TEKNIK FÖR ALLA

MODELLBYGGE · HÄNDIGT FOLK

Sep. Nr 20 • 22 sept. – 6 okt. 1950 • PRIS 50 ÖRE
I Norge 80 öre
I Danmark 85 öre

UNIVERSALDIESELN

Just nu

Att en uppfinnare mera sällan själv kan slå mynt av sin talang är ju ingen ovanlig historia. Häromdagen hade vi emellertid nöjet träffa ett av undantagen som bekräftar regeln.

Det var Svenska Uppfinnareföreningens gäst och hedersledamot den amerikanske pionjären för självbetjäningsbutikerna *Clarence Saunders*. Under sin 68-åriga levnad har denne två gånger skapat en miljonförmögenhet för att lika många gånger förlora den. För tillfället är Mr Saunders i färd med att för tredje gången komma på grön kvist!

Den första självbetjäningsbutiken startade han 1916. I dag har Amerika över 10 000 sådana affärer. Systemet har bringats nära nog till fulländning och går i korthet ut på att kunden får en "nyckel" av en cigarrlådas ungefärliga storlek och innehållande ett räkneverk. Denna nyckel sticks in i ett fack vid varje vara man önskar köpa. Därvid stämplas på en remsa på nyckeln dels vad kunden ska betala, dels enhetspriset på varan med särskild färg för varje varugrupp för att underlätta köparens kontroll. Vid ny stämpling summerar maskinen, och när inköpen är klara får kassan slutsumman uträknad. Remsan lämnas som kvitto, kassan slipper omständligt arbete och affärens kontroll kan inskränkas till stickprov bland varorna i köparens korg.

Bekvämt och kostnadsbesparande både för kunderna och affärsinnehavarna. Lika stor framgång har Saunders inte haft med sina experiment med helautomatiska butiker. De nuvarande förpackningarna lägger ännu så länge alltför stora tekniska svårigheter i vägen, men han tvivlar inte på att hithörande problem inom en ej alltför avlägsen framtid ska lösas. Det gör inte vi heller, se'n vi hört mr Saunders entusiasm.

Vi tvivlar inte heller på att de båda finnar som när vi skrev dessa rader kom upp och hälsade på på redaktionen, når Köpenhamn. Därmed torde den längsta sträcka, som någonsin avverkats i cykelbil, ha tillryggalagts, och för den prestationen svarar *Heikki Torvelainen* och *Olavi Sorjanen*.

De startade i Kemi för 7 veckor sedan i just en sådan amfibiecykelbil, till vilken Teknik för Alla f. n. publicerar byggnadsbeskrivning och ritningar, och nådde efter ungefär en månad Åbo, varifrån de på en vecka tog sig över till Mariehamn. Otjänlig väderlek framtvang sedan en båttur till Stockholm och nu går kosan som sagt vidare mot Köpenhamn.

Till sjöss använder sig finnarna inte såsom Karpio — fjolårets sensationella Ålandshavs-krossare — av propellerdrift. Torvelainen och Sorjanen seglar! De har försett sin "bil" med både mast och segel à la de amerikanska militärgummibåtarna. Erfarenheterna av både seglatsen och den långa landsvägsfärden kommer att redovisas i den artikelserie om amfibiebilen vars 3:e avsnitt återfinns i detta nr.

Onekligen är det en beundransvärd sportprestation, som det finska ekipaget utfört. Torvelainen, som är ungdomsledare i en av de 200 församlingar som i finska kyrkans regi har ungdomsklubbar, berättar att amfibiecykelbilsbyggena är oerhört populära i Finland. Inte mindre än 70 byggen pågår bara i Kemi.

Det vore roligt om de svenska cykelbilsbyggarna visade upp lika intressanta nyheter på Östermalms idrottsplats under *Modellsportens dag*. Se sid. 15, och glöm inte att anmäla er till deltagande senast den 25 sept. *O. E.*

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 amatörsvarv.** 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. ångmaskin.** Skala 1: 2. 2: 15.
14. **Ångpanna** för maskiner med effekt av 1/100—1/75 hk. 2: 15.
15. **Hill Standard Cykelbil.** Den Svedbergska mästerskapsvagnen. 8: 55.
16. **Hill-Speed Trampsystem.** Revolutionerande nyhet för ovanstående bil. 4: 50.
19. **Den fulländade förstoringsapparaten.** 11: 40.*
20. **Miniatyrracerbilen "Flying Car".** Tegströms direktdrivna strömlinjevagn. 4: 30.*
21. **Racerbåt som amatörbygge.** L. ö. a. 4,45 m. hastighet upp till 35 knop beroende på motorstyrka. Komplett ritningssats (9 blad) inkl. licens 22: —.
22. **TfA:s MC-bil.** Ritningssats med fullständig arbetsbeskrivning. 11: —.
23. **HUMLAN** — "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 FOLKMOTORBÅT** — ritningssats med fullständig arbetsbeskrivning. Komplett 8: —.
26. **M-loket** — Rustan Langes mj-bygge i skala 0 och HO; 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.

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

..... st. ritningar nr .....

Namn: .....

Bostad: .....

Postadress: ..... TfA 20

TEKNIK FÖR ALLA

REDAKTIONSKOMMITTÉ

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

ANNONSPRISER:

	Svart tryck:	Svart/rött tryck
1/1-sida	Kr. 475: —	Kr. 500: —
1/2-sida	„ 265: —	„ 295: —
1/4-sida	„ 140: —	„ 170: —
1/1 dubbelspalt	„ 345: —	„ 375: —
1/1 enkelspalt	„ 175: —	„ 205: —
Sista omsl.-sid.	„ 530: —	„ 565: —
Per mm	80 öre	„ 1: —

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

Teknik för Alla utkommer varannan fredag. Nästa nr den 6 okt. 1950.

(Eftertryck av Teknik för Allas innehåll förbjudes!)

TfA:s - handböcker

lär 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. Hortenau. 2: 25. 2 uppl.
4. **Omlindning och beräkning av småmotorer.** Av T. Porsander. 2: 80. 6 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. **Svarvboken.** 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 snabbräkning.** 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. Bolin 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.

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

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

Namn: .....

Bostad: .....

Postadress: ..... TfA 20

TEXTA!

Omslagsbilden

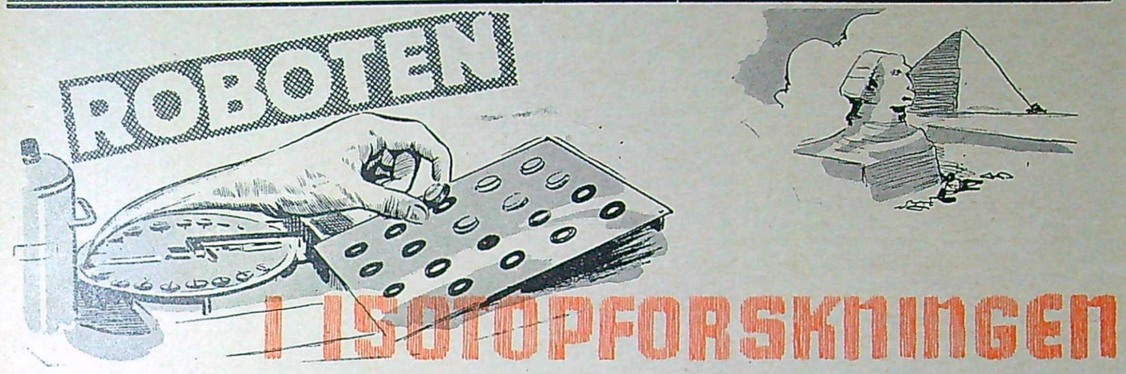
På Wenner-Grensinstitutet i Stockholm arbetar man sedan någon månad tillbaka med en sinnrik robot, som gör ett par mans arbete med att bestämma strålningen från preparat, vilka "märkts" med radioaktiva isotoper. På bilden fyller ing. R. Stjernholm robotens roterande skiva med preparatskålar. I bakgrunden håller den norska ing. Margrethe Kongsmo på med att avläsa kronografens pappersremsa. Roboten den enda i sitt slag här i landet är en gåva från Rockefeller-fonden. *Läs sid. 3 ff!*

Se MODELLSPORTENS DAG den 1 oktober

Teknik för Alla

Nr 20. 22 sept.—6 okt. **TEKNISK REVY** 1950. 11 årg.

Red., Exp. & Annonsavd. 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.

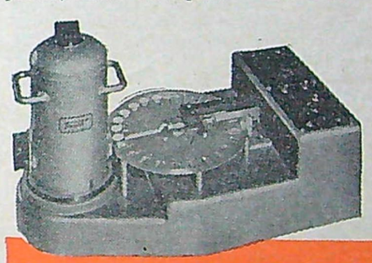


På Wenner-Grens institut för experimentell biologi pågår ett omfattande arbete med att komma cellernas hemligheter på spåren — till dessa hemligheter hör bl. a. betingelserna för cancerns uppkomst och utveckling. Institutets arbete är uppdelat på flera avdelningar. I denna artikel ger red. K. Modin en orientering i verksamheten på de fysiologiskkemiska och organiskt kemiska avdelningarna. Verksamheten på institutet bedrivs helt utan anslag från staten, huvudsakligen med tillfälliga stöd av enskilda, in- och utländska fonder, ett förhållande som emellertid inte påverkat det hängivna forskningsarbetet.

Ett av de intressantaste och från praktisk synpunkt mest betydelsefulla av kärnfysikens resultat är möjligheten att framställa radioaktiva isotoper av en rad grundämnen. Isotoperna kan kortast definieras som olika tunga atomer av samma ämne. Som exempel kan man ta uran, som ju blivit särskilt populärt under senare år till följd av dess dominerande roll vid framställningen av den ominösa atombomben: det uran som finns i naturen består till något över 99 % av isotopen uran 238, dvs. av atomer, som väger 238 gånger mera än väteatomen, vars vikt man betecknar med 1. De återstående bråkdelarna av en procent, som finns i vad vi kallar uran, utgörs av isotopen uran 235, dvs. en atom, vars vikt är 3 enheter mindre än den förras. På kärnfysikaliskt språk säger man att atomkärnan i uran 235 har 3 neutroner mindre än uran 238.

Vissa isotoper kan framställas ur ett ämnes så att säga normala isotop på kemisk väg. Men de radioaktiva isotoperna kommer till genom en s. k. kärnreaktion. För att förstå vad en sådan innebär bör man hålla i minnet, att atomkärnan anses bestå av två olika beståndsdelar, dels de positivt laddade protonerna, dels neutroner, som saknar laddning. Om man nu i en cyklotron eller i en högspänningsanläggning alstrar lämpliga projektiler och bibringar dem erforderlig hastighet, kan man med dem bombardera ett ämne. När det blir en fullträff kastas en neutron från en atom i detta ämne och projektilen, som i det tänkta fallet utgörs av en proton, intar dess plats — en kärnreaktion har inträffat. Det bombarderade ämnet ändrar då karaktär: bombarderas t. ex. en litiumatom med protoner, blir resultatet av kärnreaktionen en berylliumatom. Och bombarderar man kväveisotopen N14 på samma sätt erhålls den radioaktiva kolisotopen C14. Detta är modern alkemi — att framställa guld ur ett annat ämne är numera en enkel uppgift — att den radioaktiva guldisotopen är snabbt förgänglig fördystrar ju visserligen saken för den som sätter likhetstecken mellan guld och pengar.

Att en isotop är radioaktiv betyder, att den utsänder en strålning, som på olika sätt kan iakttas, dvs. mätas. Ett ämnes förmåga att utsända strålning anges genom dess "halveringstid", dvs. den tidrymd räknad från ett visst ögonblick, som förflyter tills strålningen endast är hälften så stark, som vid det givna ögonblicket. De i naturen vanligast förekommande radioaktiva ämnena har i regel mycket långa halveringstider. Man känner för närvarande ungefär 300 naturliga radioaktiva ämnen — men kärnfysikerna har i sina laboratorier hittills framställt 400!



Ovan den automatiska preparatväxlaren i "isotopmätareroboten". Preparaten läggs i små skålar på den roterande skivan i bildens centrum. En arm lyfter upp och skjuter in preparatskålen i cylindern t. v., som innehåller ett Geiger-Müller-rör. Preparatets strålning ger där upphov till impulser, som överförs till en "autoscaler" (bilden t. h.). På "fingertavlan" på apparatens vänstra sida ställer man in ett tal och när antalet impulser uppnått detta, stämplas den tid detta tagit in på en pappersremsa (ej synlig här).

För att mäta den strålning, som en radioaktiv isotop utsänder, använder man det s. k. Geiger-Müller-röret, som de flesta av TfA:s läsare redan är förtrogna med. Strålningen yttrar sig populärt sagt som en serie explosioner, vilka i räkneröret ter sig som gnistor, vilkas antal pr tidsenhet kan mätas — man kan naturligtvis också göra så, att man bestämmer den tid under vilken ett visst antal explosioner visar sig. Vilketdera sättet man än använder så blir denna bestämning tidsödande om det gäller en lång rad preparat som ska bestämmas, både tidsödande och långtråkigt. Amerikanarna har emellertid på senare tid konstruerat en robot, som ensam sköter detta enformiga arbete, en sinnrik apparat som i vissa fall kan göra tre mans arbete. För bara någon månad sedan fick Wenner-Grensinstitutet i Stockholm en sådan robot som gåva av Rockfeller-fonden i USA och den håller nu som bäst på att i tysthet fullgöra sitt arbete i ett av institutets rum vid Norrtullsgatan.

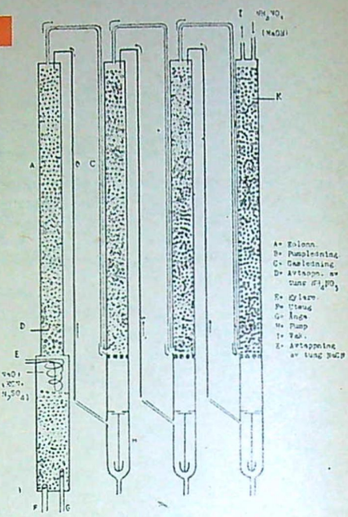
I korthet sagt fungerar den så, att sedan preparaten placerats i små fördjupningar på en roterande skiva, som har 25 sådana hål för preparatskålar, skjuter en arm in en skål i Geiger-Müllerröret. Explosionerna fortplantas till en "autoscaler" som säger ifrån, när antalet explosioner blivit de önskade — det som önskas kan inställas på en visartavla. När den "säger ifrån" stämplas tidpunkten in på pappersremsan i ett räkneverk, samtidigt som armen på preparatskivan dras tillbaka. Då roterar skivan en tjugofemtedel av sin omkrets så att nästa skål kommer i läge, armen träder i funktion och nästa preparat åker in i räkneröret. Den enda mänskliga hjälp roboten behöver, är att någon fyller preparatskivan och någon gång när det passar, läser av den tidsstämplade pappersremsan!

Vad den radioaktiva strålningen är från atomfysikalisk synpunkt ska vi inte gå närmare in på. Det som nu närmast är av intresse är några märkliga användningar av de radioaktiva kolisotoperna — de föregående kärnfysikaliska antydningarna får tjäna som bakgrund till det följande.

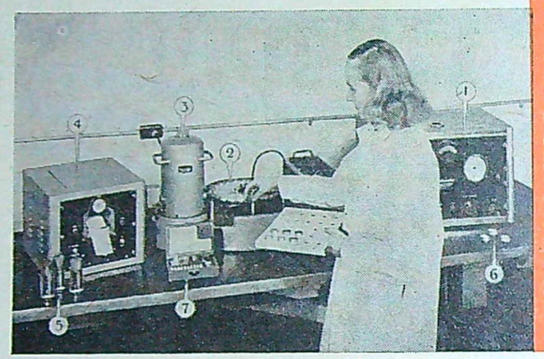
Den stabila kolisotopen C13, även kallad tungt kol, kan framställas på kemisk väg. I förbigående kan här nämnas att detta tunga kol, liksom även det tunga kvävet, N15, kan separeras och anrikas i en sinnrik anläggning, som konstruerats vid Wenner-Grensinstitutet i Stockholm, en sak till vilken vi ska återkomma i det följande.

(Uppmätningen av en sådan isotop som C13 sker inte på vanligt sätt i räknerör, utan med hjälp av masspektrograf, en apparat vars funktionssätt vi här måste förbigå.)

Kol och dess syreföreningar koloxid och kolsyra spelar som vi alla vet en oerhört viktig roll för livsfunktionerna hos såväl djur som växter. Genom att i organismen införa "märkta", dvs. radioaktiva kolisotoper, kan man följa kolatomernas vandring i djur- eller växtkroppen. Vid sådana undersökningar har man haft stor nytta av kolisotopen C11, som har så låg halveringstid som 21 minuter. Med dess hjälp har man bl. a. studerat växternas kolsyreassimilation och glykogenbildningen i levern.



Ovan en schematisk bild av den första "hemmagjorda" separationskolonnen, där N15 och C13 anrikas. Därunder den strålningsmätande roboten med sina tre huvudbeståndsdelar. 1. markerar autoscalern, 2. den automatiska preparatväxlaren, 3. cylinder med Geiger-Müller-röret, 4. kronografen, som stämplar in tiderna på en papparsremsa, 5. några Geiger-Müller-rör, som kan insättas i cylindern, 6. och 7. skålar innehållande kontroll- eller jämförelsepreparat.

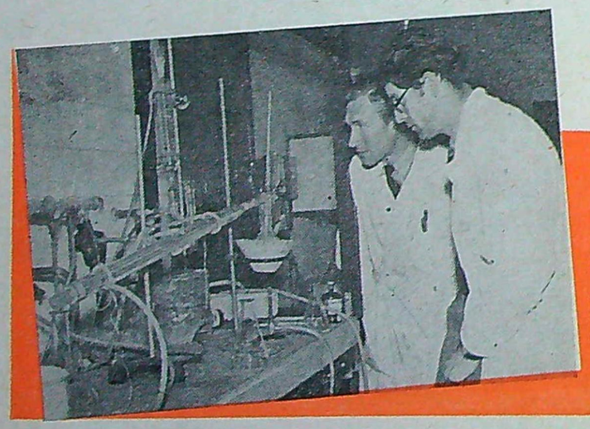


Kolatomens irrfärder i organismen belyses av ett intressant råttexperiment. Man lät en råtta förtära radioaktivt natriumbikarbonat, som innehöll den radioaktiva C11 — efter 2½ timmar kunde man i den utandade luften påvisa, att ungefär 2/5 av C11 förenat sig med syre till kolsyra.

Omkring 1940 upptäcktes en ny radioaktiv och mycket sällsynt kolisotop C14. För kort tid sedan påvisade nobelpristagaren Harold Urey att jämviktsförhållandet i naturen mellan C14 och den normala isotopen C12 är en funktion av temperaturen. Om sålunda temperaturen i oceanerna varierat under geologiska tidsåldrar, bör man kunna fastställa detta genom att studera halten av C14 i kalken hos skaldjur. Att uppmäta denna halt är emellertid ett oerhört precisionsarbete, eftersom C14 förekommer i så ytterst små mängder. Det har nu lyckats Urey att få fram utomordentligt fina differentialmetoder, med vilkas hjälp han kunnat bestämma halten av C14.

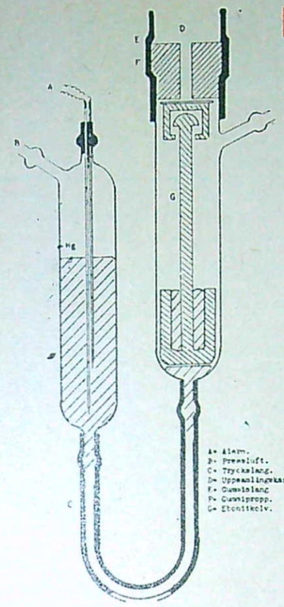
Genom att skrapa av enstaka årsringar på vissa snäckor och analysera olika skikt i varje ring för sig har han faktiskt lyckats att på relativt nybildade skaldjur åtminstone preliminärt konstatera årliga variationer i havsvattentemperaturen på några grader. Arbetet på Ureys institution pågår nu som bäst med att jämföra de erhållna resultaten med analyser på fossila skal från olika geologiska formationer.

Den radioaktiva C14 har en så lång halveringstid som 5 700 år. På senare tid har man kommit underfund med, att den sannolikt alstras kontinuerligt i den högre atmosfären genom att kväveatomer råkar ut för kosmiska strålar. Man anser sig vidare kunna räkna med att C14 på grund av det långsamma sönderfallet vid varje tidsperiod är tämligen jämnt fördelad i atmosfären och haven — följaktligen bör den också förekomma i de levande organismerna. Tänker vi oss alltså att vi hittar ett träd, som fälldes för 5 700 år sedan och som då hade en viss halt av C14, bör det alltså i dag ha ungefär hälften kvar. Nu är det ju tyvärr inte så vanligt att man hittar så gammalt virke, men det händer dock någon gång. Så t. ex. har man funnit väl bevarat trä i de gamla egyptiska kungagravarna och andra historiska minnesmärken av aktningsvärd ålder, där gynnsamma klimatologiska förhållanden bevarat virket något så när friskt. Sådana trästycken har undersökts och den kvarvarande mängden C14 har kunnat uppmätas. På det sättet har man lyckats bygga upp en tidsskala inom historisk tid.



Lab.-chef., doc. G. Ehrensvärd (t. h.) och hans assistent ing. H. Nilsson följer med spänning en kemisk analys.

Det nyss nämnda råttexperimentet är ett av de enklare exemplen på hur isotoperna kan användas som indikatorer. Det finns emellertid många andra och viktigare. Ville man vara patetisk, skulle man kunna säga att isotoperna i dag hjälper oss att lösa livets gåta. Men det var på 80-talet man uttryckte sig på det viset, i dag konstaterar vi helt nyktert att isotoperna hjälper oss att studera vad som försiggår i cellen, den enhet varav alla organismer är uppbyggda. Hur bär cellen sig åt för att av tillgängliga näringsmedel framställa sina karakteristiska och från kemisk struktursynpunkt mycket krångliga äggviteämnen, proteinerna? Sådana problem sysslar man nu sedan drygt ett decennium med litet varstädes i världen och en av de största — f. ö. också vår allra första — högborgarna för detta studium är det Wenner-Grenska institutet för experimentell zoologi, som är inlemmat i Stockholms Högskola.



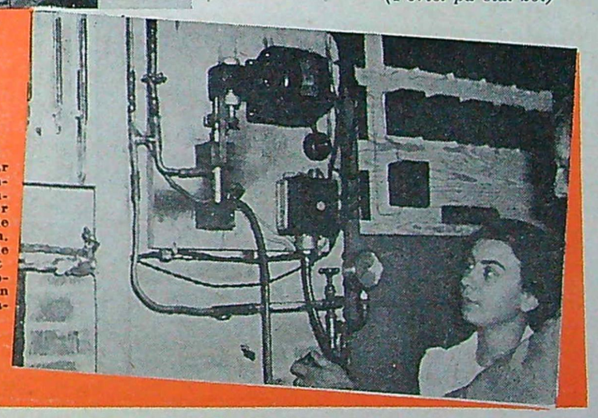
Kvicksilverpump, som används i "kaskadseparatorn". Materialet i pumpen är glas och ebonit. Pumpslagen regleras av en grammofonmotor, som driver ett sexarmat hjul, vilket påverkar en relästyrd magnetventil, förbunden med tryckluft.

Institutets forskning bedrivs på flera avdelningar, men de som kanske har det största eller åtminstone närmast tillhands liggande intresset för TfA:s läsare är otvivelaktigt avdelningarna för fysiologisk och organisk kemi. Men innan vi tittar närmare på vad de Wenner-Grenska kemisterna har för sig, är det bäst att först ägna litet uppmärksamhet åt det samarbete, det jättelika "teamwork", som denna del av forskningen utgör. Det nämndes nyss att Wenner-Grensinstitutet är en av denna forsknings högborgar i vårt land. En annan hittar vi på Karolinska institutet, där prof. Hammarsten för spiran, en tredje på en annan institution inom Stockholms högskola, nämligen Institutet för organisk-kemisk forskning, som står under ledning av prof. George de Hevesy. Tillägger vi sedan, att ett intimt samarbete pågår mellan dessa och Carlsbergsfondens Biologiska Institut i Köpenhamn, där man bl. a. ingående sysslar med cancerproblemet, så skymtar konturerna av ett verkligt jättelikt samgående för lösningen av mänsklighetens kanske viktigaste problem.

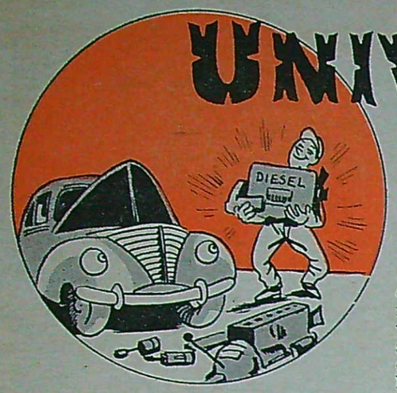
Det har redan nämnts att grundprincipen för denna forskning är arbetet med de märkta atomerna i en rad isotoper. Eftersom det här till väsentlig del är fråga om äggviteämnenas kemi, spelar kol och kväve en dominerande roll. En viss uppdelning av arbetet kan sägas äga rum i så måtto, att man på Wenner-Grenska institutet huvudsakligen arbetar med de märkta kolatomerna medan man på Karolinska institutet ägnar sig åt kvävet. Naturligtvis måste sedan resultaten på båda håll sammanställas, men det är en fråga, som inte faller inom ramen för denna uppsats. Låt oss i stället titta på de herrar, som pysslar med kolatomerna på Norrtullsgatan.

Det var redan i 1940-talets början, som nobelpristagaren Urey började arbeta med det tunga kolet och det tunga kvävet för att använda dem vid biokemiska försök. Han var dock ganska hemlighetsfull beträffande den apparatur han använt för framställningen av de tunga isotoperna. I Stockholm blev man mycket intresserad av saken och som tekniska problem i regel inte brukar skrämma svenska forskare, satte man på Wenner-Grensinstitutet omedelbart igång med att konstruera en egen apparatur. Med egen personal byggdes en separeringskolonn i vilken såväl C13 som N15 kunde separeras från sin vanliga omgivning och inte bara separeras utan även koncentreras eller anrikas för att använda en metallurgisk term. På kemistens språk skildras proceduren i korthet så: man har funnit att om en lösning av natriumcyanid är i jämvikt med cyanvätesyra i gasfas, så förekommer ett överskott av C13 i gasen — det gäller alltså att separera från detta överskott. Och på samma sätt: om en lösning av ammoniumnitrat befinner sig i jämvikt med ammoniak i gasform, så förekommer ett överskott av N15 i vattenfasen. Hur denna anriknings- och separationskolonn fungerar framgår närmare av bilderna. Den första kolonn som byggdes gav efter 4 dygns körning 1,4 gram C13, vilket man tyckte var väl litet. Den

(Forts. på sid. 26.)



Ovan: Bilden visar en del av den Wenner-Grenska kolonnen med ingenjör Stjernholm stående t. h. Bilden t. h. det komplicerade regleringssystemet för separationskolonnerna som kan sägas vara apparatens hjärna.



UNIVERSALDIESELN som utbytesmotor

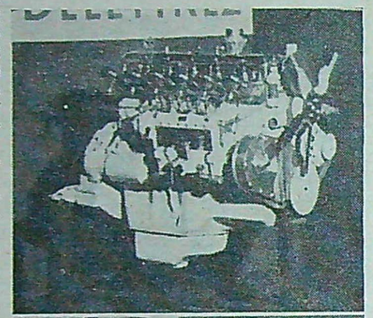
Redaktör Björn-Olle Zanoni redogör för ett betydelsefullt franskt initiativ att vända efterkrigsbilismens svårigheter i framåtskridande.

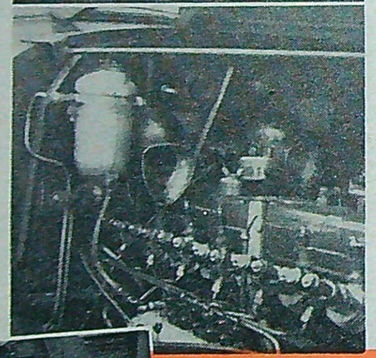
Så gott som samtliga europeiska länder har de senaste åren dragits med ekonomiska besvärligheter, vilka i icke ringa grad inverkat menligt på transportapparaten, då importsvårigheter främst från Amerika fört med sig, att bilbeståndet icke kunnat förnyas i behövlig eller ens normal omfattning, att det befintliga bilbeståndet försämrats genom förslitning och brist på viktiga reservdelar, samt att importen av flytande motorbränslen nödtvunget skurits ned till ett minimum.

Inte minst Frankrikes motormarknad har svårigheter att kämpa med. Förutom en hel rad mycket tyngande skattepålagor som hotat och fortfarande hotar att till större delen lamslå den interna handeln med motorfordon, har industrin i stor utsträckning varit nödsakad importera för hårdvaluta, men sedan sälja sina produkter till länder med mindre värdefullt mynt, länder som exempelvis de skandinaviska, som delvis saknar och delvis har en tämligen liten motorindustri i förhållande till behovet. Och allra svårast har fransmännen i likhet med många andra haft det med petroleum.

Det förvånar därför inte att både den medeltunga och den tunga motorindustrin alltmer riktat sina blickar mot dieseldriften, då ju råoljan i Frankrike liksom annorstädes blir avsevärt mycket billigare än den högraffinerade bensinen och har en hel rad ytterligare fördelar att här förtiga.

Strax intill Paris i en förort vid namn La Garenne-Colombes, startades 1946 efter förarbeten ända från tiden för den franska befrielsen en i sitt slag i hela världen enastående fabrikation — dieselmotorer avsedda för remplacering av de mer eller mindre utslitna och i alla händelser mer oekonomiska bensinmotorerna i ett flertal kända, företrädesvis amerikanska bilmärken. Företaget, Ets. Delettrez, som alltigenom är ett familjeföretag med fadern Pierre och sönerna Jean och Jaques som merkantil och teknisk ledning, utvecklades mycket fort, så att den lilla verkstadsliknande fabriken snart nog blev för trång och själva fabrikationen i stället överflyttades till rymligare lokaler i en annan förort till Paris, Levallois där det finns möjligheter till expansion.





Delettrez-motorn tillverkas f. n. huvudsakligen i en standardversion, en 6-cylindrig förkammarmotor på 4 450 cc slagvolym. Till skillnad från de allra flesta andra dieselmotorer har denna ett nästan fyrkantigt cylinderförhållande med en cylinderdiameter på 97 och ett slag på 101 mm. Detta cylinderförhållande har i mycket hög grad medverkat till att ge motorn en gång som nästan överensstämmer med bensinmotorns: bl. a. är vibrationerna ytterst ringa, ja, så små att man med fördel kunnat använda sig av 3-punktsupphängning av motorn i chassierna, men så lämpar den sig också lika bra i en personbil som i en lastbil eller buss, och varken koppling, växellåda eller andra detaljer i vagnarnas originalutrustning behöver ändras, då man i denna motor arbetar med ett varvtal som i hög grad överensstämmer med de vanliga bensinmotorernas.

3-punktsupphängningen av motorn är ordnad med två gummikuddar framtill och en speciellt konstruerad fjädring bak vid kopplingen och hela upphängningsattiraljen ingår i motorns standardutrustning, då den ju direkt ska remplacera bensinmotorerna i Bedford, Chevrolet, Chrysler, Fargo, GMC, Oldsmobile, Opel-Blitz och dessutom många andra märken.

— Vår normalmotor ger när den monterats 70 hk vid 2 400 r/m, säger företagets konstruktör och tekniske chef, M. Jean Delettrez, som är den äldre av de två sönerna. Kompressionen är låg för att gälla en dieselmotor, 15: 1, men detta och det förhållandet att motorn inte har högre än 38 kg antändningstryck mot normalt 32 för vanliga bensinmotorer och avsevärt högre, ja ibland den dubbla siffran för de flesta andra dieselmotorer, medverkar också till att vibrationerna hålls nere nästan på bensinmotorns nivå. Vid normalt arbetsvarv märks över huvud taget ingen skillnad. Av denna anledning och emedan vevaxeln speciellt avbalanserats och utrustats med vibrationshämmare, har ramlagrens antal kunnat hållas vid fyra och är samtliga lager tillverkade av en tålig bly-bronslegering. Insprutningspumpen är en vanlig Bosch, men tillverkad i Frankrike och bär därför tillnamnet Lafayette, och insprutningstrycket ligger vid 110 at, varför skötseln av denna motor inte fordrar något utöver de kunskaper man behöver för mer konventionella dieslar.

Men vi har också en litet kraftigare och snabbare motor, fortsätter M. Delettrez, där vi tar ut 100 hk vid 3 200 r/m. Och den är framförallt avsedd för snabbare personbilar, ambulanser och för sportbruk. I det stora hela är denna 100-hästars motor identisk med normalmotorn, men kompressionen är högre liksom insprutningstrycket, kolvarna har en ring extra och kamaxelns inställning har i någon mån ändrats. Vevaxel, vevstakar och lager är emellertid desamma som från början under den första experimenttiden, därför att vi ville utsätta dessa så vitala delar för extra hög belastning; och senare emedan de visat sig hålla måttet perfekt.

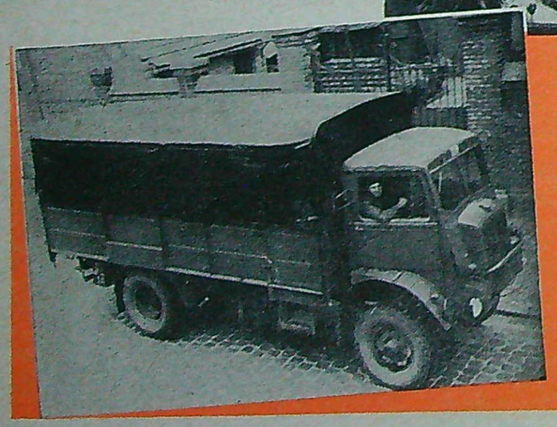
Att denna s. a. s. "trimmade" diesel både har uthållighet och är verkligt snabb, bevisas inte minst av att en sådan var placerad i den vagn, som de båda bröderna Jean och Jaques körde till klasseger i det oerhört krävande 24-timmarsloppet på Le Mans-banan 1949. En mer motordödande provbana kan man knappast tänka sig och vid tävlingens slut gick motorn lika bra som före, ja, den startade t. o. m. som vanligt på knappa 15 sek. dagen efter. En exakt likadan motor på 100 hk använde sig också M. Jean Delettrez av i ett gammalt Chrysler-chassi vid Monte Carlo Rallyt 1948 och även där lyckades "stall" Delettrez att nappa åt sig klassegern. Bättre betyg kan näppeligen ges en motor — därtill en trimmad sådan.

I den ursprungliga lilla fabriken ute i La Garenne-Colombes, som numera får anses vara en specialverkstad, dels för upptrimning av Delettrez-motorerna till 100 hk, och dels för fortsatta experiment, smiddes vid besöket planer på ett par alldeles extra kvicka dieslar för tävlingsbruk. När vi kom in på dessa projekt, blev M. Jean mer tystlåten och ryckte bara leende på axlarna i ett mångtydigt "qui vivra vérra" — den som lever får se. —

Av allt att döma blir motorn emellertid densamma som hittills, men effekten ökas utöver de 100 hk som man hittills nått i de trimmade exemplaren. 4 450 cc-volymen hålls även i fortsättningen, men det skulle inte förvåna om Delettrez tar steget fullt ut och får fram ett negativt cylinderförhållande i stället för det nuvarande nästan fyrkantiga. Chassiet blir förmodligen även denna gång av egen konstruktion, men med all sannolikhet lättare än förut, så att totala vikten kan hållas inom 650—700 kg. Standardmotorn väger med all utrustning sammanlägt 330 kg, och man kan nog förmoda att även den högtrimmade håller sig något däromkring eller ev. något eller några 10-tal kg under.

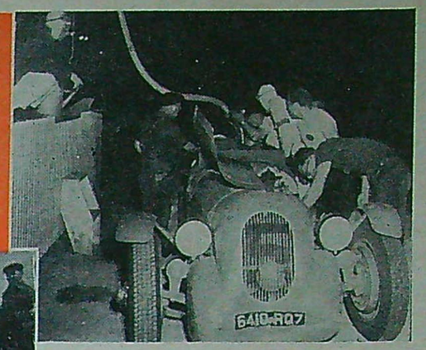
Förutom sina bilmotorer tillverkar Ets. Delettrez 6-cylindriga, 4,5 liters dieselmotorer såväl för marint bruk som för drift av både mobila och stationära 25 KVA :el-verk. Dessa tillverkningar är av förhållandevis sent datum, då förarbetena tagit lång tid i anspråk, och man inte kunde komma igång, innan fabriken flyttat till Levallois.

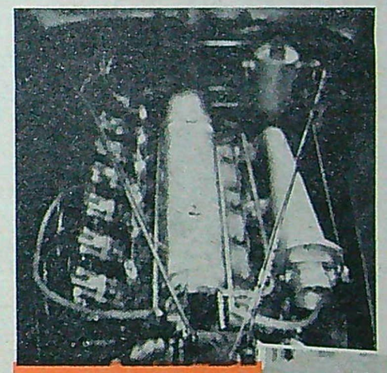
Ets. Delettrez i La Garenne-Colombes och Levallois är ett av de många företag ute i Europa, som vänt efterkrigstidens svårigheter i framåtskridande. Och att ett allt större utnyttjande av dieselprincipen är ett framåtskridande torde vid detta laget all världens motorfolk vara ense om. Det verkligt futuristiska beträffande Delettrez-motorn är emellertid möjligheten, att använda motorn likaväl i person- som lastbilar eller bussar, i redan befintliga, gamla chassier, där bensinmotorn antingen visat sig för oekonomisk, eller hunnit förslitas. Det dröjer heller inte länge förrän denna motor introduceras på den svenska marknaden, och bland svenska motorförare. Den har alla möjligheter att bli en schlager, då bränsleförbrukningen vid normalt arbetsvarv ligger vid 1,5 liter/mil—1,5 liter råolja. Häri och i tillförlitlighet och lång livslängd ligger en stor del av dieselmotorernas framtidsvärde — de är sparsamma för framtiden.



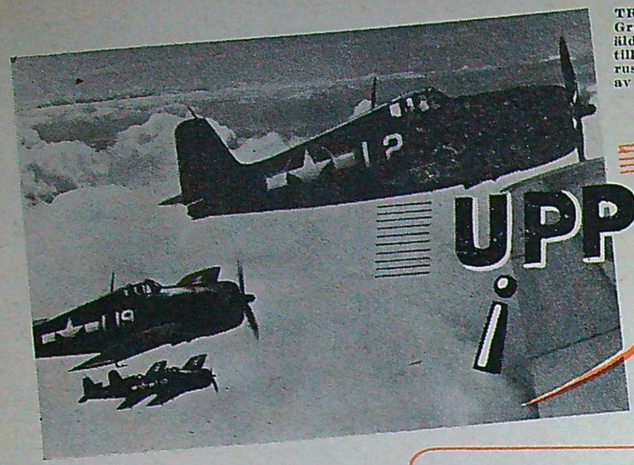
Dieseln som utbytesmotor i de vanliga bilmärkena betecknar utan tvivel ett stort bilekonomiskt framsteg. Den franska motorfirman Ets. Delettrez' lösning av detta problem synes överst hårovan i standardversion utställd på den årligen återkommande bilsalongen i Paris. Därunder Delettrez' tävlingsdiesel inbyggd i ett gammalt Chryslerchassi. T. v. en engelsk armébil med Delettrez-motor och t. h. kolv med vevstake för 100 hk motorn. Kolven har en extra ring.

För tävlingsbruk har Ets. Delettrez konstruerat en dieselmotor, som ger 100 hk vid 3 200 r/m. Med dieseln installerad i denna sportvagn vann bröderna Jean och Jaques en meriterande klasseger i 1949 års Le Mans-tävling. Nedan segrarparet och segrarvagnen. T. h. bränslepåfyllning nattetid på Le Mans.





Ytterligare en bild på standardmotorn, där bränsleinsprutningsmunstyckena syns t. v. och oljerenaren vid motorns bakkant. Utbytesmotorn har installerats i den amerikanska armélastbilen här t. v. T. h. M. Jean Delettrez i den Chrysler, varmed han körde sin diesel till klasseger i Monte Carlo Rallyt 1948.



TROTJÄNARE II: Liksom Corsair är Grumman F6F Hellcat ett av flottans äldre jaktplan, som nu åter kommit till heders bl. a. som attackplan utrustat med två tunga raketprojektiler av den nya typen "Tiny Tim" med 29 cm kaliber och 600 kg vikt.

UPPRUSTNING i luften

De fantastiska uppgifter vår flygmedarbetare här sammanställt är inte gripna i luften, de bygger på tillgång till vederhäftigt källmaterial.

President Trumans nyligen fattade beslut att utöka det amerikanska flygvapnets styrka från nuvarande 48 till 69 flottiljer — en utbyggnad som beräknas ta 2½ år i anspråk — kan inte genomföras utan en avsevärd ökning av flygplanproduktionen.

Visserligen sägs den amerikanska flygindustrin nu vara i ett bättre läge ifråga om en utökning av produktionen än 1939, men det kommer ändå att ta *10 månader längre tid* att nå upp i en årlig produktion av *50 000 plan* än det gjorde under det andra världskriget. Anledningen härtill är att reaktionsplanen inte endast är dyrare i tillverkning än sina propellerdrivna föregångare, de är också tyngre och vida mera komplicerade. Amerikanarna har räknat ut att det går åt dubbelt så många arbetstimmar för att bygga ett reaplan som ett propellerplan.

Detta förhållande uppvägs emellertid delvis av det faktum att det amerikanska flygets styrka är avsevärt mycket större nu än vid krigsutbrottet 1941. Enligt färskaste uppgifter omfattar flygvapnet *sammanlagt 17 500 plan*, varav dock endast omkring *8 000* är i aktiv tjänst. Resten befinner sig i förråd eller "malpåsar", som det populärt kallas. Sedan koreakriget har dock ett stort program igångsatts för att ånyo sätta de mest moderna "konservplanen" i stridbart skick. Huvudsakligen gäller det ett större antal jaktplan av typ F-51 Mustang men också bombplan av typerna B-26 Invader och B-29 Superfortress.

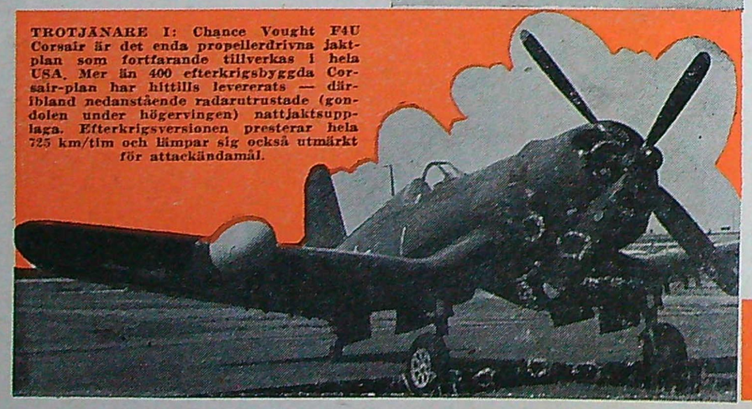
När man talar om USA:s styrka i luften, får man inte glömma att landet har ett mycket starkt flottflyg med en sammanlagd materielstyrka av *13 500 plan*. Större delen av dessa, eller omkring 7 500 är emellertid "konserverade". Liksom inom flygvapnet har dock en del av dessa reservplan börjat iståndsättas och moderniseras. Bland annat ska i första hand 500 F4U Corsair (som nu deltar i koreaoperationerna från hangarfartyget Valley Forge) samt ett icke angivet antal F8F Bearcat hangarfartygsjaktplan iordningställas. Anmärkningsvärt är i detta sammanhang att så pass ålderdomliga typer som F6F Hellcat (som f. ö. även sänds till Frankrike inom vapenhjälpsprogrammet) och TBF Avenger, nu ska plockas fram ur sina "malpåsar".

Trots de i och för sig oerhörda antal plan, som det ovan talas om — sammanlagt torde USA för närvarande förfoga över minst *21 000 militära flygplan* — är emellertid antalet moderna krigsflygplan överraskande litet. Sålunda uppges flygvapnets och flottans *sammanlagda* förstalinjestyrka moderna stridsflygplan (alltså icke transportplan o. dyl.) till *endast 5 500 plan*, vilket tyder på att av den imponerande totalstyrkan 21 000, åtskilliga tusen utgörs av skol-, transport-, sambands- och liknande plan.

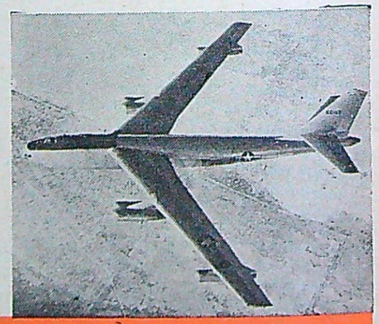
Det är mot ljuset av denna uppenbara och skrämmande brist på *moderna stridsflygplan*, samt de i händelse av ett storkrig snabbt sammansmältande reserverna, som man planerar bygga ut såväl flygplanet som flottflyget.

(Forts. på sid. 28.)

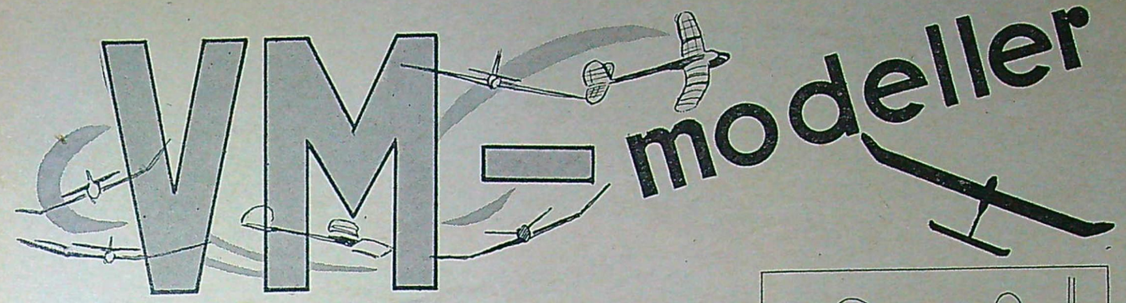
NYSKAPELSE II: De sista av de 350 hittills beställda B-50-planen — till 75 % ett nytt plan — väntas levereras under september. Den senaste versionen B-50D (nedan) är lika snabb som flertalet propellerjaktplan och tar maximalt 12,5 ton bomber. Längsta flygsträckan kan med tillhjälp av extratankar under vingarna (som är utbytbara mot 1,8 tons bomber) ökas till drygt 10 000 km.



TROTJÄNARE I: Chance Vought F4U Corsair är det enda propellerdrivna jaktplan som fortfarande tillverkas i hela USA. Mer än 400 efterkrigsbyggda Corsair-plan har hittills levererats — däribland nedanstående radarutrustade (gondolen under högervingen) nattjaktsupplaga. Efterkrigsversionen presterar hela 725 km/tim och lämpar sig också utmärkt för attackändamål.



NYSKAPELSE I: USA:s och sannolikt också världens modernaste bombplan är Boeing-fabrikernas B-47 Stratojet. Trots en uppgiven bomblast av hela 10 ton tillhör B-47 kategorin "lätta" bombare — i USA! Topphastigheten är 1 000 km/tim.



Hotas den nordiska hegemonien på allvar frågar Robert Löwen-Åberg i dessa reflektioner kring världsmästerskapet i modellflyg.

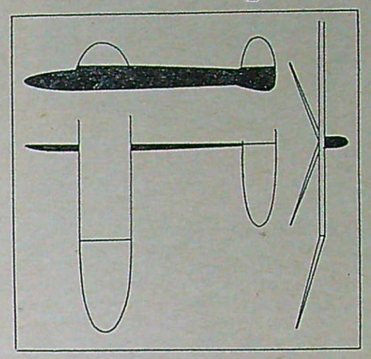
Världsmästerskapet i segelmodellflyg erbjöd en ganska intressant inblick i vad utomnordiska länder har att erbjuda på segelmodellflygets område. Rent resultatmässigt motsvarade de nordiska länderna favoritskapet, bland de tio bästa var det ju endast världsmästaren Bernfest och engelsmannen Bennet som lyckades kila sig in i den helnordiska toppen. Men de utomnordiska modellerna vittnade om att det i fortsättningen kan bli andra bullar av bara man får större erfarenhet av denna internationella segelmodelltyp, som ju strängt taget är nordisk, ja svensk.

Vid en segelmodelltävling av detta slag är det goda resultatet till stor del beroende på en god startförmåga, och det var just på den punkten som utlänningarna var handikapade. Medan nordiska modeller raskt steg till väders i en brant kurva och erhöll fina höjder hade schweizare och engelsmän och i viss mån jugoslaver ett förfärligt sjå att få upp sina modeller och misslyckades i regel. Vi får hoppas att utlänningarna tog tillbörlig del av vår nordiska startteknik och satte sig in i lateralplanteorin som hör intimt samman med startteknik.

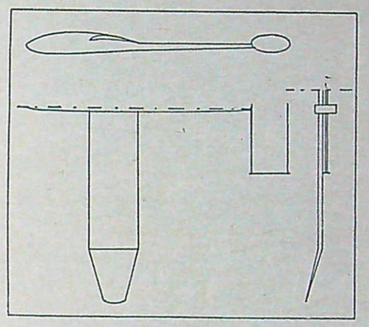
Världsmästaren *Bernfests* modell var inte särskilt välbyggd men den var tvivelsutan en mycket fin konstruktion. Hans modell var en av de få utomnordiska som startade väl, ja dess starter stod helt i klass med svenska modellers. Första intrycket var att hans modell var mycket kursstabil, den flög nämligen direkt efter starten synnerligen rakt fram i vindriktningen och vaggade i sidled som är typiskt för en övertvärstabil modell. När den fick termikkänning lade den sig emellertid omedelbart i kurvflykt. Detta är onekligen en teknik som vi svenskar länge eftersträvat men ännu inte lyckats helt med. Vår bästa kurvteknik har vi fått fram genom att använda kurvroder — Bernfest hade inget kurvroder på sin modell. Tydligen har vi anledning studera Bernfests modell och prova de detaljer som troligen är anledning till detta flygsätt. Antagligen har vi förklaringen i den tjocka bakkroppen och främst i den starkt V-formade stabilisatorn.

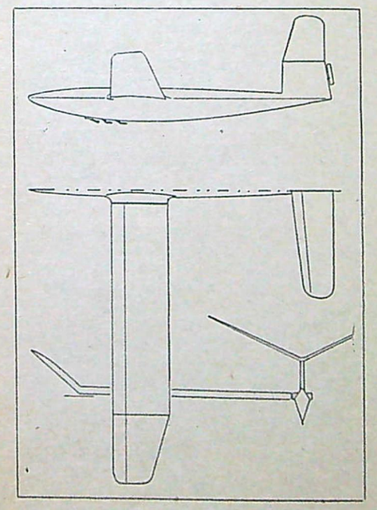
Det torde kunna förklaras så: V-stabilisatorn ger vid horisontalflykt en rätt ineffektiv fenverkan, varför modellen måste bli kursstabil. Vid termikkänning blir alla modeller instabila i tvär- och längdled och tvingas in i kurva. Det gäller att behålla modellen i detta kurvläge. En kursstabil modell vill genast svänga ur och strävar efter normalläge. Den bernfestska modellen är emellertid inte längre kursstabil i kurvläge, V-sta-

(Forts. på sid. 15.)



Ovan världsmästarens och t. v. schweizaren Manets modell.





De finska modellerna var utan tvekan VM:s vackraste. Rent konstruktivt och aerodynamiskt får man nog också säga att de hör till de främsta i världen. Ovan näst bäste finne Wallenius med sin modell. T. h. jugoslaven Fresl med VM:s mest välbyggda modell. Kroppen var av halvskalatyp med kabin, otroligt fint byggd som den vore av något plastmaterial — i själva verket skalkonstruktion i balsa. Lägg märke till termikklaffarna i vingen. T. v. den jugoslaviske lagledarens modell.

S:t ERIKS-mässan som säker

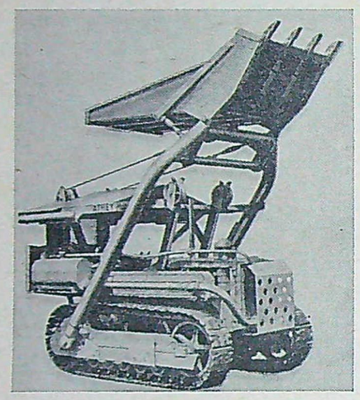
Mässans jätte — en 42 tons hjärtstock beställd i Tjeckoslovakien av Götaverken.

Minor heter denna representant för de prisbilliga småbilarna med en stor vagns bekvämlighet och utrymmen.

När den 8:e internationella S:t Eriksmässan efter att ha pågått i 16 dagar slog igen portarna hade 368 256 utställningsbesökare besökt hallarna. Därmed var fjolårets publikrekord överträffat med nära 20 procent eller 66 421 personer. Inte mindre än 64 248 affärsmän, 15 000 fler än 1949, hade avslutat köp på över 200 miljoner kr. mot 140 miljoner förra året. Deltagande svenska firmor var mer än 1 000 och från utlandet 700. Det fanns mycket att titta på. Emellertid är det inte TfA:s uppgift att fungera som mässkatalog. Våra medarbetare har givetvis gjort en rundvandring bland de tekniska nyheterna och uppslagen. Många av dessa är redan tidigare omnämnda i våra spalter varför de här förbigåtts eller endast i korthet nämnts. Scootern t. ex.! Det sägs att mässan ska bli ändå större nästa år. Vi håller det inte för otroligt efter årets rekordmässa!

Bilarna dominerade i år mer än någonsin och en hel del nya vagnar fanns att beskåda. Många av dem har redan presenteras i TfA, t. ex. den lilla Loyden. En intressant bekantskap var senaste Dodgen med lösa flyglar så att man kan bulta ut dem vid en eventuell kvaddning utan att behöva göra om hela karossen. Längre hjulbas karakteriserar även denna vagn. Strax bredvid ståtade Mercedes i flera upplagor, däribland 170 D en dieselmodell. Den lär inte dra mer än 0,6—0,65 liter/mil en sänkning av driftkostnaden, som låter som en dröm. Nya DKW från Auto-Union tvåcylindrig med 700 cc tvåtaktsmotor och fyrkantigt cylinderförhållande samt 23 hk mot förut 20 hk tilldrog sig stor uppmärksamhet. Trots att likheten med den östtyska trecylindriga DKW:n var påfallande hade den en bättre finish och en mer tilltalande karaktär över sina linjer, kanske mycket beroende på väl vald färg och förstklassig lackering. Auto-Union lär f. ö. så småningom komma med en trecylindrig motor.

En trevlig nyhet var Goliath, en tvådörrars sedan med stålkaross på centralrörarm och tvåcylindrig motor på 688 cc med en effekt av 25 hk vid 4 000 r/m, en siffra som gott mäter sig med DKW:ns 23 hk. En sportvagn på roterande platta såg verkligt exklusiv ut där den cremegul sakta vred sig runt som en mannekäng. Det var Borgwards nya Hansa sportcabriolet. Ett telegram i förstoring bildade bakgrund på vilket man bl. a. kunde läsa 12 timmar 2 037 km. 170 km/tim, ingen dålig prestation för denna vagn med en fyrcylindrig radmotor på 1 498 cc. Den är visserligen trimmad och försedd med två förgasare så att den lämnar 60 hk vid högsta varvtal men vagnen är också nedbringad till 950 kg.



Hyster Mobilloader, en lastningsmaskin för grus, jord etc.

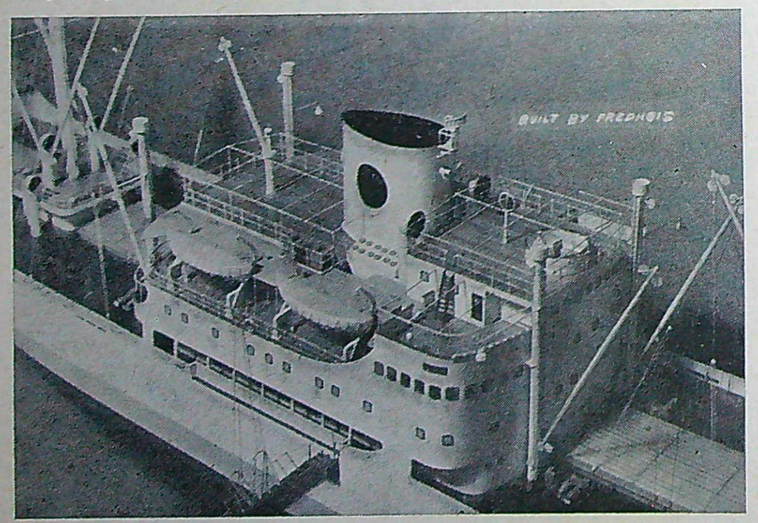
Naturligtvis vimlade det av motorcyklar som BMW, BSA, TWN m. m.

TWN (Triumph Werke Nürnberg) hörde avgjort till de mest intressanta. Den är så ny här i landet att priset inte hunnit fastställas ännu. Motorn är en dubbelkolvmotor med 123 cc för den mindre modellen och 248 cc för den större. Den förra bromsade 6,5 hk vid 4 800 r/m och den andra 11 hk vid 3 800 r/m. Båda var fyrväxlade.

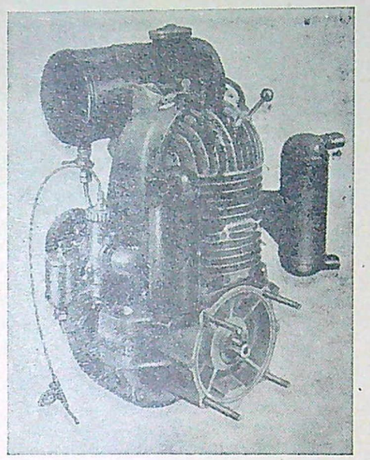
En bekant var däremot Imme på 4,5 hk. Som den minnesgode TfA-läsaren minns är den försedd med ett avgasrör, som samtidigt tjänar som bakre ram. Bakhjulet är således endast fastsatt på ena sidan vid avgasröret. Framhjulet fästes på samma sätt vid en skänkel, gaffelns andra skänkel har man utelämnat, allt för att få en lätt mc.

En motor som kanske kunde komma till användning för herrar mc-bilbyggare är den utställda Stihl-motorn, som utbjuds i fyra storlekar från 125—450 cc. Den sistnämnda tvåcylindrig. Till mycken nytta och glädje kommer säkert också den lilla hjälpmotorn för cyklar, Puell, på 25 cc med 0,75 hk vid 5 000 r/m att bli. Märk väl att det är fråga om en dieselmotor: inga tändstift, inga ventiler ingen förgasare. Bränslet var fotogen. Motorn fästes under vevpartiet och kunde kopplas till och från med fotpedal. Drivningen skedde medelst en gummirulle mot bakhjulet.

Med TfA:s byggnadsbeskrivning av en bostadsvagn, som den officiella benämningen blivit på trailer, campingvagnar och allt vad de kallas i gott minne, sökte vi och fann flera mycket tilltalande sådana. En till och med med bonat parkettgolv. Sörby Mek. Verkstad visade en liten men rymlig vagn med plats för fyra bäddar, fullständig köksutrustning samt garderob och som endast vägde 390 kg. Längden 3,1 m och bredden 1,8 m. Genom att göra främre delen av golvet i form av en låda som kunde sänkas med 30 cm fick man vid uppehåll en ståhöjd på 190 cm trots att yttermåttet endast var 195 cm. En annan bostadsvagn, Perfekt, av annan storlek hade måtten 4,15×1,99 med 2,30 i höjd och vägde 700 kg. Den hade tre soffor, jämte uppfällbara ryggstöd på två av dem. Naturligtvis hörde fullständig köksutrustning, med disklåda, avlopp, vattentank och inbyggt kylskåp till.



På den norska avdelningen utställde Fredhøis Modellskibsverft, Oslo, industriellt byggda modeller. Här en detalj av det svenska lastfartyget "Eriksberg".



En 1-cyl. 2-takts luftkyld Stihl-motor på 300 cc och 7,5 hk.

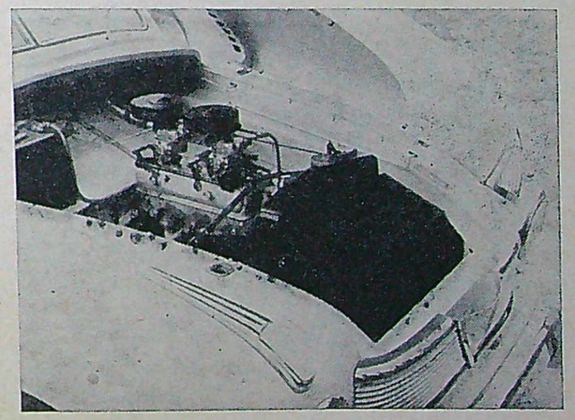
En vacker kollektion kannor och kannringar hittade vi i AB E. Flerons monter. Vad man mest fäste sig vid var Hepolite kolvringar med krombeläggning och svagt konisk form (minsta diameter uppåt) på yttersidan så att de inte ska skära i loppet. En oljering med fasonerad kant var utförd med en så lämplig fasonering att när de övre ringarna på kolven slitits ned har oljeringen slitit in sig så att den verkar som tätring.

På utomhusområdena hade man berett plats åt de verkligt stora sakerna, SS tunnelbanevagn, gaffeltruckar, traktor etc. i stora mängder. SJ deltog med sin rullande utställning med 5 godsvagnar för rationell transport och slog ett stort slag för ändamålsenliga lastanordningar och förpackningar och inte minst den standardiserade lastpallen. Även den mest förstockade borde efter en demonstration vara övertygad om att handlastningen är förlegad. En svenskbygd batteridriven ledtruck Jimmy visades i aktion.

Ledtrucken Hyster var en behändig liten gynnare, som består av en "tunna" med ett hjul inunder som drivs av en i "tunnan" anordnad 6 hk:s bensinmotor. Den drar hela 7 ton på vågrät cementbana och styrningen sker genom att vrida hela "tunnan" med sitt hjul. Den vänder på mindre än en femöring och backar om tunnan vrids helt om. Från samma fabrikant kom en lastmaskin för grus, sand jord etc. Den hade en stor skopa som medelst armar kastades från den ena till den andra änden av en traktor ovanför denna. Traktorn behöver således aldrig vända

(Forts. på sid. 18.)

Ovan en vägskrapa från Finland. Den är den största europeiska skapelse i sitt slag. T. h. motorn i den nya Hansa sport cabriolet är 4-cyl. med 2 förgasare. Hastigheten kan nå ända till 170 km/tim.



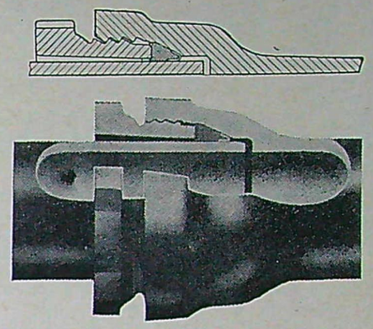
TEKNISK RUNDHORISONT

Fjädrande rör

En intressant demonstration på årets S:t Eriksmässa var Stantons centrifugalgjutna rör. De tillverkas i längder upp till 5½ m, vilket genom reducerat antal förbindningar betydligt minskar kostnaden för nedläggningen. Förbindningarna är dessutom rörliga.

Detta senare innebär i princip att en blyskodd gummipackning pressas in i muffen, varefter en gland av gjutjärn dras på och pressar in packningen så att perfekt tätning erhålls. Packningen skyddas genom sin blyskodda topp från kontakt med ledningens medium och från skadlig inverkan av luft och ljus genom gjutjärnglanden.

Den rörliga förbindningen har många fördelar framför den fasta förbindningen. Den kan kopplas på mindre än halva tiden och den kan dessutom utföras under vatten, eller i situationer, där blydiktning skulle vara alldeles otänkbar. Då den också medger en viss sidoavvikelse i alla riktningar och tillåter någon axiell rörelse, kan rörledningen utan risk för brott justera sig efter sättningar i marken och vibrationer på grund av tung trafik utan att något som helst läckage uppstår på grund av dessa speciella förhållanden.



Schematisk framställning av en rörlig rörförbindelse.

Gummivägar

Ett nytt material för vägbeläggningar har med framgång provats i staten Ohio's vägdistrikt.

Materialet, som kallas sand-slagg, består av mycket finfördelad slagg blandad med syntetiskt gummi från Goodyear. Det sprutades i ett ungefär 5 mm tjockt lager på en av Akrons mest trafikerade tillfartsvägar. På vägbanan bildade den nya blandningen en sandpappersliknande yta, som ansågs lagom sträv för att tillåta snabb inbromsning utan slirning.

HÄNDIGT folk

DEKORERA med PLAST

De många olika plastmaterialen ger hemmasnickaren nya möjligheter att utnyttja sin händighet. TfA har tidigare publicerat flera trevliga idéer. Nu kommer vi med ett uppslag som vänder sig både till den svenska plastindustrin, som måste se till att ifrågavarande plastplattor tillverkas inom landet, dels till hobbyisten, som säkert kan få mycket nyttigt och roligt av detta eller liknande byggen.

Spikhuvudena kontrasterar med plattorna såsom syns på det här kornischarrangemanget. Även för lampa och bord har plastplattor använts.

Om ni kan hantera hammare och spik, så är ni i besittning av den enda talang som behövs för att kunna dekorera med de här nya fyrkantplattorna av plast. Plattorna liknar stoppad skinnklädsel. De kan tvättas och kan inte brinna. De är fyrkantiga med vardera sidan 100 mm. Varje platta hålls på sin plats medelst en möbelspik. Färgtonen på spikhuvudena kan antingen överensstämma med plattornas färgton eller kontrastera mot den senare allt efter smak.

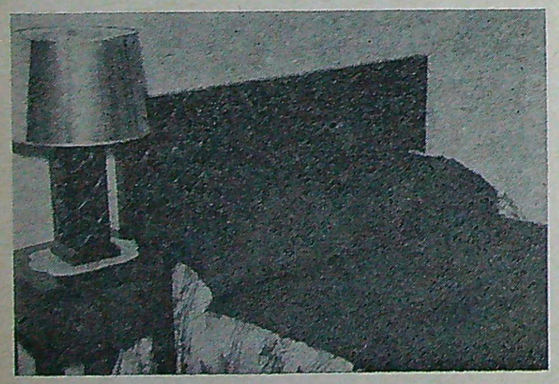
Plattorna är idealiska för dekorering av t. ex. lampor, kornischer, bokhyllor, leksaksskåp etc. Synnerligen attraktiv är den sänggavel som här närmare beskrivs. En sådan gavel är enkel att göra. Man sågar först till en bit ½″ eller ¼″ plywoodskiva till passande bredd och längd och så noga att plattorna passar exakt så väl vågrätt som lodrätt efter det att trälister satts på längs skivans kanter. Plattornas kanter kan visserligen lätt bearbetas men utseendet då blir nog inte så snyggt. Gör nu en ram av 2″×2″ eller 2″×3″ virke. Bredden ska vara densamma som plywoodbredden, men låt ramens vertikala sidor bli längre så att de kan tjänstgöra som ben såsom ritningen visar. Gör den undre tvärramen av 2″×4″ virke.

När ramlisten satts fast så spikas plattorna fast på plywoodskivan. Se till att synligt trävirke målas dessförinnan.

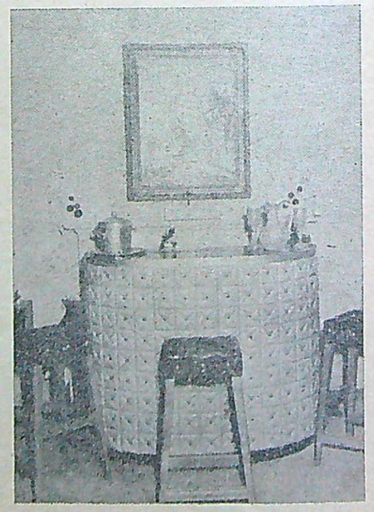
Skruva fast plywoodskivan på ramen efter det att rikligt med lim påstrukits. När detta är gjort påsätts listerna runt om plywoodskivans kanter. Man kan använda antingen vanlig slät eller fasonerad sådan. Passa in plattorna provisoriskt i önskat mönster innan listerna sätts fast för gott och målas. En attraktiv effekt ernås om man låter trävirket och spikhuvudena gå i en färgton och plattorna i en kontrasterande sådan. När färgen torkat sätts plattorna fast på sin plats. I plattorna har redan förut hål borrats för spiken.

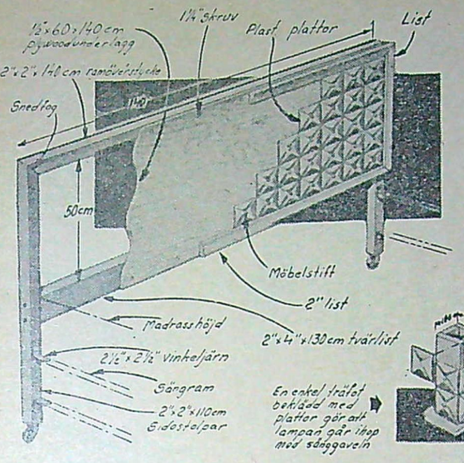
För fastsättningen av den färdiga sänggaveln vid sängen används två stycken vinkeljärn för vardera benet. Observera emellertid att sänggaveln inte får bära upp sängvikten. Om man så vill, kan benen förses med trissor eller glidstift.

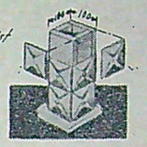
Ett annat sätt är att fästa sänggaveln direkt vid väggen och bara skjuta in sängen mot gaveln. Undre ramverket behövs inte i detta fall. Sätt bara fast plywoodskivan på väggen innan plastplattorna spikas på.



En sänggavel beklädd med mönstrade plastplattor kommer att ge ert sovrum ett luxuöst utseende. T. h. visas att plattorna även kan användas på kurviga ytor.



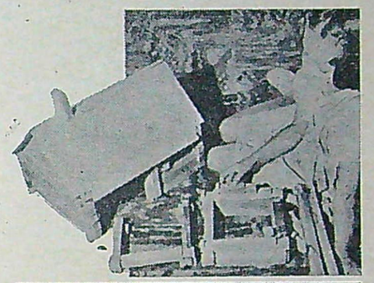


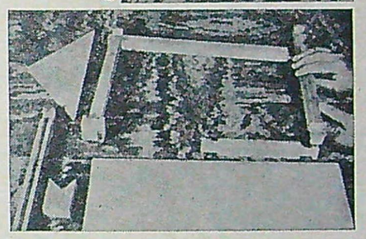


Ritning visande beklädnad av sänggavel med plastplattor.

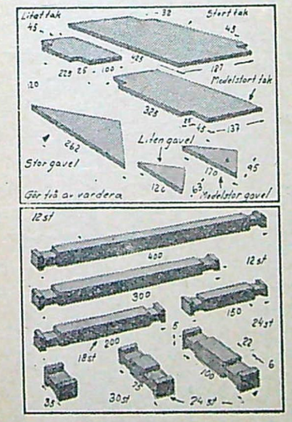
Fyrkanter för lek

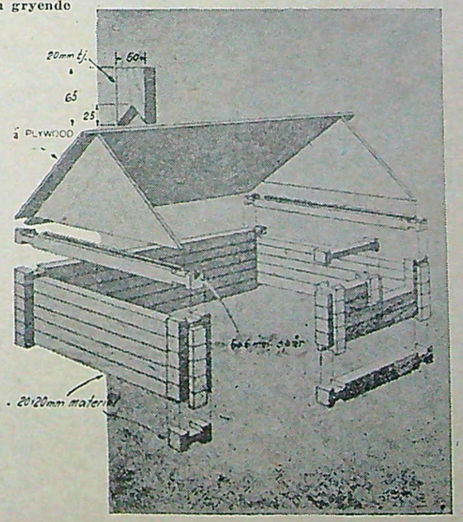
Broar, befästningar och hus kan sättas ihop i oändlighet av den unge byggherren med de här klotsarna. Bitarna är av hårdträ, 20×20 mm fyrkant i olika längder. I 20 mm fyrkantsklotsarna är urtagningarna utskurna i båda ändarna både på över- och undersidan 6 mm från vardera änden. Två stycken likadana av 300 mm-klotsarna, 200 mm-klotsarna och 150 mm-klotsarna är försedda med längsgående spår, 6 mm djupa och 6 mm breda. Dessa passar för gavelbitarna, se sammanställningsritningen. Skorstenen har dimensionen 20×50 mm.





Med fyrkanter av detta slag kan edra barn träna sig att tänka självständigt och börja utveckla sina konstruktiva anlag och gryende uppfinnaretalanger.





Låt andra få ta del av Edra hemmauppfinningarna i Teknik för Alla.

Tidningen för praktiskt folk!

RACKET

En gammal tennis-racket kan bli ett praktiskt och originellt rökställ, lämpligt att ha vid favoritfåtöljen eller soffan! Själva racketen, som om den varit flitigt använd ju är synnerligen skamfilad, bör givetvis putsas upp efter bästa förmåga. Strängarna tas bort! Den i handtaget på de flesta rackets befintliga blyklumpen utbyts mot en träplugg, så att bottenplattan sedan kan fästas med en kraftig träskruv. Bottenplattan tillverkas lämpligast av 20—25 mm tjockt lamelträ, och plattans diameter bör vara 200 mm. I bollen, som är avsedd som cigarettbehållare, skärs ut en rund öppning, som bilden visar, och bollen fästs i ramen med senor.

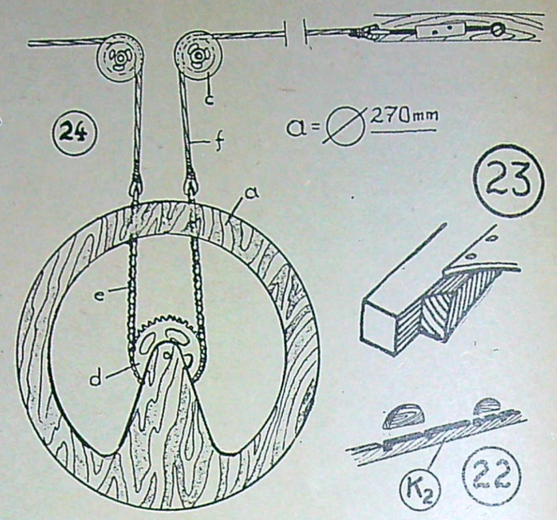
Askfatet ska vara löstagbart (för rengöring) och en hållare därtill kan göras av t. ex. 2,5 mm tjock förtent järntråd.

Om så önskas kan man även göra ett par hållare för små tändsticksaskar, som i så fall placeras på ramen, strax ovanför askfatet. *B. J.*

CYKELBIL till lands och sjöss

För andra gången har en amfibiecykelbil byggd efter dessa ritningar och denna arbetsbeskrivning kommit över land och vatten från Finland till Sverige. Därom läser ni mera på sid. 2.

Vi fortsätter nu det intressanta bygget, som tidigare varit infört i nr 16 och 18 och som beräknas avslutas med nästa avsnitt.



Monteringen av pedalerna.

Innan framdäcket täcks, måste pedalerna monteras. Därför tillverkas 2 st bärbalkar, likadana som centerbalken (fig. 32). I inre kanten av spanten nr 1 fästs vertikallister (fig. 18) i vilka bärarnas övre ändar stöds, nedre ändarna vilar mot spant nr 2.

Fig. 19 visar pedalsystemet, i vilket *tre* pedaler bildar en gemensam vevaxel. För fastsättandet är till varje muff svetsat flatjärn a och rör b, som når till och fästs vid övre listen till spant nr 2. Förlängningstappen e är påskruvad pedalaxelns ända, och ø 15 mm.

I mittersta vevpartiet svetsas "klon" d vid armen. Klons spår måste vara glappa, då det är omöjligt att montera den gemensamma vevaxeln så noggrant och stabilt att det ej blir brytningar.

Framgafflarnas bärarmar (fig. 20 a—b) fastskruvas med ø 8 mm bultar till spant nr 2, varefter arbetet börjar med påläggning av däcket.

Upphöjningarna för fötterna utgör första momentet (fig. 21). Spanten a är av 6 mm plywood. b-listens innerkant böjs intill spant nr 2, till vars övre kant tillverkas mindre hjälpspant (fig. 22). Mellan spant 2 och spant 3 är b-listens innerkant sammanfogad med upphöjningarna för att därmed underlätta faneringen (fig. 23).

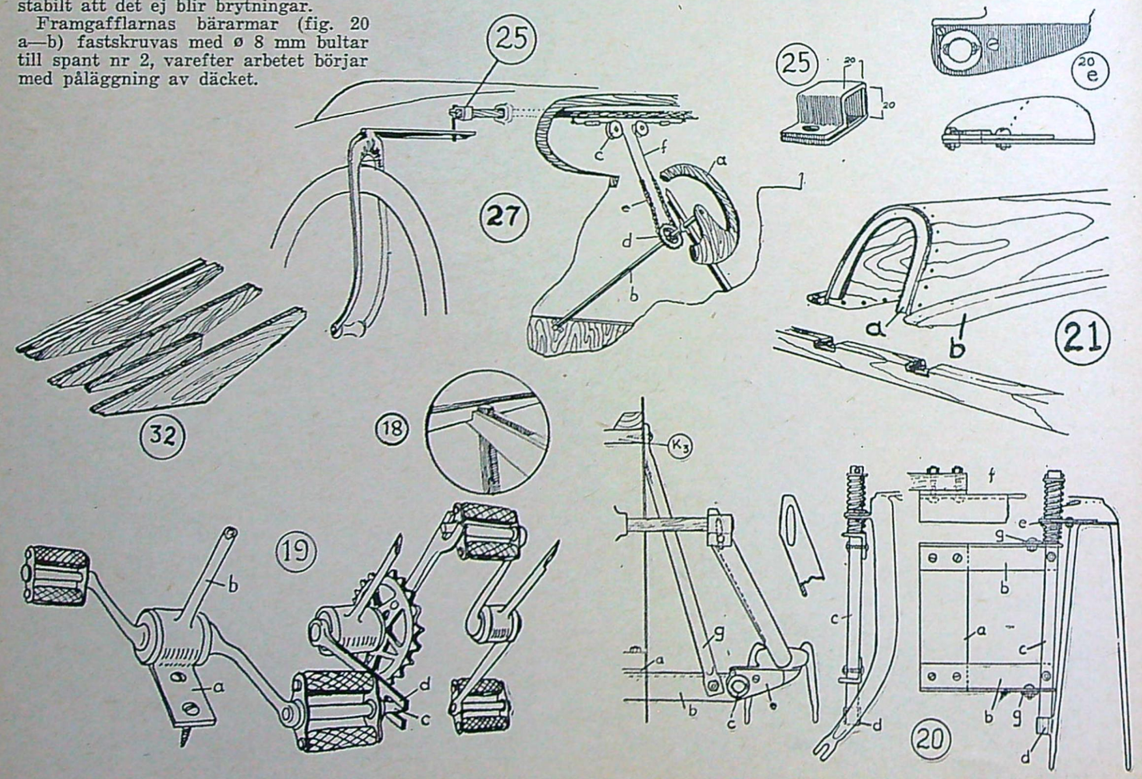
Sedan förhöjningarna färdigställts monteras dessa varefter mellandelarna och fören täcks med faner.

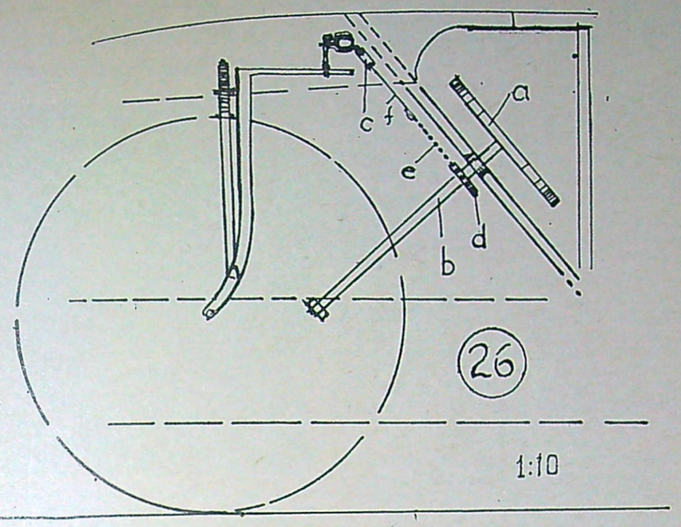
Styrning.

Styrningen sker genom ratten som är placerad i mitten, där den inte stör pedalerna. Härmed vinns fördelen att vem som helst av besättningen kan styra. Figurerna 20, 24, 25, 26, och 27 förklarar tydligt styrinrättningens montering och funktion.

"Däcksluckorna."

Däcksluckornas konstruktion framgår i fig. 28. a- och b-spanten är av

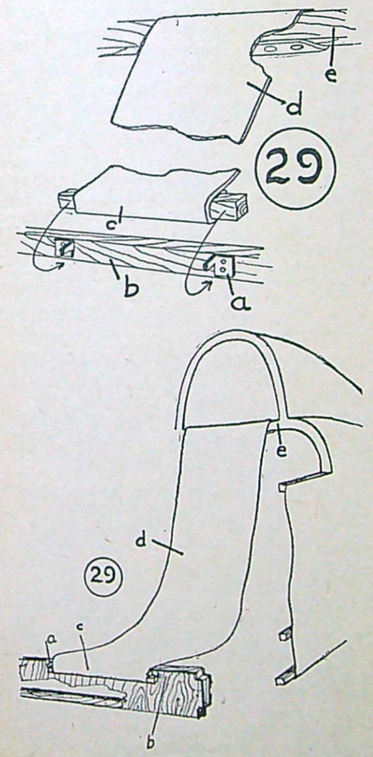


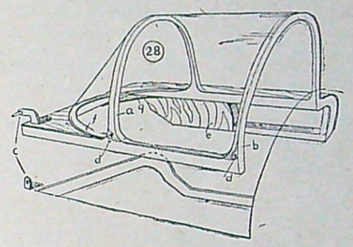


6 mm plywood, f-spanten av 3 mm (obs. placeringen). Vindrutan är tillskuren av 0,5 mm celluloid och det är bäst att fästa den med små spikar så att det är lätt att byta "glas" (celluloiden blir ganska fort repig och gul). Taket är en löstagbar celluloidskiva, vars infästning visas i d.

Byggandet utförs bäst så, att ribborna och spanten fixeras med spik. Vartefter inklädningen med plywood fortskrider tas hjälpspikarna bort och sist bekläs luckan innantill (e) och förses med vinkelförstärkningar (g). Gångjärnens utförande visas i fig. (c).

Fram- och bakfjädringen framgår av fig. 20 och 33.

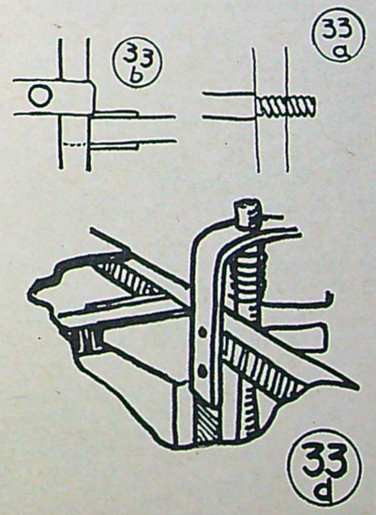




Sitsarna.

Sitsarna är av presenningstyg. Fästningen framgår av fig. 29.

Rullas presenningstyget omkring sitt övre stöd avkortas det betydligt, någon annan justering behövs inte.



Anmälningar till

Modellsportens dag

mottas t. o. m. den 25 sept. av

Teknik för Alla, Box 3137,

Stockholm 3.

Intresset är stort för det förestående evenemanget, som för första gången går av stapeln i Sverige. Tävlingarna och uppvisningarna börjar söndagen den 1 okt. kl. 13.15 på Östermalms idrottsplats i Stockholm. De arrangeras i samarbete med modellsportarnas egna organisationer, Teknik för Alla och Aftonbladet.

Det omväxlande och spännande programmet kommer att bl. a. omfatta rekordförsök för reaktionsflugna modeller och modellracerbilar samt fantastiska uppvisningar i avancerad u-flygning.

Dessutom är cykelbilarna välkomna till ett inbjudningslopp för korandet av bäste svenska cykelbilist. För de hembyggda mc-bilarna anordnas för 4:e gången en uppvisnings- och propagandaparad.

Möt upp till talrikt deltagande. Begagna tillfället att se

Sveriges snabbaste tävlingar!

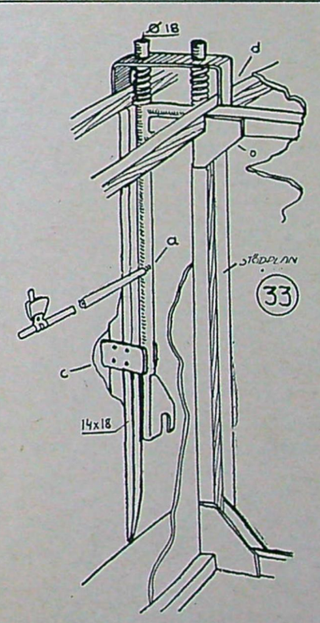
VM-Modeller

(Forts. fr. sid. 9.)

bilisatorn har nämligen fått större feneffektivitet samtidigt som den har sin stabiliserande verkan — den håller modellen kvar i kurvläge. Någon kanske vill invända att samma förlopp inträffar vid fallvindkänning och det kan så vara men efter allt att döma kommer en modell inte in i samma instabila läge som vid uppvind utan modellen snarare pressas ned och fortsätter i samma kurs och har chans att komma ur fallvindsområdet.

Modellen var byggd i balsa med

(Forts. på sid. 16.)



ABC för "portabla" MJ-byggen

2:a avsnittet

Två av landets mer kända modelljärnvägsbyggare skriver under signaturen Flingman en serie artiklar med tips och instruktioner för mj-kolleger. Även om det gäller skala HO (1:87) är givetvis mycket av materialet användbart för andra skalor. Främst söker 'Flingman' hjälpa de som vill bygga portabla anläggningar. Artikelserien började i nr 19.

Nu är det dags att ta itu med rälsläggningen. Rälsen fästs på sedvanligt sätt med *rälshållare* vid *rälsmatta*. Skarvningen utförs med *skarvjärn* och vid växlarna spikar vi med *rälsspik*. Allt det där enligt gamla kända metoder, på vilket vi här inte ska slösa utrymme. Beroende på kurvradiernas *snävhet* placeras rälshållarna på var 5:e—8:e syll och på rakträckor vid var 8:e—10:e. — Glöm inte att måla den ljusa rälsmattan med någon mörkbrun terpentinförtunnad oljefärg innan rälsen fästs. — Man bör också först förse plywoodunderlaget med något ljudisolerande material t. ex. tjock papp, som utskärs i remsor med snedskurna kanter. Pappremsorna målas med Casco plastisk färg (eller liknande). Tag vitt och bryt med vanliga jordfärger till lämplig nyans. Genom att stöppla med en relativt torr pensel blir ytan "ruggig" och det hela ser ut som sand.

Fäst rälsen med kort blåanlöpt spik ca 10 mm lång, vilken med en tång pressas genom rälsmattan (mellan rälerna) i syllar invid rälshållare enligt Casey Jones recept. I kurvor sätts spik vid den inre rälen, varvid dosering automatiskt erhålls. Endast vid växlarna är det nödvändigt att spika med rälsspik.

Det stora problemet vid portabla anläggningar är bordskarvarna, såväl vad rälsen som det elektriska systemet beträffar. Denna gång ska vi behandla spårproblemen.

Det har alltid sina sidor att ordna rälsskarvar och alldeles speciellt när dessa finns vid en bordskarv. En god modell är att ta leksaksspåren till förebild. Löd fast ett smalt mässingsrör, ca 2,5 mm yttre diameter, på utsidan av rälsändarna. Träd en lagom grov rund spik genom varje rör. Rälsändarna på båda borden ska vara fria ett stycke ifrån ändarna. Träd nu på ytterligare en rörbit på spiken och fixera rälsändarna från vardera borden, så att de passar mot varandra. Fäst med spik tillfälligt. Löd även fast de sist påträdda rören vid motstående bords räler. Vid nedmontering är det bara att dra ur spikarna, som tjänstgör som låssprintar, och ta isär borden. Fig. nr 4 visar i detalj hur det hela utförs.

Vi ska gå händelserna i förväg ett tag. Det är ju oftast så att lok- och vagnbygge går parallellt med banans byggande eller iband t. o. m. ligger något före. Vid hopfällbara banor blir ju oftast kurvradierna små, stigningarna kraftiga och det är svårt att i alla punkter få absolut jämna övergångar i spåren. Eventuell skevhet kommer därvid ofelbart att vålla tålamodsprövande urspårningar för 2-axliga vagnar. Vi har i Sverige exempelvis något som kallas godsvagn Litt G och motsvarande typer med stora axelavstånd. För den som inte känner till det tidigare kan vi tala om att de flesta urspårningar *inte* beror på fel spårvidd, utan på att rälerna ligger på olika höjd speciellt i samband med kurvor. Därvid "klättrar" det yttre hjulet upp på rälen och så är urspårningen ett faktum. Många vackra modellbyggarkalufsar har grånat vid försök att eliminera anledningarna till sådana missöden. Att därvid börja trimma och rikta spåren är lönlöst.

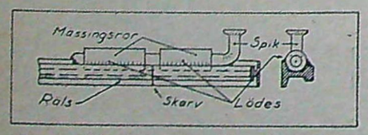


Fig. 4. Rälsens hopskarvning vid bordskarvar sedd uppifrån och i tvärsektion.

Man börjar vid urspårningspunkten och finner snart att denna flyttas undan för undan. Rätt som det är (efter några nätter) är man runt banan tillbaka vid begynnelsestället och får börja om på andra varvet! Hopplöst! Men vi ska gå en helt annan väg. Vi sätter in vår stöt på själva vagnen istället! Det gäller att göra en "boggievagn" av vår

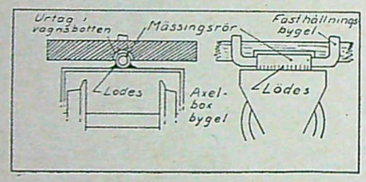


Fig. 5. Till vänster ses den rörligt monterade axelboxbygeln i tvärsektion, till höger från sidan.

tvåaxliga. Så här går det till. Fäst det ena hjulparet (axelboxbygeln) på vanligt sätt. Löd på den andra axelboxbygelns översida ett smalt rör — exempelvis samma dimension som vid rälsskarvningen. Röret lödes i vagnens längdriktning mitt på bygeln. Träd en mässingstråd igenom röret och bocka upp båda ändarna som trycks in i vagnsgolvet. Det hela tjänstgör som ett gångjärn. Det rörliga hjulparets "vickningsförmåga" kommer att eliminera all skevhet i spåren. Se för övrigt fig. 5.

Innan vi slutar för den här gången ska vi uppfylla vårt löfte att tala om hur man gör täckmassa till landskap.

Vit Casco plastisk färg iordningsrörs enligt bruksanvisningen. Blanda sågspån i i färgmassan om ni ska imitera gräsytor. Gäller det släta ytor blandar ni i vanlig krita. I båda fallen kan man öka segheten och styrkan i det hela genom att blanda in kallimpulver. Massan ska ha en relativt fast *smetbar* konsistens.

Alternativt kan man utgå från ett cellulosaklister t. ex. Alcasit. Lös upp i vatten enligt bruksanvisningen. Rör i krita och vatten till dess att tillräckligt fast konsistens erhålls. Liksom i förra fallet blandar man i sågspån om man vill ha gräsyta.

Påsmetningen görs med en matsked och en vanlig palettkniv direkt på metallnätet (om det är myggnät). Om det är grövre hönsnätstyp får man först täcka med i kallim blötta säckbitar, tidningspapper eller liknande. Man kan naturligtvis också helt nöja sig med att forma landskapet av hönsnät eller ett relativt tätt fackverk av trälister på vilka man t. ex. lägger i Alcasitlösning uppblötta bitar av tidningspapper, som sedan målas. Målning och övrig dekor spar vi emellertid till ett annat tillfälle, liksom det "elektromystiska", vilket står först på vår lista nästa gång.

VM-Modeller

(Forts. fr. sid. 15.)

Bruno Bächlis modell, en typisk representant för de moderna schweiziska högfartsmodellerna. En fin konstruktion, mycket välbyggd. Byggnadsmaterial balsa och furu med klädsel av siden. Mycket lång flygkropp och stort sidoförhållande på vingen. Bärande stabilisator placerad ovanpå en liten fena, ändskivor som också tjänstgör som fenorgan. Trots de små fenytorna har Bächli tydligen varit tvungen att förse modellen med en nosfena för att få den mera startstabil. Vingens V-form är vanlig enkel och rätt låg. Låg sjunkhastighet men osäker startförmåga.

ving- och kroppsbalkar i furu. Kroppen var klädd med något slags papper, starkare och tjockare än japanpapper, och lackerad i svart, vingen var klädd med vitt siden. Utmärkt färgschema vid långflygningar som vid VM; modellen syns ju längre för tidtagarna. Hans modell var försedd med termikutlösning av fuze-typen. Alla jugoslaviska modeller hade vingprofiler med mycket stor nosradie, som förvånade expertisen mycket.

Viktigaste data: Spv 147, vingdjup 20, längd 98, stabdjup max 13 och stabspv 65.

Den jugoslaviske lagledaren *Juresas* modell följde samma konstruktionsprincip med tjock bakkropp och V-stabilisator men flög inte lika bra som Bernfests modell. Den var osäker i starten, den skar ur på ett tidigt stadium vilket torde kunna skyllas på den enor-

(Forts. på sid. 24.)

Värdefull litteratur

för höstens studier

från KUNGSbokhandeln

UPPSLAGSBOK I MATEMATIK, FYSIK, KEMI
För elementarstadiet av G. Nygren. 209 s. Hft. 6:75 (nr 1). Inb. 8:25 (nr2).

TITAN MATEMATISK OCH TEKNISK HANDBOK
G. Nelskylä. Matematik, fysik, kemi samt motorlära. 160 s. 7:50 (nr 3).

KONSTEN ATT RÄKNA
C. A. Strömberg. Synnerligen lämplig för självstudier. 232 s. Inb. 7:50 (nr 4).

MASKINRITNING
A. Meier. 115 s. Utförligt illustrerad. 6:— (nr 5).

MOTORLÄRA
E. Björnsjö. Ny upplaga av 1950 behandlande flygmotorer. 282 s. Hft. 8:50 (nr 6). Inb. 11:50 (nr 7).

HANDBOK FÖR DRIFTSPERSONAL
vid Statens kraftverk. 4 delar i ny upplaga. Del 1 (nr 8), del 2 (nr 9), del 3 (nr 10), del 4 (nr 11). Per del 8:50.

ELEKTRICITETSLÄRA OCH ELEKTRISK MÄTTEKNIK
G. Reiland. Omarbetad upplaga 1950. 491 s. Klotb. 35:— (nr 12).

OM RADIOSTÖRNINGAR OCH HUR MAN BLIR AV MED DEM
B. Svedberg. 38 s. 2:50 (nr 13).

AMATÖRRADIO
J. K. Mölier. En bok om kortvågsradio som hobby. 232 s. Hft. 12:75 (nr 14). Inb. 16:50 (nr 15).

SVENSK-ENGELSK TEKNISK ORDBOK
E. Engström. 35 000 fackuttryck. 4:de uppl. 1950. Inb. 25:— (nr 16).

ENGELSK-SVENSK TEKNISK ORDBOK
E. Engström. 35 000 fackuttryck. 261 s. Inb. 25:— (Nr 17)

★TYSK-SVENSK TEKNISK ORDBOK
E. Engström. 498 s. med 60 000 fackuttryck. Nyutkommen! Inb. 30:— (nr 18).

ATOMKUNSKAP FÖR MILLIONER
M. L. Eidinoff. Populär framställning, behandlande bl. a. vätebomben. 350 s. Illustrerad. Hft. 16:50 (nr 19). Inb. 21:— (nr 20).

KEMI FÖR MILJONER
P. Bergsöe. Underhållande, lättfattlig och instruktiv. 288 s. Hft. 19:50 (nr 21). Inb. 24:— (nr 22).

★PERSTORPSBOKEN/PLASTTEKNISK HANDBOK
Utarb. av L. Kleiner. Första svenska handboken om plast. 425 s. med tabeller, skisser, 150 svart-vitbilder, 15 helsidor i färg. Inb. 22:— (nr 23).

PLÅTARBETE
Bleck- och plåtslageriarbeten, mekaniska arbeten m. m. 874 s. Inb. 46:— (nr 24).

SVARVNING
O. Bergman. Praktisk handbok omf. 271 s. Inb. 14:50 (nr 24).

PRAKTISK SÅGVERKSHANDBOK
R. Frankesson. Handbok för sågverk, hyvlerier och träförädlingsfabriker. 522 s. Inb. 32:— (nr 26).

FRÄSNING
O. Bergman. Utförlig handledning. 314 s. Inb. 16:50 (nr 27).

MEKANIKERN
O. Ekberg. Utmärkt sammanställning av yrkeskurser i svarvning, borrning, hyvling, fräsning och slipning. 190 s. Inb. 14:50 (nr 28).

HANDBOK FÖR PLÅT METALLARBETARE
D. Nordlöf. Saklig och klar handledning i plåtslageri. 250 s. Inb. 12:— (nr 29).

TEKNISK TERMODYNAMIK
för tekniska läroverk och självstudier. F. Tyrén. 88 s. 4:55 (nr 30).

MEKANIK
V. W. Ekman. Handledning för grundläggande studier 563 s. Inb. 24:20 (nr 31).

TEKNISK TERMODYNAMIK
G. E. Meijer. Nyutkommen, värdefull handledning för tekniska studerande och ingenjörer. 190 s. Inb. 20:— (nr 32).

★MASKINELEMENT
G. E. Meijer. Ny upplaga av detta utförliga arbete. 560 s. Ill. Inb. 39:— (nr 33).

HÅLLFASTHETSLÄRA
för tekniska läroverk. T. Lundberg. 227 s. med övningsuppgifter. Inb. 12:— (nr 34).

VÄRME- OCH SANITETSTEKNIK
K. J. A. Albihn. 288 s. Ill. Inb. 9:50 (nr 35).

HANDBOK FÖR VÄRMELEDNINGSSKÖTARE
I Tjelder Praktisk handbok omf. 235 s. Ny upplaga 1948. Inb. 7:— (nr 36).

★AMERICAN AUTOMOBILES 1950
Presentation av de senaste modellerna. 75 sidor med 115 förnämliga foton med utförliga specifikationer. 10:50 (nr 37).

BRITISH CARS 1950
Samma som ovanstående behandlande engelska vagnar. 61 sidor. Inb. 5:40 (nr 38).

DEUTSCHE VOLKSWAGEN HANDBUCH
Nyutkommen handbok. 183 s. Instruktiva ill. Inb. 9:20 (nr 39).

TRAKTORBOKEN
Berglund/Svensson. Nyutkommen handbok. 300 s. 276 ill. 4 färgplanscher. Inb. 10:— (nr 40).

DEN MODERNA MOTORCYKELN
I oktober utkommer svensk upplaga av "Motorcycles and how to manage them". C:a 200 s. med instruktiva ill. Hft. c:a 10:— (nr 41). Inb. c:a 14:— (nr 42).

UPPSLAGSBOK FÖR SKRIVBORDET
E. Palm. 300 sidor med regler för affärs- och privatbrev, juridiska handlingar, 9 000 svårstavade ord, handelstermer m. m. 4:50 (nr 43).

SVENSKA AKADEMIENS ORDLISTA
över svenska språket. Ny helt omarbetad upplaga 1950. 607 s. Inb. 14:70 (nr 44).

Böcker i 3 våningar

Kungsgatan 26 — i hjärtat av Stockholm.

Sänd in kupongen idag!

Kungsbokhandelns Tekniska Avd.
Kungsgatan 26. Tel. 23 28 15, Stockholm C.

Var god sänd mot postförskott följande böcker:

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

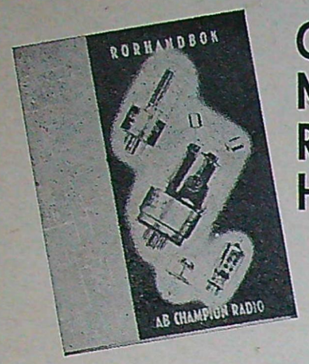
..... ex. nr .... ex. nr .....

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

Namn: .....

Adress: .....

Var god texta! TfA 20



CHAMPIONS NYA RÖR-HANDBOK

har nu utkommit. Den innehåller över 800 olika amerikanska och europeiska radiorör med datatabeller, sockelkopplingar o. storleksuppgifter. Insänd nedanstående kupong så erhåller Ni rörhandboken omgående.

CHAMPION RADIO

AB CHAMPION RADIO

Rörstrandsgatan 37, Stockholm.
Telefon växel 22 78 20.
Filial: Nordhemsgatan 62, Göteborg.
Telefon 12 37 17, 14 27 17.

Till AB CHAMPION RADIO,
Rörstrandsgatan 37, Stockholm.
V. g. sänd mig Eder nya rörhandbok. Likviden uttages mot postförskott kr. 1: 75 + porto.

Namn .....

Bostad .....

Postadress ..... TfA

Mässan som växer (Forts. fr. sid. 11.)

då den lastar. Ett svenskbyggt aggregat på en hjultraktor för mindre lastning fanns även att beskåda, liksom den största gaffeltruck, som byggts utanför USA. Vi menar Salén & Wikanders Salwico med en lyfthöjd av dryga 5,5 meter och en lyftkapacitet av 6 ton. Att den är smidig att köra visas av att vändradien vid framhjulen är endast 610 mm. En något mindre modell lyfter 4 ton 4,9 meter, inte småsaker det heller.

Några praktiska detaljer för verkstaden och kanske också för hobbyverkstaden finner man i Tap-master, ett verktyg för uttagning av avbrutna tappar. Ett sådant verktyg bör vara skönt att ha när efter mycket slit och hårda ord den avbrutna tappen fått lämnas kvar i sitt hål. För rationalisering av svarv och fräsarbeten har AB J. Stenberg i Räppe tillverkat en apparat för bestämning av skärhastigheter vid olika verktyg eller svarvstycken. Skärhastighetsväljaren görs för olika maskiner och på någon minut kan man inte endast bestämma skärhastighet och varvtal utan även i ett fönster se spakarnas inställning.

De konventionella rundradiomottagarna var relativt fåtaliga. Man lade dock märke till en enkel men elegant 8 rörsmottagare av märket Pye, främst för att den omfattade hela 11 våglängdsområden varav 10 på kortvåg, samt att den är försedd med 10" högtalare och två st. EL 33 i push-pull som ger 6 W utgångseffekt. Bandspridningen och selektiviteten är mycket god och ljudkvaliteten utomordentlig.

T. D. Smith AB, Stockholm, visade en 2-krets lokalmottagare som borde kunna bli populär. Priset på denna ligger under hundralappen, och detta får nog anses vara lågt med hänsyn till att antalet rör är fyra. Dessa är av modernaste slag — Philips rimlockrör — och består av 2 st. UF 41 1 st. UL 41, och 1 st. UY 41. För övrigt är den utrustad med en 5" högtalare och utbytbara "plug-in"-spolar. Med "plug-in"-spolar avses inte sådana som en radioamatör begagnar utan detta innebär, att spolarna kan bytas ut, om lokalstationens frekvens ändras. Eftersom avstämningen är fast har mottagaren endast en ratt nämligen volymkontroll med påbyggd strömställare. En behändig och lättskött radio!

(Forts. på sid. 20.)

SVENSK TRÄFIBERPLATTA
MASONITE
P. WIKSTRÖM J:OR
TEL. 10 99 25
STALLGAT. 3 STOCKHOLM

Ert VAL är alltid TfA

PRENUMERERA
redan i dag — nytt kvartal!

TEKNIK FÖR ALLA

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

Inte enbart i valtider gäller det att välja rätt. Det är alltid frågan om att bestämma sig för det bästa. Alla tekniskt sinnade vet att när det gäller populärteknik, modellbygge och hobby finns det bara en sak att välja — TfA. Gör som alla andra — PRENUMERERA REDAN I DAG — bergsäkert kommer då er TfA i brevlådan var fjortonde dag. Väljer ni helår får ni samtidigt det stora jubileumsnumret gratis. Varje prenumerant erhåller också det stora utökade julnumret utan extra kostnad. Välkommen i TfA-prenumeranternas ständigt växande krets.

Insändes till Teknik för Alla, Box 3137, Sthlm 3, i öppet kuvert, frankerat med 10 öre. Avgiften uttages mot postförskott.
Helår 11: 50 (inkl. julnr)
Halvår 6: — Kvartal 3: —
Stryk det ej önskade.

Namn: .....

Bostad: .....

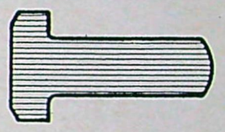
Postadr.: ..... TfA 20

VARFÖR ledande industrier väljer BUFO 60

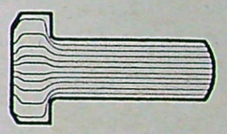
Svensk storindustri frångår i allt större utsträckning den svarvade bulten till förmån för BUFO 60 med precisionsrullade gängor. BUFO 60, som ur kvalitetssynpunkt är fullt jämförbar med den svarvade bulten, kan erhållas till lägre pris och på betydligt kortare leveranstid. På grund av den högre hållfastheten ersätter BUFO 60 även med fördel den vanliga svarta bulten. BUFO 60 är "framtidens bult".

BUFO I SÄRKLASS

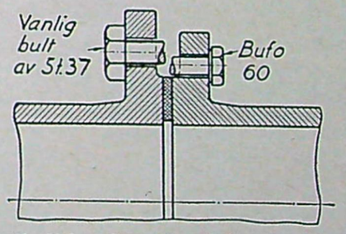
BUFO 60 är en kallpressad produkt, utförd med yttersta noggrannhet och omsorg. Beteckningen 60, vilken jämte namnet BUFO instämplas på varje bulthuvud, anger minimibrotthållfastheten pr mm². Även gängbeteckningen finns angiven på bulthuvudet.



Fasernas läge i en svarvad bult. Observera de avskurna faserna i bulthuvudet.



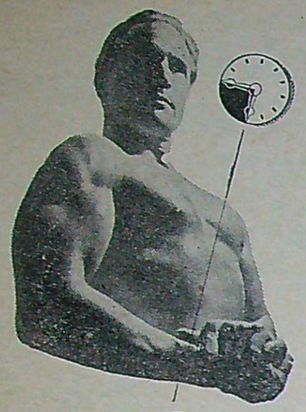
Faserna i BUFO 60 fortsätter utan avbrott mellan stammen och bultens huvud.



BUFO 60 tål betydligt större belastning än vanlig handelsbult (St. 37) och konstruktionerna kan därför göras åtskilligt smäckrare.

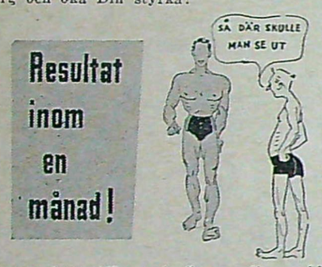
Gäller det bult eller skruv

BULTFABRIKS AB · HALLSTAHAMMAR



Ge mig en kvart om dagen
och jag ger Dig en
stark och vacker kropp! *säger Arne Tammer*

Han vet vad han talar om. Han har mer än 20 års erfarenhet när det gäller "kroppsbyggandet". Han — bättre än någon annan — kan bygga ut Dina muskler, vidga Din bröstkorg och öka Din styrka!



Tammer har själv varit "en vanlig grabb" litet gänglig och tämligen svag. Nu har han Sveriges mest perfekta kropp. Hemligheten med sitt kroppsbyggande arbete avslöjar han i den korrespondenskurs som erbjuds Dig här.

Ge Dig själv chansen att få en sund och frisk kropp — att bli en he-man. Du blir lyckligare och mer tillfreds med livet.

Du behöver inte sätta till mer tid än en kvart om dagen och Du kommer att märka resultat om en månad.

Posta i dag!

Idrottsskolan
Stockholm Sö.

Härmed beställer jag Arne Tammers korrespondenskurs "Vägen till Styrka". Sänd mig omg. första lektionsbrevet mot postförskott kr. 3:— (plus porto 45 öre). De efterföljande 8 breven skall sändas mig med 14 dagars mellanrum till samma pris. Det tionde brevet erhåller jag gratis.

Namn .....

Adress .....

Postadr. ..... TfA

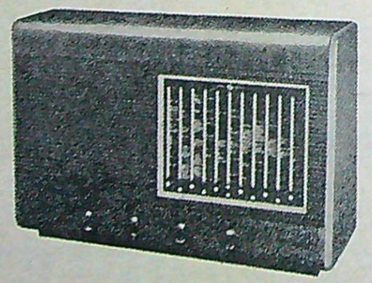
Även i år var det gott om inspelningsapparater med en viss förskjutning mot bandspelare. Ingenjörsfirman Elfa visade ett verk till en bandspelare, som bör vara av intresse för de av TfAs läsare, som ämnar bygga en inspelningsapparat, men inte anser sig gå i land med det mekaniska arbetet.

Webster bidrog med en förnämlig apparat: en bandspelare med bandhastigheten 3¾" per sekund, vilket ger en speltid på 1 timme med 381 m band. Genom att använda dubbel magnetiseringsbana, dvs. spela in endast halva bandet åt gången, blir effektiva speltiden för varje rulle 2 timmar. Trots den låga hastigheten uppgavs frekvensområdet till 40—12 000 p/s, vilket är ungefär tre gånger det man normalt anser vara möjligt att uppnå med denna hastighet. Tyvärr var apparaten försedd med tonkontroll, som givetvis stod nära det mörkaste läget och skar bort det mesta av diskanten. En praktisk finess var däremot att bandet kunde spolas i båda riktningar med ca 20-dubbel hastighet.

Radiokommunikation har under de senaste åren slagit igenom även för annat ändamål än trafik inom polisen och brandkåren; som exempel kan nämnas taxiradio. Svenska Radiobolaget utställde i sin stora monter även utrustning för ultrakortvågsöverföring av olika slags information, t. ex. tal samtidigt med mätimpulser. A. Reinius Co, generalagent för Pye, visade ett flertal stationer med olika effekter, samtliga elegant och kompakt byggda. En av stationerna var körklar och kunde ha trafik med en bilstation. 1949 hade samma firma en transceiver i provisoriskt utförande. Den har fortfarande inte börjat serietillverkas, men har fått ett nytt och stilfullt utseende. Sändaren var kristallstyrd och arbetade på 80 Mp-bandet, den mekaniska uppbyggnaden gjord på en metallram med sidor av plexiglas, så man slapp sväva i okunnighet om hur innanmätet tog sig ut.

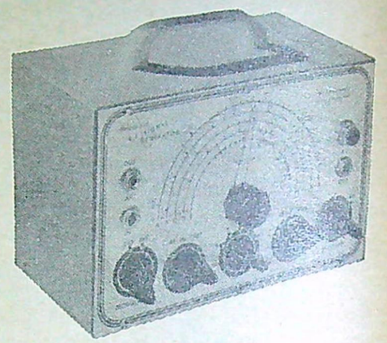
I samma monter fanns rör från den engelska firman Mullard, bland vilka kan nämnas en serie blixturladdningsrör till elektroniska blixtaggregat. Rören kan erhållas i Sverige, vilket säkert intresserar den, som har tänkt bygga TfAs blixtaggregat, men inte lyckats få tag i något rör.

En liten praktisk detalj kom från Spear, en jig för fixering av miniatyrrörhållarstift under lödning. Med en sådan slipper man riskera att rören brister på grund av att stiften råkat komma snett vid lödningen.



En rundradiomottagare av märket Pye omfattande 11 våglängdsområden varav 10 på kortvåg.

På instrumentfronten har ingenjörsfirman Elfa tagit ett lovvärt initiativ genom att i Sverige introducera den amerikanska firman The Heath Company, Benton Harbor, Michigan. I sitt program har denna firma tillverkning av kompletta byggsatser för mätinstrument. De innehåller allt materiel, som behövs, även tryckta paneler och instrumentlådor. Följande byggsatser utställdes: universalinstrument, rörvoltmeter, katodstråleoscillograf, elektron-



Ovanstående signal-generator model SG-6 i byggsats var en nyhet för radioamatörerna, som lanserades av ingenjörsfirman Elfa.

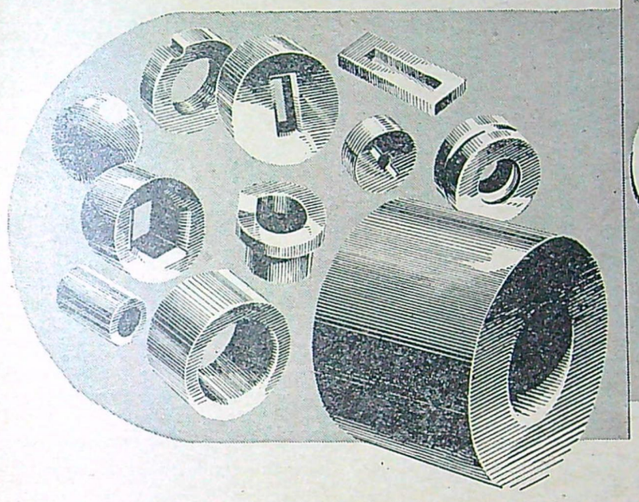
kopplare, signalgenerator, tongenerator med sinus- och kantvåg, impedansbrygga, signalföljare med testhögtalare samt en brygga för mätning av kondensatorer.

De infraröda strålarna i matlagningens tjänst rönte stor uppmärksamhet. Nyheten demonstrerades med Turmix infra grill, vari en fläskkotlett var elegant tillredd på 2 min., en entrecôte på 40 sek. och en fiskfilet på 20 sek. Ett lättfattligt exempel på hur tekniken gör det bekvämt för oss i vårt dagliga liv. Folkmodellen av Turmix har alla förutsättningar att bli den verkliga köksmelodin. De dryga hushållskostnaderna minskar och hälsosamma smakfullt tillagade grillrätter i rikhaltig omväxling blir vardagsmat.

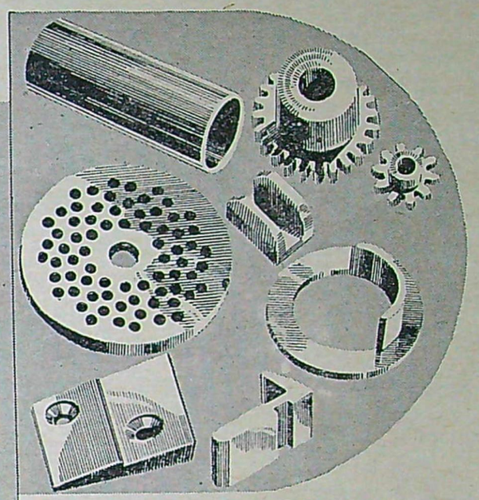
BOFORS

Pulvermetallurgin

metoden för tillverkning av detaljer i hårdmetall



Hårdmetallen "BODUR" lämpar sig speciellt för detaljer, där de största fordringar ställas på hårdhet och slitningsmotstånd, exempelvis dragskivor och dragringar för metallprofiler av olika slag, kallvalsar, slät- och gängtolkar, kulor för kulkvarnar o. d. Dimensionsområde 5—250 mm.



Sinterkroppar passa för massdetaljer såsom kugghjul, glidplattor, hålskivor till köttkvarnar m. m.

Bofors pulvermetallurgiska produkter omfatta dels detaljer av hårdmetall "Bodur", dels sintrade detaljer av järn-, mässing-, koppar- eller andra metallpulver.

Sinterdetaljer kunna i vissa fall tillverkas till lägre kostnader än vad fallet är vid framställning av detaljerna med andra formgivningsmetoder. Sintermetoden medgiver toleranser inom IT9 — i vissa fall inom IT8 — vinkelrätt mot pressriktningen.

En påtaglig fördel med den pulvermetallurgiska metoden är, att man kan erhålla fullt färdiga produkter, vilka kunna användas utan efterbearbetning, eller ämnen, som lätt kunna efterbearbetas.

Avdelningskontor: STOCKHOLM, GÖTEBORG, MALMÖ, ESKILSTUNA och ÖREBRO.
Repr. för övre Norrland: AB N. O. RÖNNE, Sundsvall

eller massdetaljer med precision utan efterbearbetning

Har Ni några detaljer, som kunna tillverkas på pulvermetallurgisk väg — denna moderna genväg till hårdhet och precision till lägre kostnader — rådfråga BOFORS.

Plattor och verktyg av hårdmetall för skärande ändamål — begär vår specialkatalog "Hårdmetall Bodur, plattor och verktyg".

AB BOFORS
B O F O R S

Till salu:

GRAMMOFONMOTORER 127/220 V 30:—. D:o m. omkoppl. överföringshjul, skivtalrik 25 cm m. axel o. lager 43:—. Fraktfr. Returr. Prisl. gratis. Sven Thorell, Töreboda.

PROJEKTOR f. kort, ny 20:—. Bilgen, Delco 6V 15:—, 3 st. reläer 10:—. Förkr. lykta 6V 10:—. Dimlj. 5:—. Lättmont. vaccuum-servo (först. mek. broms.) 25:—. Box 105, Örebro.

MC-BILRAM körklar med 250 cc motor 400:—. Även byte med mc. A. Svensson Segutslycke, Osby.

BOSCH MAGNET 4-pol. 35:—. Förgasare Zenith upp t. 200 cc 15:—. Fj.framg.t. 200 cc 10:—. S. Dahlgren, Fyllingsbo, Kisa.

SVARV 135×850 770:—. Urm. N. Karlsson, Tel. 3, Kusmark.

ILO LV-M. bra mot. En st. Omega fickur Telefunk. batteriradio. Ny kam. 6×9 end. 425:—. O. Eriksson, Amakko, Gällivare.

SKRIVMASKIN kontors slumpas för 125:—. R. E. Carlsson, Box 3, Ang.

LUFTPISTOL ZENIT litet beg. 30:—. Tel. Sthlm. 53 24 70.

HD 1000 cc m/29 uts. s. ny. Nylack., nya däck, kedjor o. drev. Nyborr. 750:—. Sidvagn def. 45:—. Gösta Coucher, Virserum.

ILO-MOTOR 98 cc m/39 kompl. nya lager. 150:—. Peugeot 100 cc m. kickstart m/38 kompl. 130:—. Ilo 80 cc 75:—. Rex 147 cc kompl. med magn., förg. o. växell. m. kickstart, nyborrad 140:—. D:o med magn. o. förg. 65:—. Mc-motor 200 cc m. förg. 40:—. Ny Amal lv-förg. 40:—. 1:ma magnetgen. BTH m. relä 110:—. Div. nya o. beg. mc- och lv-delar. S. Thorell, Töreboda.

MC 98 cc i g. skick säljes på grund av militärtjänst 275:—. Vpl. 2101-12-49 Rosén, 2 Batt. A 6, Jönköping.

ELEGANTA BOXKAMEROR några st. nya, felfria 6×6 m. väska i buffelhud säljes för end. 34:—. Sv. fabrikat. Returr. Rekvirera i dag! "M-50" Box 6, Vedum.

KOMET diesel 2,5 cc 25:—. Färdigb. TfA baby 15:—. B. Zars, Born, Äppelbo.

DRAGSPEL Raggie Special trappst. som nytt 650:—. 2-rad. 60:—. El. grammofonverk 95:—. Levingitarr 75:—. Dragspelsnoter slutsäljes 5:—/duss. Tillskriv Box 7063, Göteborg 7.

MC-BIL o. BÅTBYGGARE! Mot. 1000 cc vattenkyld 175:—. Utomb. Svalan 2,5 hk. 200:—. Sven Lindh, Box 352, Bollnäs.

LV-MOT. 147 cc Rex Villiers m. magn. förg. o. v-låda, tank, kedjor o. drev. Fullt kompl. 125:—. N. E. Pettersson, Röstånga.

CUSHMAN Amerik. transport mc m/46 250 cc sv. mot., lastar ca 300 kg foto o. övr. uppl. m. p. Borgström, Hässleholmsgat. 3, Malmö.

KONTORSSKRIVMASKIN Remington m. tab. i förstkl. skick 175:—. 2 st. dimljus som nya f. b. 75:—. Yngve Carlsson, Ang.

BSA-m. 500 cc kompl. m. magn. förg. o. växell. B. Sjökvist, Skoglund, Box 930. Tel. 781, Arboga.

MC-BYGGARE SE HIT! Ragnemotor 175 cc tv. med magnet o. ny förgasare 150:—. Ramgaffel, tank, sadel, skärmar, stag, styre, hjul 21×2,50 med 95 % gummi m. m. komplett passande 125 cc i skick som nytt 350:—. Bertil Holmqvist, Box 878, Hallsberg.

FÄRSKINNSSADELTÄCKE f. mc 5:—/st. d:o mindre pass. Lv-sadel 3:—/st. exp. mot postf.+frakt. C. Johansson, Box 28, Hälsingborg.

VÄXELLÅDA t. Rudge 29:a u. kopp. 60:—. D:o Sarolea 500-29 kompl. 75:—. HD-motor m/20 1500 cc 50:—. Bakhjul t. HD 500 350 ×19, 50:—. Balanser m. stake Villiers 98 ex. pr. 20:—. Vevhus m. balans t. BSA 250 topp. Rex-tank 98—39 20:—. Mc-lyktor 15:— st. 6-pol. magn. 1:ma 35:—. Svar m. porto. Bertil Engström, St. Paulsgat. 35 B, Sthlm.

MC-BILDEL. 2 motorer 4-cyl. FN 500 cc, Henders. 1200. Framhj. 3,25×19 sulk. bak 3,25×19. Styrsn. m. ratt, alum. kaross Framaxel, växell., pedaler, säte, strålk. Sv. m. p. F. Abrahamsson, Sjögat. 26, Motala.

MC-MOTOR DKW 350 förg. magn. 175:—. Växell. 350, 50:—. Sjöholm, Spoleg. 10, Motala.

RIKTHYVEL 400 m/m stativ av trä, mycket stabilt. Borrad av gjutjärn. H. Pettersson, Box 921, Askersund.

TfA:s radannonser

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

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

MC-STRÅLKASTARE nya 19:75. Cykelhj-m. 320:—. Ny 2,5 hk utomb-m. H. Gustafsson, Box 7124, Borlänge. Tel. 13019, Eft. kl. 17.

SPEEDWAYRACER till salu el. byte med standard, el. scarmble-mc. U. m. p. Ingvar Söderholm, Järnvägen, Norrvidinge.

MC-BIL 3-hjulig m. 250 cc Jap-mot. samt Rex Spedy mc 125 cc skatt o. förs. bet. 1 st. Rex 147 cc ej inreg. Ingvar Wallin, Barsta, Björnåsby.

MAGNET beg. 1-pol vänsterg. 20:—. Laddaggregat allformator 220-36 V samt omkopplare 18—36 V 50:—. Tidur 20:—. 16 st. koppl.-handtag m. skruvfäste f. wiren nya 24:—. Grått tyg 3,5 m. 80:—. Sv. m. p. E. Andersson, Box 200, Alvkarleby.

MC-BIL fullt kompl. ut. motor 450:—. F. Svahn, Drögvägen 9, Sthlm. Tel. 46 42 75.

RAGGIE SPECIAL 4-kör 2-reg. Italienska stämmor 750:—. Svar till Rune Ädling, Fack 33, Blyberg.

FN BLOCKMOT. 350 cc sv. med sammanb. 3-v. låda 200:—. 350 cc sv. Sarolea mc-motor 140:—. T. Johansson, Brevl. 165, Stoby.

UTOMBM. 3,5 hk. repstart nyren. 325:—. Sven Lindh, Box 352, Bollnäs.

SPEGELREFLEXKAMERA "Fotima" ny 45:—. Ove Artursson, Gravmark.

LV-LÅDA 1-kl. originald. Ilo 98 fjäderg. ej inreg. 350:—. Sv. t. "Håg R", TFA, Box 3137, Sthlm 3.

BÖCKER 50 st. nya inb. 40:—. Herrcykel beg. m. ljus 70:—. Bertil Svensson, Box 121, Perstorp.

JAP-MOTOR 175 cc m. magn. 90:—. DKW förg. 98 cc 25:—. R. Johansson, Box 64, Hässleholm.

ARIEL 350 cc o. HVA m/1943 i utm. sk. s. f. 1.600:—. DKW 98 cc mod. 38 i utm. sk. 450:—. Rex 147 cc motor m. magn. f. vl. och regl. 120:—. Vevhus t. Jap 175 cc 20:—. fj-gaffel t. HVA 98 cc 20:—. Lv-tank 12:—. Lennart Andersson, Kärringe, Angelstad.

LÄTTV. SPEED m./39, 98 cc 225:—. D:o Ragne m/37 120 cc 225:—. Alltsaxofon försilv. 200:—. Svar till "WE", TfA, Box 3137, Sthlm 3.

C-BIL 3-hjulig, S. A. v-nav. öppen körkl. s. f. tillv-k. 2 par nya c-bilhj. 22" 40:—/par. U. o. foto från "170". Box 122, Torgåsmon.

HVA-JAP 250 cc för 500:— vid snar affär. Reino Kauppila, Redvägsbrunn. Tel. 342, Ulricehamn.

JAVA 98 cc blockm. m/46 3-v. m. kick 200:—. Mot. 147 cc kompl. m. växell. magn. o. förg. 140:—. Sadel t. 125 cc 20:—. D:o förg. 20:—. A. Lindelöf, Essingebrogat. 33, Sthlm.

SACHS 98 cc m/38 i bra sk. körkl. 225:—. Torpedo kontorsmaskin i bra sk. 150:—. Alf Karlsson, Pl. 323, Lessebo.

MC-MOTOR Sarolea 500 topp med förg. o. Bosch magn.-gen. 175:—. Box 46, Annelöv.

JAP-MC 350 cc med 2 motorer, en aldrig borrad. Säljes billigt vid snar affär 1.000:—. Enar Friberg, Hög.

VIDAL TEMPO terrängbil reg. o. körklar i befint. sk. 1500:—. Ev. byte m. bil el. DKW-mc. Arne Lindqvist, Box 1, Fagerås.

TREHJULIG EL-BIL in. prima däck lämpl. t. mc-bil 300:—. Ev. bytes mot mc 125 cc utan motor m. för övrigt kompl. Sv. t. T. Nilsson, Box 1, Fagerås.

VÄXELL. HD 750 cc ut. koppl. 40:—. Magn. 1-pol SEM näst. ny 30:—. 2 lj-dämp. pass BSA 500 cc förkrom. 15:—/st. Lj-dämp. FN 10:—. Lj-dämp. äld. mod. 7:—. Bakdyna 5:—. Skärmdyna 10:—. El-signal 10:—. Svar till "OP", Box 72, Emmaboda.

MC-MOT. JAP 175 cc nyborr. nylag. m. förg. 75:—. D:o 55:—. Webbgaff. 350—500 cc kompl. 45:—, d:o 30:—. Köpes: Kam. och kamdrev t. MAG. 350 dragst. ev. def. mot. Sv. t. "EG", Västra väg. 20, Amål.

LV-MC Rex 98 cc m/39 i gott skick skattad o. körkl. 350:—. Erik Larsson, Åsmon.

KIPPHYVEL 8" m. koppl. o. drift 500:—. Förgas. Plym. 55:—. Ford 15:—. Vindrutetork. vac. 12:—. B. Thulin, Fristad.

MC-BIL kraftig, förnämligt utförande nästan färdig slumpas f. halva mat-värdet. Beskr. m. porto. C. A. Ericsson, Bokvägen 5, Solna.

RENOVERADE MOTORER, Jap 350 sv. 225:—. Jap 350 tv. 260:—. L. Svensson, Västra gatan 15, Örebro.

EPATRAKTOR Willys 4-cyl. dubbla v-lådor bensinsnål fullt körklar 675:—. Richard Nilsson, Svenarp 117, Glimåkra.

VÄXELLÅDA Sturmey A. m. koppl. 60:—. Ram o. tank 500 15:—/st. Box 46, Annelöv.

HVA 120 cc i mycket välvårdat skick billigt. Vidare uppl. mot sv.-porto. O. Dahlgren, Fack 227, Gullaskruv.

JAP-MOT. 350 cc toppv. m. oljep. ut. förg. o. magn. 95:—. Stationär mot. omkr. 100 cc m. förg. o. svänghj-magn. 95:—. Växell. pass HVA 250 cc 45:—. Framhjul 3,00×19 kompl. 70:—. Mc-ram m. fj-gaff. och skärm. pass. HVA 250 cc 45:—. Framhjul 3,00×19 ut. bromstr. m. gummi 45:—. Bakhjul 3,25 ×19 m. bromstr. o. gummi 60:—. Framhjul 28×3 vulst ut. bromstr. m. gummi 35:—. Magn.-gen. Bosch 65:—. Generator m. förd. f. batt.-tändn. 50:—. Smidesfläkt m. rem 20:—. Bensintank krom. pass HVA 250 cc 30:—. Strålkast. pass. Rex 15:—. 2 fälg. 3,25×10 nya svarta 13:—/st. 2 avgasrör m. ij-dämp. pass HVA 250 cc 6:—/st. Oljetank 5:—. Cyl. pass. Ebe mot. m. kolv 5:—. Cyl. pass. Rex 147 cc m. kolv 5:—. Vevhus m. stake Rex 147 cc 10:—. Växell.-hus Burman 350 cc 8:—. Skruvstycke 10:—. Lj-dämp. 5:—. Fj-gaff. FN m. styrl. o. framskärm 10:—. Fj-gaff. FN ut. fj. 5:—. FN-ram m. fj.-gaff. o. skärmar 20:—. Sv. till "RP", Box 72 Emmaboda.

BURMAN växell. 4-väx. m/49 gar. felfri 400:—. I. Gustafsson, Hjortflon, Lindstorp.

UTOMBORDSMOT. 3 o. 6—8 hk. Delar till äldre Svalan, Penta o. Archim. Box 112, Eskilstuna.

NV LÄTTV. 98 cc nyborrad, nylagrad m/39 385:—. G. H. Larsson, Ivarsbjörke.

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

SIDOVAGN 1:ma smidig mod. 260:—. BSA mc fullt körkl. 30-års 475:—. 2-pol. magn.-gen. Bosch 120:—. 1-pol. d:o såg. def. 55:—. Indian vevh. ä. mod. 20:—. D:o cyl. fr. 25:—. D:o transm.-kåpa m. kugghj. 25:—. D:o v-låda 75:—. Balanshj. Rex Midg. 15:—. d:o vevst.-balans-vevhus 20:—. Ny förg. 125 cc 25:—. D:o 250 cc 15:—. 2 st. förg. 500 cc 20:—/st. Ny Robo strålk. lv-mc 25:—. Ny tank Monark mellanv. 35:—. Mc-signal 15:—. Cyl. Ilo 80 cc m. kolv 25:—. D:o vevst. m. balanser 20:—, d:o v-låda 25:—. Framvagn t. hobbybil 19" mc-hjul m. bromstr. spindelbultar axel o. fj. 90:—. D:o pass. bakhj.-kullag. 400×8 nytt 40:—. Förnickl. mc-ljuddämp. 10:—. Mc-kedja ½×⅝ 20:—. Topplock Indian 25—29 5:—. Rex Midget kompl. lv.-m. 65:—. V-rutetork. 6 V 10:—, vacuum 5:—. Fotogenrör Volvo EC 50:—. d:o FC 45:—. Kyl. V 8 60, 45:—. Dodge pinjong kr-hjul 45:—. Volvo last kr-hj. 25:—. Oljeren. 5:—. 2 st. strålk. bil 10:—/st. Huvlås V8 L 40, 15:—. Bensinp. 30:—. Navkaps. Ford-Volvo 5:—/st. Värme-el. 6 V 35:—. Kör-vis. 6 V 10:—/par. Vänst. framskärm Volvo PV 828, 80:—. Kopparbricka 2½—3 mm. Volvo EC-ED 25:—. I byte kan tagas Indianmotor 1929 ev. andra varor. Svar till Uno Carlsson, Box 193, Rävlanda.

BLOCKMOTOR NV 250 cc tv. nyrenov. borrad m. nytt vev- o. ramlager f. ö. kompl. m. förg. oljep. o. växellåda 250:—. Snabb Blackburne 500 cc tv. nyrenov. m. nytt vev- o. ramlager nya ventiler o. styrningar samt kompl. med oljep. o. ny förg. 300:—. Sarolea 500 cc sv. nytt vev- o. ramlager, nya ventiler o. styrningar kompl. med oljep. o. förg. 225:—. Nissafors Cykel & Motorverkstad, Nissafors.

BIOPROJEKTOR för 35 mm film kompl. m. 300 m film 35:—. L. Karlsson, Trastbacken, 2, Spånga.

HVA-M. 350 cc förg. magn. växel i bra skick. Renov. f. 105:—, säljes f. 260:—. Kastspö 35:—. H. Forsberg, Toftbyn.

MC-JAP 250 cc ä/m. nyren. reg. o. f. körkl. 1:ma däck bortsl. f. 550:—. e. t. högstbj. på g. av bilköp. Box 94 E, Tel. 72, Sandhem.

2-SITS SPORTCABR. mod. 48 gar. mät. 1000 m. Slumpas vid snabb affär. 2000:—. Sv. t. "0,4 1/mil", TfA, Box 3137, Sthlm 3.

LV-MC Sachs 98 cc m/38 sk. förs. bet. 325:—. Herrc. beg. 50:—. U. m. p. Sigfr. Berglund, Halvarsbenning, Norberg.

LISTGERINGSMASKIN billigt för 200:—. Bänkmod. extra blad fullt duglig. Sv. t. N. Eklund, Kamrergatan 21 A, Malmö.

TRIUMPH MC-m. 500 cc sv. med förg. magn. racerlåda utan koppl. samt ram med fjädergaffel och stänkskärmar. 250:—. H. Berlin, Rådhusg. 59, Östersund.

SCOOT till 70 % färdig m. 153 cc mot. 375:—. Ist. mc-mot. 180 cc m. magn. förg. 4-takt demont. 30:—. S. E. Olofson, Järnvägsvillan, Södertälje.

ELVERK begagnat. 1 turbin specialbyggd monteras vid m. damm utan tub. Gen. lik. 130 V i hk. 350:—. A. Johansson, Kvarnsjöbacken, Undenäs.

4 OCH 5 RÖRSRADIO av märk. Philips, Dux, Radiola, Hornyphon, Saba och Orion slump. f. 40:—/st. Samtl. fullt användb., växelstr.-radio. D:o 6-rörs av märkena Dux, Radiola, Ela, Centrum, Smith, Aga, Blau--punkt, Philips 50:—/st. Mot ef.-kr. m. omb.-r. in. 14 dag. Nils Blix, S. Järnv.-g. 88, Skellefteå.

MC-BIL otrol. bil. ell. bytes mot större mc. S. Nilsson, Tandsbyn, Tel. 19.

REX-MC 98 cc m/39. Ny HVA-mot. körd 50—60 mil 500:—. I Andersson, Box 470, Storå.

BÅTMOTOR 12—15 hk. 2-cyl. äv. lämpl. till stationär. kompl. prop. axellager till 30 mm axel nya. 1 st propeller 12"×15" n. ny säljes billigt. Svar till Tage Johansson, Box 56, Tranås. Tel. 2057.

EL-BORRMASKIN m. stativ "Siemens" 220 V m. div. borrar fr. 2 mm till 25 mm 300:—. Kompl. gassvets m. 8 st. svetsb. o. 5 st. skärb. samt 2 st. redus-vent. gummislang o. etui 180:—. Luftkomp. 50:—. Allt obet. använt. Ny förg. "Curtner" 350 cc 40:—. Eldsläckare, kolsyresnö ny 50:—. Lv-mc "Peugoet" mod. 38, kompl. ut. mot 100:—. Div. cykel- och lv-delar värd. 400:— säljes f. 200:—. Allt för 850:—. U. m. p. R. Wäglöv, Forsed.

EL-MOT. 115 V—230 V ½ hk. 1-fas fabr-ny 200:—. 2 st. mc-däck 21×300 45:—. Förg. 500 cc 20:—. 250 cc 15:—. 2 st. mc-ram. 350—250 cc 65:—/st. Gasregl. 5:—. Sk. dyna 20:—. H. Karlsson, Bergsgat. 20, Eskilstuna.

REX-LÄTTV. nyborrad, lagrad, lackerad, körklar 425:—. Ev. byte med DKW eller förslag. Tage Munter, Box 146, Nusnäs.

BILMOTOR 4-cyl. helt nyr. kompl. m. genstartm. förg. stift-kablar. Växell. Sv. m. p. E. Nilsson, Kungsbäcksv. 27, Gävle.

MODELLRACER proto Mc-Coy 60 10 cc ny endast provkörd, billigt. T. Pettersson, Jakobsgat. 23, Örebro. Tel. 23317.

HVA-MOT. 2-cyl. 550 cc 1:ma sk. körkl. m. Bosch magn-gen. växell. ny förg. 300:—. HVA 550 ram, reg. skatt o. förs. bet. modernserad m. sadelt. o. dyl. 90 % däck end. mot. o. växell. saknas. 300:—. Säljes på gr. av militärtj. R. Strid, Box 48, Kvillsfors.

BÅTMOT. Meteor 4—5 hk. 250:—. Stationärmot. Alfa Laval 2,5 hk. 350:—. D:o Bergs 5 hk. 475:—. Samtl. i gott skick. Batteriladdare 24 V Asea. Radio golvmodell, Tjerneld utan gram-verk, eljest felfri. Uppl. mot porto. Th. Lönngren, Horn.

VILLIERS MC-M. 147 cc med vattenk. o. förg. 100:—. Magn. SEM 1-p n. ny 50:—. Byggsats till el-stäng. kompl. med ritn. 40:—. U. m. p. A. Bertilsson, Åtran.

Önskas köpa:

BALANSP. pass. Rex-jap. 600 cc tv. m/29, felfr. Uppl. till Johansson, Box 24, Örebro.

MC-CYL. Indian Scout 524—995 m/35 600 cc sida främre helst med kanna 6 skruvar i topplocket. Lennart Gustafsson, Fridhem, Larv.

BÅTMOTOR Solo H 8 sönderfrusen eller eljest defekt. Ev. enbart delar. Kjell Nilsson, Fack 14, Kåge. Tel. 4.

LV-MOT. ILO el. DKW. Sv. med pris. Tommy Eliasson, Box 195, Sellnäs.

2 ST. FIAT 500, helst typ B eller C, defekta men reparationsbara, varav 1 st. ev. endast chassie. B. Engström, Box 194 Sundsvall.

KAM- o. GEN-DREV till HD 750 cc m/30 sidvent. Folke Lundholm, L 14 A, Pålsboda.

KAMMAXEL till Renault Celta m/37. B. Kullberg, Skogsrydsg. 11, Göteborg 40.

KARDANDREV till Opel personvagn m/36 R. Köhler, Häradshammar. Tel. 25.

TELESK-GAFFEL 350—500 cc i prima sk. oljetank av sen. årsmod. Sv. m. pris o. beskr. t. S. Söder, Mällångstad, Vikbjöfors.

UTOMBORDSMOTOR 3—5 hk. köpes om bättre kontorsskrivmask. tages i byte. Sv. t. Box 77, Ang.

UTOMBORDSMOT. ev. defekt. Sv. t. "Ev äldre" TfA, Box 3137, Sthlm 3.

Bytes:

RITBORD, stort med ritapp., stjärnkik. div. kullager, kugghjul m.m. mot spindelur, andra ur el. enl. försl. H. Nilsson, Slussen, Karlstad.

LUFTGEVÄR nytt JBE 60:— Ångturbin ny 20.000 v/m 20:—. Rea-mot. 6:—. Kolkornsmikr. 6:—, allt m. tillbehör. Byte m. kompl. bensinmot. t.ex. Thor J. Jansson, 3:e Aven. 25, Hässleholm.

Diverse:

LÄTTVIKTSÅKARE: Är det något som felar, så har vi alla delar. Ny katalog mot porto. Renoveringar. Ivan Höök, Sågen. Tel. 30, 31.

ÄGARE AV LÄTTV.-MC. Cylindrar borras. Prisl. över delar t. lv. och mc sändes mot svarsporto. Be-Ge-Motor, Sibräcka.

HÅLLFASTHETS o. andra beräkningar utföras mycket bill. Skriv och rådg. med "Intresserad", Katrineholm 1, P.R.

CYLINDRAR borras samt lagerrenov. t. 2- o. 4-takt. mc-mot. Omkransn. av kedjedrev. Kostnadsförslag mot porto. Ekblads motor-

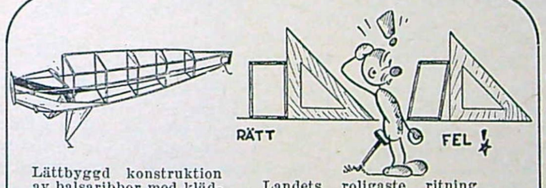
(Radannonserna forts. på sid. 24)

Sigurd Isacson presenterar

PIPER CRUISER

— en skalamodell som verkligen flyger!

DETALJER UR LANDETS FÖRNÄMSTA BYGGSATS



Lättbyggd konstruktion av balsaribbor med klädsel.

Landets roligaste ritning och 30 bilder av bygget.

Du får en elegant och hyperlätt modell som vinner alla kamraters beundran!

Detaljrik modell med särskilda roder för flygning.

ÖRN-SERIEN GER MERA — KOSTAR MINDRE

PIPER CRUISER är Din önskedröm: äntligen en högelegant skalamodell som verkligen flyger perfekt! Den nya ÖRN-seriens första typ är marknadens värdefullaste modell: PIPER CRUISER, världens första jordenrunt-flygande sportplan i skala 1:25. Modellen har fjädrande landställ, riktig aerodyn. vingprofil. Specialpropeller och rörliga roder gör att PIPER CRUISER startar, stiger och landar som sin förebild. Kan även flygas med Jetex "J:r". Du får en färgglad modell i rött, creme och svart, som vinner alla kamraters beundran! Balsabyggsatsen med gummimotor och allt för bygget utom lim kr.: 4:85.

Andra ingenjörsberäknade modeller:
Kr. 3:90: ÖRNUNGEN, Chrislea ACE, J 29, Jetex-DEMON.
Kr. 4:85: AUSTER, Jakt-MUSTANG, BLUE BIRD, INVADER.
Kr. 5:90: SAFIR, Jetex-RACERBÅT, Jetex VAMPIRE-FLYG, VINGEN.

Fråga efter dem i Din affär eller sänd in kupongen!

GARANTI FÖR INGENJÖRS- BERÄKNADE MODELLER

Ingenjör SIGURD ISACSON

Till INGENJÖR SIGURD ISACSON, Lidingö.
Sänd mot postförskott + porto:
..... PIPER CRUISER, allt utom lim 4:85
..... STOR tub ÖRN-cement, modellplanlim .. 0:90
..... st. .....
Namn: .....
Adress: ..... TfA 20

renoveringar, Cykel & Radio. V. S:t Persgatan 63, Norrköping.

MODELLBYGGARE! Har Ni någon detalj som behöver svarvas, borras eller gängas, och inte har maskiner till förfogande, Vänd Eder då med förtroende till mig. Jag utför alla förekommande arbeten. Även hela modellbyggen utföras. Låga priser. Snabb lev. Gunnar Olausson, Änghem, Upphärad.

KAMEROR av alla slag repareras. Kostnadsförslag gratis. Verkstadspriser. Nils Hermansson, Stamg. 2 C, Uppsala.

RADIOINTRESSERADE! schema på alla inom radio förekommande instrument Även byggsatser. Uppgiv önskemål. C. O. Eek, Kringelvägen 5, Södertälje.

Lediga platser.

RADIOMONTÖR

med flerårig praktik från tele-teknisk experimentverkstad (eller laboratorium) erhåller omgående anställning vid vårt laboratoriums avdelning för el. mätteknik.

Arbetet omfattar tillverkning av specialinstrument och apparater för industribruk.

Förmåga att arbeta efter enklare skisser och principschemor är erforderlig. Ansökan åtföljd av de handlingar sökande vill åberopa jämte uppgift om löneanspråk och tidigaste tillträdesdatum torde insändas till

AB Svenska Metallverken
Västeråsverken
Överingenjören

FÖRETAGET SPP ANSLUTET

Finmekaniker — Instrumentmakare

På vårt laboratorium anställes en kvalificerad finmekaniker med uppgift att i samarbete med laboratoriets forskningsingenjörer utveckla och tillverka laboratorieinstrument och försöksapparatur. Förmåga att arbeta självständigt och med endast enklare skisser såsom underlag är erforderlig.

Ansökan åtföljd av de handlingar sökande vill åberopa jämte uppgift om löneanspråk och tidigaste tillträdesdatum torde insändas till

AB Svenska Metallverken
Västeråsverken
Överingenjören

FÖRETAGET SPP ANSLUTET

kr. 150:-

Marknadens förnämsta och billigaste skivväxlare **Jobo Is** för inbyggnad i skåp endast kr. 150:—. Denna skivväxlare kan vi även lev. i byggsats, till betydligt lägre pris. Begär illustrerad broschyr.

O. CARLSSON — Vittaryd.

NYA KATALOGBLAD ÖVER

byggsatser för skivväxlare och spelare, grammofonmotorer i 4 typer, skivtallrikar, 1-fas motorer 20—400 W, propellerfläktar 150—400 mm, dynamotråd, radiom. m. m. Sv. m. porto.

N. V. ANDERSSONS HOBBYFÖRMEDL., Kvänum.

VM-Modeller

(Forts. från sid. 16.)

ma fenyta hans modell hade. Visserligen eliminerade vingens starka dubbel-V-form en del, men det var alltså inte tillräckligt. Med mindre fenyta hade Juresas modell sannolikt lyckats bättre. Liksom på flertalet utländska modeller torde han också ha haft startkroken alltför långt fram, bakre startkroken är belägen strax bakom vingens framkant medan tyngdpunkten sannolikt ligger vid vingens bakkant med tanke på den högt liggande stabilisatorn.

Data: Spv 184, vingdjup 15,8, längd 90, stabspv 61,5, största stabdjup 12,5. Byggnadsmaterialet balsa och furu. Torsionsnäsa av balsa. Vingfastsättning enligt "finsk metod".

De schweiziska modellerna var genomgående av mycket fin konstruktion, extrema till linjen och av allt att döma goda termikflygare. Men schweizarna har också sysslat längst med segelmodeller även om de inte är vana vid just denna modelltyp. I Alperna behöver man inte använda sig av högstart, det går bra att få upp modellerna i fri luft ändå. Med andra ord de är hangflygare, startar för hand och är inte vana vid högstart. Och detta avgjorde deras framgång vid VM. De schweiziska modellerna var som sagt extrema med långa strömlinjeformade kroppar, visserligen genomgående fyrkantiga så som vi bygger gummimotormodeller. Relativt stort sidoförhållande på vingen hade man med moderna vingprofiler. Speciellt föreföll Sigurd Isacsons profiler ha fått en god jordmån i alplandet. Modellerna hade också mycket låg sjunkhastighet, de hörde till de modeller som gled bäst på VM.

När man ser planskissen på *Manets* modell är det onekligen svårt att förstå varför den modellen inte ska högstarta ordentligt — den ser tvärtom ut att kunna göra det bra. Antagligen berodde det på bristande rutin hos startmannen.

Liksom de övriga modellerna av schweiziskt märke är den till största delen byggd i balsa med klädsel av siden. Vingens sidoförhållande är mindre än de andra alpmodellernas och kan strängt taget gå för en svensk vinge. Data: Spv 150, vingdjup 19, vingprofil NACA 6412, längd 104, stabspv 50, djup 14, profil en tunn Clark Y.

Engelsmännen förefaller ligga litet längre efter i utvecklingen. Deras segelmodeller är ett mellanting mellan engelska gummimotormodeller och nordiska segelmodeller. De engelska modellerna startade visserligen rakt men uppnådde mycket liten höjd på grund av att de steg så långsamt. Om man förstår engelskt modellflyg rätt så tycker dom nog egentligen inte heller så mycket om de vrålstarter vi här i landet omhuldar, de vill ha en "skalenlig" start på sina modeller, detta tydligen på bekostnad av det goda resultatet.

Örnflygarskolan

vars grundläggande lektioner i modellflygning blev en stor succé fortsätter inom kort i Örnflygarklubben.

Vid klubbens sammanträden i TfA:s spalter kommer byggare och flygare av **skalenliga flygplansmodeller**, dvs. flygande modeller som verkligen liknar sina förebilder att träffas under ing. Isacsons ledning. Bli med från början!

EL. SMÅMOTORER

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

FIRMA ELMEKANO
Vittaryd.

TEL-INDUKTORER

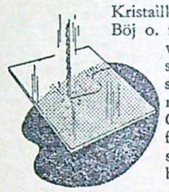
Signalgeneratorer från telefonapparater, felfria med 4 permanentmagneter, vikt 2,6 kg. Nya kr. 12:—, beg. kr. 8:—.

Begränsat antal — Beställ i dag.
SVEN THORELL, Töreboda.

TRÅDSPELARE! Ett enastående tillfälle! 0,1 mm rostfri inspelningstråd i standardspolar, för 60 min. **speltid end. kr. 15:—.** 2 st. ½-tim.-spolar kr. 20:—. Skriv i dag till

REIS RADIO,
Polhemsplatsen 2, Göteborg.

PLASTGLAS
PLEXIGLAS



Kristallklart akrylat. Böj o. formbart i låg värme. Kan sågas, borras, svarvas, klistras. Glasklara eller färgade skivor - 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
Mårten Krakowgatan 10, Göteborg

Hobbykatalog

2.700 artiklar
775 illustrationer

Vår nya 132-sidiga katalog — nr 7 nu utkommen — är alla pojkars uppslagsverk, när det gäller hobbyartiklar. Praktiskt taget alla svenska och utländska nyheter äro medtagna, däribland många svåranskaffade artiklar, som ej finns att köpa i affärerna.

Böcker, ritningar, båtritningar, radiodelar, radiobyggsatser, **delar och byggsats till trådinspelningsapparater**, modellflyg, **flera miniatyrbensin- och dieselmotorer, reaktionsflyg**, modellbåtar, modelljärnvägar, hobbyverktyg, cykeldelar, **hastighetsmätare för cyklar**, sport- och träningsartiklar, träningskurser, sportfiskeartiklar, trollerlapparater, skämtartiklar, fyrverkeri, startpistoler, luftgevär, pojkpistoler, bygglådor, motorer, mikroskop, kameror, frimärken, musikinstrument m. m.

Katalogen sändes mot 30 öre i frimärken.

Hobbyförlaget, avd. R, Borås

RIV UR

och sänd in hela sidan!

Ni som i år tänker göra allvar av Era tidigare studieplaner — se igenom Brevskolans gediga 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.

Namn: .....

Bostad: .....

Postadr.: .....

TEXTA TfA 20

Svenska språket:
Grundkurs i svenska
Läroskrivning
Skönskrivningslära
Praktisk skrivsats

Främmande språk:
Grundkurs i engelska
Parisättningskurs i engelska
Engelsk grammofonkurs
Grundkurs i tyska, franska, ryska, spanska
Esperanto

Realskolekurser:
Fullständig kurs för realexamen
Realskoleämnen
Ferieläsning

Förenings-problem:
Föreningskunskap
Mötesteknik
Talarekurs
Att tänka och diskutera
Psykologi
Föreningsbokföring
Fackföreningsbokföring
Arbetarrörelsens historia
Fackföreningskunskap
Förhandlingsrätt och förhandlingsteknik
Företagsdemokrati

Samhällskunskap:
Kommunalkunskap
Statskunskap
Föreningslivet och samhället
Deklaration
Ungdomskurs i socialism

Sociala frågor:
Svensk socialpolitik
Socialpolitikens mål och medel
Ny bostadspolitik
Arbetslagstiftning
Olycksfall och sjukvård
Sexualkunskap

Hem och 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

Ekonomi:
Grundkurs i nationalekonomi
Praktisk nationalekonomi
Vi och våra inkomster
Långtidsprogrammet
Vår ekonomi just nu
Sveriges näringsliv
Vår industri

Musik och hobby:
Amatörteater
Pianospelning
Violinspelning
Att sjunga till gitarr och luta
Musikledarekurs
Grundkurs i teckning
Grundkurs i målning
Orientering
Schack

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

Handel och hantverk:
Praktisk räkning
Grundkurs i bokföring
Företagsekonomi
Yrkesekonomi
Grundkurs i kalkylation
Affärsjuridik
Svensk handelskorrespondens
Stenografi
Välskrivning
Textning

Verkstadsteknik:
Ingenjörskurser
Verkmästarekurser
Förmanskurser
Yrkeskurser
Kurser för arbetsstudiemän
Kurser för planeringsmän

Svetsningsteknik
Verkmästarekurser
Förmanskurser
Yrkeskurser

Smidesteknik:
Verkmästarekurser
Förmanskurser
Yrkeskurser

Grovplåtslageri:
Verkmästarekurser
Förmanskurser

Träförädling:
Verkmästarekurser
Förmanskurser
Yrkeskurser

Maskinteknik:
Konstruktörskurser
Verkmästarekurser
Förmanskurser
Reparatörskurser
Montörskurser
Maskinistkurser

Motorteknik:
Verkmästarekurser
Förmanskurser
Montörskurser
Motorskötarekurser

Elektroteknik:
Ingenjörskurser
Verkmästarekurser
Maskinistkurser
Installatörskurser för B- och C-behörighet
Montörskurser
Lärlingskurser
Yrkeskurser

Gjuteriteknik:
Mästarekurser
Förmanskurser
Lärlingskurser

Ritteknik:
Ingenjörskurser
Ritarekurser
Ämneskurser

Teleteknik:
Radiotekniker-kurser
Radio
Grundkurs i radio
Signalteknik
Yrkeskurser
Grundkurser

Värme- och sanitetsteknik:
Ingenjörskurser
Verkmästarekurser
Maskinistkurser
Yrkeskurser

Vägbyggnadsteknik:
Vägmästarekurser
Schaktmästarekurser
Förmanskurser
Yrkeskurser

Nya tekniska kurser:
Arbetslagstiftning
Nya arbetarskyddslagen
Avloppsteknik
Gasteknik
Elsvetsning
Gassvetsning
Materiallära
Industriell organisation
Industriell självkostnadsberäkning
Den elektriska faran
Trämaterialära
Cellulosakursen
Verkstadskursen
Vattenledningsteknik

Specialkurser:
Räknestickan
Avvägning
Elektrotekniska beräkningar
Isolationsmätningar
Arbetsstudier
Körkortsprovet
Planschverk för yrkesundervisning m. fl.

Till Er tjänst!

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

Brevskolan STOCKHOLM 15

MAGISKA MIKROFON-KNAPPEN

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

Sändes mot postförskott, varvid porto tillkommer.

HOBBYFÖRLAGET, avd. R. Borås

Bygg själv en bil!

Det är roligt — och lättare än Ni tror

Ja, med ledning av de tydliga och noggranna ritningarna till "1001" bygger Ni utan svårighet en egen liten bil.

"1001" är så konstruerad, att man till största delen kan bygga den av begagnade bil- och motorcykeldelar — enkelt lätt och billigt! Den vackert strömlinjeformade karossen bygges av konstharts enligt en ny, noga utprovad metod — karossarbetet går därför också som en dans.

"1001" har en max.-hastighet av 80—100 km/h (motorer på 250—1 000 cm³ kunna användas). Antalet sittplatser är tre (föraren i mitten) och utrymme finns dessutom för två barnsäten.

Ritningarna, som godkänts av bilinspektör, omfatta inte bara sammanställnings- och detaljritningar utan också förklarande perspektivskisser, utförlig arbetsbeskrivning samt materialleverantörförteckning — och kosta bara kr 14:50.

Läs mera om "1001" i Teknik för Alla nr 4/1950, där den intressanta konstruktionen presenterades i ord och bild i en stor artikel.

Nöjer Ni er med en mindre och enklare — men ändå trevlig och ändamålsenlig — bil, så bygg en PILOT! Den kan i första hand byggas som cykelbil (ritningarna, betecknade "CB-101" kosta kr 8:50), och kan senare kompletteras med en lättviktsmotor till en riktig liten bil (motorinstallationsritningen "M-101" kostar kr 3:50).

Fyll nu bara i namn och adress (tydligt) på kupongen och sänd in den i dag — så får Ni de intressanta ritningarna omgående!

ING. ULF CRONBERG, Långgatan 19, Höganäs

Sänd följande ritningar mot postförskott:
"1001" ☐ "CB-101" ☐ "M-101" ☐

Namn .....

Bostad .....

Postadress ..... TfA 20

Isotopforskningen

(Forts. fr. sid. 5.)

konstruerades då om till ett fyrstegs kaskadsystem, dvs. ett system som bestod av fyra kaskadkopplade kolonner vardera med 6 m höjd. De två första hade en diameter av 5 cm, de två sista 3,5. Med denna apparatur fick man efter 4 dygns körning 8,3 gram C13, alltså en högst avsevärd ökning.

Detta var några ord om isotopframställningen — sedan någon tid köper man de radioaktiva isotoperna från Oak Ridge i USA eftersom man behöver större kvantiteter än dem kolonnerna lämnade. De tunga isotoperna köps från Eastman-Kodak. Det övriga arbetsmaterialet utgörs av de levande cellerna, vilkas livsprocesser man vill studera. Man använder här vildjästen Torulopsis utilis, en härdig jästsvamp, som tål litet av varje i behandlingsväg.

Om nu t. ex. en sådan jästsvamp matas med ättiksyra, så avspjälkar den kolsyra. Man anade nog att kolet i denna kom från karboxylens kol, men man var ingalunda säker. Genom att märka karboxylgruppen med C13 och uppsamla den bildade kolsyran, kunde man i masspektrograf avläsa att kolet i denna härstammade från den märkta gruppen. Detta är ett litet exempel på vilka gåtor isotopmärkningen kan lösa. Den löser också viktigare problem. Men det är svårt för att inte säga omöjligt att i populär form framlägga de resultat till vilka man kommit. Forskarna själva är av begripliga skäl mycket hemlighetsfulla på den punkten — problemkomplexet är alltför vidlyftigt och för betydelsefullt för att avfärdas med några förhastade slutsatser.

Ett annat exempel är emellertid följande. Man har funnit, att jästsvampen, bakterien, cellerna i såväl en råttas som i en människas organism alla förhåller sig på samma sätt i fråga om äggvitesyntesen. Eller med andra ord: jästsvampen, bakterien, råttan och våra partiledare uppbygger alla sin äggvita efter i stort sett samma system — en uppmuntrande eller nedslående erfarenhet, beroende på vilken ställning man intar till likriktningen!

Det låter så enkelt detta, att man märker vissa atomgrupper och sedan iakttar de märkta atomerna i masspektrograf eller på annat sätt för att följa deras vandring i ett kemiskt förlopp. I själva verket är det här fråga om ett ytterst subtilt kemiskt analyserande och syntetiserande, som utan tvivel kräver ett utomordentligt hängivet forskarnit för att vara uthärdbart. För att märka ett visst ämne, som den levande cellen ska matas med, slås detta sönder eller rättare sagt bryts ned, så att man kommer åt att placera de märkta atomerna på just de ställen i ämnets molekyl där man vill ha dem. Sedan måste ämnet byggas upp igen med de nya byggnadsstenarna vederbörligen inmurade. Så matas cellen med ämnet, den omvandlar det efter sitt huvud till låt oss säga ett äggviteämne. Detta tas sedan om hand av kemisten, som bryter ned det så att man kommer åt de skilda byggnadsstenarna, dvs. atomgrupperna och så studeras dessa var för sig i roboten eller masspektrografen.

MIKROSKOP

Endast kr 26:50

Ett verkligt precisionsinstrument av bästa fabrikat. Restparti som utförsäljes till detta fantastiskt låga pris. Ett flertal intressanta preparat medföljer gratis. Ett garantiinstrument.

Fick-mikroskop kr 14:50

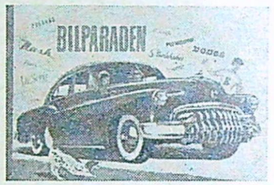
För den som önskar ett verkligt allsidigt och lätthanterligt mikroskop finnes också ett mindre parti s. k. fickmikroskop med precisionsslipade linser i klass med ovanstående som försäljes till detta fabriksfria pris. Garanti för full belåtenhet.

Komb. PUMP- och CYKELLÅS

av patenterad konstruktion. Öppnas enligt sifferkombination. Ett verkligt rejält och bra lås för endast kr 4:75

Firma TUNEX

Sysslomannagatan 19 B, Uppsala.



BILPARADEN ★ 1950

Innehåller 30 sidor med 38 hypermoderna bilmodeller tryckta i 6 färger på finaste kartong. — Utförliga fakta om varje bil! Obs! Formatet 30×45 cm.

BESTÄLL I DAG! PRIS KR. 5:—.

POSTFACK 11020 · MALMÖ 11

Sänd omg. mot postförskott ..... st.
BILPARADEN à kr. 5:— + porto.
(Var god texta!)

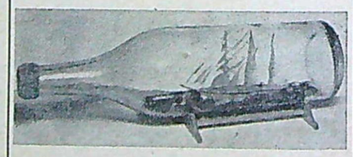
Namn .....

Bostad .....

Postadress ..... TfA

Byggnadsbeskrivning till

FLASKSKEPP



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

F:a ARMADA

CEDERGRENSVÄGEN 45, STHLM 32.

"Du borde bli *ingenjör*"

I verkstäder och fabriker går tusentals unga arbetare, som är goda ingenjörsämnen utan att själva ha det klart för sig. De behöver en knuff för att vakna till medvetande om sina anlag. Hör Ni till dem? Har Ni lust och energi, så finner Ni en väg till god teknisk utbildning — hermodsvägen. Hermods kan ge Er fullständig teknisk gymnasieutbildning, alltså en ingenjörsutbildning, som svarar mot den, som ges vid de statliga tekniska läroverken. Läs närmare om möjligheterna och om de olika linjerna i studiehandboken TEKNISK UTBILDNING. Ni får den gratis.

Ni läser i etapper

Ni behöver inte bestämma Er för någon stor kurs på en gång. Ni kan pröva Er fram steg för steg. Första etappen svarar mot förmans- eller verkmästarutbildning, andra etappen ger teknikerutbildning och tredje etappen ingenjörsexamen.

Grundat 1898 **HERMODS** skolan för energiskt folk

Maskin- och verkstadsteknik
- Ingenjörskurs i maskin och verkstadsteknik ★
- Maskinteknisk verkmästarkurs förmanskurs
- Motorteknisk verkmästarekurs förmanskurs
- Verkstadsteknisk förmanskurs
- Gjutmästarekurs
- Mekanförbundets förberedande förmanskurs
- Specialkurser för yrkesarb., lärlingar och arb.-ledare
- Kurser för ritare och konstruktörer
- planeringsmän
- avsynare och kontrollanter
- arbetsstudiemän
- skyddsombud
- maskinarbetare (svarvare, fräsare m. fl.)
- maskinmontörer
- motormontörer
- kylmontörer
- gas- och elsvetsare
- plåtslagare
- smeder
- härdare
- ångmaskinister
- landmaskinister
- trediemaskinister
- maskinskötare
- motorskötare

Ämneskurser
- Maskinritning
- Toleranser och passningar
- Materiallära
- Materialprovning
- Metallografi
- Stålets och järnets användning
- Värmebehandlingsteknik
- Smidesteknik
- Gjuteriteknik
- Gas- och elsvetsning
- Mätverktyg och mätmetoder
- Verktygsmaskiner och verktyg
- Maskinelement
- Hiss- och transporanordningar
- Beskrivande maskinlära
- Förbränningsmotorteknik
- Gasturbiner
- Reaktionsmotorer
- Beräkning av slöångapannor
- Beräkning av tryckluftbehållare
- Ångmaskiner
- Skötsel och drift av ångapanneanläggn.
- Beräkning av fläktar
- Beräkning av centrifugalpumpar
- Beräkning av spänutsugningsanläggning
- Kylteknik
- Industriell organisation
- Arbetsstudier (verkstads-, konfektions- och textilindustrin)

Merkantil-teknisk ingenjörskurs★

Flygteknik
- Flygteknisk verkmästarekurs
- Enskilda ämnen

Elektroteknik
- Ingenjörskurs i elektroteknik ★
- Elinstallatörskurser för B- och C-behörighet
- El. verkmästarekurs
- El. montörskurser
- Elektr. maskinistkurser
- Allm. kurs i elektroteknik
- Instruktionskurs för elhandeln
- Elkurs f. järnhandeln
- Grundläggande kurser för elektrotekniker
- Kurs f. radiotekniker
- Kurs f. sändaramatörer
- Svagströmsanläggningar
- Elektrisk mätteknik
- Elektromaskinlära
- Elektr. installationsteknik
- Elektr. anläggningsteknik
- Telefoni (manuell och automatisk)
- Telefonledningar och -nät
- Radiosändare i Bilens elektriska utrustning
- Beräkning av likströmsmaskiner
- Provning av asynkronmotorer
- Provning av transformatorer

Värme- och sanitetsteknik
- Kurser för ritare o. konstruktörer
- Kurser för arbetsledare
- Skötsel av centralvärmeanläggningar
- Beräkning av centralvärmeanläggningar
- Sanitetsteknik
- Ventilationsteknik

Byggnadskurser
- Ingenjörskurs i byggnadsteknik ★
- Byggmästarekurser
- Kurser för verkmästare o. förmän
- Kurser för ritare o. konstruktörer
- Byggnadsmateriallära
- Byggnadslära
- Byggnadsritning
- Lantmannabyggnader
- Hållfasthetslära
- Grafostatik
- Beräkning av armerad betong
- Beräkning av trä- och ramkonstruktioner
- Grundkonstruktioner
- Byggnadsformlära
- Arkitekturens historia

Vägbyggnadsteknik
- Vägmästarekurser
- Vägbyggnad
- Brobyggnad

Träindustrin
- Kurser för arbetsledare på byggnadssnickerifabrik
- Kurser för arbetsledare inom möbelindustrin
- Kurs för möbeltekniker
- Limningsteknik

Kemi och kemisk teknologi
- Kemisk-teknisk ingenjörskurs ★
- verkmästarekurs förmanskurs
- laboratkurs
- Kvalitativ analytisk kemi
- Allmän kemisk teknologi
- Kemisk-tekniska apparater
- Kemisk materiallära
- Vatten och vattenrening
- Teoretisk kemi
- Elektrokemi
- Fettindustrin
- Tunga kemikalie- o. konstgödselindustrierna
- Mineraloljeindustrin
- Cellulosaindustrierna
- Sockerindustrin
- Torrdestillationsindustrin
- Förbränningslära
- Geologi

Kurser för yrkeslärare
- Grundkurser för aspiranter till Överstyrelsens yrkeslärarkurs
- Yrkeskurser av skilda slag
- Kurser för arbetsledare

Allmänna tekniska kurser
- Svenska för arbetsledare
- Matematik för lärlingar yrkesarbetare förmän
- verkmästare ingenjörer
- Differential- och integralkalkyl
- Nomografi
- Räknestickans användning
- Fysik
- Kemi
- Geometrisk ritning
- Projektionsritning
- Mekanik: statik och dynamik
- Hållfasthetslära
- Materiallära
- Arbetarlagstiftning
- Arbetsstudier, allmän kurs
- Arbetarskydd
- Arbetsledningens psykologi
- Ind. organisation

Nautiska kurser

Kurser för medl. i företagsnämnd

Handelskurser

Språkkurser

Realskola och gymnasium

Lantbrukskurser

Teckning och målning

HERMODS, Slottsgatan 82 A, MALMÖ

Sänd mig prospekt över den kurs jag markerat, bildhäftet Alla läser hos Hermods samt Hermods månadstidning Korrespondens under 6 månader.

Namn .....

Bostad .....

Postadress .....

★ Motsvarar ingenjörsutbildningen vid de statliga högre tekniska läroverken TfA 22/9 1950—370.

Välrakning
lekande lätt

med **PALMOLIVE**

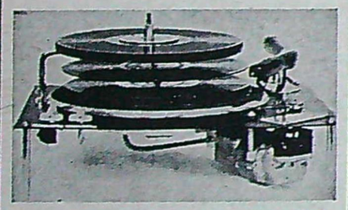
Rakcreme
Rakblad
Rakvatten

PALMOLIVE

Världsmärket för rakmedel

Bygg själv Eder

SKIVVÄXLARE



Vem som helst kan nu med lätthet bygga sin skivväxlare eller bygga om sin gamla enkelspelare till en automatisk växlare för 12 skivor. Konstruktionen som är synnerligen enkel består av endast 7 rörliga delar och blir otroligt billig i framställning.

Insänd nedanstående kupong varvid vi tillsända Eder lättfattliga ritningar samt arbetsbeskrivning för endast kr. 5:75.

SVENSKA HANDELSBYRÅN,
Konstruktionsavd.
Postfack 481, Malmö.

Härmed beställes 1 sats ritningar samt arbetsbeskrivn. till skivväxlare à kr. 5:75 ex. porto.

Namn: .....

Adress: .....

Postadress: ..... TfA

Upprustning i luften

(Forts. fr. sid. 8.)

Det har emellertid i dagarna framkommit att USA för de 6,7 miljarder dollars som väntas anslås, kan anskaffa, inte ca 7 000 plan (både flyget och flottan), som var det ursprungligen beräknade minimumet för det nuvarande utbyggnadsprogrammet, utan i stället *mellan 15 000—20 000 plan.* Detta beroende på de minskade framställningskostnader som följer med massfabrikationen.

Att ge sig in på en uppskattning av det sovjetryska flygets styrka är ingalunda någon lätt uppgift. Visserligen praktiskt taget vimlar världspressen, inte minst den amerikanska, av expertutlåtanden, det ena mera "initierat" än det andra, men då dessa sällan eller aldrig stämmer överens är det fortfarande lika svårt att få en någorlunda klar bild av läget.

Mest sannolika verkar emellertid de siffror som nyligen framlagts av den fransk-engelska kommittén för studium av europeiska frågor, och i vilken bland andra ingår den kände engelska flygpionjären lord Brabazon of Tara (som fått ge namn åt världens största trafikflygplan — Bristol Brabazon). Enligt denna kommitté utgörs det ryska flygets nuvarande styrka av omkring 19 000 plan, en siffra som för övrigt nyligen användes av den brittiska försvarsministern Shinwell vid en underhusdebatt om extra anslagsäskanden till försvaret. Enligt samma källa skulle den årliga produktionen av flygplan uppgå till omkring 12 000 plan, dvs. nästan fem gånger så mycket som i USA, där man dock som nämnts står i begrepp att högst avsevärt öka flygplanproduktionen. Engelsmannen A. Lee uppger i sin nyligen utkomna bok "The Soviet Air F rce" (vilken för övrigt skarpt kritiserats i den brittiska fackpressen) att ryssarna i dag skulle producera inte mindre än 40 000 plan årligen, en siffra som dock verkar minst sagt tilltagen i överkant. Får man lita på ett av Stalin efter kriget gjort uttalande om den sovjetryska flygproduktionens "enorma omfång", utgjordes de sista krigsårens årliga produktion omkring 40 000 plan. Att ens Sovjet i "fredstid" skulle orka bära en dylik fortsatt produktion är synnerligen tvivelaktigt, samtidigt som det (förutsatt att den fransk-engelska kommitténs siffror är någorlunda tillförlitliga) skulle innebära att det ryska flygplanbeståndet förnyades ungefär var sjätte månad! I så fall verkar det i hög grad egendomligt och onödigt, att de ryska flygförbanden i Östtyskland och även de nordkoreanska, fortfarande ska behöva använda flygmateriel av årgång 1943—46, vilket faktiskt är fallet.

För en lekman ter sig onekligen den tekniska sidan av sovjetflyget något lättare att överblicka än den numerära. Oerhörda framsteg har gjorts, framför allt beträffande reaktionsdrivna jaktplan, men även ifråga om tunga flygplan har avsevärda ting uträttats.

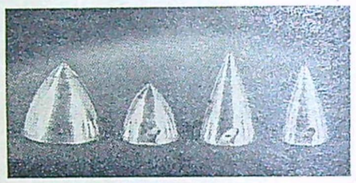
Ifråga om reajaktplan, varav åtskilliga tusentals med säkerhet är i bruk, torde minst ett halvdussin typer vara i tjänst eller i full serietillverkning. Kvalitativt torde dessa vara väl i klass med

(Forts. på sid. 30)

TILLBEHÖR
Modellflyg—Motorer

Hjul. Strömlinje och Skala

1½"	3:—
2"	3:—
2½" (endast Strömlinje)	3:75
Bränsletank för stuntmodeller, mässing	4:95
Bränsleavstängare, typ Bat, tryckstängning, pr st.	2:75
Bränsleavstängare, typ Fg, "touch"-stängning, pr st.	2:75
Bränslefilter	2:—
Tändstiftshållare för 8 stift	2:—
Kontrollinor (kinkfri wire) Tunn 70 fot	3:—
Tunn 100 fot	4:50
Normal 70 fot	4:50
Normal 100 fot	6:—
Balsakniv med aluminiumskaft, ett fynd för endast	2:50
Knivblad till ovanstående, fyra olika, pr st.	0:50
Kontrollplattor, större, nr ¼	0:60
Kontrollplattor, mindre, nr 5	0:40
Kontrollplattor, mindre, nr 6, Speed	0:40
Kontrollhorn, Aluminium, pr st.	0:45
Dekalkomanier, schackmönster, pr kassa	0:50
Dekalkomanier, linjer i två färger pr st.	0:40



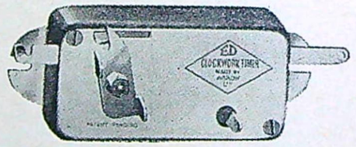
Spinners.

Supersonic: 1¼" 3:50, 1½" 4:50, 1¾" 5:—, 2" 5:50.

Standard: 1¼" 3:—, 1½" 3:50, 1¾" 4:—, 2" 4:50, 2½" 6:—.

GLÖDSTIFT

Efter långvariga experiment har vi lyckats få fram ett synnerligen kraftigt kvalitetsstift som testats med över 200 starter 5:50



E.D. Urverks-TIMER. Vikt 26 gram. Dragkraft 200 gram. Gångtid upp till 60 sekunder. Storlek: 45×22×13 mm. pr st 14:90

Bränsleslang. Neoprene, pr dm	0:25
Plastpropellrar för 1 cc friflyg	2:75
Plastpropellrar för 1 cc stunt	2:75
Plastpropellrar för 2—2,5 cc friflyg	3:25

ACKUMULATORER för modellbåtar, båtar och flygplan, 3,5 volt. Laddningsföreskrifter medföljer. Fabr. Rowell-Bernard. Vikt: 220 gram. Dim. 25×54×58 mm. Pris pr st. 25:—

TfA:s Hobbytjänst

Tunnelgatan 3, STOCKHOLM

Tel. 10 11 99

öppet vardagar 9—17, lörd. 9—12

BREVLÅDA

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

Fråga: Får man åka två på en 120 cc HVA 1946 års modell? **H.I.L. 822.**
Svar: Nej.

Fråga: 1) Undrar om Rex 250 cc 2-taktare var försedda med lättmetall- eller gjutjärnskolv? 2) Vilken av kolvarna är slitstarkast? 3) Av vilken årsmodell är motorn (Williers)? **Tacksam för svar.**

Svar: 1) Bägge slagen av kolvar har förekommit på dessa motorer. 2) Gjutjärnskolvar är nog mer slitstarka men tyngre och används ej för sportbruk. 3) Årsmodellen kan ej anges men motorn hör troligen hemma i senare 20-talet.

Fråga: Vilket är världens snabbaste fortskaffningsmedel och vilka data och prestanda har detta? **B. N.**
Svar: John Coobs Railton Mobil Special är det snabbaste markbundna fordonet och har varit uppe i 645 km/tim. Motoreffekten ca 2 500 hk fördelat på två 12-cylindriga flygmotorer. Vagnen var fyrhjulsdriven.

Fråga: Vem är representant för motorcykeln New Imperial i Sverige? **B. T. H.**
Svar: New Imperial tillverkas ej längre och saknar representation i Sverige.

Fråga: 1) Kan TfA ange någon svensk fabrik, som — eventuellt på beställning — tillverkar mindre ångmaskiner, storlek omkring 1 resp. 3 hk? Maskinerna bör vara lämpliga för kontinuerlig drift. 2) Kan en modellångmaskin å 2/3 hk enligt Clas Ohlsons ritning RD 11? användas i praktisk drift? **Ved—elkraft.**

Svar: 1) Vänd er till Jönköpings Mek. Verkstad, Jönköping, eller Karlstads Mek. Verkstad, Karlstad. Begagnade ångmaskiner kan i mån av tillgång erhållas från Stockholms Örlogsvarv. 2) För kontinuerlig drift är den ej lämplig.

Fråga: 1) Hur mäts impedansen i en utgångstransformator, är det med likström eller med växelström 400/s? 2) Jag har en utgångstransformator avsedd för 2 ggr 6V6 med en impedans på 8 000 ohm, är det mätt mellan anoderna eller mellan anod och mittpunkt? 3) Var finns små potentiometrar, diam. ca 30 mm på 50—100 ohm passande små extrahögtalare att köpa? 4) Hur ändras belastningen på slutröret när man inkopplar en extra högtalare på den ordinarie och i så fall negativt eller positivt? **N.-G.-H.**

Svar: 1) 400 p/s. 2) Mellan anoderna. 3) Hör efter hos någon radiofirma i Stockholm. 4) Belastningen ökar.

Fråga: 1) Går det att själv tillverka en lödkolv 100 watt 130 volt? 2) Finns det någon ritning på en sådan. 3) Går det att driva en vanlig cykeldynamo med 4,5 volts batteri? **Tacks. f. svar.**

Svar: 1) Ja, om man är en händig amatör. 2) Några ritningar och beskrivningar över framställning av lödkolvar finns ej att köpa. Vi kan hänvisa till tidningens artiklar i nr 23 och 25 1946 som behandlar tillverkningen av en el. härdugn, vilka även kan användas vid beräkning av lödkolvens element. 3) Ja, om den förses med en kollektor.

Fråga: 1) Säljer Telegrafverket begagnade telefonapparater? 2) Vad kostar en s. k. hemtelefon av väggmodell resp. en hemtelefon av bordsmodell försedd med inbyggda signaltryckknappar? 3) Var finns det batteriradiobyggsatser att köpa? **Montör.**

Svar: Ja. 2) Vänd er till Telegrafverkets förråd, Jakobsbergsgatan 22, Stockholm. 3) Se tidningens annonsörer.

Fråga: 1) Var kan man få köpa en led till en propelleraxel, som syns på framsidan av TfA nr 16, 1949? 2) Är det en polhemsknut? **Ventnor.**

Svar: 1) Är specialgjord. 2) Nej, men en knut av likartad konstruktion.

Fråga: 1) Finns det någon litteratur med beräkningar och kopplingsschemor för omlindning av 3-fas växelströmsmotorer? 2) Kan man från Asea få lindningsschemor för deras motorer?

Svar: 1) Någon speciell litteratur som innehåller beräkningar och kopplingsschemor finns oss veterligt ej att tillgå. 2) Tillskriv Asea, Västerås, direkt.

Fråga: Var kan man beställa små drev och

1950-talet blir de kvalificerades årtionde. Ni har nu Er stora chans genom NKI-studier.

- **framtidsutsikter**
- **löneförhållanden**
- **utbildningskrav**

detta är något som Ni vill veta om det fack eller den befattning som intresserar och som Ni vill kvalificera Er till.

Gratis får Ni en utförlig yrkes- och befattningsbeskrivning för det som Ni strukit för i kupongen.

NKI är den *fria* skolan

NKI är en fri skola. Ingen försöker påverka Era studiers inriktning, ingen försöker leda Er in på banor Ni inte själv vill följa. Det är Ni själv, och endast Ni, som bestämmer vad, när och hur Ni skall studera.

Fri utåt, fri inåt, är NKI en skola för modern ungdom som vill självständigt och fritt bana sig väg mot bättre och tryggare förhållanden. Se mot framtiden — gör NKI till Er skola.

★

NKI-kurserna hållas ständigt à jour med utvecklingen. Nyheter av värde införas snabbt i kurserna, som utarbetats av kända specialister på olika områden. Stor vikt lägges vid att NKI-kurserna bli intressanta och givande för eleverna.

RIKTIG UTBILDNING · NKI · GARANTI FÖR RESULTAT

200 yrken
och befattningar

Välj det som intresserar Er i nedanstående kupong och posta den omgående. Ni får då utom yrkesbeskrivning även fri litteratur om lämplig utbildning o. a. som Ni har nytta av, då Ni planerar Era fritidsstudier.

TEKNISKA YRKEN OCH BEFATTNINGAR

Ingenjör
Verkmästare
Arbetsledare
Förman
inom något av nedan uppräknade tekniska fack. Markera både befattningen (ovan) och facket (nedan).

Maskinteknik
Maskinist
Maskinmästare
Maskinritare
Maskinskötare

Verkstadsteknik
Bleck- och plåtslagare
Mekaniker
Smidesmästare
Svetsare

Gjuteriteknik
Gjutare
Gjutmästare

Motorteknik
Motormontör
Motortekniker

Bilteknik
Bilelektriker
Bilmekaniker
Bilreparatör

Flygteknik
Flygmekaniker
Flygradiomontör
Flygtelegrafist
Instrumentmontör

Värme- och Sanitetsteknik
Montör
Mästare inom rörledningsbranschen
Värmeledningsskötare

Elektroteknik
Belysningstekniker
Elektrisk maskinist
Elektrotekniker

Radioteknik
Radioserviceman
Radiotekniker
Radiotelegrafist

Husbyggnadsteknik
Byggmästare
Byggnadsritare

Väg- och Vattenbyggnadsteknik
Mätningstekniker
Schaktmästare
Vägmästare

Kemisk teknologi
Driftsledare inom livsmedelsindustrin
Laborant

Textilteknik
Dessinatör
Textiltekniker

Träteknik
Cellulosatekniker
Laborant

Andra tekniska befattningar
Offert- och försäljningsingenjör
Produktions- och personalingenjör

TECKNING OCH NYTTOKONST

Arkitekt
Byggnadsritare
Dekoratör
Heminredningsarkitekt
Kartriterska
Modetecknare
Möbelritare
Mönsterritare
Reklamtecknare
Teckningslärare

HANDEL OCH EKONOMI

Affärsföreståndare
Banktjänsteman
Bokförare
Direktris
Handelsresande
Kassör
Kommunalkamrer
Kontorist
Korrespondent
Postexpeditör
Reklamman
Stationsskrivare
Telegrafassistent
Tulltjänsteman

LÄRARYRKEN, SOCIALA YRKEN

Barnträdgårdslärarinna
Folkskollärare
Gymnastikdirektör
Handarbetslärarinna
Hemkonsulent
Landsfiskal
Polisman
Skolköksklärarinna
Slöjdlärare
Småskollärarinna
Socialkurator

AKADEMISKA YRKEN

Advokat
Apotekare
Bibliotekstjänsteman
Handelslärare
Journalist
Läkare
Läroverkslärare
Präst
Tandläkare
Veterinär

SJUKVÅRD OCH HYGIEN

Badmästare
Hälsovårdsinspektör
Sjukgymnast
Sjuksköterska
Tandtekniker
Tandsköterska

FRILUFTSYRKEN

Agronom
Brandchef
Brandman
Driftsledare vid jordbruk
Jägmästare
Lantmätare
Officer
Skeppare
Skogvaktare

TILL NKI-SKOLAN, S:T ERIKSG. 33, STOCKHOLM 12

Sänd mig utan kostnad yrkes- och befattningsbeskrivning på det som jag understrukit i kupongen och broschyren "Den fria skolan" med nytt kursprogram.

Namn .....

Adress ..... TfA 20—50.

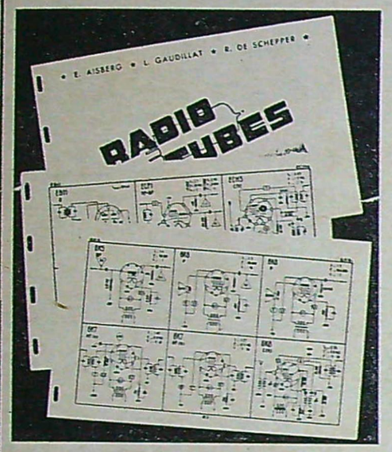
HÄSSLEHOLMS TEKNISKA SKOLA

Kommunal läroanstalt under statens inspektion.

Nya kurser börja den 10 januari. Statsstip. upp till 115 kr. pr mån. **Fackavd. för maskinteknik, elektroteknik, husbyggnadskonst** samt **väg- & vattenbyggnad. Vägmästarekurs. Yrkeskurs för el. installatörer, statskurs (B-kurs).** A-behörighet under vissa förutsättningar från elfackavd. högre kurs. — Moderna laboratorier. **Platsförmedling.** Anmäl senast den 15 november. Åberopa denna tidning.

Örnsköldsviks Stads Tekniska Skola, Örnsköldsvik

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



Nyhet!

för alla { konstruktörer, servicemän och amatörer

KOPPLINGS-HANDBOK

med fullständiga anslutningsschemor och sockelkopplingar för så gott som samtliga förekommande

amerikanska och europeiska rör

Alla värden på spänningar, strömmar, motstånd och kondensatorer samt förstärkning, branthet etc. Totalt ca 850 olika schemor. ..... **kr 6:95**

Sändes mot postförskott eller mot insättande av likvid plus porto (15 öre) å vårt postgirokonto nummer 35 31 61.

AB BEVA-TEKNIK
LINKÖPING

CLIFF-limma

glas, porslin, metaller, trä, papper, fotografier, etiketter mot glas o. metall

1:25

det blir starkare

än med annat lim

Lämpl. äv. för laboratorieändamål.

Läs intyget från Chalmers Provningsanstalt som medföljer.

En kvalitetsprodukt från

AB BOFORS NOBELKRUT

Elis Pihlkvist & Co AB, Stockholm

Bygg Er egen Magnetofon

Trådinspelningsapparaten är den nya sensationella uppfinningen inom radioteknikken. Med en magnetofon kan Ni tala, sjunga och spela in vad Ni vill; Ni kan ta upp telefonsamtal, Ert 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

Hrr radioamatörer m. fl.

Vi tillverkar Edra chassier, stativ m. m., såväl enstaka som stora serier, förstklassigt utförande, snabb lev., rynklackering. *Begär offert.*

FIRMA MASKINTEKNIK, Sunne.

kugghjul av metall, efter anvisad delning?
Prenumerant 3137.

Svar: Vänd er till Urverken, Schlytersv. 15, Aspudden.

Fråga: Undertecknad ber om beskrivning på hur man borrar hål i glas.
E. L. Svennevad.

Svar: Tidningen har haft en beskrivning införd i nr 11, 1948.

Fråga: Var kan man få köpa en något använd eller ny förgasare till en utombordsmotor, märke Evinrude årsmodell 37 eller 38, 20 hk? **Motorintresserad.**

Svar: Skriv till AB Linco, Linnégatan 31, Sthlm (Generalagent för Evinrude) eller till "Snurran", Artillerigatan 34, Sthlm. (Reparerar, köper, säljer alla slag av u-motorer).

Fråga: Vart ska man vända sig för närmare upplysningar om man vill mönstra på ett passagerarfartyg? **Sjöman.**

Svar: Till närmaste sjömansförmedling.

Fråga: Om jag monterar en 98 cc lv.-motor på en vanlig cykelram samt förser den med fjädrande gaffel och bromstrumma, kan jag då få den reg. som lätt mc., eller blir den registrerad endast som fartbegränsad lättviktsmotorcykel. **L. G.**

Svar: Den registreras som fartbegränsad lättviktsmotorcykel.

Fråga: 1) Var kan man nu få tag i en lämplig motor till den i TfA nr 21 1947 beskrivna skivväxlaren? 2) Vilka är fordringarna för att fabriksmässigt få tillverka elektrovärmetekniska apparater? **Herr X.**

Svar: 1) Det går bra att använda vilken elektrisk grammofonmotor som helst. Studera annonserna i TfA. 2) Ni kan få upplysningar från Statens Provningsanstalt, Stockholm.

Upprustning . . . *(Forts. från sid. 28.)*

motsvarande utländska — i varje fall vad farten beträffar — och de modernaste typerna har över lag topphastigheter strax under eller omkring 1 000-kilometersstrecket, allt enligt engelsmännen. Enligt allra färskaste uppgifter har också nyligen ett ryskt tvåmotorigt radarutrustat nattjaktplan av Lavochkinkonstruktion nyligen börjat serietillverkas. Planet har kraftigt bakåtsvept vinge och ger genomgående ett mycket modernt intryck.

En förteckning över dagens modernaste ryska krigsflygplan, skulle få följande ungefärliga utseende:

Dagjaktplan: Jak-3 (-9), La-7-11, Jak-15, Jak-17, Mig-9, Mig-13 (?) och Jak-21.
Nattjaktplan: Tvåmotorig La-typ med okänd beteckning.
Attackplan: Il-10, Tu-2 samt Tu-10 (utveckling av Tu-8, som inte lär vara något annat än en exp. version av Tu-2:an med readrift).
Tunga bombplan: Pe-8 och Tu-4 (rysk version av Boeing B-29 Superfortress).
Transportplan: Jak-16, Il-12, Il-18 och Tu-70 (transportvers. av Tu-4).
Övningsplan: Jak-11, Jak-18 samt Jak-21 (den senare typen en rysk motsvarighet till vår svenska Sk 16).

STÄMPLAR alla slag
Stämpeldynor
Fickdosor - Pagineringsmaskiner
Katalog på begäran
ÅHLÉN & HOLM AB
STÄMPELAVDELNINGEN
Sthlm 20 Tel. 44 99 00. Riks 44 99 20

RADIO KITS

innehållande rör, motstånd, ledning, kondensatorer m. m. En rikhaltig sortering beg. material. Vrakpris! Kr. 11:— pr sats. Sändes mot postförskott.

AMERIKANSK LJUDTEKNIK A.B.
S:t Eriksgatan 54, Stockholm.

TfA:s TANKENÖTTER.

Jägare med hundar.

Tre jägare, A, B och C, har tillsammans mer än 8 hundar. Om B skaffar sig 4 hundar till, kommer han att ha flera hundar än A och C tillsammans. B har inte så många hundar som C, och C:s hundar är till antalet mindre än 5. Hur många hundar har var och en av jägarna?

Bilkörning.

En bilist kör från X-köping till Y-köping på 2 tim. 40 min. På återvägen ökar han hastigheten med 20 km/tim. och kör då hela sträckan på 2 timmar jämnt. Hur långt är avståndet mellan X-köping och Y-köping?

Lösningar av "Tankenötter" i nr 17 av TfA.

Golvbeläggning.

800 plattor.

Talproblem.

945.

PRISTAGARE:

Tankenötter nr 17: Sune Adolfsson, Rydet, Vederslöv, och Bror Jonsson, Bredängsgatan 19, Eskilstuna.

Korsord nr 17: Lennart Mohlin, Östervägen 6, 4 tr., Solna (10:—), och Gunnar Wallenstam, Wijkanderspl. 1, Göteborg, (kvartalspren.).

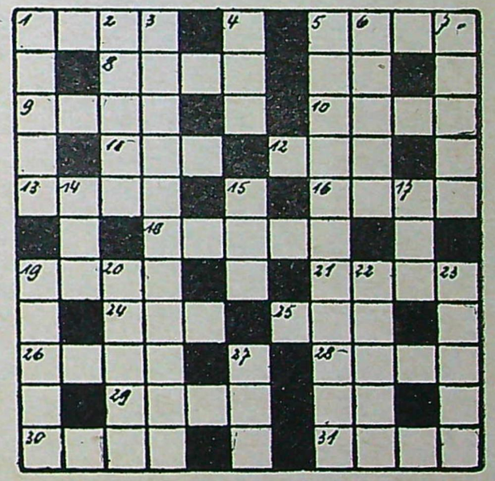
Korsord 20.

VAGRÄTT:

1) Säljs. 5) Körkarl. 8) Urgammal kulturstad. 9) Hund. 10) Växlas i kärlek. 11) Elektromotorisk kraft. 12) Föder föl. 13) Är man emellanåt. 16) Sams. 18) Bleve det om vi skulle göra om valet. 19) Kung som kommer om en tid. 21) Glöd. 24) Glädje. 25) Tjock. 26) Omgång plättar. 28) Resultat av substraktion. 29) Vattenhaltigt kalciumsulfat. 30) Hänförelse. 31) I början av en problemlösning.

LODRÄTT:

1) Har mången en vän i. 2) Blir ofta rar i folkvisan. 3) Nyckeln till dagens problem och morgondagens möjligheter. 4) Huvudsak på ben. 5) Enade nyss de borgerliga. 6) Förening. 7) Liten tunna. 14) Jag. 15) Tu. 17) Tandat verktyg. 19) Litterär luffare. 20) Rörelse av rädsla. 22) Församla sig rovdjuren kring. 23) Anfall av andnöd. 27) Högst i spel.



Tävlingsbestämmelser.

Markera lösningarna med korsord nr 20 resp. Tankenötter nr 20 och insänd dem inom 14 dagar till TfA. Priser: 5 kr. till först öppnade rätta lösning på varje problem i tankenötterna och till korsordslösarna ett pris på 10 kr. och ett på en kvartalsprenumeration.

Lösningar av TfA:s korsord nr 17.

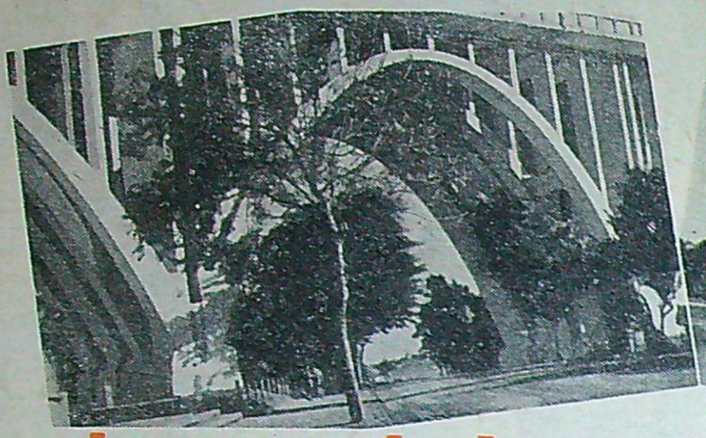
VAGRÄTT:

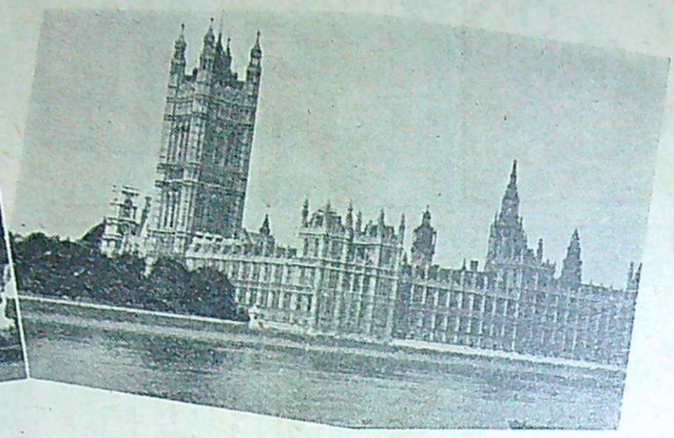
1) Logg. 5) Rast. 8) Lugn. 9) Gräl. 10) Grad. 11) DDT. 12) aaa. 13) Rasp. 16) Trög. 18) Osett. 19) Stök. 21) Adam.. 24) Kam. 25) UFA. 26) Stal. 28) Ekan. 29) Dejs. 30) Eden. 31) Trea.

LODRÄTT:

1) Lager. 2) Gläds. 3) Guldpokalen. 4) Uns. 5) Regattafest. 6) Agrar. 7) Tidig. 14) Akt. 15) Set. 17) Öra. 19) Siste. 20) Ökade. 22) Dakar. 23) Mönja. 27) Ask.

Härliga kostnadsfria semesterresor





och 1000 helårsprenumerationer på

Världsnytt

utdelas gratis

Allt Ni har att göra är att fylla i och insända nedanstående kupong och — om Ni så vill — antingen i närmaste tidningsaffär köpa senaste utkomna nummer av Världsnytt eller bifoga kupongen 65 öre i frimärken, då vi sänder Eder tidningen portofritt.

I detta och följande nummer av Världsnytt får Ni alla närmare upplysningar och villkor för erhållande av utlovade gratisprenumerationer. Ni kan där även läsa om Världsnytts stora pristävling med de sagolika priserna:

underbara, kostnadsfria semesterturer med resa och alla hotellkostnader för två pers. i 10 dagar betalda, till valfria natursköna sport- eller semesterorter i Norge, Danmark och England.

Ur innehållet i nyutkomna numret av Världsnytt:

Är sexuell avhållsamhet skadlig?

Moralisterna hävdar att avhållsamhet hos den ogifte är helt förenlig med god hälsa, god arbetsprestation och en rimlig portion sinnesfrid. Det kan vara sant, men vetenskapsmännen efterlyser alltjämt faktiska bevis i stället för påståenden.

Himmlers lönnliga testamente

Denna autentiska berättelse om en nazistkomplott, som avsåg att åstadkomma finansiellt kaos i Europa, skrevs efter en speciell undersökning.

Till botten med en dödsdömd ubåt

Sjöhistorien rymmer många intressanta och hart när otroliga skildringar gällande den ständiga kampen mellan människan och havets makter. Ubåtsmaskinisten i engelska flottan William Brown har upplevt det verkliga sjödramat.

Djävulsön tillhör det förgångna

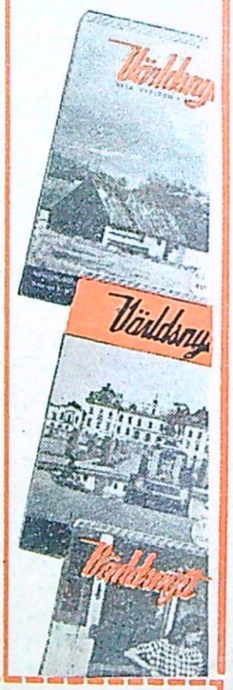
Djävulsön — den fasansfulla franska straffkolonien i Guyana — har äntligen blivit fullständigt tömd på straffångar. Öns blodiga och dystra historia skrives nu.

Kan fingeravtryck ljuga?

Världsnytt har förvärvat den berömde amerikanske detektivförfattaren Rupert Hughes nyaste mordgåta, vilken som följetong börjar i oktobernumret. Det är en förbluffande problemhistoria som bevisar, att fingeravtryck under särskilda omständigheter kan ljuga.

Mars — himlavalvets frågetecken

I denna s. k. atomålder är Mars av speciellt intresse för oss jordinvånare, då den utgör det mest lockande och önskvärda målet för den första resan med rymdfarkost.



GRATISKUPONG urklippes och insändes till

VÄRLDSNYTTS EXPEDITION, Malmö

(Kan insändas i öppet kuvert med 10 öres frimärke. Bifogas frimärken måste kuvertet igenklistras och frankeras med 20 öre).

Utan någon som helst förpliktelse för mig önskar jag komma i åtanke vid utdelningen av den omtalade gratis helårsprenumerationen. Jag bifogar ..... öre i frimärken för senaste nr av Världsnytt.

(Strykes om ej tidn. önskas tillsänd).

Namn: .....

Adress: .....

..... Titel: ..... TfA

TRYCKERIAKTIEBOLAGET FYLGIA, STOCKHOLM 1950