jan. och 5 febr. 1951.

HANDELSKURSER

5 månaders handelskurs i praktisk kontorsutbildning börjar den 30 jan. 1951.
Prospekt och upplysningar mot två porton, då tidningens namn angives.

SKÖVDE PRAKTISKA SKOLA

DÖBELNSGATAN 9

SKÖVDE

TEL. 1249

TEKNISKA INSTITUTET

30:e läsåret

Nybrogatan 8

Stockholm

Statsunderstödd enskild teknisk läroanstalt, statsstip. upp till 115:— per mån. Dag- o. aftonskolor. Mekanisk-, elektroteknisk-, hus-, väg-, vattenb., värme o. sanitet samt flygtekn. fackavd. Vårt. börjar 16 jan. Rector: Civ.-ing. G. Goldkuhl.



TEKNISKA SKOLAN KATRINEHOLM

Kommunal statsunderstödd läroanstalt. Maskinteknik, elektroteknik, husbyggnad, väg- och vattenbyggnad. Statsstipendier (115 kr. pr mån.) för mindre bemedlade. Nya kurser börja 10 januari.

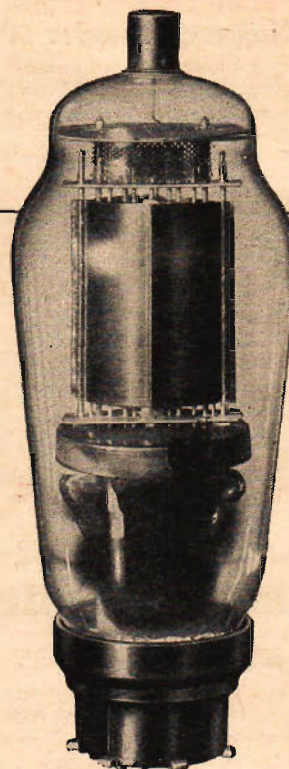
Örnsköldsviks Stads Tekniska Skola, Örnsköldsvik

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

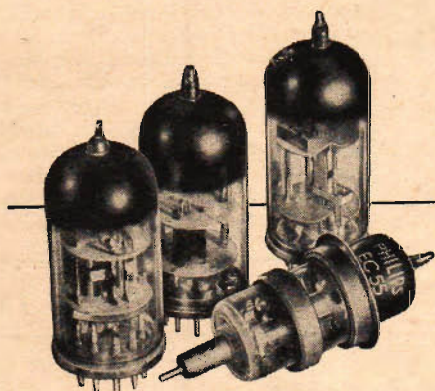
SÄNDARRÖR PE 06/40

En mångsidigt användbar pentod, lämplig för såväl styrsteg och frekvensfördubblarsteg, som effektsteg i klass B eller klass C. I klass C telegrafi lämnar detta rör vid 600 volts anodspänning 45 watts uteffekt och i klass C telefoni med anod- och skärmgallermodulering erhålles 40 watts uteffekt. Priset är lågt och fullständiga data erhålles på begäran.

Philips elektronrör användas världen över för alla ändamål; rundradio, television, mätapparatur, industrilikriktare, högfrekvensvärme, navigation, svetsaggregat, röntgenutrustningar, elektromedicin m. m.



Typ	V _f	I _f	V _a max.	V _g ² max.	W _a max.	Full effekt			Sändnings- typ	Reduc. effekt			Sockel	Dimensioner	
						max. ut- frekv.	ut- effekt	η		max. ut- frekv.	ut- effekt	η		max. diam.	max. längd
						Mp/s	W	%		Mp/s	W	%		mm	mm
PE06/40	6.3	1.3	600	300	25	20	45	69	Klass C-A1	60	31	56	P	51	155
						20	11	31		60	6	20			
						20	38	69		60	20	55			



MIKROVÅGRÖR

Typ	Glödströms- data	Användn. område	Strömmar mA	Övriga data	Sockel koppl.
EC 55 1000-3000 Mp/s	V _f = 6.3 V I _f = 0.4 A	Disc-seal triode	I _a = 20	S = 6mA/V μ = 30	
EC 80 500 Mp/s	V _f = 6.3 V I _f = 0.45 A	UHF-för- stärka- re och bland. rör	I _a = 15	S = 12mA/V μ = 80	
EC 81 1500 Mp/s	V _f = 6.3 V I _f = 0.2 A	UHF-oscil- latortri- ode	I _a = 30	S = 5.5mA/V μ = 16	
DC 80 500-750 Mp/s	V _f = 1.25 V I _f = 0.2 A	UHF-triode	I _a = 20	S = 3.5mA/V μ = 14	

På de rör som användas inom modern mikrovågteknik måste ställas alldeles speciella krav, och i många fall står och faller möjligheten att konstruera lämplig mikrovåg-apparatur med de ingående rörens lämplighet för de speciella uppgifterna. Philips forskningslaboratorier ha alltid hört till de ledande i världen även på detta område, och här intill visas några nya rörtyper som äro resultat av ett bänbrytande forskningsarbete. Bl. a. märkes en ny specialtriode EC 55 som är användbar upp till 3000 Mp/s. Philips har ett stort antal rör för sådana specialändamål och vår röravdelning hjälper Er att välja passande typer.

PHILIPS

Resultat redan under studietiden,

långt innan kurserna är helt genomgångna, uppnås av mer än hälften av NKI-eleverna. Ökad lön, avancemang, bättre arbetsprestationer, större trivsel är påtagliga resultat av NKI-studier.

Högre LÖN...



...och befördran genom NKI-studier

Hur lönen stiger med studierna

Ett typiskt exempel på hur lönen stiger med studierna lämnar en elev vid NKI-skolans hand-
 destekniska avdelningar:

Kontorist vid 21 år 175 kr i mån. (Började vid NKI vid 25 års ålder). Alltjämt kontorist vid 26 år 275 kr i mån. Expeditionschef vid 29 år 500 kr. Assistent åt försäljningschef vid 31 år 650 kr. Avdelningschef vid 33 år 850 kr.

Utän NKI hade jag ej fått platsen

Utän studierna vid NKI hade jag inte fått platsen, framhåller en annan elev. Trots den korta anställningstiden har jag fått rätt stora uppgifter. Min lön höjdes efter 3 1/2 månad.

Avancerat från spinnare till ingenjör

Jag har till följd av studierna avancerat från spinnare till min nuvarande plats som ingenjör på drifts-
 avdelningen, berättar ytterligare en elev. Wärfveribolaget har visat stort intresse för mina studier, vilket även framgår av notis i personaltidningen.

*Sänd
 kupongen
 i dag!*

Fri service fr. o. m. i dag!

anläggningen i Kubikenborg trefaldig — en av de få platser i världen där de tre olika framställningsgrenarna är sammanförda till en enhet.

En vandring genom fabriken ger en brokig men klar uppfattning om den invecklade proceduren att framställa oxiden. Andalusiten, ev. bauxiten, blandas med kalksten och koks och införs i en stor elektrisk smältugn på 6 000 kW. Var fjärde timme tappas ugnen, då man får aluminatslagg och tackjärn, vilken senare biprodukt tas ut från botten med en särskild anordning. Aluminatslaggen krossas efter stelnandet till slaggmjöl, siktas och överförs till extraktionsverket för att behandlas med sodalut. Därefter följer en lång vandring genom extraktionskar, förtjockare, filterpressar, fällningskar samt slutligen centrifuger. Det nu erhållna aluminiumhydratet kalcineras i en 34 m lång roterande kalcineringsugn, varifrån det vita aluminiumoxidpulvret äntligen kommer fram. Detta pulver går nu till elektrolysu-
 gnarna i aluminiumverket där det blandas och upplöses i den smälta kryo-
 liten. Verket innehåller 28 elektrolysu-
 gnar, kopplade i serie med en strömstyrka på 30 000 ampère likström och endast 5 volts spänning. Var tredje dag tappas ugnarna och ger då ca 600 kg ren metall pr ugn. Ugnarna i Månsbo, som är av delvis annan konstruktion, ger drygt hälften av denna kvantitet.

Det nämndes nyss att Sveriges aluminiumbehov under 1930-talets sista år var ca 7 000 ton. Nu är det 18 000—20 000 ton. Fabriken i Månsbo och Kubikenborg producerar i dag 4 000 ton, men redan inom kort kommer produktionen att ökas till 6 000 och när de stora omläggningarna i Kubikenborg blir klara 1954 beräknar man komma upp i 8 000 ton. Nu kör man inte längre med andalusit eller bauxit eftersom aluminiumoxid nu åter kan köpas utifrån, men det är skönt att veta att andalusiten finns att ta till, om det än en gång skulle bli stopp i importen.

Prenumerera på TFA!



Trådspelningsapparaten är den nya sensationella uppfinnningen inom radiotekniken. Med en magnetofon kan Ni tala, sjunga och spela in vad Ni vill; Ni kan ta upp telefonsamtal, Era favoritprogram i radio, babys första ord etc., och sedan spela upp det, när Ni önskar. Ljudet bevaras i tråden hur länge som helst men kan också "raderas bort", så att samma tråd kan användas flera gånger.

Bygg Er egen magnetofon efter våra utförliga ritningar och arbetsbeskrivningar, som vi skickar Er mot postförskott 6:75. Alla delar till byggsatsen garanteras i lager.



HOBBYFÖRLAGET, avd. R, BORÅS

INDUSTRI OCH TEKNIK	SPRÅKKURSER	TECKNING OCH NYTTOKONST	HANDEL OCH KONTOR
Ingenjörutbildning per korrespondens för 16 olika linjer Arbetsledarekurser med psykologisk kurs Tekniska gymnastikkurser Matematikkurser för — förtjän — verkmästare — ingenjörer Arbetsledning Maskinteknik Verkstadsteknik Gjuterteknik Motorteknik Biltteknik Flygteknik Värme och sanitet Elektroteknik Radioteknik Byggnadsteknik Väg- och vattenbyggnadsteknik Kemi och kemisk teknologi Plastteknik Textilteknik Trä-, cellulosa- och pappersteknik Offert och försäljning Produktion o. personal	Högmoderna nybörjar- och fortsättningskurser med specialinlådade grammofoon- skivor i — engelska — amerikansk eng. — franska — spanska — italienska — portugisiska — ryska — tyska Snabbkurser för affärsmän, tekniker, turister m. fl. i engelska, tyska, franska och spanska	Allmän teckningslära Färglära Stoffteckning Komposition Figurteckning Landskapsteckning Textning o. typograf Specialkurser för utbildning till — illustratörer — modeteknare — reklamteknare — möbelditäre — heminredare — textilkonstnärer — guldsmeder Måleriteknik	Fullständig handelskola per korrespondens Handelsgymnastik kurs till privatistexamen Verkantill sjöfartsutbildning Företagsekonomi Specialkurser för utbildning till olika befattningar Stenografi: Svensk, engelsk, fransk, tysk Maskinskrivning (med hemlän av skrivmaskin) Kurser i bokföring och kalkylation för industri, grosshandel och detaljhandel Kurser i modern kontorsorganisation Handelskorespondens Kurser i försäljning Kurser i reklam Detaljhandelskurser Ungdomsledarkurser Kurser i psykologi Musikteori
REALSKOLA OCH GYMNASIUM			
Fullständiga real-examenskurser (teoretisk linje och handelslinje) Fullständiga studentkurser (realinje, latinlinje och nyspråklig linje) Specialkurser för studentexamen i enskilda ämnen (enl. nya reglerna om särskild prövning) Amneskurser och klasskurser Extraläsningsskurser Speciella snabbkurser för examen eller tentamen	Inträdeskurser till folk- och småskoleseminarierna Kompletteringskurser för kompl. av real- och studentbetyg Muntliga preparandkurser i Stockholm	TILL NKI-SKOLAN, S:T ERIKSG. 33, STOCKHOLM 12 Sänd utan kostnad det nya kursprogrammet "Den fria skolan" och specialbroschyr för det som jag strukit under i kupongen. Anteckna mig även som gratisprenumerant för ett år på tidskriften På Fritid. Namn Adress TFA 24 - 50	
SOCIALA STUDIER Kurser i socialpolitik och kommunalkunskap för bl. a. — socialassistenter — kommunalkamrerare Polismannakurser			

MOTOR OCH RACING

KÖRTEKNIK OCH TRÄNING

Bertil Carlsson, en av våra främsta racerstjärnor ger här mängder av tips för de mindre vana förarna. Boken tar främst sikte på normal körning med standardmaskiner men behandlar dessutom utförligt motorsporten. Instruktiva illustrationer och bilder av racer-sportens män. 4: 75. (Nr 1)

DIESELMOTORER FÖR BILAR.

I. Porse, Alla detaljer och finesser beträffande reparationer av dieselmotorer, 680 sid. med instruktiva ill. Klotb. 35: —. (Nr 2)

DEN MODERNA MOTORCYKELN

Svensk upplaga av "Motorcycles and how to manage them". En synnerligen praktisk handbok för all slags service och skötsel. C:a 200 sidor med 60 illustrationer. Häft. c:a 10: —. (Nr 3). Inb. c:a 14: — (Nr 4). Ut kommer i november.

TRAKTORBOKEN

Berglund/Svensson. Nyutkommen handbok, som utförligt och i varje detalj beskriver och lämnar anvisningar för alla typer av moderna traktorer, 300 s. 276 ill. 4 färgplanscher. Inb. 10: —. (Nr 5)

MOTORCYKLER/ REPARATIONS- TEKNIK

En verkligt praktisk handbok på danska beträffande service av de flesta förekommande MC-märkena. Inte mindre än 372 sidor med instruktiva illustrationer och servicetabeller för AJS, AREIL, JAWA, BMW, BSA, DOUGLAS, MATCHLESS, C.Z, GILLET, HD, NIMBUS, NORTON, SAROLEA, TRIUMPH, INDIAN m. fl. Klotb. 25: 60. (Nr 6)



Svensk nyhet!

CHASSIREPARATIONER FÖR BILAR

I. Porse. En helt ny, praktisk handbok i reparations teknik för bilchassier, som ger såväl allmän vägledning som detaljerade anvisningar för olika bilfabrikat och modeller. 1 037 sidor med instruktiva ill. Klotb. 48: —. (Nr 7)

TRIUMPH MOTOR CYCLES

En praktisk handbok på engelska för Triumph 200 sidor med över 100 illustrationer ger utförliga instruktioner för skötseln av årsmodellerna. 1937—1949 .. Inbunden 4: 50 (Nr 8)

BRITISH MOTORCARS 1950-1951

Vi erhåller i november den första sändningen av denna verkliga nyhet för bilintresserade. Utkom i samband med engelska bilutställningen och visar de senaste engelska vagnarna, för första gången även 1951 års nyheter. Inte mindre än 160 utsökta illustrationer. Inbunden med omslag i fyra färger 6: 75 (Nr 9)



Årets bok för alla teknikintresserade!

TEKNIKEN I DAG 1951 — med Svensk Flygkalender

Kungsbokhandeln presenterar den idealiska årsboken för alla "fart-bitna" ungdomar och äldre intresserade av teknikens framsteg på olika områden. Under medverkan av bl. a. motorsportstjärnan Olle Nygren, flygteknikern Björn Karlström och teknikteknikern Magnus Gerne ger den synnerligen intressanta fakta om skilda områden såsom motorsport, flyg, television, gasturbiner, radiostörningar, racebilar, bakteriekrig m. m.

178 sidor med hundratals fotografier varav 7 helsidor med senaste bilmodellerna. Dessutom civila och militära flygplan, bilmärken och hastighetsrekord samt intressanta tekniska tabeller, 4 helsidor i flerfärgstryck. Ur innehåll:

Sveriges television. Front mot radiostörningar. Att bedöma bilar. Racebilsternas dröm växer fram. Drömmar i plåt. Så skall man sköta en motorcykel. Sovjets flygvapen — världens största! Trafikflyg modell 1951. Internationella bil-, motorcykel- och flygrekord. Bilmärkenas historia: 8 sidor med bilder av de olika märkena.

Trevligt inbunden med omslag i färg.

Kronor 3: 75 (Nr 10)

"THE MOTOR" ROAD TESTS

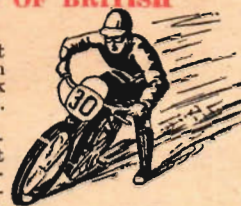
Den engelska motortidningens prov av 1050 års bilar. Ett 30-tal modeller med specifikationer, rikt illustrerad 4: 50 (Nr 11)

MOTOR-CARS, RAILWAYS, SHIPS AND AEROPLANES

De senaste nyheterna till lands, sjöss och i luften, beskrives i denna verkligt intressanta uppslagsbok. Nära 400 sidor med över 300 illustrationer. Bilar, motorcyklar, fartyg, lokomotiv, rea-plan med tekniska data. Inbunden 7: 65 (Nr 12)

FIRST BOOK OF BRITISH SPEEDWAY

En trevlig nyhet med artiklar om Vic Duggan, Jack Parker m. fl. speedway-stjärnor. Utförligt illustrerad i stort format med färgfyllda tävlingsbilder och förarporträtt Inbunden 6: 75 (Nr 13)



AMERICAN AUTOMOBILES 1950

Denna katalog innehåller 115 utsökta foto-illustrationer på förmåligt papper, visande de senaste amerikanska bilmodellerna. Kompletta specifikationer och tekniska data samt prisuppgifter. En strålande årsbok för alla bilintresserade. Stort format 10: 50 (Nr 14)

DYKE'S AUTOMOBILE ENCYCLOPEDIA

Den 22:dra upplagan har utkommit av denna världsberömda handbok. 1360 sidor med 100-tals illustrationer, tabeller och diagram. En utomordentlig handbok för såväl bil-, motorcykel- och flygmotorer som diesel, elektriska system, traktorer etc. Inbunden 39: 40 (Nr 15)

SPEED — THE BOOK OF RACING AND RECORDS



En rolig bok om bil- och motorcykelracing, hastighetsrekord till sjöss och i luften, moderna expresståg, is-yachting etc. under medverkan av John Cobb, Donald Campbell m. fl. 100-tals illustrationer och fartbilder varav 7 helsidesplanscher i flerfärgstryck.

Inbunden 6: 75 (Nr 16)

DEUTSCHE VOLKSWAGEN HANDBUCH

Nyutkommen handbok för den tyska folkvagnen. Omfattar 183 sidor med synnerligen instruktiva illustrationer och mängder av tips och finesser beträffande service och skötsel.

Inbunden 9: 20 (Nr 17)

Böcker i
3 våningar



Kungsgatan 26 — i hjärtat av Stockholm.

Sänd in kupongen idag!

Kungsbokhandeln Tekniska Avd.
Kungsgatan 26. Tel. 23 23 15, Stockholm C.



Var god sänd mot postförskott följande böcker:

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

Namn:

Adress:

Var god texta!

TRÅ 24

RIVUR-

och sänd in
hela sidan!

Namn:
Postadr.:
Bostad: TFA 24

Svenska språket: Grundkurs i svenska Rättskrivning Skiljeteckenslära Praktisk skrivkurs	Deklaration Ungdomskurs i socialism	Grundkurs i teckning Grundkurs i målning Orientering Schack
Frammände språk: Grundkurs i engelska Fortsättningskurs i engelska Engelsk grammonkurs Grundkurs i tyska, franska, ryska, spanska Esperanto	Sociala frågor: Svensk socialpolitik Socialpolitikens mål och medel Ny bostadspolitik Arbetslagstiftning Olycksfall och sjukvård Sexualkunskap	Yrkeskurser för Butiksanställda Föreståndare Kontorister Stenografer Journalister Kommunalmän Föreningsfunktionärer m. fl.
Realskolekurser: Fullständig kurs för realexamen Realskoleämnen Ferielläsning	Hem och familj: 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	Handel och hantverk: Praktisk räkning Grundkurs i bokföring Företagsekonomi Yrkesekonomi Grundkurs i kalkylation Affärsjuridik Svensk handelskorrespondens Stenografi Välskrivning Textning
Föreningsproblem: Föreningskunskap Mötesteknik Talarekurs Att tänka och diskutera Psykologi Föreningsbokföring Arbetsarrangemangens historia Fackföreningskunskap Förhandlingsrätt och förhandlingsteknik Företagsdemokrati	Ekonomi: Grundkurs i national-ekonomi Praktisk nationalekonomi Vi och våra inkomster Långtidsprogrammet Vår ekonomi just nu Sveriges näringsliv Vår industri	Verkstadsteknik: Ingenjörskurser Verkmästarekurser Förmanskurser Yrkeskurser Kurser för arbetsstudiemän Kurser för planeringsmän
Samhällskunskap: Kommunalkunskap Statskunskap Föreningslivet och samhället	Musik och hobby: Amatörteater Pianospelning Violinspelning Att sjunga till gitarr och luta Musikledarekurs	Svetsningsteknik: Verkmästarekurser Förmanskurser Yrkeskurser
		Smidesteknik: Verkmästarekurser Förmanskurser Yrkeskurser
		Grovlåslageri: Verkmästarekurser Förmanskurser

Ni som i år tänker göra allvar av Era tidigare studieplaner — se igenom Brevskolans gedigna kursprogram här nedan. Säkert finner Ni det ämne Ni skulle ha nytta av att läsa. Låt inte bristande kunskaper lägga hinder i vägen för Er framtid. Gör därför som tusentals andra har gjort — stryk under vad Ni vill läsa, riv ur sidan och sänd in den till Brevskolan. Ni får då omgående en trevlig studiehandbok med alla upplysningar.

Träförädling: Verkmästarekurser Förmanskurser	Värme- och sanitetsteknik: Ingenjörskurser Verkmästarekurser Yrkeskurser
Maskinteknik: Konstruktörskurser Verkmästarekurser Förmanskurser Reparatörskurser Montörskurser Maskinistkurser	Vägbyggnadsteknik: Vägmästarekurser Schaktmästarekurser Förmanskurser Yrkeskurser
Motorteknik: Verkmästarekurser Förmanskurser Montörskurser Motorskötarekurser	Nya tekniska kurser: Arbetslagstiftning Nya arbetarskyddslagen Avloppsteknik Gasteknik Elsvetsning Gassvetsning Materiallära Industriell organisation Industriell självkostnadsberäkning Den elektriska faran Trämateriellära Cellulosakursen Vattenlednings-teknik
Elektroteknik: Ingenjörskurser Verkmästarekurser Maskinistkurser Installatörskurser Kurser för B- och C-behörighet Montörskurser Läringskurser Yrkeskurser	Specialkurser: Räknestikan Avvägning Elektrotekniska beräkningar Isolationsmätningar Arbetsstudier Körkortsprövet Planschverk för yrkesundervisning m. fl.
Gjuteriteknik: Mästarekurser Förmanskurser Läringskurser	
Ritsteknik: Ingenjörskurser Ritarkurser Ämneskurser	
Teleteknik: Radioteknikerkurser Grundkurs i radio Signalteknik Yrkeskurser Grundkurser	



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) Kan man genom att utbyta en stor propeller mot en mindre till en utomb-motor 8-12 hk, erhålla större hastighet å motorn, utan att denna skadas? 2) Är det fördelaktigare att ha motor med större varvantal till en 5 meters plywoodbåt av flatbott-nad typ. Blir farten därvid högre å båten?

Ständig lösnummerköpare.

Svar: 1) En mindre propeller, dvs. med mindre stigning medför givetvis högre varvantal på motorn, men vid högre varv utsätts motorn för större påfrestning med större slitage som följd. 2) Att enbart höja motorns varvantal genom att förse den med mindre propeller är ej att rekommendera, trimma i stället upp motorn för större effekt för en propeller med större stigning.

Fråga: 1) Går det utan allt för stora ändringar att byta ut 447 kc-mellanfrekvenstransformatorn mot dylika med 1 600 kc i den i TFA nr 18 1950 beskrivna "billig storsuper"? 2) Kan man med ungefär samma resultat använda t. ex. 6Q7 i stället för 6H6 och använda trioddelen till lågfrekvensförstärkare och därmed utesluta röret EF6 i ovannämnda mottagare? 3) Kan mottagningen bli bättre om man använder en dubbeltrådig feeder istället för en enkeltrådig nedledning? 15,5-åring.

Svar: 1) Det går, men selektiviteten blir sämre. Följsambeten mellan kretsarna går för-lorad, vilket dock kan botas genom att ändra en kondensator i spolsystemets oscillator-del. 2) Ja. 3) Dubbeltrådig nedledning används till dipolantenn. Till en enkeltrådig antenn används enkeltrådig nedledning.

Fråga: 1) Kan man erhålla en tämligen god högtalarstyrka med en ca 2 m lång spjut-antenn i den i nr 12 1949 beskrivna Sommer-ettan. (Jordledning utesluten.)? 2) Vilket är minimum för avståndet mellan transformatorerna T1 och T2?

Radiot.

Svar: 1) Det beror på avståndet till stationen, men det är knappast troligt att det i de flesta fall blir något gott resultat. 2) Kan ej sägas exakt, beror bl. a. på transformator-typerna och de vinklar, som transformator-kärnorna bildar med varandra.

Fråga: 1) Jag har gjort en kristallmottagare, med vilken jag kan avlyssna alla större europiska stationer utom Sverige. Båda spolarna, vilka har resp. 34 och 36 varv är lindade med 0,8 mm koppartråd. Jag bor 18 km från närmaste radiostation. Kan ni säga vad felet beror på?

Orris 14 år.

Svar: Upplysningarna är för knapphändiga, men försök med 100 varv på spolarna istället. Det kan även tänkas att ni bor på en plats där lokalstationen är svag.

Fråga: Har en tysk fältradio typ 22 Fb allström, men det finns ej uttag för extra högtalare eller gramfonuttag. Nu undrar jag om det går att koppla dit sådana uttag? 1) för extra högtalare, 2) gramfonuttag. 3) om det behövs sättas in fler delar?

I.-Hen.

Svar: 1) Extra högtalaren kopplas parallellt med den inbyggda, eventuellt kan man lägga in en omkopplare, som kopplar in en högtalare åt gången. 2) Gramfonuttaget kopplas till första lågfrekvensrörets galler. 3) Nej.

Fråga: Hur ändras den i Teknik för Alla nr 7 1950 beskrivna UK-mottagaren så att amatörernas 2m-trafik kan avlyssnas? Hur många varv bör spolen och drosseln ha vid denna våglängd? Var på spolen görs uttaget för drosseln? Har försökt olika kopplingar men ej lyckats.

SM5-Bromma.

Svar: Spolen görs förslagsvis hälften så stor. Drosseln lindas med ca 50 cm lång tråd och ansluts ungefär på mitten av spolen. Om mottagaren ej superregenererar, prova olika inkopplingsställ. Mottagaren är olämplig för avlyssning av amatörtrafik i Stockholm, eftersom selektiviteten är dålig och mottagaren stor.

Fråga: Hur mycket kostar den billigaste byggsatsen till ett ellok i HO. (För luftledning)? Och var finns det att köpa? N. B. S.

Svar: 75.—. Finns hos TFA:s Hobbytjänst.

Fråga: Har en New Hudson mc 500 cc topp. Under gång kastas ständigt som en dimma av bränslet ut genom förgasarens luftintag. Var-på beror det?

H. E. A.

Svar: Troligen är ventilerna fel inställda när det gäller öppnings- och stängningsstiderna.

(Forts. på sid. 30)

TILL ER TJÄNST

Är Ni tveksam om vad och hur Ni skall studera så skriv till Brevskolans studierådgivning, Stockholm 15, som kostnadsfritt står till Er tjänst med råd och upplägning av olika kurskombinationer.

Brevskolan STOCKHOLM 15

Ett riktigt mikroskop

Varenda pojke och flicka blir stormförtjust att få ett eget mikroskop i julklapp. Var dag nya spännande, fascinerande upptäckter! Intressantare hobby kan ingen ha. En värdefull hjälp i arbetet för ingenjörer, tekniker, textilerperter, samlare, studerande o.s.v.

Vad är detta?



Svar: Ett hårstrå sett genom »W»-mikroskopet!



Det utomordentliga och prisbilliga **W**-mikroskopet

Fullständigt optiskt linssystem ger perfekt förstoring ca 180 ggr. Det är linjärförstoring, inte ytförstoring, som brukar anges för enklare instrument. Ställbart stativ. Precisionsinställning för objektivet. Sammansatt okular. Ööm konstruktion. Med färdiga preparat endast

Kr. 28:50

Vi tillhandahåller våra mikroskopkunder prima objekt- och täckglas till låga priser. Se kupong.

ALLA MIKROSKOPEN I NATURLIG STORLEK!



Fickmikroskopet "M 20" som blivit en SENSATION

Tar inte större plats än en reservoarpenna! Variabel förstöringsgrad från 30 till 50 gånger. Riktiga, optiskt slipade och centererade linser. Med detta fantastiskt skarpa och lätthanterliga lilla instrument utforskar Ni den levande naturen. Inga preparat, utan livet självt, under normala betingelser!

14:85

»Instrumentets användningsområde är nära nog obegränsat och man har det alltid lätt till hands. Då man långtifrån alltid har användning för så stor förstoring som 50 ggr, anser jag Edert mikroskop ha en väsent-

Fickmikroskopet "M 40"

Lika allsidigt användbart som »M 20». Förstorar 25 ggr. Ger glädje och nytta långt utöver priset

8:95

lig fördel genom att denna kan varieras ända ner till 30 ggr. Jag är övertygad om att ett instrument av så god kvalitet och till ett så lågt pris som fickmikroskopet M 20 välkomnas och hälsas med tillfredsställelse av alla intresserade.»

BERTIL SVENSSON
Ingenjör
Trollhättan



Sänd in kupongen så får Ni julklappen i god tid! **NU!**

AB OPTA, Trollhättan

Var god sänd mig mot postförskott.

- st. »W»-mikroskop med färd. prep. kr. 28.50
- sats objektglas (50 st.) å kr. 2.75
- sats täckglas (50 st.) - å kr. 2.25
- st. Fickmikroskop M 20 å kr. 14.85
- st. Fickmikroskop M 40 å kr. 8.95

Namn:

Adress:

Postadress:

TFA

Fort. fr. sid. 28)

Fråga: 1) Finns det någon firma i Sverige som säljer instrument för felsökning på radioapparater? 2) Behöver man särskilt tillstånd eller utbildningsbevis för att få laga apparater? 3) Behöver man genomgå särskilda skolor eller kan man lära sig på egen hand? 4) Finns det någon litteratur om felsökningar på radioapparater?

Svar: 1) De flesta stora radiofirmor för serviceinstrument, tillskriv dessa och begär upplysningar. 2) Nej. 3) Man kan lära sig radioteknik på egen hand, t. ex. genom korrespondensstudier eller genom läroböcker. 4) På svenska finns en bok av T. H. Kristiansen, Radiomottagaren, en bok om felsökning och radioservice. Det finns även annan facklitteratur lämplig att studera för en radioservice-man, skriv till en bokhandel och begär upplysningar.

Fråga: 1) Hur stor ska dubbhöjden i en svarv vara, för att ett föremål med en diam. av 140 mm ska kunna svarvas? 2) Måste man blankpolera en axel av rostfritt stål om den ska gå i ett glidlager, eller räcker det om den är noggrant svarvad? Hur ska i så fall sådan polering ske? 3) Hur stor strömstyrka kan man få ur 2 st. parallellkopplade batterier på 4,5 V. 4) Vilka firmor tillverkar ampère- och milliampéremeter?

Svar: 1) Svarven ska ha 3" dubbhöjd. 2) Ja, den bör vara blankolerad. Efter finsvarvningen kan den poleras med fin smärgelduk, som fuktas med olja. 3) Spänningen blir densamma, men effekten dubblat mot från ett batteri. 4) AEG, Siemens, ASEA med flera.

Fråga: 1) Var kan man köpa laborationsmateriel? 2) Finns det katalog över sådant?

Svar: 1) Vänd Eder till Rudolph Grave AB, Malmsskillnadsg. 43, Sthlm. 2) Ja, försök hos ovan nämnda firma.

Fråga: 1) Var kan kontaktstift till magnetapparater köpas? 2) Var kan kondensatorer till d:o köpas? 3) Varav består den fernissa som påstryks lindningen i d:o eller var kan den köpas?

Svar: 1) Vänd Eder till närmaste verkstad som utf. rep. av motorcyklar. 2) Se fråga 1. 3) Det är schellack, det tillverkas av schellackpulver som blandas med blåsprit.

Fråga: 1) Har TFA någon beskrivning på hur man gör en hektograf? 2) Huru mycket kostar den i framställning? 3) Huru många ark går det att trycka på samma massa? 4) Har TFA några ritningar och beskrivningar på hur man gör en skrivväxlare? 5) Går det att använda en cykeldynamo som motor om man gör om den? 6) Huru stor blir kostnaden för material till en skrivväxlare?

Svar: 1) Tyvärr ej. 2) Beror på utförandet men möjligt för 15 à 20 kr. 3) C:a 100 ex. 4) Publicerades i nr 21, 22, 1947. 5) Ja. 6) Kostnaden för materialet belöper sig till c:a 10-20 kronor, helt beroende på vad material man väljer.

SMÅMOTORER

för HOBBY m. m.

10 amp. 2700 varv pr min. att koppla till belysn.-nätet m. vanl. stickkont., 220 V växelstr. Mycket lämpl. f. hobbymaskiner, att bygga in i gramma-skivv. o. dyl. Obs. störningsfria o. gedigna. Inne leksaksmotorer. Pris m. efterkr. endast kr. 29:95.

Flexitofot

det nya underbara fotografiska förfarandet, varigenom fotografier (negativ), teckningar och andra bilder kunna reproduceras på tyg, papper, läder m. m. i olika färger finnes nu i Sverige. Moderna slip-sar, nåsdukar, scarves, damblusar o. s. v. kunna förses med otroligt vackra och personliga bilder till ett par öres kostnad och utan apparater eller fotogr. kunnighet! Enastående för hemindustri och hobby, för yrkesfotogr. och för dem som måla porträtt efter foto m. fl. Flexitofot är den ursprungliga originalmetoden för vilken vi ha ensamrätt och den enda vetenskapligt fulländade i sitt slag. Flexitofot är fullt tvätt- och ljusäkta. En sats Flexitofot, som medger kopiering av 50-75 vanliga foton i olika färger + utförl. beskr. och bildprov à tyg kostar kr. 6:95 och sänd. mot efterkrav. Angiv tydligt om motor el. Flexitofot önskas.

Norrk. Garnla Kem. Industri, Avd. TFA. Bredgat., 30, Norrköping.

Namnet garanterar kvalitén.



Två hårvatten i samma flaska

MEDICINSKT

Stimulerar hårbotten, motar betar mjäll och innehåller välgörande cholesterin.

BINDER HÅRET

men bibehåller det mjukt och naturligt utan att smeta.



PALMOLIVE

dubbelverkande hårvatten

olika fetthalter och storlekar.



Katalog nr 5 för 1950

Innehåller massor av olika modellplan, motorer, verktyg och material. Balsa och åkta Duplop gummit snodd ständigt i lager. Läs i katalogen om den stora flygtävlingen. Meds. 40 öre i frim. o. skriv i dag till

TORE HAGLUND & Co.

Modellflygindustri

HOFORS • Telefon 820

Sänd mig katalog nr 5. 40 öre bifogas i frimärken.

Namn

Bostad

Adress



15 watt 0:90 60 watt 1:25
25 watt 0:90 75 watt 1:50
40 watt 1:— 100 watt 1:80

Lumalampor säljes i konsumbutiker landet runt

Mängder med

JULKLAPPSTIPS

ur de senaste årens

TEKNIK FÖR ALLA

får ni för 3:50 + porto om ni sänder in kupongen

Passa på att skaffa er byggnadsbeskrivningarna till TFA:s lättbyggda julschlagers som ni själv kan tillverka för några kronor och överraska edra vänner med.

Till Teknik för Alla, Box 3137, Sthlm 3.

Sänd mig de senaste årens jultips ur Teknik för Alla mot postförskott.

Namn:

Bostad:

Postadr.:

Grammofonförstärkare

Komplett byggsats med rör. Alla delar samt byggnadsbeskrivning. Pris komplett kr. 66:—.

Amerikansk Ljudteknik A.-B.

S:t Eriksgatan 54 STOCKHOLM

BUCK ROGERS



TfA:s TANKENÖTTER.

Vid runda bordet.

Fem flickor satt vid ett runt bord och drack te. Anna satt inte bredvid Elsa. Gerda satt inte bredvid Märta, och inte satt hon heller till höger om Elsa. Varken Gerda eller Lisa satt till vänster om Elsa. I vilken ordning satt flickorna, medsols från Anna räknat?

Divisioner.

Vilket är det minsta hela tal som ger 7 till rest när det divideras med 11, och som ger 9 till rest när det divideras med 13?

Lösningar av "Tankenötter" i nr 21 av TfA.

Dålig organisation.

80 personer.

Talproblem.

Talet är 54.

PRISTAGARE:

Tankenötter nr 21: Knut Larsson, Kungsgatan 40, Örebro, och Erlend Mattson, Villavägen 17, Falun.

Korsord nr 21: Kapten Knut Björnström, Linnégatan 19, Stockholm S. (10:—) och A. Johansson, Högskivå 4, Svärtinge. (Kvartalspren.)

Korsord 24.

VAGRÄTT:

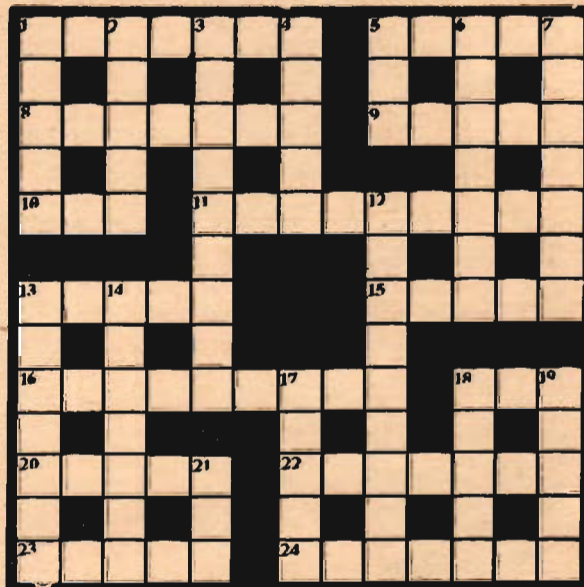
1) Fin schweizisk produkt en masse. 5) Enkel bostad. 8) Mineral, innehållande titan och järn. 9) Kronbloms huskors. 10) Käglor och matematisk figur. 11) Plats, där tyngdaccelerationen i stort sett är densamma som vid 45° nordlig bredd och havsytans nivå. 13) Nyttja. 15) Rellgiös stad. 16) Meter. 18) Karakteristisk i sitt slag. 20) Ätes med fläsk. 22) Sprängämne. 23) Smäll. 24) Legeringar innehållande koppar, tenn, zink, nickel m. m.

LODRÄTT:

1) Fort- och slagfärdig. 2) Grundade osmanska riket. 3) Svor Gustav VI Adolf nyligen. 4) Färg i lek. 5) Sys. 6) Kommer till jul. 7) Konstull framställd ur kasein. 12) 8 timmars vecka. 13) Gummi. 14) Utslitna. 17) Plog utan vändskiva. 18) Dans. 19) Högtidig känsla. 21) Järnvägsskena.

Tävlingsbestämmelser.

Markera lösningarna med korsord nr 24 resp. Tankenötter nr 24 och insänd dem inom 14 dagar till TfA. Priser: 5 kr. till först öppnade rätta lösning på varje problem i tankenöterna och till korsordslösarna ett pris på 10 kr. och ett på en kvartalsprenumeration.



Lösningar av TfA:s korsord nr 21.

VAGRÄTT:

1) Mogen. 4) Kvartal. 8) Ney. 9) Neper. 10) Exa-11) Tvist. 12) Lösnande. 15) Regera. 18) Abnorm. 21) Klubban. 25) Strix. 26) Ana. 27) Hes. 28) Vivat. 29) Resan. 30) Småsnål.

LODRÄTT:

1) Mönster. 2) Gryning. 3) Nyhet. 4) Kanal. 5) Aspen. 6) Turin. 7) Linje. 13) Öga. 14) Aln. 16) Ebb. 17) Apan. 19) Obruten. 20) Maxwell. 21) Kohär. 22) Jitses. 23) Bann. 24) Navis. 25) Syvra.

2 BAND GRATIS!

Alexander Dumas' valda mästerverk

- Greven av Monte Christo 6 band
- De tre musketörerna 3 band
- Myladys son 3 band
- Vicomte de Bragelonne 4 band

Den populära äventyrsförfattaren

JACK LONDONS

valda romaner

Varg-Larsen	2 bd	Järnhjulen	2 bd	Varghunden	1 bd
Snöviddernas dotter	2 ..	Köldens barn	1 ..	Vargens son	1 ..
Hans faders gud	1 ..	Skriet från vildmarken	1 ..	Till sjöss med pirater	1 ..
På tro och loven	1 ..	Månansiktet	1 ..	Avgrundens folk	2 ..
På luffarstråt	1 ..	Martin Eden	2 ..	Kärlek till livet	1 ..

inalles 19 band



Vackra och gedigna
äkta halvfranska
skinnband

endast **3:90** pr band

Då Ni rekviderar serierna erhåller Ni de två banden GRATIS

GREVEN AV MONTE CHRISTO

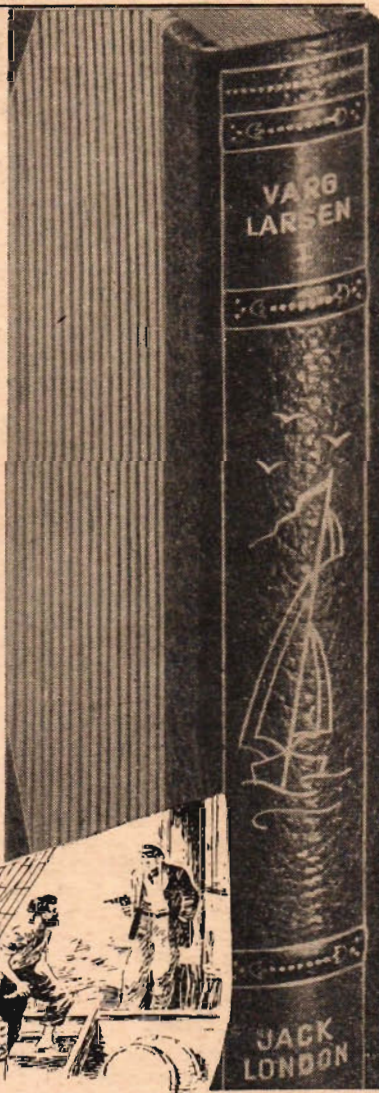
är ett bokverk, som aldrig kommer att släppa sitt grepp om den stora läsekretsens intresse, och det är obestridligen Dumas' mest lästa roman. Liksom hans övriga romaner kännetecknas Greven av Monte Christo av fart, handling, välgjord intrig och en med lysande bravur genomförd dialog. Sin egen oförbrännliga vitalitet har han förlämnat även bokens hjälte, som därför tagit plats bland de odödliga gestalterna i litteraturen. Greven av Monte Christo kommer alltid att vara monstret för en klassisk äventyrsroman.

"DE TRE MUSKETÖRERNA"

och fortsättningen av denna "Myladys son" samt "Vicomte de Bragelonne" får helt icke saknas i något hem, ty det kan väl inte förnekas, att dessa odödliga äventyrsböcker äro något fullkomligt enastående i sitt slag och de flesta människor läst dem både två och tre gånger och tyckt mera om dem för varje gång. Alexander Dumas har med dessa böcker skapat något bestående i litteraturen, något som alla tycker om och som ingen glömmet bort. De tre musketörerna och Myladys son äro dessutom illustrerade med konstnären Henry Telanders livfulla teckningar.

Bland JACK LONDONS

mest spännande äventyrsskildringar måste räknas dem, som behandla det hårda och strapatsrika livet till sjöss, till exempel "Varg-Larsen", och "Till sjöss med pirater". Den förstnämnda är kanske den av Jack Londons romaner, som vunnit den största berömmelsen. Boken om den berömda skepparen Varg-Larsen har också bearbetats med framgång för filmen. Som skildrare av vildmarksliv och som djurskildrare är Jack London en av vår tids yppersta. Av denna kategori romaner har "Skriet från vildmarken" filmatiserats med framgång. Berättelsen om "Varghunden" hör till det mest fängslande, som flutit ur denna författarens penna. Jack London har också ägnat ypperliga skildringar åt kampen för livet i det moderna samhället, till exempel i "På luffarstråt" och "Martin Eden".



BUTIKER:

STOCKHOLM
Nurrlandsgatan 7

Böckerna kunna beses utan köptvång och avhämtas, varvid portot inbeskras -- i våra butiker i

GÖTEBORG
Vasagatan 54

MALMÖ
Södra Tellegatan 2

Kupong till FÖRLAGSHUSET NORDEN A.B., MALMÖ

Undertecknad rekviderar härmed att tillsändas mig pr postförskott med 2 bd pr månad å kr. 3:90 pr bd + porto.

ALEX. DUMAS' valda mästerverk "Greven av Monte Christo", "De tre musketörerna", "Myladys son" och "Vicomte de Bragelonne" inbundna i 16 äkta halvfranska skinnband. 1:a bandet medföljer fullständigt gratis då jag inlöser seriens 2:a och 3:e band.

JACK LONDONS VALDA ROMANER enligt i annonsen angivna specifikation inbundna i 19 äkta halvfr. skinnband. 1:a bandet medföljer fullständigt gratis, då jag inlöser seriens 2:a och 3:e band.

..... den 1950

Nama Titel

Adress TIA 24

GARANTI Full belåtenhet el. returnera böckerna o. återfå erlagda beloppet