



TEKNIK

FÖR ALLA

MOTOR
R
O
D
I
O
F
L
Y
G
H
O
B
B
Y



Nr
22
26 okt.—9 nov.
1956

75 öre
i Danmark och Norge
1: 50 kr

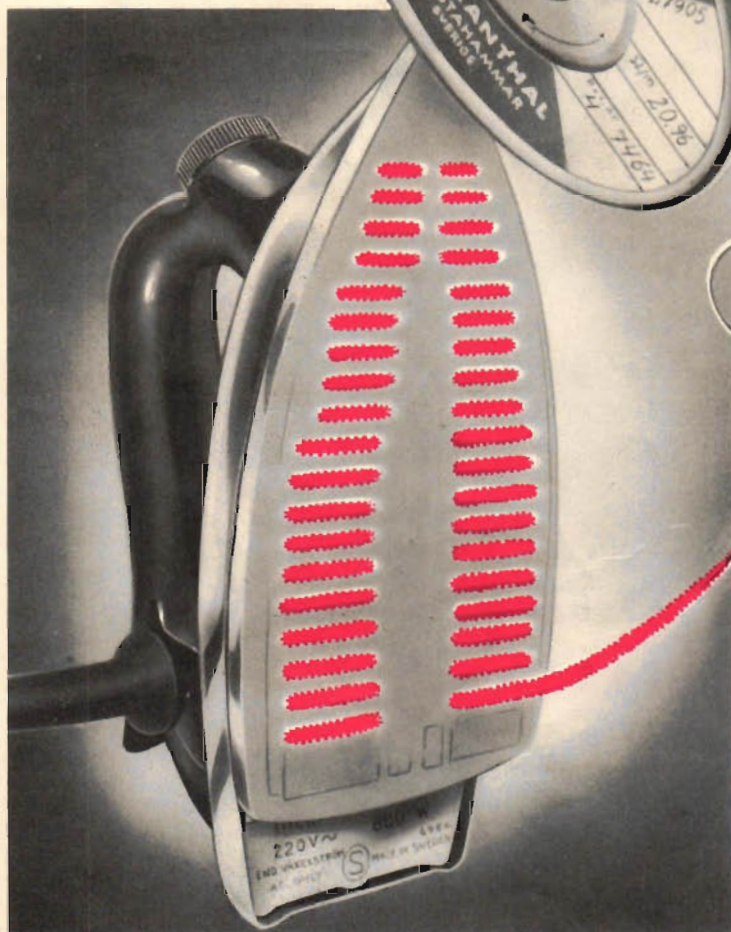
Bygg TfA:s nya UKV

*Takflyget kommer
5 ägare om bilen*

*Rattstängen som
växelspak*

KANTHAL

*Det universellt använda
elektriska motstånds-
materialet för
elvärmes-
apparater*



KANTHAL har hög eldhärdighet — högt elektriskt ledningsmotstånd — hög belastningsförmåga. Dessa egenskaper möjliggöra framställandet av effektiva elvärmesapparater med kort uppvärmningstid. Vid behov av elektriskt motståndsmaterial rådfråga alltid **KANTHAL**, specialfirman inom detta område. **KANTHAL** kan leverera det rätta elektriska motståndsmaterialet för varje ändamål.

AKTIEBOLAGET



HALLSTAHAMMAR

TFA

Även då det gäller hobbyutställningar är det viktigt att slagorden kommer på rätt plats och används i

Protest mot protest

rätt sammanhang. När årets "Gör det själv"-utställning, där Teknik för Alla premiärvisade den mycket uppmärksammade hembyggda och alltigenom helsvenska modelljärnvägsanläggningen, nyligen öppnades i Stockholm, förklarade invignings-talaren, borgarrådet Helge Berglund, att utställningen vore att betrakta som en protest mot automationens tidevarv, där den personliga skaparglädjen fick allt mindre utrymme.

Bortsett från det faktum, att automationens tidevarv på sin höjd kan sägas ha lämnat startroparna, är detta att ge uttryck för tankegångar, som går stick i stäv mot vad man i allmänhet väntar och hoppas ska bli följden av den nya produktions-teknikens genombrott. Just tack vare automationens fulländning räknar man med att tekniken ska befria människorna från för långt driven mekanisering och onödigt jäkt. Tack vare automationen ska individen i framtiden få mycket mer fritid över för sina personliga intressen och kunna, om han eller hon så önskar, med hjälp av olika "Gör det själv"-hobbies ge uttryck åt sin skaparglädje.

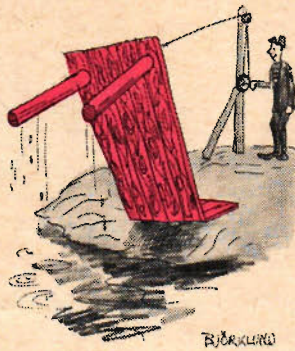
På Columbusdagen

Stora förhoppningar ställs, och det gör man med all rätt, på den kommande tekniska utvecklingen. USA:s chargé-d'affaires Mr. Cochran gjorde det på Tekniska Museet, där som ett led i Unescos internationella kampanj för museer den amerikanska vandringsutställningen "Atomen i vår tjänst" invigdes den 12 oktober. Den dagen firas i Amerika årligen minnet av Columbus' upptäckt av den nya världen. Ett meningsfullt sammanträffande, sa' Mr. Cochran, då denna utställning vill visa hur teknik och vetenskap öppnar nya kontinenter för människan vid vårt vetandes gränser. Han kunde tillagt att den gör det på ett instruktivt och inspirerande sätt, därtill kompletterad med museets eget atomarium, där världens enda "levande" reaktormodell är i funktion.

Årsbarn med 4-hjulsbromsarna

Motorismen är en positiv faktor för ökad folknykterhet, framhölls det vid Motorförarnas Helykterhetsförbunds 30-årsjubileumskongress i Stockholm. Av statistiken framgår att 22 % av bilägarna är helykterister, medan procentsiffran bland icke-bilägare stannar vid 16. MHF bildades samma år som fyrhjulsbromsarna slog igenom, berättade någon vid kongressen. Liksom denna värdefulla säkerhetsanordning har Motorförarnas Helykterhetsförbund bidragit till att öka tryggheten i trafiken. Med nära 100 000 medlemmar har MHF nu ännu större resurser härtill.

Vindbrygga för båtar



UPPFÄLLBAR BRYGGA skulle vara ideallet för alla sommarstugeägare med båt, anser Göran Rosén, Villagatan 16 A, Ulricehamn. Bryggan skulle då inte kunna fördäras av isen utan vara i prima skick till våren.

Problemet löstes i princip redan under medeltiden, fast då gällde det mer att klara sig för fiender än för isen.

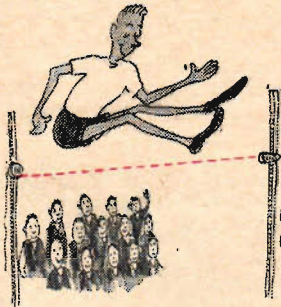
Rationell tandborstning



TANDBORSTE MED SLANG skulle väl kunna förverkligas, när det nu finns förträffliga biltvättborstar av den konstruktionen, anser Gunnar Friberg, Bergslagsgatan 19 A, Örebro.

En kvinnlig stockholms-tandläkare är inne på samma tankegång, men Gunnar Friberg får ändå en slant för att han var framme "på bettet".

Höjdhoppsribba av ljus



"OSLAGBAR" RIBBA för höjdhoppare, tycker jag vare en lämplig uppfinning, skriver stud. Staffan Engström, Askrikevägen 26, Lidingö. Han tycker att ribban ska ersättas av en ljusstråle, som riktas mot en fotocell.

Om hopparen river, så kunde ju en alarmanordning kopplas till, så att hela stadion hör hur det gick. Men vad ska hopparen sikta på?

Självgnuggande tvättbräde

MOTORISERAT TVÄTTBRÄDE föreslår Hans Norén, Boktryckaregatan 10, Malmö SV. En elektrisk motor skulle driva den refflade ytan fram och tillbaka och husmor skulle bara behöva trycka kläderna mot tvättbrädet för att få dem gnuggade.

Men apparaten måste bli billigare än en tvättmaskin. Hans Norén får 15 kr för att fundera ut detaljerna.

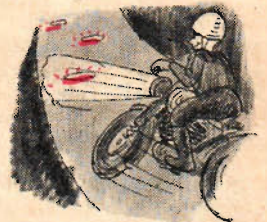


PLATS FÖR UPPFINNINGAR!

Har ni en idé

till någon sinnrik och behändig sak eller anordning, som inte finns, men som ni tycker borde uppfinnas? Beskriv er idé i ett brev märkt UPPFINNINGAR och med adress: TEKNIK för ALLA, Box 3137, Stockholm 3. 15 kronor betalas för varje infört bidrag.

Väggrop med reflex



SKYDDSMALNING med reflexfärg skulle kunna användas för att markera farliga gräpar i vägbanan till dess man hinner reparera dem. Förslaget kommer från Ch. Andersson, Furuhallsgatan 8 B, Ludvika, och han syftar till att minska riskerna för genomslag med bil och kullkörning med motorcykel eller moped.

Tja, varför inte? I så fall kanske vägmyndigheterna lika gärna fyllde igen gräparna på en gång, och då vore ötskilligt vunnet.

Tunnelgata, Stockholm
3137, Stockholm
11 60 79, 10 11 99 och

TEKNIK
TEKNISK REVY

Pren.-pris halvår 14,50 kr



OMSLAGS-BILDEN

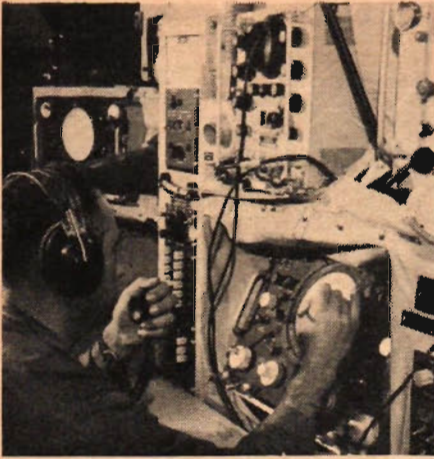
visar stockholmaren Erik Grönqvist med Nämö, en skalmodell av en waxholmsbåt, i båtdammen på Stadshagens idrottsplats vid årets Modellsportens Dag.

Nr 22. 26 okt.—9 nov. 1956. Årg. 17.

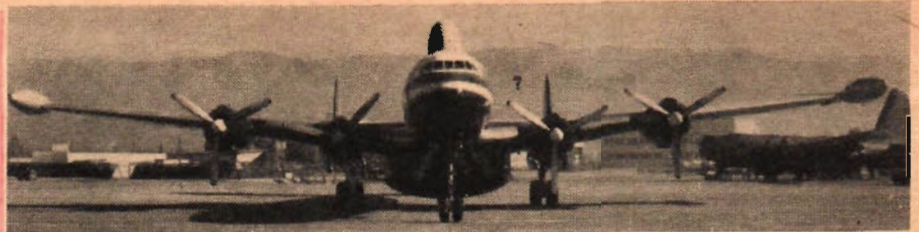
REDAKTIONSKOMMITTÉ: föreståndaren för Tekniska museet fil. dr Torsten Althin; ordf. i Folkbildningsförbundet fil. dr Iwan Bolin; rektorn vid Stockholms Tekniska Institut civ.-ing. E. Walter Holmstedt; överingenjören i Kgl. Luftfartsstyrelsen Tord Angström; bergsingenjör Folke Lindgren; direktör Sven Sköldberg.

RED. OCH ANSV. UTG. Oille Edner.

Nästa Tfa-nr kommer 9 november 1956.
(Eftertryck av unnehållet förbjudes!)



Här är hjärtat i radarplanets elektroniska varnings- och kontrollsystem, där rapporterna från planets alla radarobservatörer samordnas.



Den skrymmande elektroniska radarutrustningen ger det nya planet ett groteskt utseende.

"Amerikas skarpaste öga" — ett nytt Lockheedplan med fantastiska radarresurser — kommer att från en enda punkt uppe i luften kunna se vad som händer på en yta betydligt större än hela Lappland. Planet byggs för amerikanska marinen och flygvapnet i en version för spaning och en för väderlekstjänst.

USA:s

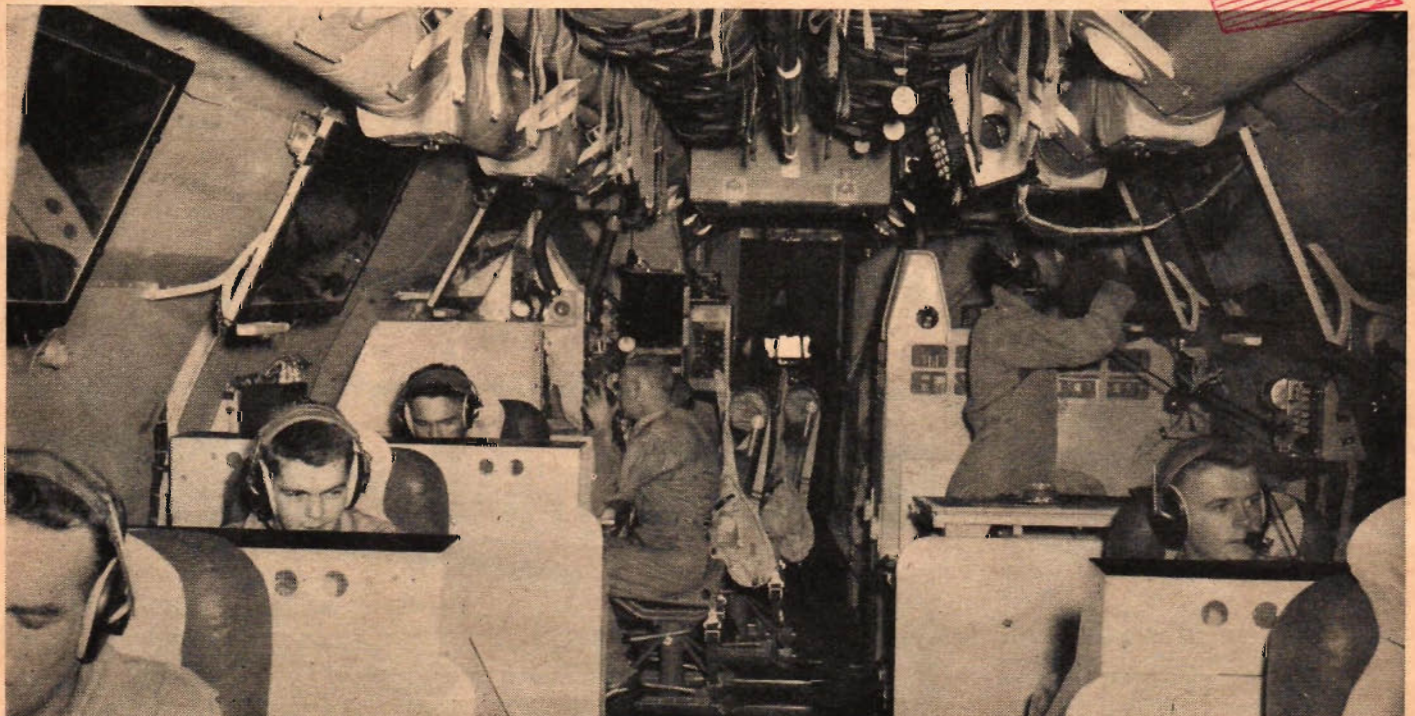
skarpaste

ÖGA

WV-2 och WV-3 heter de nya radarplan, som ska ge amerikanerna möjlighet att ständigt ha en minutiös uppsikt över det luftrum, som omger deras kontinent.

USA:s skarpaste ögon är en populär benämning på två nya versioner av Lockheed Super Constellation. Båda dessa nya Constellationsbjässar har en hypermodern radarutrustning, som hos den ena versionen är avsedd för fjärrspaning och hos den andra tillsammans med meteorologisk specialutrustning av modernaste slag för väderlekstjänst i luften.

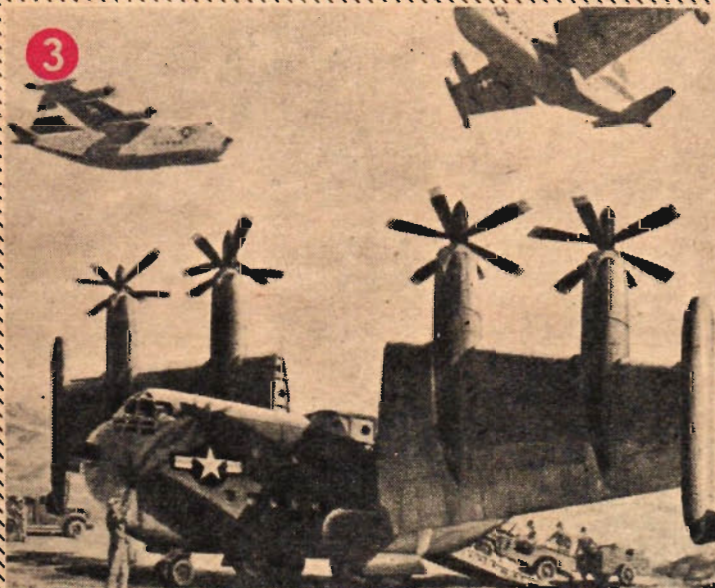
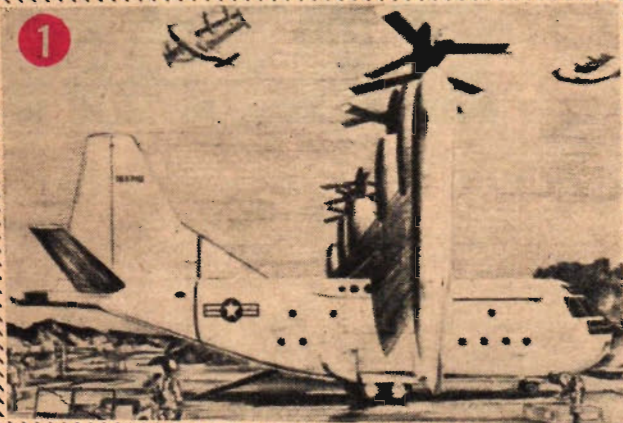
Lockheedingenjörerna har beräknat att en WV-2, fjärrspaningsversionen, som flyger på 3 000 m höjd med sin radar kan täcka en yta på omkring 145 000 km², dvs. ett område avsevärt mycket större än Lappland. En talesman för amerikanska marinen har yttrat, att med WV-2 är det möjligt att noggrant bevaka hela Stilla Havet och
(Forts. på sid. 36.)



Varje radarobservatör har sitt eget lilla bås i Constellationsgiganten. Observatörerna inte bara upptäcker flentliga flygplan eller fartyg. De kan också dirigera den egna jakten och de egna krigsfartygen.

Flygplan som inte behöver start- eller landningsplatser har varit en önskedröm som konstruktörerna nu håller på att göra till verklighet. Skyskrapornas tak blir morgondagens flygfält.

Takflygget startar



Flygplan som kan starta och landa på ett hustak, som kan dirigeras med automatiska flyginstrument och kontrolleras med elektroniska trafiksignaler, är nära förestående flygnyheter.

Fantasier? Inte alls, om man får tro de amerikanska flygexperter som här visar några framtidsprojekt. Flera sådana försöksplan finns redan i luften och många revolutionerande skapelser ligger på ritborden världen över.

Passagerarplanen kommer förmodligen att få stjälpbara vingar så att starten och landningen kommer att ske på samma sätt som hos helikoptern, men i luften vrids vingarna i "normal"-läge och planet flyger då på vanligt sätt.

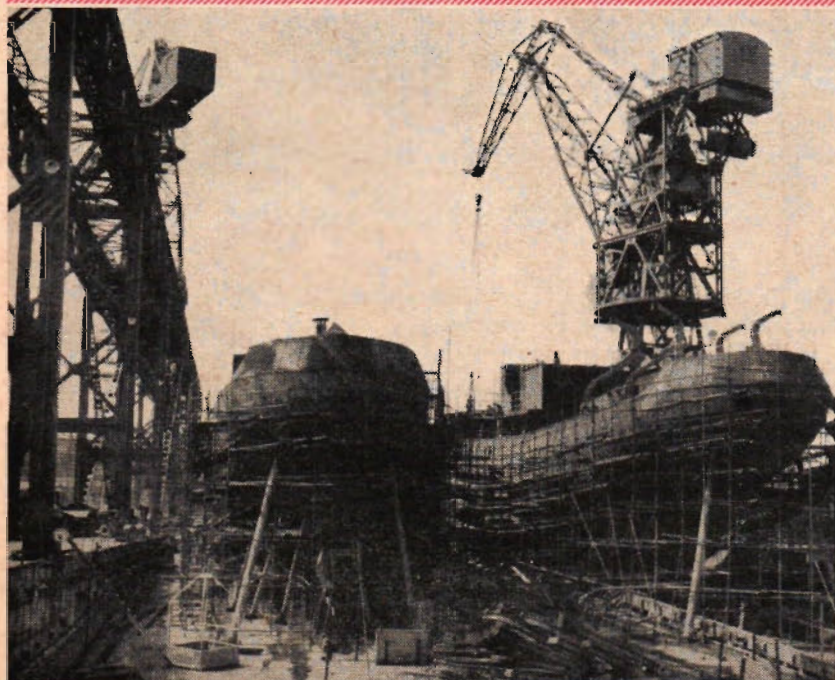
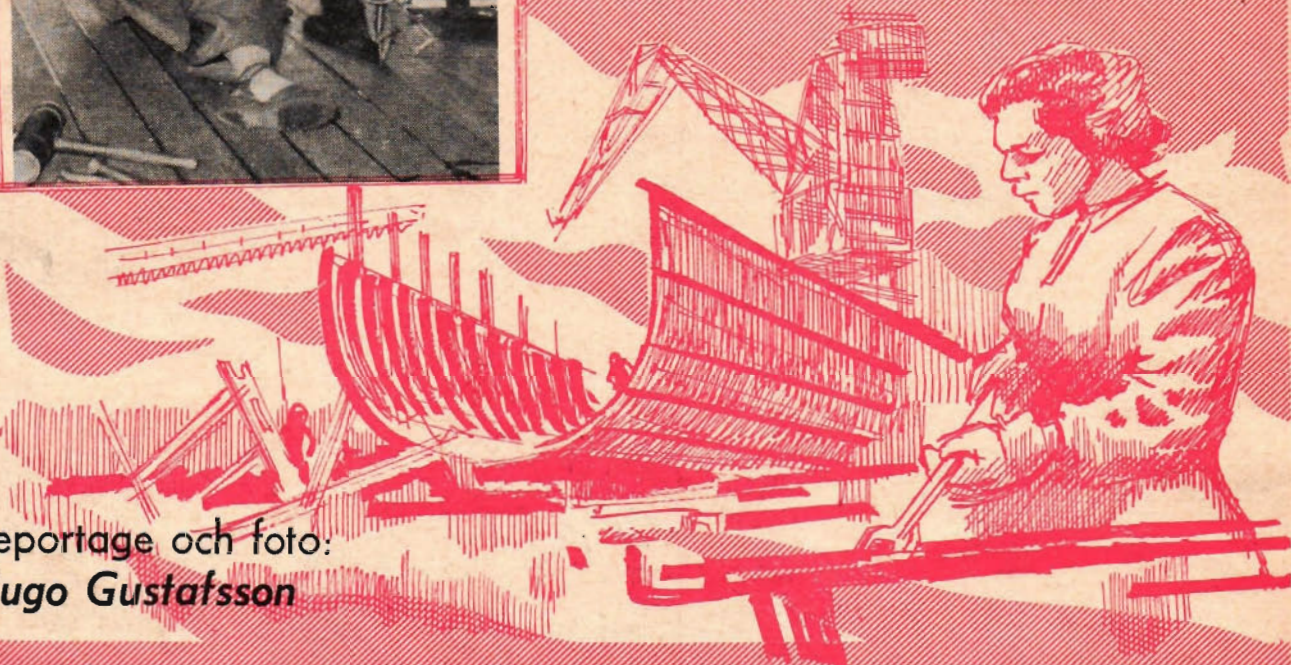
- 1 Detta är ett militärflygplan för vertikal start och landning som håller på att utexperimenteras av Hiller Helicopters.
- 2 Bilden illustrerar hur de jättestora vertiplanen i framtiden landar på skyskrapornas tak.
- 3 Här är ett annat plan med stjälpbar vinge, även det med Hiller Helicopters som konstruktör.
- 4 Amerikanska arméns projekt på ett vertiplan. Det är under konstruktion av Vertol Aircraft Corp.

Teknik för Allas utsände medarbetare har besökt och fotograferat det nya polska storvarvet i Gdansk — det första reportaget därifrån som någon tidning fått göra utanför öststaterna.

KVINNOR BYGGER BÅTAR



Reportage och foto:
Hugo Gustafsson



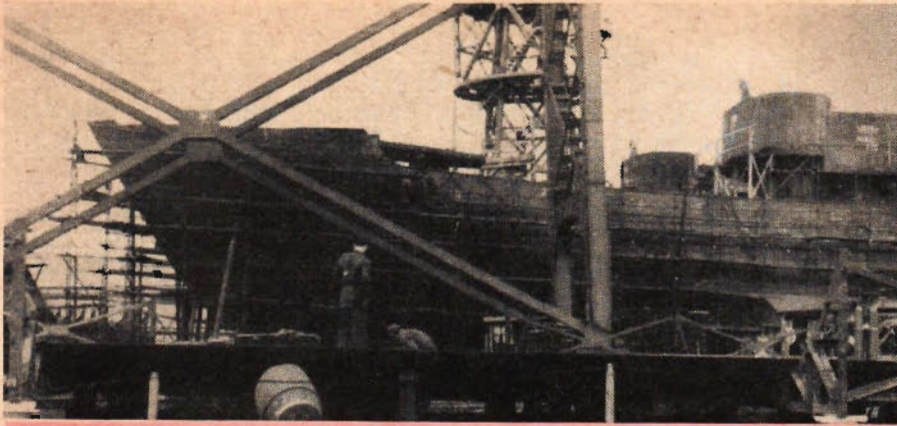
Kvinnlig arbetskraft är ganska vanlig vid polska industrier. Det sammanhänger med att så många unga män fick släppa till sina liv under kriget. Sammanlagt åtta miljoner människor blev krigsoffer — ungefär lika många som hela Sveriges invånarantal. Det har naturligtvis satt djupa spår bland befolkningen.

Före kriget fanns inga större industrier i Polen, men under de senare åren har en kraftig uppryckning ägt rum. En hel del större industri-företag har växt upp och

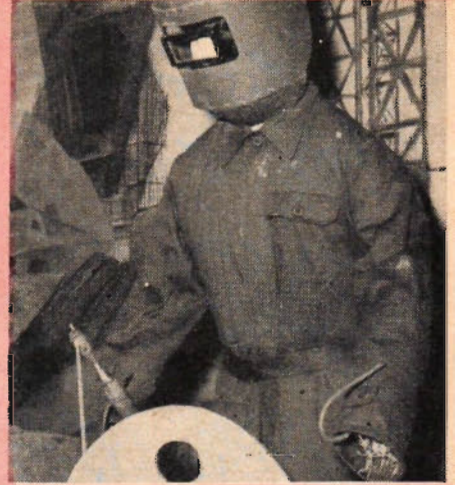
Bilden överst visar en av de kvinnliga arbetarna sysselsatt på en tiotusentonnare.

T. v.: Varvområdet Gdansk omfattar 52 hektar. Båtbyggena ligger ändå nära varandra på en del håll. Exporten av båtar går till Sovjet och Kina. På bilden ovan en båt som försetts med hammaren och skäran.

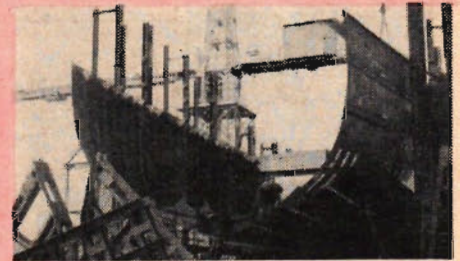




T. v. ett nyligen sjösatt fartyg, vilket har en kinesisk beställare.



Arbetskydd får läras innan anställningen börjar. Dockan på bilden ovan används för att illustrera svetsningens risker.



Ovan: En ny plåt fogas till båtskrovet. Ett tiotal byggen av liknande fartyg var igång under TFA-medarbetarens besök i Gdanskvarvet.

Ovan: På tiotusentonnaren "Boleslaw Bleruts" däck fann TFA-medarbetaren sex kvinnliga och en manlig arbetare. En modell av detta fartyg var utställd i polska avdelningen på S:t Eriksmässan. Det är ett lastfartyg, men det ska också kunna ta 12 passagerare. Det är 153 m långt, 19 m brett och 22 m högt. Dieselmotorerna till tiotusentonnarna kommer från Flatfabrikerna. Någon tillverkning av motorer av detta slag har ännu ej kommit igång i Polen. För de mindre fartygen importerar dieselmotorerna från Sverige, Danmark, England och Italien.

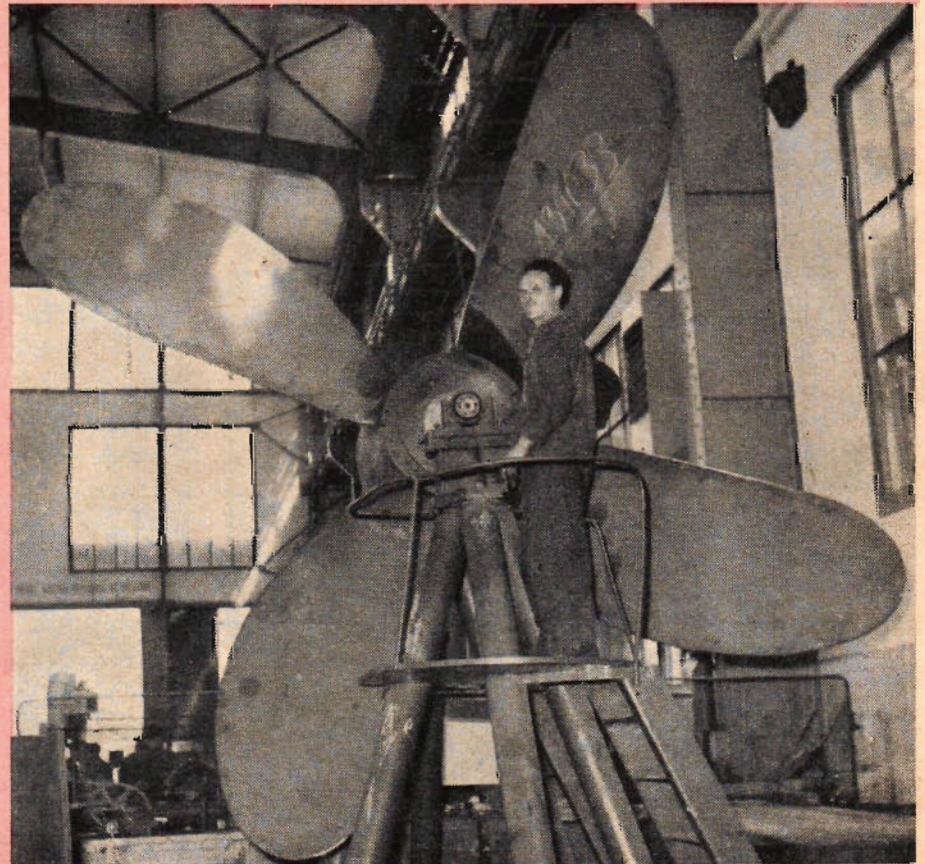
utvecklingen är sådan att Polen snart kan betraktas som ett industriland.

Någon arbetslöshet behöver inte polackerna befara de närmaste åren. Återuppbyggnaden av det i stor utsträckning ödelagda landet ger alla arbete — t. o. m. tungt arbete åt kvinnorna. Det är därför som inte mindre än 1 800 kvinnor finns bland de anställda arbetarna på Gdanskvarvet.

Varvet i Gdansk är ett av de storföretag som startades för omkring tio år sedan och anläggningarna byggdes då upp på ett område som var helt täckt av ruiner. Nu omfattar varvsområdet 52 hektar och över 10 000 arbetare är sysselsatta där.

De kvinnliga varvsarbetarna utför en mängd olika tyngre arbeten — ja, allt
(Forts. på sid. 32.)

Varvsarbetaren Wladyslaw Wenta, som ses på bilden invid propellern till den fjärde tiotusentonnaren som byggs i Gdansk, har fått belöning för god arbetsprestation — en motorecykel.

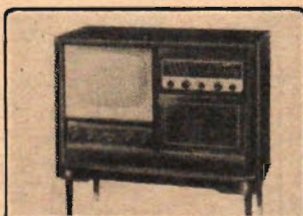


TFA

Televisionen har nu så stor utbredning i Danmark att sändarna täcker en yta av landet vilken motsvarar 84 % av befolkningen. TV-industrin har också nått långt, rapporterar TFA:s utsände medarbetare, vilken besökt TV-utställningen i Köpenhamn.

SER PÅ DANSK

TV



Toppen
på TV-antennmasten på Susterhøj vid Aarhus (bilden t. v.) befinner sig 307 m över havsytan och är därmed den högsta punkten i Danmark. Sändningen härifrån täcker största delen av Jylland samt en stor del av öarna Fyn och Själland eller ett område med 10 mils radie från sändaren.



Ovan: Inte mindre än 84 % av Danmarks invånare kan nu få fullgod TV-mottagning. Hittills har 30 000 skaffat sig TV-mottagare. Under 1957 väntas siffran stiga avsevärt.

Att Danmark är televisionens förlorade land behövde man inte nödvändigt besöka höstens stora radio- och TV-utställningen i utställningshallen Forum för att förstå. Det syns ändå på alla TV-antennerna, som sticker upp från villorna längs de danska vägarna. Det syns på det höga TV-tornet, som höjer sig på slätten bortemot Korsör för länkförbindelse till Fyn. Och det märks på alla TV-mottagarna som trängs i Köpenhamns talrika och välförsedda radioaffärer. Och man blir inte heller förvånad när man hör att det danska TV-nätet idag täcker 84 % av landets befolkning.

Och riktig förståelse för danskarnas entusiasm för TV fick man av att ströva omkring i den stora utställningshallen. Att sedan den TV-utsändning, som ägde rum från en scen i utställningshallen, skedde med fart, fläkt och atmosfär bidrog givetvis till att en TV-svältfödd svensk besökare mer eller mindre helt förlorade sitt hjärta till den danska "fjernsynen" och allt vad den innebär.

På utställningen visades 1957 års radio- och TV-nyheter. Säsongens mottagare har gjorts bättre och lättare att sköta. Samtliga mottagare från de över 50 firmor inom radiobranchen, som ställde ut, kan på ett par undantag när levereras med fjärrmanövrering.

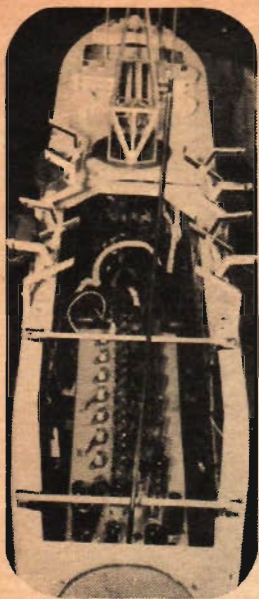
Särskilt populära tycks kombinationer av TV och radio med AM och FM samt eventuellt även bandspelare och gramfon bli. Den dyraste apparaten var sålunda den danska radiofabriken B & O:s kombination av TV-apparat med 21"-bildrör, radio med FM och AM samt bandspelare och gramfon i en stor möbel sammanbyggd av tre enheter. Den kostade 10 000 danska kronor. Den största finessen var här att de olika enheterna kunde automatiskt hissas upp och ned osv. med hjälp av 4 tryckknappar.

Tendensen i fråga om bildrörsstorleken går långsamt mot allt större rör. 14"-rör används icke mer och i stället finns ett växande antal mottagare med 21".

En stor del av TV-apparaterna var kombinerade med AM- och FM-radio. Att så gott som samtliga radioapparater även hade FM-mottagare motiveras av att båda de danska riksprogrammen till stor del sänds på FM, som visat sig så lämpligt för detta tätbefolkade slätt-



T. v.: På utställningens dyraste apparat — 10 000 danska kronor — kunde TV-apparat, bandspelare osv. skjutas fram automatiskt med hjälp av 4 knappar på möbels sida. Vill man inte se TV, trycker man på en knapp och TV-apparaten åker ljudlöst ned i möbels innandömen. T. h.: TV-spekern Helle Schmidt log ett så här vackert televisions-leende mot TFA:s medarbetare — samma leende som dagligen kan ses i 30 000 danska hem på TV-skärmen.



Världens mest komplicerade radiostyrda modellbåt med en 41-rörs mottagare, 11 reläer och 7 små elmotorer inombords.



land med små avstånd. En betydande del av Danmark är nu täckt med FM-sändning för bägge programmen. Inom 2-3 år kommer 100 % av landets befolkning att ha möjlighet till FM-mottagning.

Hur snabbt TV- och FM-näten växer i Danmark kanske i någon mån framgår av nedanstående dagsfärska förteckning:

TV-stationer

Igång är: Köpenhamn
Odense
Aarhus

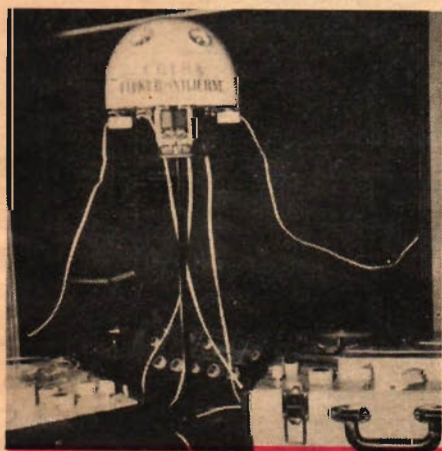
Under byggnad: Sønderjylland (startar 1 april 1957)

Projekterade: Vestjylland (1958)
Aalborg (1958)

Senare kommer: Naestved.

FM-stationer

Igång är: Köpenhamn
Bornholm
Aarhus
Sønderjylland



En av utställningens elektronhjärnor av enklare form är den här "hjärnan" som leder ett under hela dagen oavbrutet pågående "samtal" mellan två bandspelare. Den kopplar oavbrutet om mellan de två bandspelarna så att åskådarna bjuds en underhållande dialog. "Hjärnans" båda ögon indikerar vilken av de båda bandspelarna som för tillfället talar.

TV avslöjar tjuven

På TV-utställningen i Köpenhamn demonstrerades även Industri-TV-kameras och på de här två bilderna visas hur en sådan väl dold apparat avslöjar butiksrätter i ett danskt varuhus för varuhusdetektiven. Expediten ser inte att en blus håller på att åka ned i den bågna damens shoppingväska, men TV-kameran ser det . . .



Under byggnad: Aalborg (startar i slutet av året)
Projekterad: Vestjylland (1958)
Senare kommer: Odense och Naestved.

Radiostyrt "spökskepp"

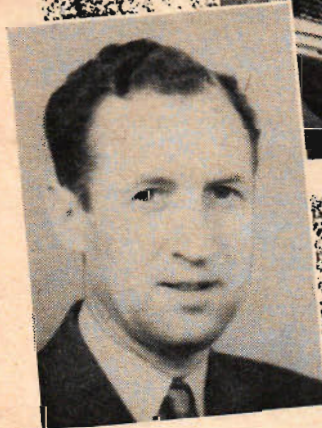
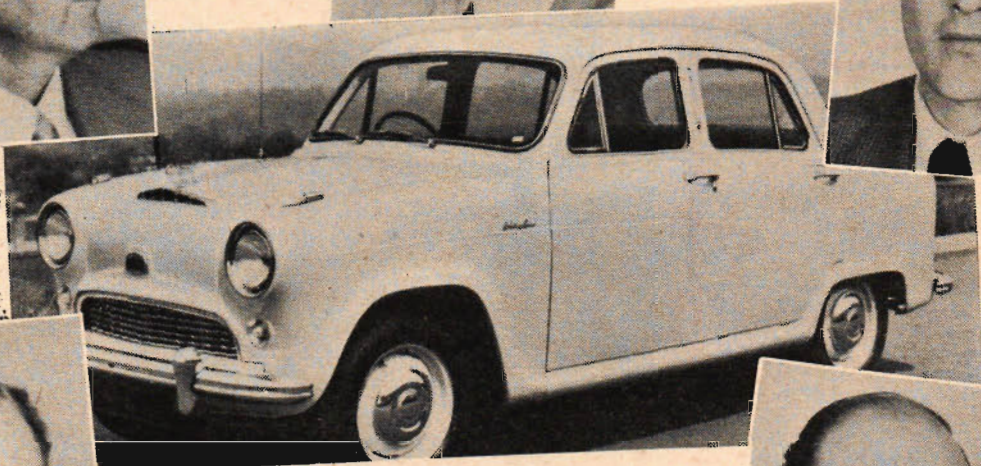
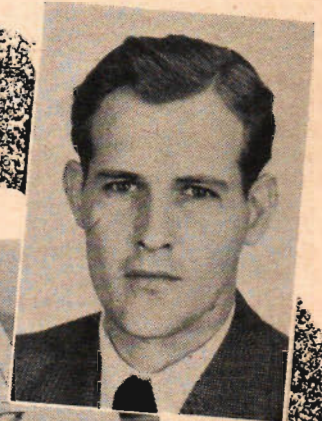
Trots TV-apparaterna kunde världens mest komplicerade radiostyrda modellbåt med framgång konkurrera om publikens gunst. Det var den av ingenjör Anne. H.

Bruinsma, chef för den centrala utställningsavdelningen vid Philips i Holland, byggda radiostyrda modellen med 8 olika kanaler. I ett kontrollrum vid sidan av en bassäng på 100 m² stod konstruktören själv och beordrade sin modell att gå fort eller långsamt, gira åt höger eller vänster, backa eller köra framåt, sän-

(Forts. på sid. 40.)

Austin A 50 "Cambridge"

TfA:s omtalade biltestningsserie behandlar den här gången Austin A 50 "Cambridge". Fem ägare låter oss veta i artikeln nedan varför de valde just A 50 och redogör också för sina erfarenheter av bilen.



D. Verkmästare
Algot Strid
(längst upp t. v.):

En kamrat till mig rekommenderade bilen efter ett besök i den engelska fabriken. Det enda jag vill klaga på är att bilen inte är bäddbar.

E. Boktryckare
Nils Dalholm
(i mitten ovan):

Bagageutrymmet är prima och inredningen tilltalande, men motorn rycker innan den blivit ordentligt varm. Inga brister evad gäller trafiksäkerheten.

B. Köpman
Eric Lilliehöök
(längst upp t. h.):

Det elektriska systemet har krånglat och som hos de flesta engelska bilar är det ganska mycket skrammel i kassan. Den är snabb, lättkörd och ser också snygg ut.

A. Filialchef
Börje Rolander
(längst ned t. v.):

Jag hade en Austin tidigare och den var jag nöjd med. Värmesystemet är bra och motorn är snabb och mycket dragvillig i branta backar. Inredningen är trevlig.

C. Banningenjör
Fale Zacco
(nederst t. h.):

Enda reparation på 2600 mil är ett utbyte av ett ankare i el-systemet. Det skramlar litet i handskfackluckan och dörrarna. Vagnen är bekväm.

De fem ägare till Austin A 50, som svarat på TfA-frågorna om bilen är affärschef Börje Rolander, köpman Eric Lilliehöök, banningenjör Fale Zacco, verkmästare Algot Strid och boktryckare Nils Dalholm. I fortsättningen kallar vi dem här för A, B, C, D och E.

Varför köpte ni Austin A 50?

A. Därför att jag tidigare hade en Austin A 40 som jag var nöjd med.

B. Jag hade tidigare en mindre Austin och den var väl liten. Bytet jag gjorde var fördelaktigt.

C. Det var en tillfällighet. Jag tyckte att den var rymlig och praktisk, men viktigast för mitt vidkommande var att den var ovanligt bekväm att stiga i och ur.

D. Jag vägrade för- och nackdelar mot varandra och de förra vägrade tyngst. Bidragande orsak var nog också att en kamrat till mig varit i England och sett på tillverkningen, och han berömde bl. a. plåtens underbearbetning.

E. Jag tyckte om utseendet när jag fick se den. Vid provturen visade den sig vara trivsamt.

Hur långt har ni kört den?

- A. 3 200 mil.
- B. 2 000 mil.
- C. 2 600 mil.
- D. 1 500 mil.
- E. 2 200 mil.

Har ni haft några reparationer?

- A. Inga.
- B. Det elektriska systemet har inte fungerat perfekt.
- C. Ett ankare i den elektriska anläggningen har bytts. Annars ingenting.

D. De har inskränkt sig till en ventiljustering.

E. Borttagande av skrammel är det enda.

Är underhålls- och reparationskostnaderna höga eller låga?

A. Jag räknar med att de är tämligen normala. Ätminstone inte höga.

B. Jag har inte haft några direkta reparationer.

C. Kostnaderna har stannat vid 200 kronor för 2 600 mil.

D. Hitintills har de varit obefintliga.

E. Ännu har jag inte haft några kostnader i det avseendet.

Hur stor är bensinförbrukningen?

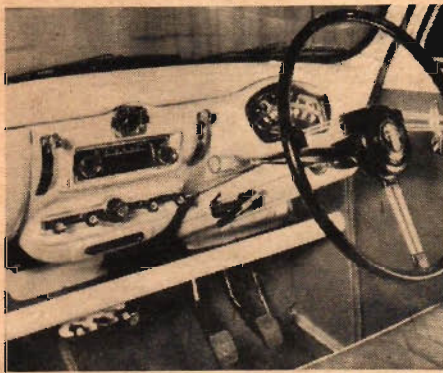
A. Om man kör långtur är den 0,8 l/mil. Vid blandad körning 0,9.

B. Cirka en l/mil i stadstrafik och mellan 0,8 och 0,9 på långtur.

C. På långkörning har jag varit nere i 0,84 l/mil. I stadstrafik drar den drygt en liter.

D. Cirka litern normalt. På långtur har jag mätt upp 0,82 l/mil.

E. På långkörning cirka 0,8 l/mil. Normalt blir förbrukningen omkring en liter.



Att inredningen i Austin A 50 är tilltalande utförd är de Austin-ägare, som besvarat TFA:s frågor, eniga om.

Har er bil några särskilda nackdelar?

A. Om man bara åker två personer i den är bakvagnen kanske litet lätt om vägen är kurvig.

B. Det är ganska mycket skrammel i karossen som hos de flesta engelska bilar. Det elektriska systemets utförande är inte som jag vill ha det. Det krånglar ofta. Plyschmattorna på golvet är svåra att hålla i ordning.

C. En del skrammel förekommer i detaljer som handskfacksluckan och i dörrarna. Den hemsmidesbetonade domkraften är inte särskilt praktisk.

D. Den är inte bäddbar. I övrigt är jag inte missbelåten med några detaljer.

E. Motorn rycker gärna innan den blivit genomvarm.

Har er bil några särskilda fördelar?

A. Värmesystemet är bra. Det håller vagnen varm även om det är under -15° . Den har bra acceleration, vilket märks speciellt vid omkörningar. Vid körning i backig terräng som i Alperna är motorn mycket dragvillig.

B. Den är bra i accelerationen och lättkörd. Den är också snygg till utseendet och rymlig.

C. Vagnen är överraskande rymlig och har stort bagageutrymme. Den är bekväm för storvuxna.



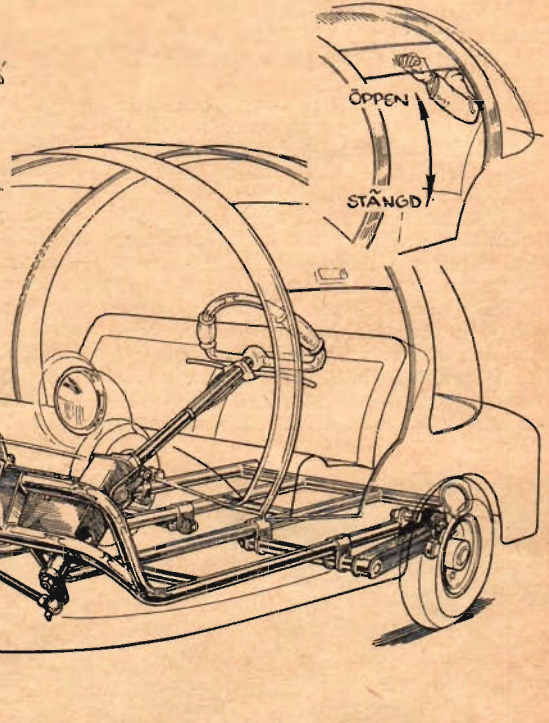
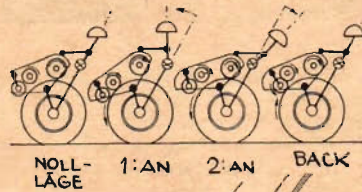
Så här ser framvagnen på Microcar ut sedan karossen tagits bort. Rattstängens, som samtidigt också fungerar som "växelspak", längst upp t. h. Se i övrigt teckningen nedan.

Microcar, som den nya minibilen kallas, rymmer två personer, som sitter i bredd. Karossen är en stor "bubbla" av genomskinlig plast och den öppnas med uppåtgående skjutdörrar i samma material.

Vagnen är trehjulig och motorn, en 125:a, sitter över framhjulet och driver detta via en rulle direkt mot däck. Växlingen är den enklast tänkbara. Det

finns två rullar för gång framåt plus en backrulle. Ettan läggs in genom att rattstängens skjuts uppåt, tvåans rulle kommer mot däck, när stängens dras ned i normalt körläge och backen kopplas till genom en manöver med själva rattkransen.

Konstruktören har redan förutsett behovet av en starkare motor, och det försäkras, att Microcar utan större besvär kan förses med 250-kubikare, som bör ge aktningssvärd dragkraft.



Microcar i röntgenteckning. Vagnen har som synes ett enkelt rörchassi och fjädring med svängarmar och gummiband. Observera fästet för rattstängens, som på samma gång är växelspak. På den infällda skissen överst t. v. ses rattstängens läge vid olika växlar. T. h. ses det originella dörrarrangemanget.

D. Den är förvånansvärt rymlig. Utanpå märks det i varje fall inte. Accelerationen är snabb och vagnen smidig.

E. Den är rymlig och har bra sikt runt om. Bagageutrymme är prima (inget reservhjul finns som tar upp platsen) och inredning och instrumentpanel är tilltalande utförda.

Trivs ni med Austin A 50?

A. Jag trivs mycket bra med den.
B. Jadå, det gör jag
C. Jag har ingen anledning att göra annat.

D. Ja, jag är mycket belåten med den.
E. Mycket bra.

(Forts. på sid. 32.)

Per Siegbahn:

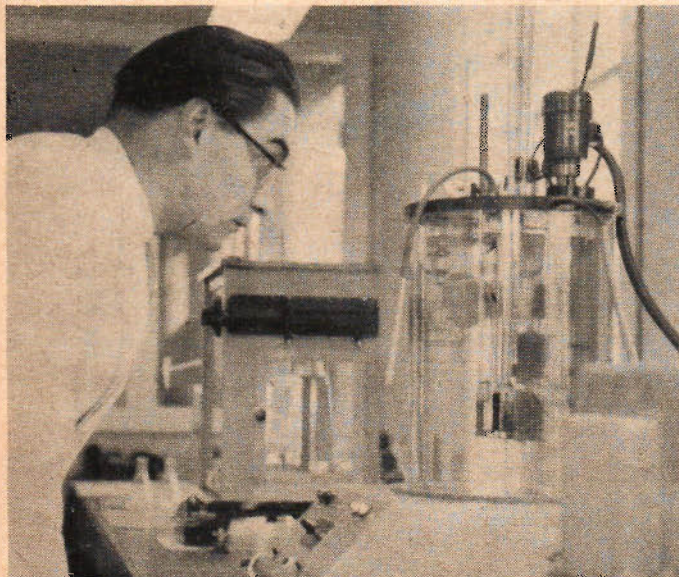
Olja från Småland

Sverige har Europas modernaste omräffineringsindustri. I Stillefors utanför Jönköping ligger den nu ettåriga anläggningen och där omvandlas varje dygn 20 000 l spillolja till samma fina oljekvalitet — citrongul i färgen och med grönaktig fluorescens — som den nyräffinerade råoljan. I artikeln berättar TfA:s utsände om den småländska oljeanläggningen.

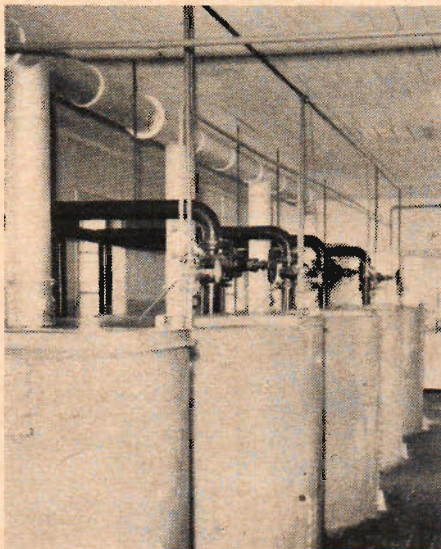
Spillolja, med en blåsvart ton av alla föroreningar, hamnar för det mesta på soptippen eller används i bästa fall till bränsle. Detta är slöseri när det går att för en billig penning omräffinera oljan och få den lika fin som nyräffinerad råolja, hävdar företrädarna för den nya storindustrin — omräffineringsindustrin — som håller på att växa fram på olika håll i världen.

Oljan är i sig själv outslitlig och det går att använda den igen, sedan alla föroreningar i den avskilts. Miljontals kronor kan sparas varje år åt landets transportväsende och industri. För den enskilde bilisten betyder omräffinerad av den gamla, använda motoroljan väsentligt minskade kostnader för oljebyte. Bara när det gäller motorolja är det i Amerika uppskattningsvis 1900 milj. l, som årligen kastas bort eller brukas till bränsle. Dessa oerhörda kvantiteter spillolja skulle kunna omräffineras gång på gång och återigen göra tjänst i motorer och maskiner.

Världens största flygbolag, American Airlines, har raffinerat om sin olja i över 20 års tid och äger egna reningsverk för detta. 1950 räknade flygbolaget med att spara över 50 % av sina kostnader för smörjolja genom att använda omräffinerad olja. Ett annat stort företag, Greyhound Buslines, det största bussbolaget i världen, lämnar sin smörjolja till omräffinerad efter 1600 mils tjänst i bussmotorerna, varefter den används i ytterligare 1600 mil osv. Greyhound har haft bussar, som smörjts av samma olja i 30 000 mil och raffinerar om mer än en halv miljon l om året.



Den tyske kemisten, ingenjör Wilhelm Greve, framför en viskosimeter, där viskositeten hos olika oljor undersöks. Agitatorerna sträcker sig genom två våningar. På bilden t. h. syns undre våningen, där oljan pumpas vidare till filtrerpressar och destillationsanläggning.



Det är inte bara i Amerika, som omräffineringsindustrin nått aktningvärda framgångar, utan på flera andra håll i världen börjar man visa ett allt större intresse för möjligheten att omvandla spilloljan till fullvärdig motorolja igen. I flera europeiska länder finns det nu stora anläggningar. Den modernaste i sitt slag i Europa, Skandinaviska Oljecentralen, ligger i Stillefors utanför Jönköping, där man omräffinerar 20 000 l spillolja per dygn. Bland de många kunderna märks storföretag som ASEA, ASG, Stockholms Stads Gatukontor, Jönköpings Stads Omnibussar och Sandvikens Jernverk. Flygvapnet har tecknat sig för flera provleveranser, medan armén däremot ännu står avvaktande.

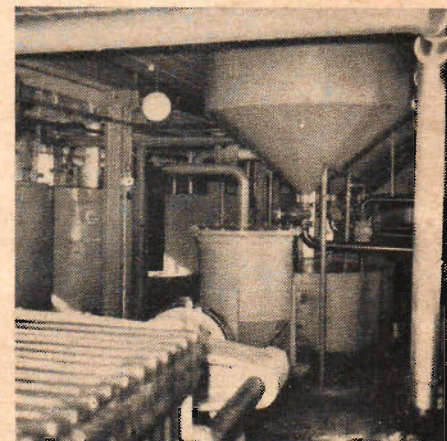
Smörjoljan kan aldrig "slitas ut", bara förorenas mer eller mindre, säger stilleforsföretagets chef, direktör W.



Stilleforsföretagets chef, direktör W. Dahlquist, tar (ovan) ett "oljeprov" vid en av blekjordspressarna, sedan oljan gått den långa vägen genom alla de olika faser i omräffineringsprocessen. T. v. de s. k. agitatorerna, där den vattenfria spilloljan tillsätts svavelsyra, som löser ut en hel del föroreningar ur oljan.

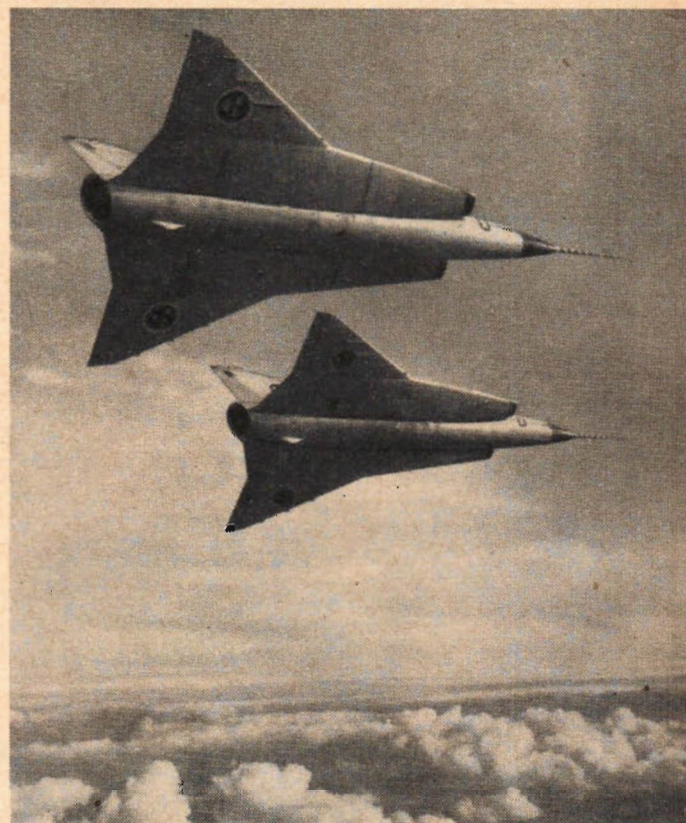
Dahlquist. Den metod vi tillämpar här är den kemiska omräffineringen, som drevs fram speciellt i USA och Tyskland under kriget. Spilloljan blir efter att ha gått igenom en kemisk-mekanisk process, under vilken ca 25 % försvinner, lika fullvärdig som ny olja med den skillnaden att priset inte blir ens hälften av den nyas. Omräffineringen kan teoretiskt fortsättas i oändlighet. Detta innebär en icke föraktlig nationalekonomisk och också privatekonomisk vinst. Ur beredskapssynpunkt har omräffineringen också en stor betydelse och sanitärt är det viktigt att spilloljan inte helt enkelt slås bort, så att den kan dra sig ner och förorena grundvattnet.

I Stilleforsfabriken är driften långt driven i automationshänseende. Det behövs bara tio man, som arbetar i skift dygnet om. Laboratoriet är anläggningens hjärta, där alla erforderliga analyser görs och där en löpande kontroll över driften förs. En tysk oljekemist, ingenjör Wilhelm Greve, svarar för laboratoriearbetet och det är också han, som konstruktivt ligger bakom raffinering. (Forts. på sid. 38.)



Flygvapnet får drakjakt

Det är med stolthet vi presenterar vårt lands förmodligen största ingenjörprojekt — överljudsjaktplanet J 35 Draken, yttrade SAAB:s verkställande direktör Tryggve Holm bl. a., när Draken för några veckor sedan blev klar för serieproduktion och visades för svenska pressen på SAAB:s flygfält utanför Linköping. TFA:s utsände medarbetare Per Siegbahn berättar nedan om svenska flygvapnets nyaste plantyp.



Bilderna: Ovan en drakrote på hög höjd någonstans ovanför Östergötland, något som om ett å två år kommer att bli en vanlig syn. Nedan de tre Drakenprototyperna på hangarplattan hos SAAB i Linköping.

SAAB:s Draken, det överljuds-snabba Sdeltavingade allvädersjaktplanet, som så småningom ska ersätta J 29 "Flygande Tunnan", har nu gått i serieproduktion hos SAAB i Linköping. Det var redan år 1949, som en stab på närmare 500 tekniker satte igång med konstruktionsarbetet på vad som nu är ett av världens i särklass snabbaste jaktplan. Den 25 oktober förra året provflögs den första prototypen av chefsprovflygare Bengt Olow hos SAAB (Se TFA nr 24 1955). Nyligen har premiärvisningen av tre klara Draken-prototyper ägt rum i Linköping inför ett par flygvapengeneraler och representanter för svensk press.

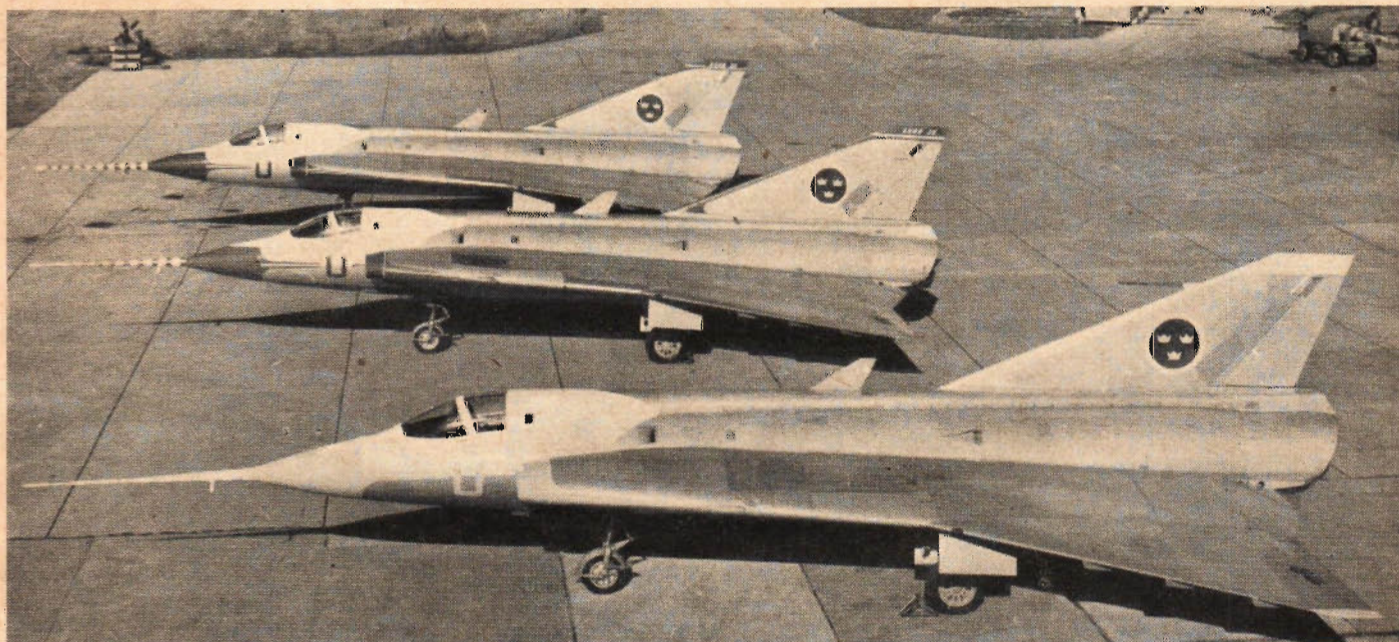
Den flyguppvisning, som de tre provflygarna Bengt Olow, Olle Klinker och Ceylon Utterborn då svarade för, gav en antydning om synnerligen imponerande prestanda hos den nya flygplansskapelsen. Alla exakta uppgifter är givetvis av militära skäl än så länge hemligstämplade, men än har ingenting framkommit som dementerar f. flygvapenchefen general Nordenskiölds yttrande i en avskedsintervju 1954 att vårt nya jaktplan beräknats för hastigheter på 1 600 km/tim. Vid flyguppvisningen kunde man också konstatera att Draken har en enastående stigförmåga. Kanske man vågar gissa på 5 km i minuten eller mer. Med efterbrännkammaren tillslagen blir startsträckan förvånansvärt kort och landningen kan med hjälp av bromsskärmen genomföras på en mycket kort bansträcka. Planet har förnäm-

liga vänderbarhets-egenskaper och att det är mycket lättflugigt intygade provflygarna viligt och bevisade det i luften med "lekfulla" avancerade manövrer. Fartresurserna demonstrerade Olle Klinker bäst, då han på ungefär 10 000 m höjd över SAAB-flygfältet "överljudsbangade" — i planflykt!

När man för sju år sedan tog itu med projektet att skapa ett jaktplan som effektivt skulle kunna bekämpa fiendliga bombplan i ljudfartområdet, visade det sig svårt att fylla det främsta kravet — överljuds-fart i planflykt — med ett flygplan av då konventionellt utseende, dvs. ett pilvingat plan. Det visade sig till sist att deltaformen var den mest ändamålsenliga — den form som kunde ge så stor volym som möjligt bakom ett så litet tvärsnitt som möjligt. Men deltavingen hade en nackdel. Den gav inget idealiskt tyngdpunkts-

läge och så föddes den för Draken utmärkande knäckta eller dubbla deltavingen.

Genom de höga farterna blir de maximala roderkrafterna hos Draken omkring 10 gånger så stora som hos "Tunna" (Forts. på sid. 25.)



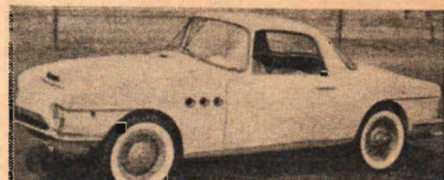
SPORTIGT på SALONGEN



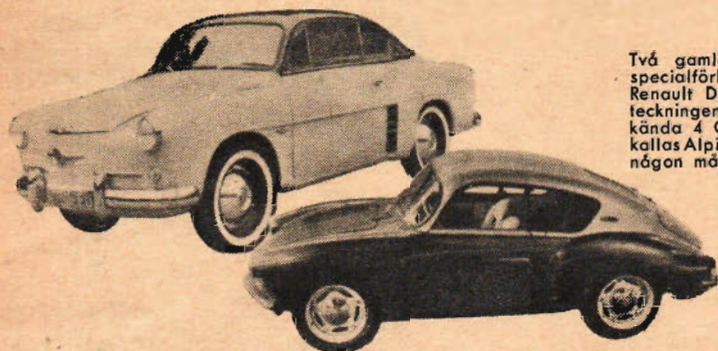
Pinin Farina har satt "vingar" å la Mercedes 300 SL på det här snygga Alfa Romeo-bygget.

Den 43:e Paris-salongen blev, inte minst tack vare en manstark amerikansk representation, en intressant förhandsvisning av modell 57.

Men åtminstone de serievagnar, som kråmade sig på podierna, kommer så småningom att kunna beskådas av alla. Annorlunda är det med "drömfabrikernas" specialbyggen, och här har vi plockat ut några salong-skönheter, som i varje fall vi svenskar inte kommer att trängas med till vardags.



Italien visar bl. a. det här läckra krutåket, Moretti Gran Turismo, med fortresurser på uppåt 160 km/tim. Motorn är på 62 hk, men vill man öka fortare, går det att placera i en 80-hästare under huven. Priset i hemlandet är något över 16 000 kronor.



Två gamla bekanta i fransk specialförklädnad. T. v. en Renault Dauphine med typbeteckningen Autoblev, t. h. välkända 4 CV i en version som kallas Alpine. Båda kan fås med någon månads leveranstid.

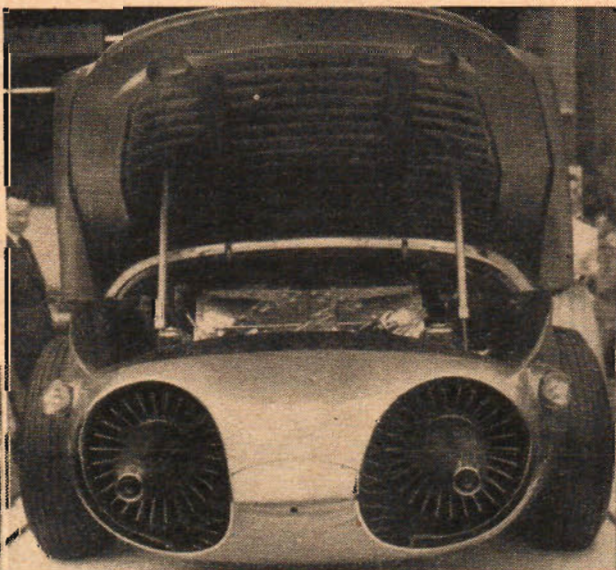


Moretti finns också i en något billigare version med ungefär samma motorstyrka som Renault Dauphine. Maximifarten ligger vid 130 km/tim.

Salongens stora stjärna kan man väl utan överdrift kalla General Motors landsvägs-version av turbinbilen, Firebird II.

T. h. en närbild av den imponerande fronten och en titt under huven på vidundret.

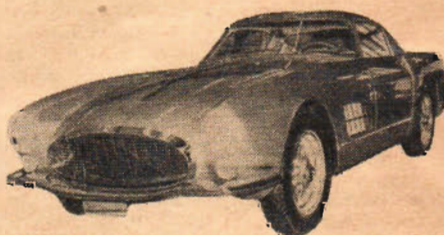
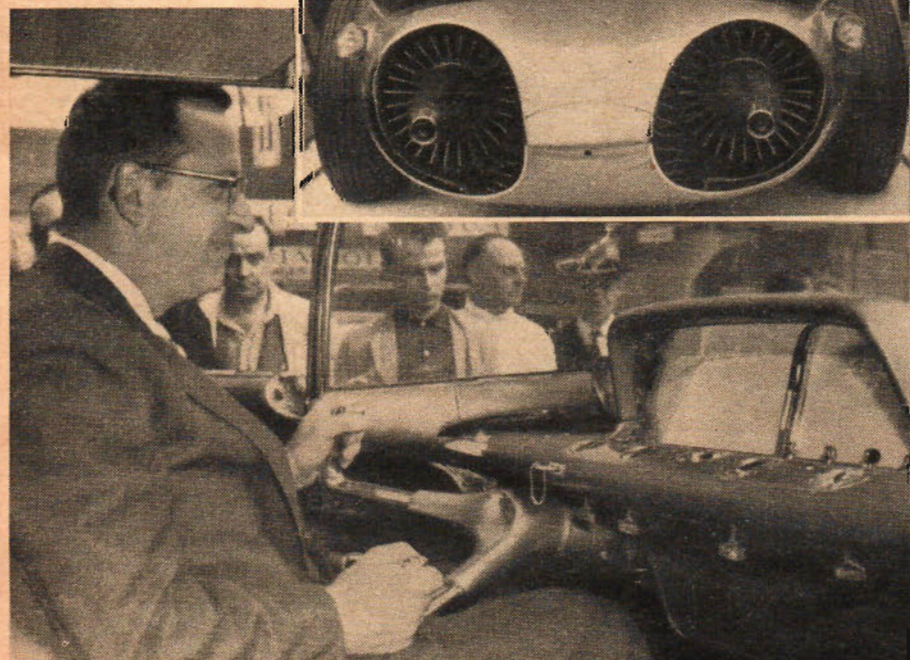
Interiören här nedan visar bl. a. en mycket originell styrordning, den konventionella ratten utbytt mot ett V-format handtag.



Franska D. B. har en tvåcylindrig s. k. flattwin-motor på 850 cc och kan tack vare låg vikt, 500 kg, komma upp i 155 km/tim.



Ferrari 410 "Super America" garanteras liksom Pegaso kunna komma upp i 250 km/tim, om det kniper. Men det blir dyrt, eftersom de tolv cylindrarna dricker sammanlagt 2,4 liter per mil.



En skönhet med sprintertakter är Maserati A 6 G 2000. Fabriken levererar endast det maskinella, som inom parentes går på över 30 000 kr.



TEKNISK pressrevy

Färdiga foton på 60 sekunder

Den i Amerika så populära Polaroid Land-kameran finns nu också på den svenska marknaden. Det märkliga med den kameran är att den framställer färdiga bilder på ca 60 sekunder. Metoden är inte ny och fotograferingsprocessen var känd redan 1948 i Amerika.

Till det yttre skiljer sig polaroidkameran inte mycket från vad man är van vid, det är först när man öppnar dess bakstycke som konstruktionen ser ovanlig ut. Därutöver fordrar kameran en mycket speciell film som endast är avsedd för polaroidkameror eller speciella tillsatser för andra kameror. Polaroid-filmen, består av två rullar — den ena ett ljuskänsligt negativmaterial och den andra ett *icke* ljuskänsligt positivt, vitt papper på vilket den färdiga bilden framställs. På den positiva pappersremsan finns små behållare, som placerats tvärs över papperet. Varje sådan behållare innehåller en liten mängd geléartad blandning för framkallningen. Efter en exponering drar man i en pappersflik som sticker ut utanför kamerahuset. Då passerar filmen och papperet mellan två stålvalsar, behållarna krossas och framkallningsmassan sprids ut mellan det positiva och negativa skiktet. Det är emulsionen på den negativa filmen som tillsammans med kemikalierna på det positiva papperet i ett enda tag åstadkommer den färdiga, torra bilden. Någon framkallning, fixering, sköljning, torkning, kopiering osv. i vanlig bemärkelse förekommer alltså inte.

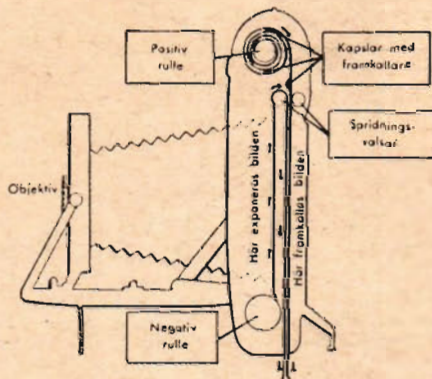
Varken kameran eller filmen får anses speciellt dyr. En kamera för amatörbruk i formatet 7x9 cm går på 425 kronor och en filmrulle om 8 bilder kostar 8:50.

Kameran är mycket enkel att handha, nästan enklare än vanliga kameror. Man trycker endast på utlösaren, drar ut filmremsan och väntar 60 sekunder, varefter man kan se den färdiga bilden. Även exponeringssystemet är förenklat för att ligga väl till för amatören.

"Tänkande kameran"

På fotovärldsmässan i Köln visade västtyska Agfa sin "tänkande" kamera. Till exteriören liknar den helt en traditionell kamera, men så har den ett inbyggt fotoelement, som pneumatiskt dirigerar slutaren, så att kameran, sedan fotografen valt bländare, automatiskt ställer in rätt exponeringstid.

För småfilmsentusiasterna hade amerikanska Bell & Howell ett motsvarande "trumfkort" i sin småfilmskamera, i vilken bländaren automatiskt dirigeras i förhållande till det rådande ljuset.



Schematisk teckning över Polaroid Land-kameran.

Laborariepotentiometer

Den första potentiometerskrivare, som byggts speciellt för laborariebruk, heter Varian G-10 Graphic Recorder. Registreringen sker i ett rätvinkligt koordinatsystem på avlöpande papper eller på styva kort av 300 mm längd. Maximala felet i indikeringen uppgår till 1 % av fullt utslag. Varian G-10-skrivaren är för övrigt fullt likvärdig med större instrument i avseende på känslighet, noggrannhet och stabilitet.

Hi-Fi hos Elfa

Hi-Fi, det fulländade ljudet, kan ni nu höra i ELFA:s nyöppnade affär vid Holländargatan i Stockholm. Vid vårt besök demonstrerade ing. O. Mirsch olika förstärkare bl. a. märken från Armstrong, Acoustical, Mullard och Heathkit. Med en speciell mixeranordning kan dessa förstärkare kopplas till ett antal olika högtalarsystem, speciellt Isophon och Stentorian. Vidare kan man inkoppla olika grammofooner (särskilt Garrard och Connoisseur). ELFA har lyckats förvånasvärt väl med att få fram prisbilliga anläggningar utan att därmed behöva pruta på kvaliteten. Det är nu möjligt för alla verkliga musikälskare att till ett överkomligt pris erhålla en anläggning av Hi-Fi-klass.

T. h.: Elfas Hi-Fi-avd. Ing. O. Mirsch med den nya Burne-Jones pick-up-armen i handen.

● INTE BARA NSU OCH AUSTIN Healy har rekordkört på Bonneville Salt Flats i Utah, USA, utan där har också nyligen MG satt 15 nya internationella klassrekord. MG-fabriken meddelar, att rekordvagnen hade samma basmotor på 1489 cc och chassi som standardsportvagnen MGA. Den högsta farten noterades på 10 miles med en genomsnittshastighet av 273 km/tim.

● FÖR LÅSTBILAR HAR EN STYRHETT helt av plast nyligen lanserats på en utställning i England, uppper Society of Motor Manufacturers and Traders. I den synnerligen hållfasta styrhytten, som tillverkats av Jensen Motors Ltd., finns inga andra metalldelar än dörrarnas gångjärn och lås.

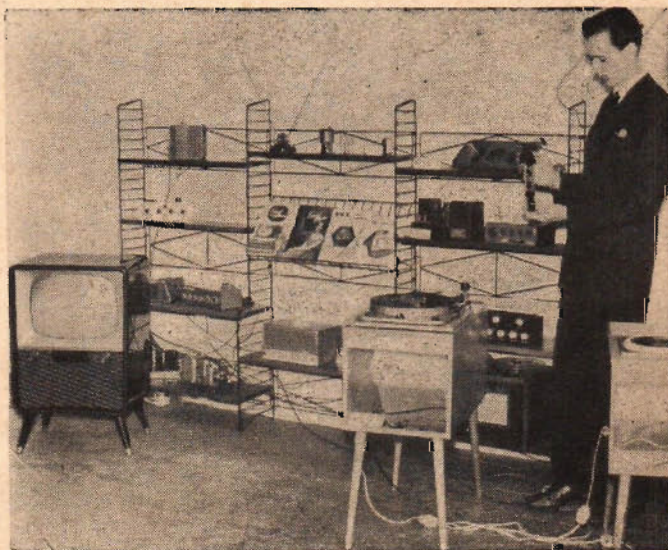
● RAF HAR FÅTT EN SIMULATOR för att öva markledning av jaktplan med hjälp av radar, enligt Electronic Engineering. På en radarindikator kan anges upp till tolv konstgjorda ekon, som kan kontrolleras från lika många "pilotplatser". Flygriktning, position, avstånd till radarstationen, vindhastigheter etc. kan simuleras.

Ny Moskvitsch



Senaste Moskvitsch-modellen.

Nya ryska personvagnsmodellen av Moskvitsch har en Hubraum-motor på 1200 cc, som utvecklar 35 hk. Topp hastigheten på den nya bilen är 105 km/tim och på 100 km förbrukar den 7 l bensin.



Antenner för TV och FM-UKV

Spökbilder och andra alldagliga problem som varje TV-ägare ställs inför kommer att behandlas i en artikelserie i TFA. Som inledning ger ingenjör Ivar Sjöblom en elementär beskrivning i lättfattlig form av vågutbredningen och i kommande nummer ger han råd om hur man ska få ut bästa resultat av TV-mottagningen och i första hand behandlas halv vågsantennen, antenner för olika mottagningsförhållanden och nedledningen.

Genom införandet av televisionen och UKV-rundradion ställs servicemannen och även lekmanen inför nya problem. Ett av de första är: Hur ska man lämpligen ordna en antennenläggning som ger god mottagning och samtidigt ej blir dyrare än nödvändigt?

De frekvenser (våglängder) vi har att göra med är över 47 MHz (under 6,4 m), se tabellen nedan.

Dessa korta vågor beter sig något annorlunda än vad vi är vana vid från de normala rundradiobanden. Ju högre frekvensen är, desto mera tenderar utbredningen att följa optikens lagar. Vågen följer sålunda inte jordytan utan utbredningen blir snarast rätlinjig. Därför begränsas räckvidden till ungefär synlinjen vid klar sikt mellan sändarantenn och mottagarantenn. Men som sagt, vågen följer i stort sett optikens lagar och flera fenomen i optiken inträffa även här, vilket gör att synlinjeregeln ej alltid stämmer.

Refraktion (brytning). Om en ljustråle passerar ett annat medium (t. ex. glas) bryts ljustrålen. Samma gäller

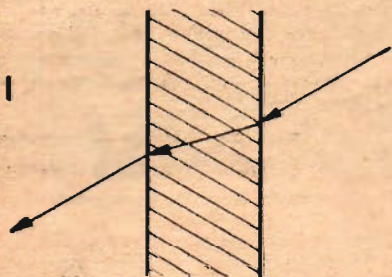


Fig. 1. Ljusstrålens brytnings.

den elektromagnetiska vågen. På grund av att jorden närmare ytan har högre lufttryck och högre fuktighet än i de högre luftlagren sker en brytning av vå-

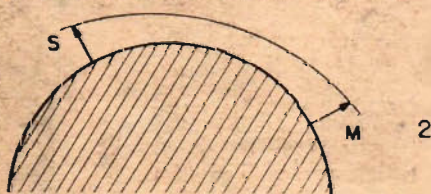


Fig. 2. Normal och relativt obetydlig brytning.

TV och UKV-band

TV-kanal UKV-band	Frekvensområde	Band	Medel-våglängd	Medel-våglängd/2
2	47-54 MHz	I	5,95 m	2,98
3	54-61 "		5,2 "	2,6
4	61-68 "		4,67 "	2,34
UKV	87,5-106 "	II	3,2 "	1,6
5	174-181 "		1,69 "	0,845
6	181-188 "	III	1,63 "	0,815
7	188-195 "		1,57 "	0,785
8	195-202 "		1,52 "	0,76
9	202-209 "		1,46 "	0,73
10	209-216 "		1,41 "	0,705

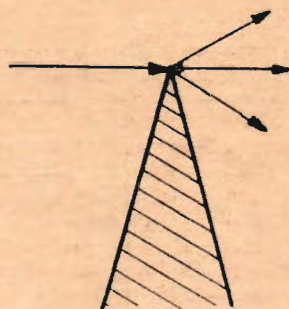


Fig. 3. Figuren visar hur fasta föremål hindrar radiovågen. Någon absolut radioskugga uppstår dock inte.

gen in emot jordytan. Vågen tenderar att följa jordytan.

Brytningen enl. fig. 2 är normal och relativt obetydlig. Vissa meteorologiska förhållanden i luftlagren kan emellertid påverka vågen så att mottagning över stora avstånd blir möjlig (UKV-TV-DX). Dessa förhållanden i atmosfären är emellertid ej stabila, varför kontinuerlig mottagning ej är möjlig. Under

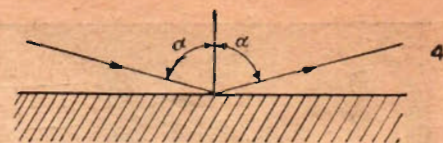


Fig. 4. Reflexion.

sommarmånaderna har televisionssändningar från bl. a. Italien stundom gått in mycket bra på många platser i Sverige.

Diffraction. När ljus går förbi kanten på ett ogenomskinligt föremål bildas på baksidan en skugga, men kanten är inte skarp, vilket den skulle ha varit om ljuset gått rakt fram. Detsamma gäller för radiovågen. Därför råder inte absolut radioskugga bakom fasta föremål (berg, byggnader).

Reflexion. Ultrakorta vågor reflekteras mer eller mindre mot de flesta ytor såsom jordytan, vattenytor, byggnader, flygplan osv.

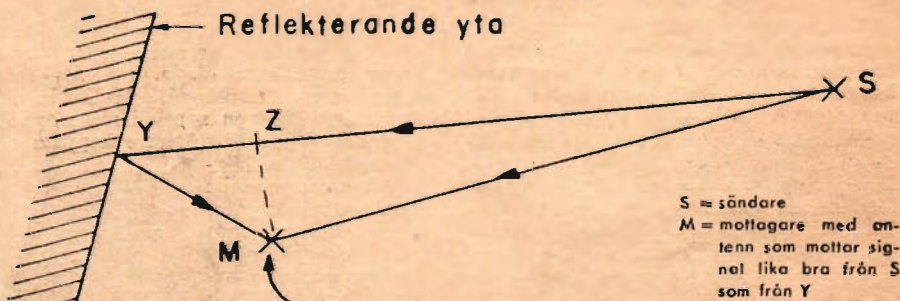
Ofta kan mottagarantennen träffas av en reflekterad och en direkt väg samtidigt. Den reflekterande vägen tillryggaläger då en längre sträcka än den direkta vägen och båda träffas vid mottagarantennen. Här spelar fasförhållandena en stor roll. De två strålarna kan antingen addera eller subtrahera varandra. Därför måste vid dålig mottagning antennens läge noggrant utprovas. Även en obetydlig ändring kan ge förbluffande resultat.

Spökbilder. En reflekterad väg, som ju har tillryggalagt en längre sträcka än den direkta vägen, registreras på TV-rutan i form av en bild vid sidan om den riktiga, en "spökbild". Spökbilder elimineras medelst antenner med hög

(Forts. på sid. 37.)



Fig. 5. Direkt och reflekterad väg.



S = sändare
M = mottagare med antenn som mottar signal lika bra från S som från Y

17" (43 cm) Bildrör

Spökbild

Direkt väg = SM
Reflekterad " = SZYM
SZ = SM
Vägskillnad = ZYM

Om a är 1 cm på ett 17" bildrör är vägskillnaden ZYM = 460 m.

Fig. 6. En reflekterad väg registreras på TV-rutan i form av en "spökbild".



Staffan och PELLEKRIKUS

Av Georg Eliasson

Staffan hade funderat över varför hans metallbåtar flöt i det ena badkaret men sjönk i det andra. Så hade man kommit att prata om "lätt vatten" och "vanligt vatten" och nu började det klarna.

Kap. 15

Fördelen med regelbundet regn

Staffan kände sig lycklig. Det där att hans metallbåtar hade flutit hemma i badkaret hos f. d. marinministern men obevekligen sjunkit vid precis samma experiment i riksdagshuset hade gjort honom verkligt nedstämd. Det var någonting, som han inte kunde förstå. Men nu hade Pellekrikus med sitt prat om "lätt vatten" gett honom förklaringen. I badkaret hade Staffan sänkt båtarna i regnvatten, "vanligt vatten" hade Pellekrikus kallat det, men i riksdagshuset hade baljan varit fylld med vattenledningsvatten och det var "lätt vatten". Båtarna hade bara haft någon knapp millimeter till godo från relingen till vattenytan, när de flöt. När de sen omplanterades i det lätta vattnet, hade det behövs en större vätskemassa för att svara mot metallens vikt. Båten hade måst ligga djupare i vattnet och den där knappa millimetern hade överskridits — båten hade sjunkit. Det stämde och Staffan förstod hur det hela hängde ihop. Det var det, som var så skönt.

— Jag förstår i alla fall inte riktigt, att du kan se så glad ut, sa Pellekrikus. Vi har knappt mer än tio tidsgrunkos på oss och de här båtarna duger ju inte här!

Det var ju sant förstås. Hur skulle Staffan bära sig åt att med de primitiva apparater han hade åstadkommit metallbåtar med tillräckligt tunna väggar? Staffan stod och stirrade på den badkarsliknande baljan, som stod där i den övergivna första kammaren. Förresten var det ganska konstigt det där att vatten kunde vara olika tungt. Det var det ju hemma också förstås, men "tungt vatten" var ju någonting, som man framställde genom fabrikation. Vatten som regnade och vatten, som användes i vattenledningar, var i alla fall samma sorts vatten.

— Hur är vattenmolekylerna sammansatta på den här planeten? frågade Staffan Pellekrikus.

— Jag tror att jag var sjuk, när vi gick igenom det i skolan, sa Pellekrikus och lät litet generad.

I själ och hjärta var Staffan ganska glad över svaret för själv kunde han inte tillräckligt mycket om det där med "tungt vatten" för att kunna hoppa på att förstå det här med "lätt vatten". Det var bäst att acceptera, att på den här planeten var det viktskillnad mellan regnvatten och vattenledningsvatten.

— Är det inte bäst att vi sätter igång med något nu? undrade f. d. sjöfartsministerns dotter, som tydligen började bli orolig å Staffans vägnar.

— Jovisst, sa Staffan, men hur ska vi bära oss åt för att göra nya båtar?

— Är det inte enklare att byta vattnet? undrade den unga damen.

Staffan skämdes över att han inte själv kommit på idén. Det var inte långt ifrån, att han tagit flickebarnet i fann, så glad blev han.

— Du är inte dum, det är klart, att vi ska byta ut det här vattenledningsvattnet mot regnvatten!

— Hur ska nu det gå till då? undrade Pellekrikus. Vi har snart bara åtta tidsgrunkos på oss!

— Så mycket bättre, konstaterade flickan.

— Hurså, undrade Staffan? Det kommer ju att ta tid att tömma ut det här och springa hem till dej efter det andra vattnet.

— Det behöver vi inte alls. Om två tidsgrunkos kommer gryningsregnet. Vi bär ut det här karet och tömmer det och sen ställer vi det under ett stuprör.

— Vackert, konstaterade Pellekrikus. Jag ska kalla på ett par riksdagsvaktmästare. Jag hade glömt vad klockan är. Staffan hade inte riktigt förstått det

här med att de kunde vara så säkra på, att det skulle bli regn, men medan de tillkallade vaktmästarna bar ut karet förklarade flickan och Pellekrikus, att det var ju för att det regnade så oregelbundet på jorden, som man här kallade den planeten för Plaskus. Här uppe regnade det på fullkomligt fixerade tider och om precis två tidsgrunkos skulle det regna i precis två tidsgrunkos. Det skulle räcka för att fylla karet och mer till. Sen hade de ändå fyra tidsgrunkos över.

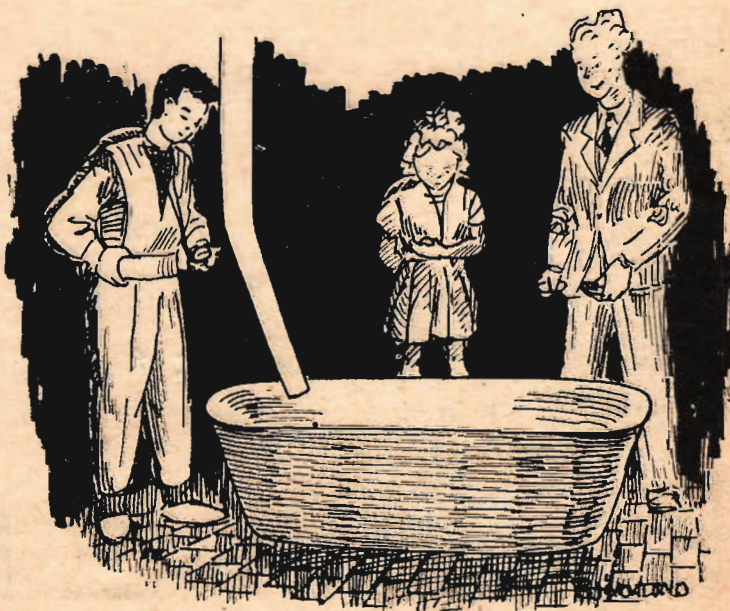
Allt gick planenligt. Regnet kom som det skulle. Karet fylldes och bars in igen. Riksdagens kammare var fortfarande tom och för att vara säkra placerade Staffan de två metallbåtarna i det ny-fyllda karet. De flöt som de skulle.

Det var med glad förväntan, som de tre slog sig ned i riksdagskafét för att få de återstående två tidsgrunkos att gå, sedan de lämnat en riksdagsvaktmästare att bevaka badkaret och båtarna. Flickan och Pellekrikus beställde in var sin portion ballongmos, medan Staffan försiktigtvis höll sig till mindre gasbildande föda. Alla tre kände sig upprymda. Äntligen skulle barkbåtsjuntan få ge sig.

Nu ringde det till sammanträde. Tiden var inne för det oåterkalleligen sista experimentet.

Fortsättning i nästa nummer.

(Copyright Bull's Pressjäst)



Staffan, Pellekrikus och den lille flickan hade låtit transportera karet till en stupränna och väntade nu på gryningsregnet, som alltid kom vid samma tid på den här planeten.

HÄNDIGT folk

Hjalmar Larsson:

Lättbyggd UKV-KV-mottagare

Alla UKV- och KV-band kan avlyssnas med TFA:s nya mottagare, vilken är konstruerad så att den uppfyller alla hobbybyggares önskemål. Den är lättbyggd, materialkostnaderna är ganska låga och omsorgsfullt byggd har den god prestationsförmåga.

Här är TFA i tillfälle att presentera den mycket lättbyggd, tre rørs UKV-mottagare. Detektorn svänger upp till 100 Mp/s (3 meter) varför man kan ta in hela kortvågsområdet; UKV-bandet (30—40 Mp/s), brandkåren, radiopolisen, ambulansen osv.; mellan 40—50 Mp/s Radiotjänsts eventuella direktreferat; mellan 50—70 Mp/s diverse TV-ljud t. ex. nya Nackasändaren eller TV-DX; mellan 88—100 Mp/s FM bandet, program I och program II som nu sänds från två 60 KW-sändare. FM-stationer avstäms genom sidavstämning. Apparaten är nämligen till sin konstruktion en rak elektronkopplad AM-mottagare.

Som synes är det en hel del som man kan lyssna till. Att apparaten är enkel att bygga och lämplig för nybörjare med någon erfarenhet av apparatbygge behöver dock inte innebära att dess prestationsförmåga är mindre god. Tvärtom, byggs apparaten omsorgsfullt blir den en mycket god mottagare.

Tack vare återkopplingen kan känsligheten drivas upp och detta kan göras

utan att den blir beroende av avstämningen. Återkopplingen sker med potentiometern P_1 på 50 Kohm. Katoduttaget L_2 på spolen injusteras så att bästa återkoppling fås. Katoduttaget är nämligen avgörande för återkopplingsfunktion. Ju högre upp uttaget placeras ju fastare blir kopplingen. Lämpligt läge kan man finna med återkopplingspotentiometern påvriden till hälften.

Den största omsorgen bör läggas ned på den mekaniska uppbyggnaden så att mottagaren blir stabil. I ett kommande nr av TFA ska några mer detaljerade beskrivningar på den mekaniska uppbyggnaden göras. De mer avancerade amatörerna klarar sig med enbart kopplings-schemat fig. 1 och placeringsförslaget i fig. 2. På detta sätt är modell-apparaten uppbyggd och den har nu arbetat en längre tid med fullgott resultat, ibland kontinuerligt upp till 20 timmar.

Ledningarna mellan speciellt EC92, spöhhållaren, kondensatorerna C_3 och C_4 och EF 89 bör göras så korta som möj-

MATERIALLISTA

Rör:

EC 92, EF 89, ECL 82

Motstånd:

R ¹ —200 ohm	R ¹⁰ —1 Mohm
R ² —10 Kohm	R ¹¹ —390 ohm, 1 watt
R ³ —1 Mohm	R ¹² —2 Mohm
R ⁴ —0,1 Mohm	R ¹³ —1 Kohm
R ⁵ —0,1 Mohm	R ¹⁴ —3 Kohm, 6 watt
R ⁶ —300 ohm	trådindat
R ⁷ —22 Mohm	P ¹ —50 Kohm
R ⁸ —0,24 Mohm	P ² —0,5 Mohm, med
R ⁹ —22 Kohm	strömbrytare S ¹

Kondensatorer:

C ¹ —100 pF	C ⁸ —0,01 μ F
C ² —3,9 pF	C ⁹ —16 μ F, elektro-
C ³ —3—1 pF, vrid-	lyt, 500 volt
kondensator	C ¹⁰ —0,01 μ F,
C ⁴ —180 pF, vrid-	C ¹¹ —50 μ F, elektro-
kondensator	lyt, 50 volt
C ⁵ —100 pF	C ¹² —2000 pF
C ⁶ —0,1 μ F	C ¹³ —0,1 μ F
C ⁷ —0,01 μ F	C ¹⁴ —C ¹⁵ —16+16 μ F

Övrigt material:

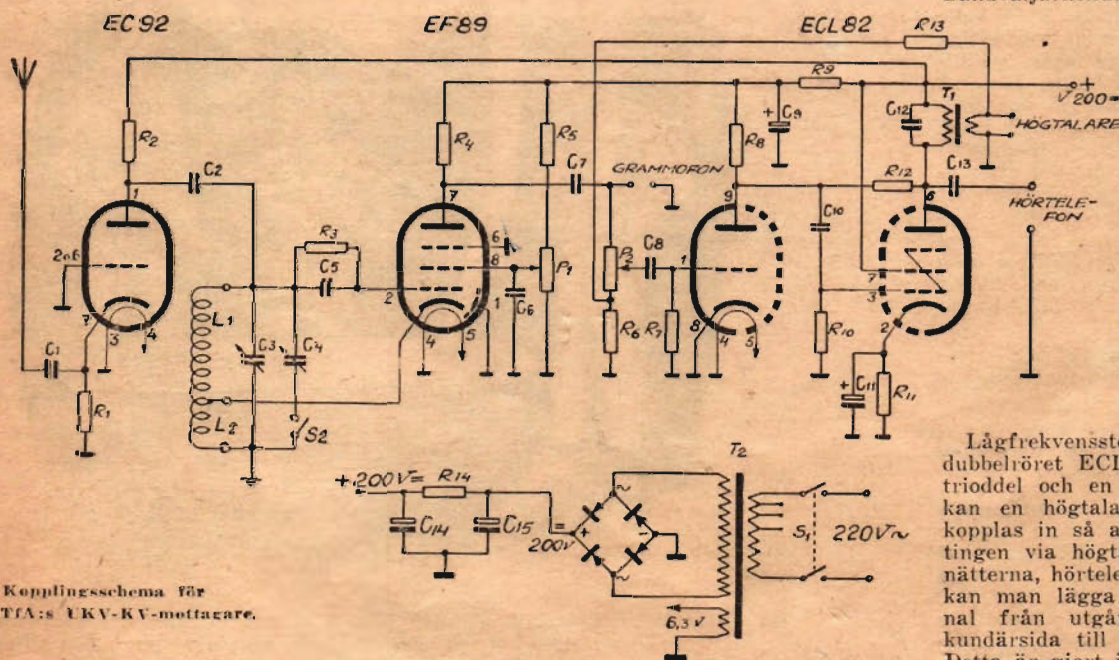
Selenlikriktare, 90 mA, 250 V
Rörhållare, banahylsor, kontakter, spolstommar, kopplingsplintar, spöhhållare, gummihylsor, rattar med planetväxlar, kopplingsstråd, chassi, gjuten lättmetall, 180×130×55 mm

Transformatorer:

T¹—Utgångstransformator, Elfa
T²—Nättransformator, primär 220 V sekundär, 200 V, glödström 6, 3 V

ligt och detta bör man beakta när man placerar ut komponenterna. Ledningarna hos kondensatorerna C_3 och C_4 bör också göras extremt korta. Ledningarna ger i annat fall upphov till ledningskapacitanser som kan ställa till en massa bekymmer. Dessa gör att man inte kan arbeta med så höga frekvenser som det här är fråga om. Detta är också anledningen till att vi inte kan använda en omkopplare för olika spolar utan måste använda utbytbara spolar. Bandväljarkondensatorn C_4 är till för att nedbringa antalet lednings spolar. För lyssning på FM-bandet måste denna kopplas ur, vilket sker med omkopplaren S_2 . Med C_4 inkopplad tjänstgör C_3 som bandspridning och skalan kalibreras lämpligen med denna inviden 90°. Båda kondensatorerna får under inga omständigheter glappa och bör drivas med rattar med inbyggd planetväxel för att avstämningen ska kunna göras bekväm.

Lågfrekvenssteget består av det nya dubbelröret ECL 82 som utgörs av en trioddel och en pentoddel. I slutsteget kan en högtalare eller en hörtelefon kopplas in så att man kan lyssna antingen via högtalare eller, speciellt på nätterna, hörtelefon. Om man så önskar kan man lägga in en motkopplingskanal från utgångstransformatorns sekundärsida till trioddalvans gällersida. Detta är gjort i schemat och i kanalen



Kopplingsschema för TFA:s UKV-KV-mottagare.

SPOLTABELL

Spole 1: 3,5—10 Mp/s.

25 varv, tätbindad, 0,3 mm lackisolerad tråd. Katoduttag 5 varv.

Spole 2: 6,5—20 Mp/s.

13 varv, spridning varje tagg, 0,5 mm förtegnad koppartråd. Katoduttag 4 varv.

Spole 3: 14—40 Mp/s.

6 varv, spridning var tredje tagg, 0,5 mm förtegnad koppartråd. Katoduttag 2 varv.

Spole 4: 18—50 Mp/s.

4,5 varv, spridning var 5 tagg, 0,5 mm förtegnad koppartråd. Katoduttag 2 varv.

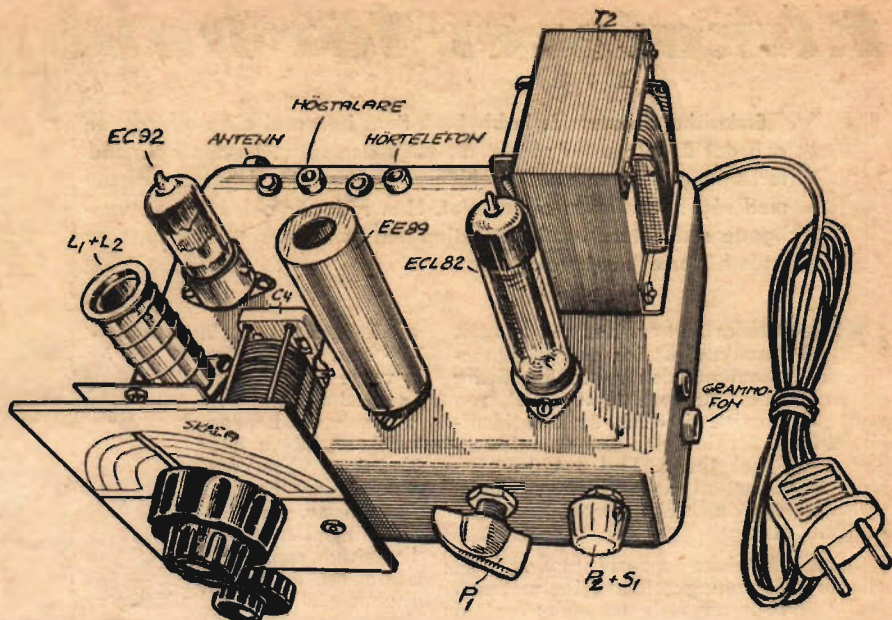
Spole 5: 50—100 Mp/s.

(Med denna spole kopplas kondensatorn C_4 bort så att endast C_3 ingår i kretsen frekv. omd. 88—100 Mp/s).

3 varv, spridning 15 cm, 0,5 mm förtegnad koppartråd. Katoduttag 1 varv.

är lagt ett motkopplingsmotstånd R_{13} på 1 Kohm. Det är i detta fall inte fråga om någon kvalitetsmottagare vad beträffar ljudet varför denna kanal, R_{13} och R_6 , helt enkelt kan tas bort.

Spolstommarna utgörs av fyrpoliga stommar med taggade kamrar och dessa lindas enligt spoltabellen här ovan. Tråden utgörs av försilvråd eller för-



Så ser den ut, UKV-KV-mottagaren som konstruerats med tanke på hobbybyggarens egna önskemål.

tennad koppartråd, utom spole 1 som tätbindas med lackisolerad tråd på stomme med släta kamrar.

Apparaten matas från ett nättaggregat som består av nättransformatorn T_2 , selenlikriktaren i bryggkoppling och filtret C_{14} , C_{15} och motståndet R_{14} .

Lämplig transformator med följande data kan fås genom Elfa: Primär 0—220 volt, lödnabbar 1 och 2, sekundär 0—200 volt 30 mA, lödnabbar 3 och 4, samt glödström, 6,3 volt 1,1 mA, svarta ledningar. Som byggsats kostar apparaten 114 kr.

Marimba som hobbybygge

Byggbeskrivningen för Tfa:s Marimba, vilken började i nr 21, avslutas med fips bl. a. om hur man ordnar tonstavsuppsättningen. Sist publiceras två tabeller över tonstavarnas och resonatorernas exakta dimensioner.

Mycket litet, om alls något trä behöver avlägsnas från stavarna 26—29, alltså diskantstavarna. I stället kanske man får förkorta dem en aning för att stämma av dem. Eftersom det är avsevärt lättare att stämma diskantstavarna än basstavarna är det bäst att börja med de höga tonerna och gå nedåt mot basen. Börja med stav nr 15, tonen C över normal C och fortsätt uppåt i registret. Stäm därefter den lägre oktav. Man kommer att finna att det är mycket lättare att stämma de övriga oktaverna om man har en komplett oktav, högre och lägre, att jämföra med. Slutligen avstäms de 20 halvtonerna, svarta tonstavarna, på samma sätt. Dimensionerna för dessa framgår av tabell II.

De rör som används till resonatorer, aluminium-, mässing- eller papp rör, kapas till de längder som anges i tabellerna. Rörrens längder måste göras noggranna. I tabellen anges dels rörets totala längd samt den i röret befintliga luftpelarens längd från rörets överkant till plomben i botten. Rörets diameter behöver inte vara exakt men man bör hålla de angivna måtten så nära som möjligt.

Plomben i resonatorernas botten består av en rund bricka av aluminium eller annan metall. Brickan ska passa precis i röret och den ska kunna presas in till rätta läget med en pinne eller liknande. Brickan skjuts in och justeras

så att maximal ljudstyrka fås varefter röret vänds upp och ned och tätas med gips, som hålls ned mot brickan. På så sätt blir plomben fast och lufttät. Se till att metallbrickan ligger i rätt vinkel mot rörets längdaxel.

Resonatorerna skruvas fast vid två plattjärn 3×25 mm och 3×40 mm, se datalj i fig. 1 och sammanställningen i fig. 2. Järnens ändrar vilar i urtag som är gjorda i stativets gavlar och hela "resonatorbatteriet" kan lyftas bort som en enhet. Den öppna änden på varje resonator ska vara belägen mitt under respektive tonstav och på ett avstånd av 12 mm från stavens undre yta.

Resonatorernas dimensioner framgår visserligen av tabellerna men för dem som själva vill finna den exakta längden ska här nämnas ett intressant experiment med vilket man kan bestämma detta med stor noggrannhet. Häng upp ett glas- eller metallrör (diam. 40 mm)

(Forts. på sid. 27.)

Kopparrör blir bästa hammarskaftet

Träskaftet på hammare brukar gå sönder förr eller senare. Ett skaft av t. ex. ett kopparrör sitter bättre fast och är mera hållbart. Till en hammare som är 80 mm lång och har en skaftspringa på 20 mm har sign. använt ett halvhårt kopparrör med utvändig dia-

	L	R	T	B	T	R	A	S
	S	A	M	A	R	I	N	S
	S	M	A	R	I	N	T	E
	M	O	F	E	L	L	A	T
	V	O	L	V	O	S	I	M
	J	L	D	A	S	I	L	L
	R	E	V	A	T	T	R	O
	E	T	A	P	P	R	E	S
	P	I	S	C	A	P	I	T
	L	A	S	T	S	K	I	R
	B	A	R	A	B	A	T	F
	N	A	P	P	A	K	A	F
	B	A	N	D	P	E	L	A
	L	T	H	A	K	E	F	O
	V	Ä	R	L	D	S	H	Y
	S	E	K	O	N	D	I	N
	K	A	N	T	U	R	Y	A

TIA-KRYSS 19

"Teknisk Pressrevy finns världsnytt" lyder den mening i Tfa-Kryss 19, som man fick fram genom lösningen. Femtilappen tillföll Anders Lundén, Gåsinge Prästgård, Gnesta, och de båda priserna på 25 kr vanns av John Olsson, Glövmyra, Ervalla, och Anders Lundqvist, Herrängsv. 54, Älvsjö.

meter på 15 mm, 1 mm godstjocklek och 200 mm längd. Sedan röret klämts ihop i ena änden, drivs det in i hammaren och kilas fast med spik e. dyl. Då man driver in kopparröret måste man lägga en träklofs över änden, så att man inte stukar rövskanten.

Arne.

Elmotorer för hobbyverkstaden

Elektriska motorer för hobbybruk finns i ett otal olika utföranden och det är inte alltid så lätt att välja den rätta. Nedan och med försättning i kommande nr hjälper er ingenjör Hjalmar Larsson med råd beträffande motorvalet. Han redogör också för de vanligaste småmotorernas konstruktion och verknings sätt, och hur man underhåller och reparerar dem.

Den elektriska motorn har till uppgift att omvandla elektrisk energi till mekanisk. Genom att den alltid är färdig att användas, är praktiskt enkel, ren samt ekonomisk i drift är den idealkraftkällan för de flesta maskiner i hennet och i verkstaden. Vad som i första hand är aktuellt i detta fall är småmotorerna, dvs. elektriska motorer under en hästkraft.

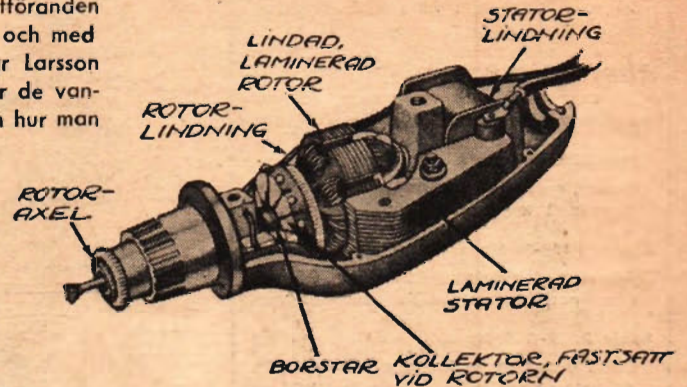
Alla elektriska motorer bygger på samma elektromagnetiska principer, men de är ändå uppbyggda på en mångfald olika sätt. Man kan dela upp de olika motorerna i flera huvudgrupper, vilka i sin tur kan delas upp i smågrupper. Ett trettiotal olika sorters små motorer skulle vi kunna ge oss in på att granska, men vi ska nöja oss med att redogöra något för de mest förekommande småmotorerna för vanlig nätspänning.

Universalmotorn

Små motorer på mellan 1/6 och 1/20 hk, som används till dammsugare, symaskiner, filmprojektorer, handborrmaskiner osv. är vanligtvis av s. k. universaltyp och kallas så, därför att de kan

användas till såväl lik- som växelström. I varje motor finns åtminstone en spole av isolerad koppartråd, en härva eller lindning, en härvla eller lindning. En universalmotor har två lindningar, en fältlindning eller statorlindning som står stilla, och en ankarlindning eller rotorlindning som är lindad på rotorn, som i sin tur sitter på motoraxeln och således roterar med denna under gång. Universalmotorns fältlindning är i regel uppdelad i två halvvar, som är upplindade på statorns poler av laminerat material, dvs. tunna järnplåtar som buntats samman på samma sätt som kärnan i en transformator. Rotorlindningen är lindad i spår, som frästs upp i rotorn som också är laminerad.

Alla universalmotorer har en kollektor som sitter fast på motoraxeln. Kollektorn består av segment av koppar, som tillsammans bildar en cylinder, som sitter fast vid axeln. Segmenten är isolerade från varandra och från axeln och anslutna till rotorns lindningar. Mot kollektorn släpar borstar, vilka är av kol och fastsatta i borsthållare som är fjäderbelastade. Axeln är lagrad i antingen kul- eller glidlager, som är fastsatta



Universalmotor inbyggd i en liten handborrmaskin.

i motorns gavlar eller sköldar. Lagren och sköldarna bär upp rotorn, vilken är noggrant centrerad inuti statorn, så att den inte kan stöta emot polerna. Borsthållarna är också fastsatta vid sköldarna men helt isolerade från dessa. Många universalmotorer är speciellt konstruerade för att ge små dimensioner och låg vikt som t. ex. i handborrmaskiner eller rakapparater. De små dimensionerna gör också, att man ibland måste vidta speciella åtgärder för kylningen, och många motorer är därför försedda med en fläkt, som sitter fast vid motoraxeln.

Enfas asynkronmotorer

Enfas asynkronmotorn arbetar endast på växelström. Den finns i två huvudtyper. En av dessa är avsedd för sådana belastningar som är lätta att starta, lågt startmoment, t. ex. för fläktar, kontursågar och liknande. Den andra är avsedd för svårstartade belastningar, högt startmoment, som för t. ex. cementblandare, stora bandsågar, pumpar osv.

(Forts. i ett kommande nr.)

Elmotorns arbets sätt

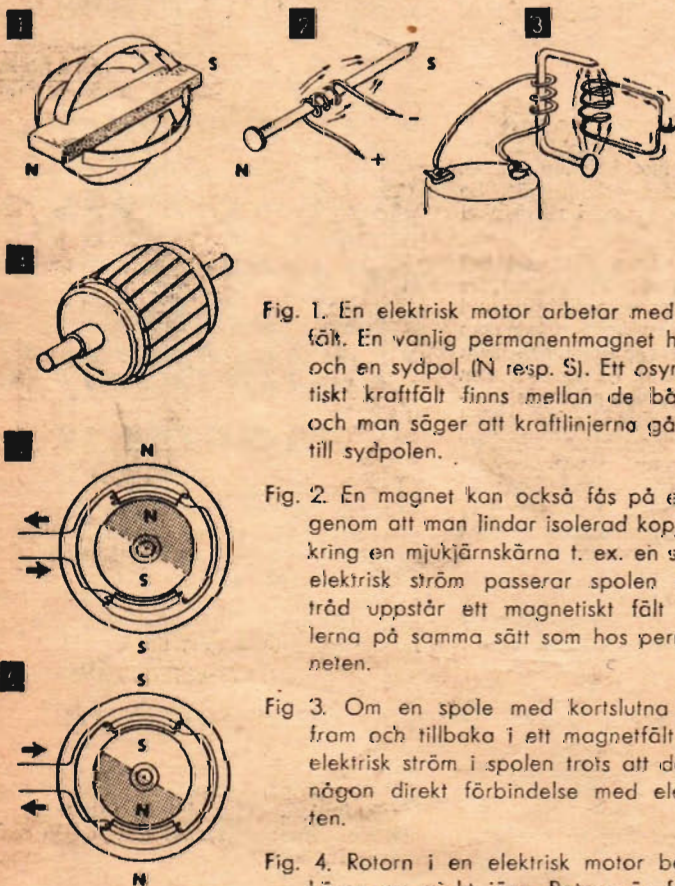


Fig. 1. En elektrisk motor arbetar med magnetiska fält. En vanlig permanentmagnet har en nord- och en sydpol, (N resp. S). Ett osynligt magnetiskt kraftfält finns mellan de båda polerna och man säger att kraftlinjerna går från nordtill sydpolen.

Fig. 2. En magnet kan också fås på elektrisk väg genom att man lindar isolerad koppartråd omkring en mjukjärns kärna t. ex. en spik. När en elektrisk ström passerar spolen av koppartråd uppstår ett magnetiskt fält mellan polerna på samma sätt som hos permanentmagneten.

Fig. 3. Om en spole med kortslutna ändrar rörs fram och tillbaka i ett magnetfält uppstår en elektrisk ström i spolen trots att det inte finns någon direkt förbindelse med elektromagneten.

Fig. 4. Rotorn i en elektrisk motor består av en kärna av mjukt järn. Rotorn är försedd med

spår i vilka kopparledare är isolerat ilagda så att de bildar en krets som motsvarar 3. Kopparledarna är kortslutna i ändarna med kopparringar.

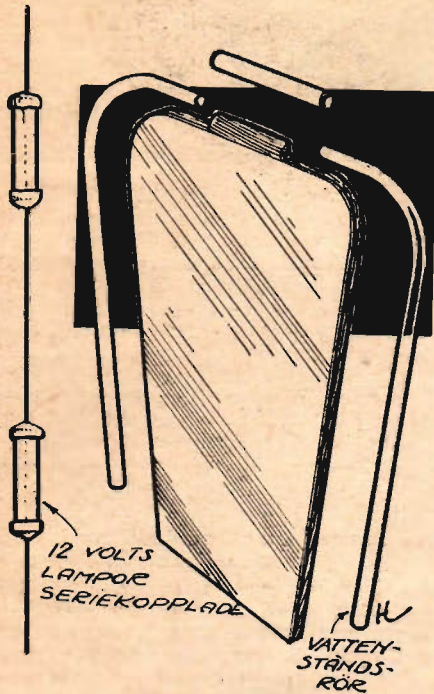
Fig. 5. En motor består av denna rotor och en fast del, statorn, som består av mjukjärn. Statorns poler är lindade med isolerad koppartråd och blir på så sätt en elektromagnet. Elektromagneten sina poler, N blir S och S blir N. När strömmen växlar riktning växlar också tvärtom. Vid 50 perioder växelström växlar polerna plats 100 ggr i sekunden.

Fig. 6. Om en permanentmagnet eller en rotor placeras i centrum av detta magnetfält och sätts i rotation kommer rotationen att fortsätta på grund av den ömväxlande attraktionen (dra till sig) och repulsionen (stöta ifrån sig) från statorns poler. Teoretiskt kommer varvtalet att vara 50 varv/sek.

DET BÄSTA SMÅTIPSET

Varje månad betalar TFA 50 kr för det bästa småtipset. Alla införda förslag honoreras dessutom. Välkomna!

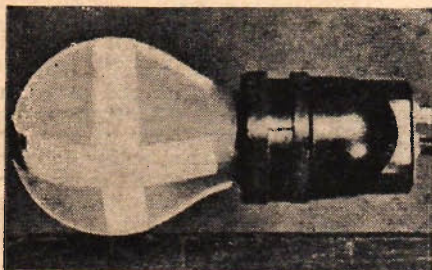
Illuminerad spegel



En spegel kan man pryda upp på följande vis. Man löder ihop lampor för bilköriktungsvisare (nätspänning 127 V) på en emaljerad koppartråd. Lamporna är rörformade och har en pol i vardera änden. Lamporna kan man sedan dra genom glasrör, som lätt kan böjas om de rödglödgas över en gaslåga. Glasrören finns under benämningen vattenständsrör i varje järnhandel. Om glasröret har en inre diameter på 7 mm och lamporna en yttre på 6,5, så går det inte att dra dem förbi böjningen på glasröret. Man får då skjuta in dem från ena hållet så långt det går och löda fast en lampa från andra hållet och sedan dra in den genom att dra tillbaka något i de först införda. Rören fäster man vid spegeln med skruvögglor. Utanför rören utgörs ledningen av vit plastkabel.

E. L.

Lampskydd



En testlampa, som man för med sig i verktygslådan, går inte sönder så lätt — och om den skulle göra det så splittras den inte i så många bitar — ifall man tejpar över den som på bilden.

B. A.



TFA-tecknaren Eson presenterar nu fjärde avsnittet i den tekniska teckningsserien. Ni följer väl med ordentligt från början i den trevliga och lättfattligt upplagda "kursen"? Föregående "lektioner" återfinns i nr 19, 20 och 21. Gissningsävlingar i nr 20, där det gällde att namnge det flygplan, som tecknats i silhuett, är nu avgjord och vem som blev pristagare får ni reda på nedan.

Goddag ärade kolleger!

Så öppnar vi tecknarspalten för fjärde gången och framstegen blir större och större för varje gång. Egentligen skulle vi ha fortsatt att diskutera perspektivets läror i dag, men det kan ju alltid vara trevligt med litet omväxling. Alltså fattar jag penna och försöker leda er in på nya marker.

Maneret har som ni nog sett av proffsens teckningar mycket att ge i den slutliga produkten. När vi arbetar med tusch i svart-vitt måste vi använda alla de möjligheter som erbjuds genom olika linjegravhet och linjetäthet.

Om vi tar en titt på kylaren av klassiskt snitt i fig. 1 kommer vi nog snart överens om vad som är krom och lack. Varje yta har en typisk glans och tack vare olika svärtningsgrad kan man få fram stoffverkan. Det är väl klart att en matt yta inte kan se ut som kylarmasken, men mer därom vid annat tillfälle. Titta på olika föremål i verkligheten och försök dissekera de olika stofferna och rita.

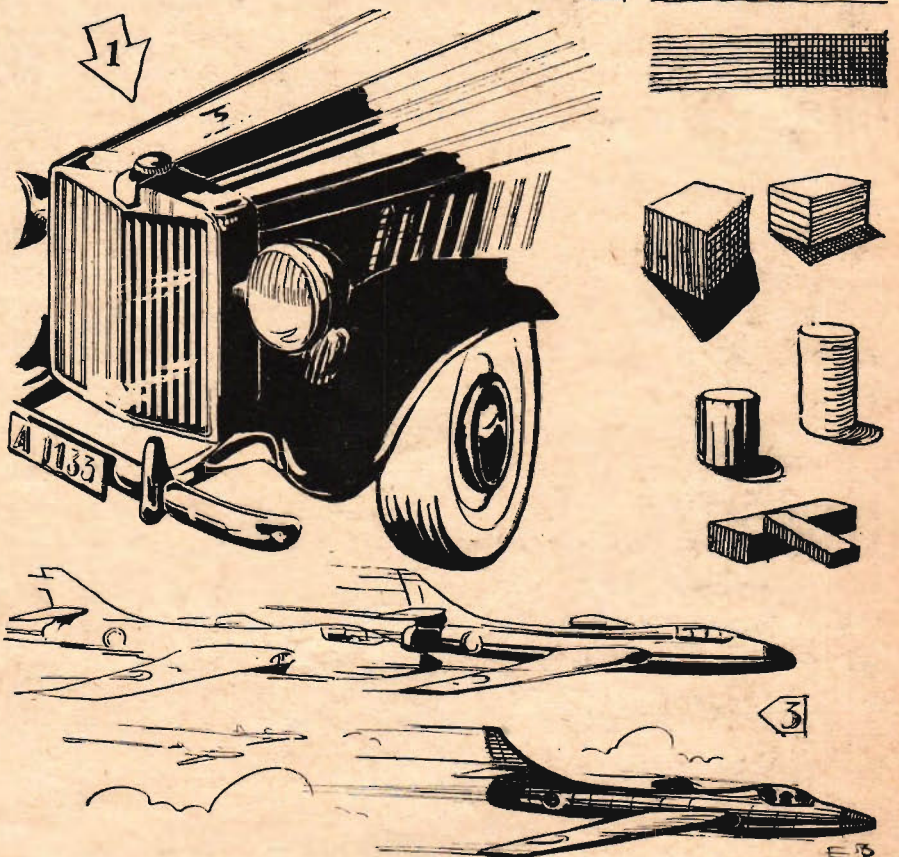
Fig. 2 på teckningen vill visa litet olika skuggmanér och deras tillämpning i enklaste fall. Man kan med bara tre toner nå oanade effekter, bara det görs

på rätt sätt!!! Plocka fram tändsticksaskar, bleckburkar, o. dyl. och sätt igång att rita av olika staplingskombinationer!

Slutligen vill jag visa sambandet mellan tonstyrka och avstånd. På fig. 3 stormar tre moderna reoplan fram i lufthavet, de är alla lika stora, men på grund av olika svärtning och utarbetning tycks de ligga olika långt från åskådaren. Men jag inte är felunderrättad så är det praktiskt att bara rita ett plan och sedan kalkera detta 2 gånger. Bra tips, var så god!

Vår lilla gissningstävling i nr 20 har nu avgjorts. Det gällde som bekant att lista ut namnet på en flygplanssilhuett. Det har kommit in många svar och det övervägande flertalet har gissat på pricken rätt. Silhuetten föreställer det från sista världskrigets inledningsskede så fruktade tyska störbombplanet Junkers JU 87 "Stuka". Först öppnade rätta lösningen kom från Georg Molin, Postlåda 452, Norrahammar, som per post får en byggsats till en linkekontrollmodell. Och tack ska ni ha allihop för visat intresse!

På återseende **ESON**



Lokklassifikation

För klassificering av lokomotiv har under årens lopp ett flertal system kommit till användning. Samtliga grundar sig dock på hjulställningen eller hjulföljden.

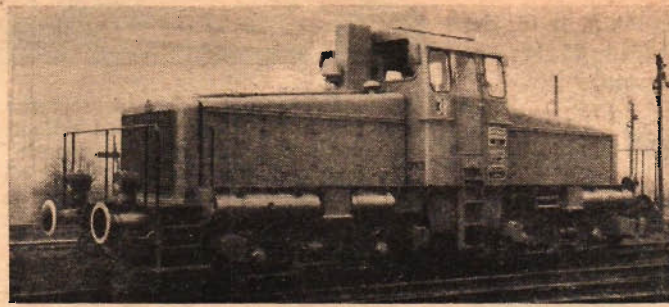
Inom den engelsktalande världen har system Whyte fått den största utbredningen. Formeln består av tre siffergrupper med bindestreck emellan. Den första siffran anger antalet löphjul (ej axlar), den andra siffran antalet drivhjul och slutligen den tredje siffran antalet släphjul. (Exempel: 2—6—2). Den vanligaste av dessa anordningar brukar ofta även föras med egennamn, framför allt i Amerika, t. ex. "Hudson", "Pacific" osv. (Se tabellen).

I Tyskland använder man ett liknande system, men här räknar man axlarna istället för hjulen och har därjämte utbytt den mellersta siffran mot en bokstav. (Exempel: 1C1).

På liknande sätt som i Tyskland förfar man i Frankrike, dock med den skillnaden att man här använder sig av siffror hela vägen utan bindestreck emellan. (Exempel: 131).

I Schweiz använder man sig av ett något avvikande system. Man anger nämligen hjulställningen i form av ett bråk t. ex. $\frac{2}{3}$ vari täljaren, den övre siffran, anger antalet drivaxlar och nämnaren, den undre siffran, anger totala antalet axlar. Före bråktalet förekommer en bokstavsbezeichnung, som anger maxihastigheten för dessa lok.

Diesellok från Krupp



Bilden t. v. visar Krupps nya B-B-diesellokomotiv. Loket, som är på 880 hk, har byggts av Fried. Krupp Maschinenfabriken i Essen.

- A Tenderlok med högsta hastighet över 80 km/tim
- B Tenderlok med högsta hastighet 70—80 km/tim
- C Tenderlok med högsta hastighet 60—65 km/tim
- D Tenderlok med högsta hastighet 45—55 km/tim
- R Beteckning för lätta snälltåglok med högsta hastighet 125 km/tim
- E Tanklok för rangeringstjänst
- Eb Tanklok med högsta hastighet 70—80 km/tim
- Ec Tanklok med högsta hastighet 60—65 km/tim
- Ed Tanklok med högsta hastighet 45—55 km/tim

det rör sig om ett lokomotiv med förbränningsmotor. (Exempel: Ce 6/8=ett elektriskt lokomotiv med 6 drivaxlar och 2 löphjulsaxlar som får framföras med en högsta hastighet av 65 km/tim.

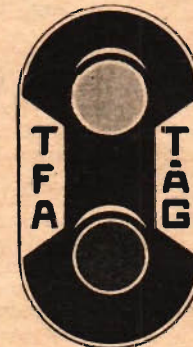
För elektriska lokomotiv, där varje axel drivs separat utan koppelstänger mellan hjulen anges detta för varje hjulställning genom att man hänger på en liten nolla "0" efter den stora bokstaven, t. ex. 1-D0-1=ett svenskt el-lok litt. F. Skulle loket vara försett med boggiar, vilka båda är drivna, anges detta med t. ex. B0-B0 (Uttalas: Be-noll-streck-Be-noll) = svenskt el-lok litt. Hc.

Svenska lokomotiv betecknas på samma sätt som tyska, dock med den skillnaden att man sätter ett bindestreck mellan angivelserna för löp-, driv- och släphjulsaxlarna.

Följer efter den stora bokstaven ett "e" betecknar det ett elektriskt lokomotiv. Ett "m" anger på samma sätt att

Tabell över klassifikationssystem

Axelanordning	Egennamn	System Whyte	Schweiz	Tyskland	Frankrike
Vanliga ånglok					
	4 Wheel Switcher	0—4—0	2/2	0B0	020
	6 Wheel Switcher	0—6—0	3/3	0C0	030
	8 Wheel Switcher	0—8—0	4/4	0D0	040
	10 Wheel Switcher	0—10—0	5/5	0E0	050
	Mogul	2—6—0	3/4	1C0	130
	Consolidation	2—8—0	4/5	1D0	140
	Decapod	2—10—0	5/6	1E0	150
	Prairie	2—6—2	3/5	1C1	131
	Mikado	2—8—2	4/6	1D1	141
	Santa Fe	2—10—2	5/7	1E1	151
	Pacific	4—6—2	3/6	2C1	231
	Hudson	4—6—4	3/7	2C2	232
	Berkshire	2—8—4	4/7	1D2	142
	Mountain	4—8—2	4/7	2D1	241
	Norther, Niagara	4—8—4	4/8	2D2	242
	Texas	2—10—4	5/8	1E2	152
	Union Pacific	4—12—2	6/9	2F1	261
Tvådelade ledade lok					
	Challenger	4—6—6—4	6/10	2C—C2	230—032
	Big Boy	4—8—8—4	8/12	2D—D2	240—042
Elektriska lok					
	Svenskt F-lok	—	Ae 4/6	1Do1	141
	Motorvagn Xa4	—	Be 4/4	BoBo	020—020



Ta hand om ungdomen!

Ett av Tfa-Tåg:s främsta intressen är att ta hand om den mj-intresserade ungdomen. Först och

främst vill vi hjälpa modelljärnvägsbyggare i åldern 9—17 år till rätta med deras hobbyproblem, billigare varor, teknisk hjälp och undervisning. För det andra vill vi genom att ge dem ett levande intresse för hobbyn, avhjälpa deras många gånger stora fritidsproblem, en icke oväsentlig sak.

Emellertid är det nog så i de flesta klubbar här i landet att man ogärna ser att det kommer "en massa barnungar" i lokalen. Resonemanget är också ofta det, att vi har själva så mycket att göra, så vi inte har tid att lära upp nybörjare, och förresten så tröttnar de snart. Ja visst, det är klart att de tröttnar, om de redan från början känner sig utstötta ur klubbgemenskapen. Tfa väddar därför till samtliga landets mj-klubbar: Stöt ej ut ungdomen, utan ta hand om dem, hjälp dem tillrätta och var kamrater med dem och ni får vänner som litat på er och ser upp till er.

Med Rallarhälsningar
Jonny Track.



Studie-cirklar för DX

I det studieprogram som Godtemplarordens Studieförbund nyligen utsänt har DX-ing upptagits. Därmed har det första steget tagits till ordnandet av statsunderstödd DX-verksamhet och det gläder alla DX-are att det är en så stor och betydande ideell organisation som IOGT som går i spetsen.

Godtemplarorden har redan tidigare ägnat uppmärksamhet åt kortvägsläsning som hobby, framhåller studieförbundet i en rundskrivelse till DX-klubbarna. "Vi Ungas DX-klubb" har bedrivit livlig verksamhet och nu har namnet ändrats till det mera representativa IOGT:s DX-klubb. Med hänsyn till att Godtemplarorden är en internationell organisation har man funnit det synnerligen lämpligt att uppmuntra DX-ing, som ju skapar så många kontakter utanför det egna landet. Ämnet som sådant är väl lämpat för studiecirklar och Godtemplarordens Studieförbund har därför till cirklars och klubbars tjänst låtit studieinstruktör Åke Edén utarbeta en studieplan.

Studieplanen riktar sig främst till de nyblivna DX-medlemmarna i klubbarna. Man föreslår att en erfaren DX-are åtar sig rollen som cirkelledare. Studieplanen är så upplagd att den ger cirkelledaren möjlighet att lägga upp arbetet så som han finner lämpligast.

TFAE lyckönskar IOGT till det goda initiativet och till en skickligt utarbetad studieplan!

H. G—n.

Svenska amatördistrikt

- SM 1. Gotlands län.
- SM 2. Västerbottens och Norrbottens län.
- SM 3. Göteborgs, Jämtlands och Västernorrlands län samt Älvkarleby, Lövssta och Tierps landsfiskalsdistrikt av Uppsala län.
- SM 4. Örebro, Värmlands och Kopparbergs län.
- SM 5. Stockholms stad, Östergötlands, Södermanlands, Västmanlands och Stockholms län, Västerviks stad samt Utna, Gamleby och Hjortens landsfiskalsdistrikt av Kalmar län samt Uppsala län utom de delar som ingår i område 3.
- SM 6. Hallands, Älvsborgs, Göteborgs och Bohus samt Skaraborgs län.
- SM 7. Malmöhus, Kristianstads, Blekinge, Kronobergs och Jönköpings län samt Kalmar län utom de delar som ingår i område 5.
- SM 8. Svenska amatörstationer utomlands.

RK Continental

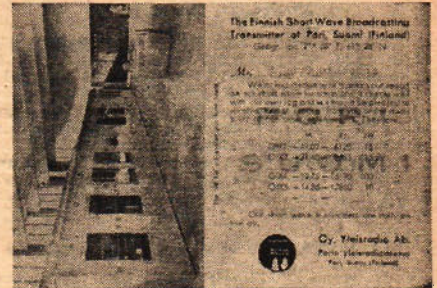
utger dubbelnummer av "El Mundo" med anledning av klubbens ettåriga tillvaro. FM- och TV-mottagningen i Småland ägnas ett reportage och dessutom finns en sida om FM-UKV-DX. Numret erhålls mot 75 öre i frimärken. Adress Villagatan 6, Vårserum.

I Stockholm

önskar Rune Nilsson, Gyllenstiernsgatan 12, Stockholm ö bilda en DX-klubb. Intresserade kan skriva till honom.

DX-tävling för alla

Då dessa rader skrivs har TFAE:s läsekrets redan visat stort intresse för den nya tävlingen "Höst-DX", som anordnas 3—11 november. Tävlingsbestämmelserna var införda i TFA nr 21, varför vi här endast ska upprepa att det gäller att logga stationer i så många länder som möjligt. "Startskottet" går på lördagsmorgonen den 3 nov. kl 1.00 svensk tid (0.00 GMT) och tävlingen avslutas vid midnatt den 11—12 nov. svensk tid (11 nov. kl. 23.00 GMT). Vilka stationer som helst kan avlyssnas — det är bara att vilja själv. Rapporterna skrivs på TFAE:s rapportkort och insänds till TFAE tillsammans med den kupong som finns på sid. 26 och en förteckning över rapporterna. Det räcker med att skriva datum, station och land, exempelvis "5/11 WRUL, USA, 6/11 RCJB, Ecuador" osv. Senast den 15 nov. ska rapporterna insändas. Den 15 mars 1957 räknas QSL-en. Segrare får två värdefulla priser, dels en ståtlig Läkerol-pokal och dels ett "Bridges" el-handverktyg (hobbymaskin). Dessutom utdelas fem tröstpriser. "Höst-DX" anordnas även som distrikts- och klubbävling med utmärkelser i olika valörer till de bästa. Kupongen ifylls med siffror för distriktet (se härintill), bokstav för länet och namnet på den lokalklubb e. dyl. som deltagaren tävlar för. Läs mera om tävlingsbestämmelserna i TFA nr 21!



Från Finland

har detta QSL kommit. Under senast tiden har dock finska radion verifierat med brev, men ett nytt QSL-kort har utlovats.

Hj. Larsson: ELEKTRONIK FÖR NYBÖRJARE. 19:e avsnittet

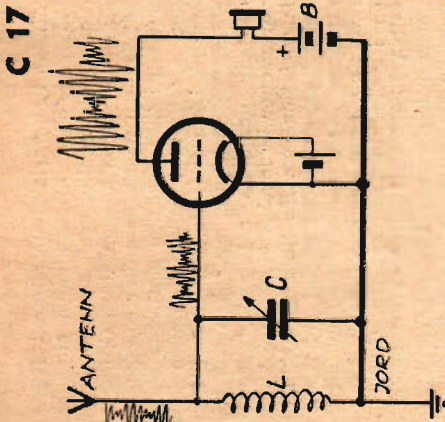


Fig. C-32

negativt kommer detta att hindra eller bromsa upp elektronerna så att ett mindre antal tar sig fram till anoden. När gallret däremot blir positivt ökar anodströmmen. Genom att variera spänningen på gallret kan vi således variera anodströmmen i takt med gallerspänningen. Detta är en mycket viktig egenskap hos elektronröret, och som gör det så användbart inom elektroniken.

Trioden verkningsätt kan också vi-sas med vår hydromekanik, se fig. C-31. Där är tänkt ett rör av samma slag som i fig. C-28 men försett med ytterligare en ventil, "gallret". Denna ventil är tänkt som en platta som är förbunden med en kolv som drivs fram och tillbaka av "gallerspänningen" så att vattenströmmen genom röret ökar eller minskar. När gallerplattan är helt stängd, kolven befinner sig längst till höger (—), kan ingen vattenström komma genom röret. När plattan är helt öppen, kolven är längst till vänster (+), flyter maximal ström genom röret. Anodbatteriet motsvaras här av en skruvpump som lämnar en jämn ström.

När gallerpumpen, motsvarar växelströmsgeneratoren, går fram och tillbaka kommer gallerkolven att följa med så att plattan öppnas och stängs i takt med pumpen. I gallreledningen är det endast vattnets tryck som varierar men i anodledningen är det vattnets mängd som varierar. I elektronröret, se fig. C-30, varierar gallerspänningen och anodströmmen.

Fig. C-32 visar hur en triod kan an-

Dioden släpper endast igenom de positiva strömsfästarna, vilket gör att rikningen blir helt analog med en kristalldiod.

Vi vet nu att vi får en elektrisk ström mellan katoden och anoden om katoden värms upp och en spänning läggs mellan anoden och katoden med pluspolen vid anoden. Om vi lägger in en ny elektrisk form av ett nät eller gallret mellan anoden och katoden kan man ge röret en ny egenskap. Om man lägger en liten spänning på detta gallret kan man nämligen reglera strömmens styrka i anodbatteriet genom att variera spänningen på gallret. Fig. C-30 visar ett sådant rör, en triod, schematiskt. Mellan katoden och

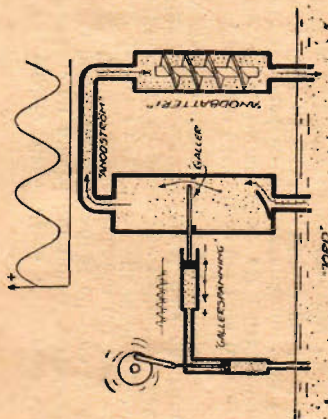
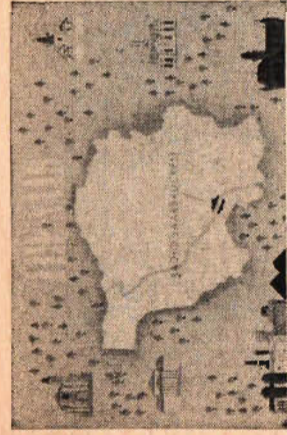


Fig. C-31

anoden ligger den nya elektroden, gallret. Till gallret är kopplat en liten växelströmsgenerator som gör att spänningen på gallret varierar mellan minus och plus enligt kurvan nederst i figuren. Som synes har vi här att göra med tre olika kretsar, anodbatteriet består av anodbatteriet B, milliamperemetern, anoden, katoden tillbaka till anodbatteriet, glödströmskretsen som består av glödströmsbatteriet A, katoden (som här samtidigt är glödtråd) tillbaka till batteriet, samt den nya gallrekretsen som består av generatoren, gallret, katoden tillbaka till generatoren.

Då anoden ständigt är positiv på grund av anodbatteriet, kommer en jämn likström att flyta fram genom röret. Denna jämna anodström påverkas dock av gallerspänningen så att elektrone:na som måste passera genom gallret, hindras mer eller mindre. När gallret blir



Radio Saarbrücken

gänder på mellanväg 2114 m och verifierar med ett trevligt QSL i flera färger.

Ibra Radio

anordnar 6 nov. kl 20.00—20.20 ett specialprogram för Sveriges Radioklubb bestående av svensk musik samt annonsering före och efter. Alla korrekta rapporter verifieras av SEK. Adress Box 5085, Stockholm 5. Deckare i "Höst-DX" eller "QSL-jakten" kan inlämna rapporter till TFAE.

Polens Radio

sänder på svenska alla dagar kl 7.00—7.30 på 41,64, 41,81, 50,64 och 407 m, kl 18.30—19.00 på 42,11 och 50,21 m samt kl 20.00—20.30 på 41,64, 41,81, 48,90, 50,64 och 407 m. Från fredagar till lördagar sänds svenska program dessutom till lördagar kl 23.15—23.45 på 1,392 m samt lördagar och söndagar kl 23.45—0.15 på samma våglängd. Polska radion har C, n, en fjärling i form av en enkät. Det gäller att senast den 15 nov. svara på tre frågor, vilka läses upp i det svenska programmet.

Nya fina priser i QSL-jakten

Deltagarna i "Höst-DX" bör inte församma möjligheten att samtidigt vara med i QSL-jaktens novemberstapp. Rapporterna och QSL-en räknas nämligen för båda tävlingarna. Den som insänder det största antalet rapporter under novemberstappen vinner ett presenkort från NKI på 50 kronor samt ett fint förstudagsbrev som skänks av polska

radion. Dessutom utdelas det vanliga månadspriset till den som uppnår största antalet poäng för QSL-en, en stillig silvertalrik som är prydd med TFAE:s märke. Tävligen om slutpriset ingår nu i det avgörande skedet. Toppen har utjämnats och flera aspiranter finns på slutpriset. TFAE:s pampiga tenn-stop. Deltagarkupong för QSL-jakten på sid. 26.

Från DX-Alliansens styrelse

Motionen från Svalens DX-Club om distriktsombud och tre svenska mästare har avslagits. Likaså motionen från Göteborgs DX-klubb om startandet av en kampanj mot störsändare.

Gävleområdet om ett gemensamt medlemsmärke för Alliansens klubbar ska utredas, men förslagfrågan för ett bifall är att främst smaktbararna, som inte kan köpa mer än något totalt märken, ska tillgodoseas med märken. Avsikten är att namnet på resp. klubb ska ingraveras.

Sven Ericson, Borås har motionerat om anordnandet av en DX-jamboree. Även denna fråga ska utredas och klubbar som önskar stå som arrangörer kan anmäla sig till styrelsen.

Tips i tidsföljd

50 tips från 50 olika länder. De språk som anges förekom vid de avlyssnade sändningarna, men andra språk kan talas samma tid andra veckodagar.

- 0.30. Turkiet, R. Ankara 9 515 kp/s 31,53 m, QRK 4, engelska.
- 1.00. Dominikanska republiken, La Voz Dominicana 9 755 kp/s 30,81 m, QRK 3, spanska.
- 2.00. Venezuela, R. Carupano 2 360 kp/s, 120 m, QRK 2, spanska.
- 5.00. Colombia, R. Dif. Nacional de Colombia, 5 010 kp/s 30,88 m, QRK 2, spanska.
- 7.45. Japan, Tokyo 13 225 kp/s 19,70 m, QRK 3, franska.
- 9.00. Väst-Tyskland, Deutsche Welle, Köln, 11 795 kp/s 23,43 m, QRK 3, engelska och därtill efter franska.
- 9.30. Filippinerna, Far East Broadcast, 15 890 kp/s, 19,61 m, QRK 2—3, engelska.
- 12.30. Belgien, ORU, 17 860 kp/s 16,80 m, QRK 4, franska.
- 14.30. Thailand, Bangkok, 11 670 kp/s 23,71 m, QRK 3.
- 16.45. Vatikanstaten 9 616 kp/s, 31,10 m, QRK 3, svenska.

- 16.45. Nederländerna, Hiltversum, 11 950 kp/s 25,10 m, QRK 3, engelska.
- 17.00. Rumänien, R. Bukarest, 9 570 kp/s 31,35 m, QRK 4, engelska.
- 17.15. Island, Ríkissjónvarpið, 12 175 kp/s 24,64 m, QRK 3 (söndagar).
- 18.00. R. Australía, 9 560 kp/s 31,38 m, QRK 3, engelska.
- 18.00. Tanger, Ibra Radio, 15 020 kp/s 19,95 m, QRK 4, svenska.
- 18.30. R. Canada, 15 320 kp/s 19,58 m, QRK 2—3, svenska (lördagar och söndagar).
- 18.30. Jugoslavien, R. Belgrad, 6 100 kp/s 49,18 m, QRK 3—4, tyska.
- 18.37. Italien, R. Roma, 9 710 kp/s 30,90 m, QRK 4, svenska (månd., onsd. och fred.).
- 19.00. Schweiz, SSS, Bern, 15 395 kp/s 19,60 m, QRK 4.
- 19.30. Tjeckoslovakien, R. Prag, 4 670 kp/s, 31,02 m, QRK 4, svenska.
- 19.30. England, London, 9 410 kp/s 31,88 m, QRK 4, svenska.
- 19.45. Egypten, Kairo, 9 475 kp/s 31,66 m, QRK 1, engelska.
- 19.45. Danmark, 6 060 kp/s 49,50 m, QRK 3, danska.
- 20.00. Libanon, Beirut, 8 036 kp/s 37,31 m, QRK 3, franska.
- 20.00. R. Luxemburg, 6 090 kp/s 49,26 m, QRK 4.
- 20.00. Polen, Warszawa, 5 995 kp/s 50,04 m, QRK 4, svenska.
- 20.30. Saar, R. Saarbrücken, 1 421 kp/s 211,1 m, QRK 4.
- 20.30. Indonesien, 9 865 kp/s 30,40 m, QRK 5, engelska.
- 20.30. Sovjet, R. Moskva, 8 644 kp/s, 39,70 m, QRK 4, kineska.
- 20.45. Kina, R. Peking, 15 060 kp/s 19,91 m, QRK 4, engelska.
- 21.00. Indien, AIR, 11 975 kp/s, 25,05 m, QRK 3.
- 21.00. USA, WRUL, 11 740 kp/s 25,55 m, QRK 3, svenska.
- 21.00. Iran, R. Theran, 15 100 kp/s 19,87 m, QRK 3, engelska.
- 21.30. Ecuador, HCJB, 13 115 kp/s 19,85 m, QRK 4, spanska.
- 21.30. Spanien, R. Nacional de Espana, 0 125 kp/s 48,90 m, QRK 4, spanska.
- 21.30. Kanarieöarna, R. Atlantico, 7 000 kp/s 42,86 m, QRK 3, spanska.
- 21.30. Albanien, R. Tirana, 6 818 kp/s 41,00 m, QRK 3—4, engelska.
- 21.45. Grekland, VOA Courter Relay Base, 6 185 kp/s 48,50 m, QRK 3, engelska.
- 21.45. Portugal, Lissabon, 15 120 kp/s 19,84 m, QRK 4.

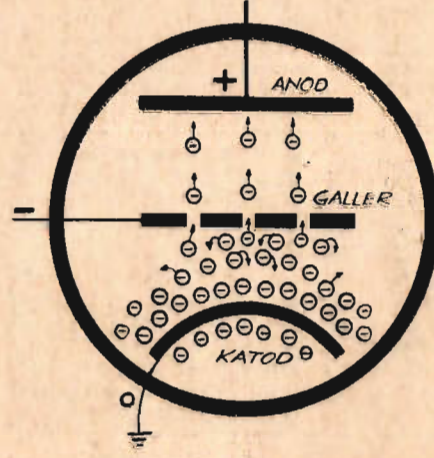


Fig. C-33

C 18

vändas i en "kristallmottagare". Här ersätter trioden kristalldioden eller rördioden. Svängningskretsen, som består av spolen L och kondensatorn C, gör att spänningen på rørets galler kommer att variera i takt med den mottagna bärvågen. I takt med gallerspänningen kommer så i sin tur anodströmmen att variera. En förnämlig egenskap hos trioden är dessutom att anodströmmens variationer är mycket kraftigare än gallervariationerna. En liten variation hos gallret ger en kraftig variation hos anodströmmen, en förstärkning av signalspänningen uppkommer. Signalspänningen i svängningskretsen, fig. C-32, blir alltså förstärkt i røret så att variationerna i hörlurarna blir mycket kraftigare än om den varit kopplad direkt till svängningskretsen. I fig. C-32 hörs trots detta ingenting i hörluren beroende på att de negativa och positiva svängningarna uppväger varandra på samma sätt som i fig. C-4, sid. C2. För att variationerna i anodströmmen ska höras måste de likriktas. Detta sker också i trioden, på vilket sätt ska vi se senare. På så sätt blir triodrøret samtidigt förstärkare och detektor.

Fig. C-33 visar triodens symboliska beteckning med gallret i mitten, mellan anoden och katoden. När katoden uppvärms av glödströmmen bildas omkring denna ett moln av elektroner. Är ano-

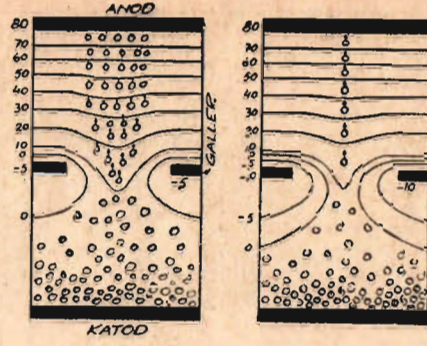


Fig. C-34

den positiv dras dessa elektroner till anoden, en anodström uppstår. Gallret, som består av ett trådnät eller en trådspiral, hindrar elektronerna att passera om det görs negativt — likvärdiga poler stöter bort varandra. Är gallret tillräckligt negativt stoppar det hela elektronströmmen. Mera om detta senare.

Ett annat sätt att se det hela på visar fig. C-34. Denna visar ett snitt genom ett rör med en positiv spänning på 80 volt lagd på anoden. Vidare är de elektriska fältet som råder omkring elektroderna utritade som linjer där varje linje motsvarar en viss spänning. Fanns inget galler i røret skulle alla linjer vara raka och parallella med nollinjen vid katoden. Det elektriska fältet omkring gallret kommer dock att påverka kraftlinjerna från anoden på sätt som bilden visar schematiskt. I fig. t. v. har gallret en spänning på -5 volt. Anodfältets kraftlinjer tränger då genom gallret och suger åt sig en viss mängd elektroner. I fig. t. h. är gallret -10 volt. Gallrets kraftfält blir då kvattigare och stöter bort anodens kraftfält så att det endast kan nå ett mindre antal elektroner. Om man tänker sig ytterligare en fig. med gallret t. ex. -15 volt kanske gallerfältet helt hindrar anodfältet från att tränga igenom och suga upp elektronerna. I så fall upphör anodströmmen helt.

Man kan också tänka sig trioden som ett variabelt motstånd som regleras av gallerspänningen. När gallret görs negativt blir motståndet för anodströmmen mycket stort och när gallret görs positivt blir motståndet mycket litet.

22.00. Bulgarien, R. Sofia, 9 700 kp/s 30,93 m, QRK 3.
 22.00. Monaco, R. Monte Carlo, 7 349 kp/s 40,82 m, QRK 3, franska.
 22.15. Israel, The Voice of Zion, 9 010 kp/s 33,39 m, QRK 3, engelska.
 22.30. Ungern, R. Budapest, 9 833 kp/s 30,51 m, QRK 3.
 22.30. Pakistan, Karachi, 11 674 kp/s 25,76 m, QRK 4.
 22.30. Österrike, Österr. Rundfunk, 9 665 kp/s 31,04 m, QRK 3-4.
 22.45. Brasilien, R. Bandeirantes, 11 925 kp/s 25,17 m, QRK 3-4, spanska.
 23.00. Malaya, Singapore, 7 120 kp/s 42,18 m, QRK 2-3.
 23.00. Frankrike, Paris Inter, 6 200 kp/s 48,39 m, QRK 3-4.
 23.00. Öst-Tyskland, Radio DDR, 7 150 kp/s 41,96 m, QRK 3.
 23.30. R. Ceylon, Colombo, 7 100 kp/s 42,25 m, QRK 3.

Flygvapnet får drakjakt

(Forts. från sid. 13.)

nan" och därför har man måst konstruera en 100 %-ig servostyrning. Men för att då föraren inte ska mista all känsla av roderkrafterna i spaken, vilket i höga farter kan leda till att planet bryts sönder i luften genom att föraren gör för hårda roderutslag, så har man med en hydraulcylinder måst mata in syntetiska roderkrafter i spaken.

Draken har naturligtvis genomgått en mängd olika prov. Redan i försöksstadiet måste utprovningssavdelningen hos SAAB sätta igång med sina prov för att verifiera konstruktörernas beräkningar. Höjdpunkten i utprovningen av en ny plantyp är det s. k. totalprovet, då flygplanskrovet successivt belastas tills det bryts sönder. Man får då fram vilka påfrestningar den nya typen maximalt kan klara.

Men det är tusentals andra saker, som måst beräknas och utprovats. Temperaturfrågorna spelar en viktig roll, när det gäller ett flygplan, som närmar sig "värmevallen", och fortfarande pågår en del kontrollberäkningar. Man har skjutit fåglar med ljudfart mot kabinens frontruta för att efterlikna kollisioner med fåglar i luften. När det gäller funktionsproven har man monterat upp riggar av bl. a. kompletta bränslesystem och hydraulsystem. Det sistnämnda är speciellt viktigt hos Draken, eftersom hela manövreringen sker med servostyrning. Genom planets höga acceleration

Fleischmann

Katalogen 1956 — med svensk text och färgillustrationer har nu utkommit. Pris Kr. 1:— + porto 20 öre.

Fleischmann

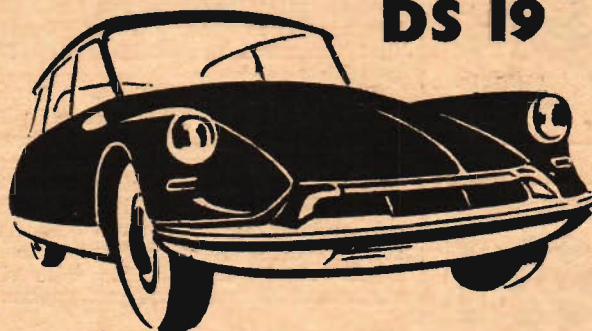
Spårschema — med svensk text. 92 sidor, illustrerad har utkommit. Pris Kr. 7:50 + porto 40 öre.

Fleischmann

Några lok 1320 och 1335 och vagnar — med hjul och koppel av äldre typ erbjudes våra Fleischmann-kunder till realisationspris. Begär prislista.

TFA:s HOBBYTJÄNST
 Olofsgatan 7 — Stockholm 3

CITROËNI



TRIUMFERADE i KAK och MOBILGAS'

Ekonomitävling

med Disp. Eskil Lindquist vid ratten

CITROËN DS 19 långt före i konstruktionshänseende med 19 NYHETER i bilänkande på seriebyggda vagnar.

- 1 Snabb, lättstartad, ekonomisk motor med 2-stegs Weber-förgasare med serieverkan och tillsats för automatisk tomgångsinställning — 75 hk — 140 km/h.
- 2 Hydraulautomatisk torrlamellkoppling.
- 3 Fjäderlöst växelväljare.
- 4 4-växlad mekan. växellåda, hydrauldirigerad.
- 5 Hydraulpåverkad servostyrning av kuggstångstyp, vändradie 5,5 m.
- 6 Tre skilda bromssystem — skivbromsar fram.

- 7 Separat gasvätskeffjädring för alla fyra hjulen — det mjuka som finns.
- 8 Automatisk mörkhöjdsregulator.
- 9 Hydraulisk markhöjdsväljare, reglerbar från förarplatsen.
- 10 Centralmutter för fastspänning av hjul.
- 11 Helsvetsad självbärande stålkaross m. plasttak, dragfri genom övertryckssystem, kläddel av Nylon-Jersey.
- 12 Bränsletank, rymmande 65 liter = 650 km körning utan tankning.

- 13 Effektivt värme- och luftkonditioneringsystem.
- 14 Vindrutespolare som standard.
- 15 Stort bagageutrymme — 0,5 m³.
- 16 Utomordentlig sikt runtom, inga döda vinklar.
- 17 Stora släta galvutrymmen. Mattorna fodrade med skumgummi.
- 18 Bekväma skålformade, fällbara fåtöljer fram.
- 19 Dubbla armstöd i baksätet med uppfällbart mittstöd.

samt Citroën's genom åren kända vägegenskaper — ännu bättre.

Begär demonstration!

Automobiles **CITROËN** Aktiebolag

Virkesvägen 26
 Stockholm



Tel. 44 91 50
 (växel)

HÄSSLEHOLMS STADS TEKNISKA SKOLA

Under statens inspektion.

Nya kurser börjar 10 januari. Statens lön och stipendier. Fackavdelningar för maskin- (inkl. motor-), elektro-, husbyggnads-, väg- och vattenbyggnads- samt värme- och sanitetsteknik. Statskurs för el. installatörer (B-kurs) och vägmästarekurs. A-behörighet under vissa förutsättningar från el. fackavd. högre kurs. Moderna laboratorier. Platsförmedling. Anmälan senast 15 november. Åberopa denna tidning.

TEKNIKERSKOLAN SALA

anordnar 5 o. 10 mån kurser för Radio- och televisionstekn., Elektrotekn. (C-o, B-beh.), Byggnadstekn. och Verkstadstekn. 5 mån. nybörjarkurser för Elektriska montörer. Statlig studiehjälp. Rumsförmedling. — Begär prospekt.

1:a

Totalplacering

0,0482 l per ton/km

1:a

Klass V

(över 1.600 cm³)

1:a

Märkeslagtävling

Eskil Lindquist

Bengt Lingmark

Minsta literförbrukning i klass V

K.L.G. NYA KORUNDIT
Världsrekordtändstift
 FÖR VARJE BIL & MC

 LÅNGT LIV
 HOG EFFEKT

TONBANDS LAGRET
 Box 9070, Stockholm 9.
Specialfirman för EKONOMISK bandinspelning

LAFAYETTE
 TIME + 1/2 TAPE
 1800 FT. - 7 INCH REEL
 Pris kr 18:- plus porto

VLG SVARVEN
 Marknadens billigaste

 3 1/2" dubbhöjd, 600 mm. dubbavstånd. Över 900 maskiner finnes nu utöver landet och arbetar till stor belåtenhet.
 Lågt pris. Goda betalningsvillkor.
 Vår stora katalog sändes gratis. För exp. och portokostnader bifogas kr. 1:- i frimärken som återbetalas vid första ordern.
VERKTYGS Lagret
 Drottninggatan 25.
 GÖTEBORG. Tel. 13 48 34, 13 48 55.

Halvtannat tusen
HOBBYUPPSLAG för 75 öre
 Ett register upptagande halvtannat tusen hobbyuppslag, publicerade i Teknik för Alla åren 1947-1955 erhålls mot insändande av 75 öre i frimärken och namn och adress på nedanstående kupong.
 TILL TEKNIK FÖR ALLA, Box 3137, Sthlm 3
 Sänd Teknik för Alla nr 1 årg. 1956 med register över hobbyuppslag 1947-1955. 75 öre bifogas i frimärken.
 Namn:
 Bostad:
 Postadress: 22

efter lättning måste landstället fällas in snabbt. Det sker på bara fyra sekunder.

I stort sett har Draken betytt avsevärt mera konstruktivt arbete speciellt då aerodynamiskt än andra plan. Till största delen har detta berott på att Draken måste beräknas för tre hastighetsområden: underljudsart, ljudart (det transsoniska området) och överljudsart.

Provflygarna är förtjusta i Draken. När den om några år kommer ut i tjänst på förbanden, säger chefsprovflygaren civilingenjör Bengt Olow, tror jag att förarna utan större svårigheter kommer att mästra den. Den har goda start- och landningsegenskaper och i jämförelse med ett konventionellt plan är den mycket snäll i låg fart. En delta viker sig inte så lätt som vanliga flygplan.

Flygets bullerproblem

Ett allt besvärligare problem i "realvärlden" är de nya flygplanstypernas alltmer bullrande motorer. Det finns visserligen ingen fysikalisk lag, som säger att en starkare motor måste bullra mer än en svagare. Men hittills har det varit så och kommer att förbli så, ifall man nu inte lyckas konstruera godtagbara ljuddämpare. Beträffande militära flygplan har alltid kraven på stor driftsäkerhet, stor dragkraft, låg vikt, liten volym och låg bränsleförbrukning städse fått gå före krav på motorers tystgående. Ljuddämpare medför än så länge effektförluster och stor viktökning och kan därför inte godtas beträffande militära plan.

Men mycket kan göras för att förebygga alltför störande buller. Flygplanet har således kraftigt skärpt de lägsta flyghöjderna för reoplan. Lägsta normala flyghöjd har höjts från 150 till 500 m osv. Vid nya flygfältsbyggen kommer man att ta allt större hänsyn till störande bullerverkan och på redan klara fält har i flera fall inflygningsbanor och flyghöjder lagts om så mycket som möjligt för att omkringboende ska störas så litet som möjligt.

Att sådana här åtgärder behövs förstår man, då t. ex. Lansens bullrar dubbelt så mycket som en J 29. En Lansen

med ebk (efterbrännkammare) bullrar upp till fyra gånger så mycket som en J 29 utan ebk. Draken kommer i bulleravseende att överträffa Lansens vid start och landning. Väl i luften kommer Draken i överljudsart att ständigt bombardera jordytan med åskknallsliknande överljudsbuller.

Tryckvågor från plan, som på lägre höjd än 5 000 m tränger genom "ljudvallen", kan orsaka stora skador på fönster, trävirke och puts. Därför är det tämligen klart att de nya planen kommer att få öva på mycket stora höjder. De psykiska skrämselförkningar som det ännu bland allmänheten obekanta ljudfenomenet från flygplan i överljudsart kan åstadkomma, tänker flygvapnet förebygga genom upplysningsarbete. Rent fysiskt innebär emellertid tryckvågen från överljudsarten inga som helst risker för människokroppen.

Höst-DX
 Till Höst-DX, TFAE, Box 3137, Sthlm 3.

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Distrikt	Län	Antal länder	Antal rapporter
<input type="text"/>			

Klubb
 Kupongen insändes tillsammans med rapporterna.
 Ifyll ovanstående rutor och bifoga en förteckning över insända rapporter.
 Namn
 Bostad
 Postadress

QSL-jakten

Insänder härmed följande rapportkort för deltagande i QSL-jakten:
 st. à 3 poäng, st. à 2 poäng,
 st. à 1 poäng (Månadsetapp: (nov.)
 Har tidigare insänt st. rapporter för novemberetappen.
 Medlemssignatur Alder
 Namn
 Bostad
 Postadress

Teknik för Allas Eterklubb
 - världens största DX-klubb -
 Gratis medlemskap och många förmåner
 Till Teknik för Allas Eterklubb, Box 3137, Stockholm 3.
 Anmäler mig för gratis medlemskap i Teknik för Allas Eterklubb och önskar utan kostnad erhålla medlemskort, som berättigar till rabatt vid inköp av radiomaterial hos vissa firmor, TFAE:s DX-bulletin samt prov på TFAE:s populära rapportkort.
 Namn Alder Bost. Postadr.
 Undertecknad, som är medlem i TFAE med signatur önskar komma i åtnjutande av klubbens medlemservice och beställer härmed:
 st Medlemsnål à 2 kr porto frött.
 Rapportkort i flerfärgstryck à 15 öre (+ porto 10 öre för 10 st);
 st Rapportkort med engelsk text.
 st Rapportkort med spansk text.
 st Rapportkort med portugisisk text.
 Diplom för DX-framgångar: (bestyrkt förteckning över erhållna QSL bifogas).
 st Diplom för QSL från 25 olika länder. (OBS! Ej olika stationer). 1:50.
 st Silverdiplom för QSL från 50 olika länder. 1:75.
 st Gulddiplom för QSL från 75 olika länder. 2:-.
 st Fantomantean 6:50 (+ porto 75 öre.)
 st Kopplingsschema Torn E. B. 2: - (+ porto 10 öre).
 Surplusmateriel: (överblevna krigsmateriel som säljs till starkt reducerade priser):
 st Trafikmottagare Torn E. B. 250:-.
 st Hörtelofon, läghörlig, kan kopplas direkt till radiomottagaren. 7:25 (+ porto 75 öre).
 st Jack, kontakt för t. ex. extra högtalar- och hörtelofonuttag. 2:- (+ porto 50 öre).
 Likvid kr. har insatts på postgirokonton 157992.
 Namn:
 Bostad:
 Postadress: TFA 22 (Skriv tydligt!)

Ny UKV-tillsats

Känsligare—Bättre ljud

Ännu mer lättbyggt

Vår lilla UKV-tillsats vilken blivit en jättesuccé under mer än 3 år har nu förbättrats ytterligare, och är nu marknadens absolut bästa och mest lättbyggda i denna prisklass. Den kopplas till radion el. avlyssnas med hörtelefon, fordrar ej batterier el. några som helst tillbehör. Våglängdsområdet är hela 1—15 meter (300—20 mc/s), både AM och FM varför Ni hör bl. a.

Polisen—Flyget—Teletelefoner—

Dubbelprogram och TV-ljudet

Tillsatsen finns i två utföranden. Helt färdigmonterad, provad och trimmad, klar för anslutning med alla tillbehör som ledning, antennmatr. samt en erkänt, verkligt lättläst anvisning.

Endast 33:95

Byggsats med garanterat all material, rör EC 92, chassie helt borrat och klart. (Storl. end. 65×55×45 mm) all koppl. matr. samt kontakter och antennmatr. En byggnadsanv. som även hjälper den helt okunnige till rätta medföljer.

Endast 24:95

Ingenjörfirmas TELEKTRA

SPÅNGAVÄGEN 167 • BRONNÄ

Tel. 87 26 26 • Postgiro 25 12 26

Komplet t tillsats 33:95

Komplet t byggsats 24:95

Namn

Adress

Postadr. TTA 22



Nytt n:r av DX-RADIO

Vägledn. för kortvågsslyssnare. DX-tips, kortvågstabell m. m. Provex. mot 0:25. Box 5083. Sthlm 5.

Marimba som hobbybygge

(Forts. från sid. 19.)

vertikalt. Tapp till nedre ändan med en propp t. ex. en gummikork. Ett smalt glas- eller metallrör sticks genom ett hål i proppen. Till detta rör kopplas en slang som går till en behållare. Med vatten i denna behållare kan man få vattennivån i det stora glasröret att stiga genom att höja eller sänka behållaren. En färdig tonstav placeras, upphängd i noderna, över rörets mynning. Genom att slå på staven med en klubba och samtidigt höja och sänka läget på vattenbehållaren (dvs. man ändrar på luftpelarens längd) kan man mycket exakt finna ett läge där tonstyrkan blir som störst. Genom att mäta upp avståndet från rörets mynning till vattennivån har man då ett exakt mått på luftpelarens längd.

Stativet kan tillverkas av vilket material som helst och på sätt som var och en finner lämpligast. Höjden från golvet till "tangentbordet" bör hålla sig mellan 840 och 870 mm, men detta mått kan givetvis ändras och anpassas till den person som ska handha instrumentet. Ramkonstruktionen bör bestå av hårdträ i varje fall den del som håller linorna.

Linorna löper genom skruvöglor som skruvas fast vid ramarna. Öglorna bör vara ca 40 mm långa med en ögla med ca 3 mm invändig diameter. En bit gummirör träs på öglan som detaljen i fig. 2 visar, vilket förhindrar metallisk kontakt med tonstavarna. Om marimban ska göras transportabel måste öglorna modifieras något genom

(Forts. på sid. 30)

Miss inte höstens

MÄRKLIN nyheter!

Nu kan Ni få årets stora MÄRKLIN-KATALOG med de senaste modelltag-nyheterna. Hämta den hos oss redan i dag. Avgiften 75 öre avräknas vid köp för 10 kr.

Ni kan också rekvirera katalogen per post. Bifoga 75 öre i frimärken.

Alla Märklin-varor expedieras snabbt mot postförskott till landsorten. Garanti på varje lok.

När det gäller tåg och tillbehör (även andra fabrikat) material för landskapsbygge, hus, broar etc. Skriv till oss — eller kom in och se vårt stora urval!

ENGELBERGS
leksaker

— stort och smått
för stora och små
Vasag. 4 (vid Tegelbacken)
Stockholm C.

MATERIAL FÖR DEN HÄNDIGE

Även för amatörsnickaren är materialet av avgörande betydelse för det färdiga arbetets utseende. Se därför till att plywood- och blocklamellskivan är försedd med Ljusnemarket. De många tjocklekarna, formaten och möjligheterna till ytbehandling gör Ljusne Plywood och Blocklamell till ett önskematerial.



BANDSPELARE PRINCIPLE m. förstärkare. 6 rör, Ronette mic, stor bandrulle. Alla delar som nya, m. förstärkaren bör justeras 255:—, P. Larsson, Isabellagatan 13, Borås.

MC-HJUL, fram 3,25×19" med gummi 17:—, Magnetgen, Bosch 35:—, Strålkast. mc 7:—, Bensintank BSA 500 cc 13:—, Oljet. mc 5:—, Mc-sadel 9:—, Mc-ram, Royal E. 350 cc, m/48 m. sadel, skärmar, styre 35:—, Mc-sadel 5:—, B. Larsson, Fällingg. 24, Skänninge.

RAX O 24×36 mm Först.-app. m. tillbeh. h. kost. 270:— sälj. f. 180:—, Exponeringsmät. Sixon 40:—, Blixtull. Zeiss 15:—, Frankalln-dosa 24×36 mm 12:—, J. Bäckman, Dr Hjorts gata 1 C, Göteborg C.

2 OK CUB m. bränsle 32:—/st. H. G. Wickström, N. Järnvägsgatan 9 A, Ljusdal.

VOLKSWAGENMOTORER, beg. o. utbytesmotorer från kr 500:—, Adickes, Tjärbloms-gatan 1 A, Göteborg, Tel. 23 11 77.

ALLA DEL. TILL CZ 125 cc, m/51, Del. t. Rex W 98 cc, Mot. 98 cc, Rex W, 2-växl. 15:—, Crossdäck 4.00-19, 80 % gummi 35:—, däck 3.25-19 60 % 20:—, NV 125 cc m. JB mot. körkl. 200:—, Samt div. andra del. Efterkr. + frakt. Lars Svensson, Släffallet, Kilsmo.

NV 125 cc, m/51, Ram 15:—, Gaffel 15:—, Tank 10:—, F-hjul 15:—, Fack 46, Ljusne.

Köpes:

2 st. BILRADIO köpes. T. Cahln, Hasselrotsgatan 3, Lidköping.

HAGELGEVÄR beg., kal. 12 köpes. S. Ivarsson, Box 266, Frövå.

TFA ärg 1940 kompl., ev. lösnr. Nr 1 ärg. 1948, nr 1 o. 10 ärg. 1949, nr 4 o. 46 ärg. 1941. H. Gunnarsson, Box 6581, Borlänge.

SVÄNGHJUL TILL TERROT 125 cc, m/48, önsk. köpa. Sv. t. G. Lööv, Nordsjö, Wallsta.

Bytes:

BEFFY 500 midget utan motor bytes mot förslag. Tel. Göteborg 40 15 75 kl. 9-17.

MOPEDM. Lohman ca 20 mil, byt. m. salongsgevärd ell. försl. K. Wennberg, Bergsg. 16, Luleå.

ILO-M. 98 cc, helren. byt. mot bilradio ell. försl. B. Jönsson, Storåbränna, Laxsjö.

Diverse:

MOTORVERKSTÄDER OCH MOTORMÄN. När det gäller renov. av Eder motor kontakta oss. Vi har en hypermodern maskinpark o. specialutbildade arbetare. Vi utföra spec.-arb. på såväl bil, mc, moped, båt o. stationära motorer. Svetsn. omfodring av cylindrar, cylinderfinborrning, vev- o. ramlagerrenov. Vål-sort. reservd.-lager. DKW utbytesvevaxlar. Spec. avd. för mopedmotorer. Aukt. Repr. för BMW o. Fuchs motorer o. reservdelar. Tel. 22 01 28. **MOTORFIRMA B. ANDERSSON**, Göteborg H.

CYLINDERBORRNING O. VEVLAGERRENOVERING emottages. Kort leveranstid. Nya o. beg. motorcykeldelar till de flesta märken alltid i lager. Thebe Bil & Motor AB, Rud-damsgatan 19, Gävle. Tel. 147 83, 283 90.

LÄT HASSE ENGBORG I MÄLILLA renovera Eder motor. Vi utför m. mångårig praktik alla slags mc och moped-motorarbeten. Fackmässigt. Specialitet: cylinderborrn., vev-lagerrenoveringar och omkransningar. Vål-sor-terat reservdelslager. Allt i Lucas. F:a Hans Engborg, Mälilla. Tel. 46 o. 125.

EXTRA INKOMST har 100-tals av våra elever. Vår populära kurs i urmakeri är rikt illustrerad o. praktiskt upplagd, så att alla som har intresse skall kunna lära sig rep. ur. Avd. Al. Teknikbladet samt prislistor kostar endast 14:— + porto. UR*TEKNIK, Malmö 13.

Det lönar sig

rekvirera ombudsvillkor från Teknik för Alla

På alla orter och arbetsplatser i hela landet söker TFA ombud

Hänvänd Eder till exp. Box 3137, Sthlm 3.

NY katalog

BILAR MOTORER FLYG BÅTAR

KLIPP TILL

Till **SVEN E. TRUEDSON**
MODELLFLYGINDUSTRI • Malmö 9

NR 12, VÅR HITTILLS STÖRSTA OCH MEST VÄLSORTERADE KATALOG sändes mot 1:— i frimärken.

Undertecknad beställer st. KATALOG nr 12 à kr 1:—.

Namn:

Adress:

Postadress: TFA

Lär Dig mer om
RADIO & TELEVISION

HERMODS kurser i radio och television har blivit populära bland yrkesmän och hobbyfolk. Begär upplysningar!

Sänd mig gratis närmare upplysn. om
 Radio Telesignalteknik Telefoni
 Allmän elektroteknik Television

Namn

Bostad

Postadress TFA 26/10 -58, 863

Frankeras ej
 Hermods
 betalar
 portot

HERMODS
 Slottsg. 82 A

LÖSEN MALMÖ

Svarsförsändelse
 Tullstånd nr 36
 Malmö 1



allting klaffar
när Ni cliffar

CLIFF-LIM

håller vad det limmar

Elis Pihlkvist & Co AB, Stockholm C.

Westlings
FOTOKATALOG

med
maknadens
bästa villkor

1 års gratis allriskförsäkring
och garanti.

AB Albin Westling, Örebro 1

Grundat 1918

Sänd gratis Er nya fotokatalog.

Namn

Adr.

Postadr.

TFA 22

Transistorradio i fickformat

för 32:50



En utmärkt fickradio med mycket goda mottagningsegenskaper. Motsvarar en i-rörmottagare men drivs med ett i apparaten placerat 60-öres 3-volts stavbatteri som räcker i 100-tals timmar. Apparaten ompspanner hela mellanvägsbandet, har inbyggd diod och transistor för lågfrekvensförstärkning. Såväl vanlig hörtelefon (kr 10:75) som örontelefon (Typ hörapparat kr 14:50) kan användas. Lev. med batteri. Storlek 95x78x43 mm.

HOBBY-FÖRLAGET, AVD. B, BORÅS

Marimba . . . (Forts. fr. sid. 27.)

att man skär av övre delen, se detalj i fig. 2. Öglornas skarv måste givetvis lödas innan de slitsas upp. På detta sätt kan hela tonstavsuppsättningen tas bort och sättas på plats enkelt och snabbt.

TABELL I
Vita tonstavar

Oktav	Tonstavens dimension				Resonatorernas dimensioner		
	Tonstav nr	Längd A	Bredd B	Tjocklek C	Total längd A	Luftpelarens höjd C	Rörets diameter D
1	1	450	50	22	665	630	57
	2	440	50	22	610	560	57
	3	430	50	22	545	500	57
	4	420	50	22	510	470	57
	5	410	50	22	470	420	57
	6	400	50	22	430	370	57
	7	395	50	22	400	325	57
2	8	385	50	22	375	310	57
	9	375	50	22	345	275	57
	10	365	50	22	320	240	57
	11	355	50	22	300	225	50
	12	345	50	22	280	200	50
	13	335	50	22	260	175	50
	14	325	50	22	240	150	50
3	15	315	50	22	225	145	50
	16	310	50	22	210	125	50
	17	300	50	22	195	120	50
	18	290	50	22	180	105	50
	19	280	50	22	170	95	45
	20	275	50	22	155	80	45
	21	265	46	22	145	70	45
4	22	255	46	22	140	62	45
	23	245	43	22	130	55	45
	24	240	43	21	120	50	45
	25	230	43	21	110	45	38
	26	220	40	19	102	40	38
	27	215	38	19	95	35	38
	28	210	38	21	90	30	38
29	200	38	21	85	25	38	

TABELL II
Svarta tonstavar

Oktav	Tonstavens dimension				Resonatorernas dimensioner		
	Tonstav nr	Längd A	Bredd B	Tjocklek C	Total längd A	Luftpelarens höjd C	Rörets diameter D
1	1	450	50	22	650	590	57
	2	440	50	22	610	525	57
	3	420	50	22	505	445	57
	4	410	50	22	455	392	57
	5	400	50	22	420	345	57
2	6	380	50	22	355	290	57
	7	370	50	22	335	257	57
	8	350	50	22	290	215	50
	9	345	50	22	275	190	50
	10	335	50	22	260	165	50
3	11	315	50	22	215	138	50
	12	305	50	22	205	120	50
	13	285	46	22	180	100	45
	14	275	46	22	165	90	45
	15	265	43	21	155	73	45
4	16	250	43	21	140	60	45
	17	245	40	19	130	52	45
	18	220	38	19	115	43	38
	19	215	38	21	100	37	38
	20	205	30	21	90	32	38

Service-skola hos SHELL

Svenska Shell har nu fått en egen Skolbyggnad, där man med moderna pedagogiska hjälpmedel som ljudfilmsanläggning, bandspelare, genomskuret modellchassi, testtavlor m. m., kan bedriva utbildningen av service-personalen. Skolan, som i kursverksamheten tar emot 12 elever i taget, leds av ingenjör Pehr Rettig på bensinstationsavdelningen. Skolan ligger intill motellet Gyllene Ratten på Södertäljevägen utanför Stockholm.

Ni har ju en penna till hands

en sax har Ni inom räckhåll, och till närmaste brevlåda är det ingen lång och besvärlig väg. Det är så lätt gjort att ordna med en prenumeration på Teknik för Alla. Gör det nu, så får Ni sedan varenda nummer av TFA direkt i Er brevlåda!

DET ÄR SÄKRAST, BEKVÄMAST,
BILLIGAST ATT PRENUMERERA

PRENUMERERA NU!

TEXTA
KLIPP
POSTA

Klipp ända ut i kanten.

Givetvis vill jag ha Teknik för Alla fritt hemburen till min bostad — i all synnerhet som det ställer sig billigare på så sätt än att köpa lösnummer.

Jag prenumererar på TEKNIK för ALLA att sändas mot postförskott.

Halvår 9:— Helår 16:50 fr. o. m. den

(Jag sätter X i rutan för önskat alternativ)

Namn

Adress

Postadr.

VAR GOD TEXTA! TFA 22

Frankeras
ej. TFA
betalar
portot

TEKNIK för ALLA

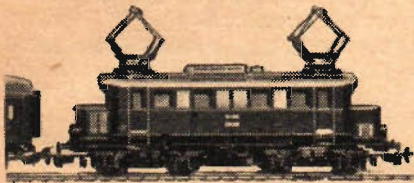
Box 3137 Stockholm 3



Svarsförsändelse
Tillstånd nr 237
Stockholm 3



Skynnda inte som Ni skulle med tåget...



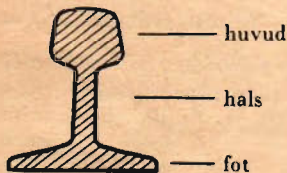
när Ni skall köpa ett — det väntar på Er. Och innan Ni bestämmer Er för vilket tåg Ni skall ta, skulle vi råda Er att noga studera ett par saker i den här annonsen. Det kan bespara Er mycket pengar och bekymmer.

funderar Ni på att
börja med modell-
tåg som hobby...

för det är naturligtvis det saken gäller, så skall Ni vara noga med de här sakerna. Det har konstruktörerna av de världsberömda MÄRKLIN-tågen varit och det är en av förklaringarna till MÄRKLINS överlägsna kvalitet.

Ägna därför ett par minuter i affären åt att kontrollera att det tåg Ni väljer har:

- En riktig skenprofil. Den skall se ut som bilden visar för att vara en exakt kopia av riktig järnvägsräls. Rätt rälsprofil får också tågen att gå säkrare.



- Räls av stålplåt. Håller längre, ger tågen stabilare gång.

- Tvårälsystem med punktkontakter eller trerälsystem. Tack vare detta system har man alltid ena räls halvan kvar till jord när man vill koppla in elektromagnetiska tillbehör, som t. ex. automatiska växlar och signaler.

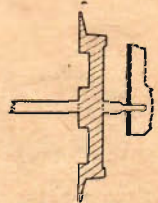
- Transformator med överskottskapacitet. Transformatorn skall ha kapacitet till övers för inkoppling av belysning och elektromagnetiska tillbehör.

- Växelströmsdrift. Växelströmmen har låg kontaktbränning, vilket medför mindre risk för »brännsår» vid kontaktställena. Med växelströmsdrift slipper Ni också problem med + och - uträkningar vid utvidgat rälsnät samt slipper behovet av likriktare. Det är enklare och säkrare med växelströmsdriften, som också har större utvecklingsmöjligheter.

- Helgjutna metallhjul. Ger stabilare gång och är mindre dammsamlade.

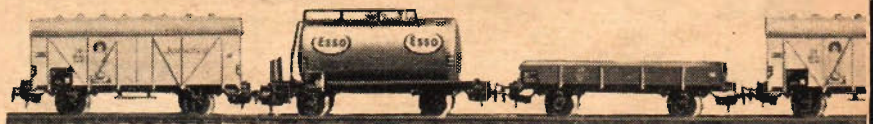
- Rätt axelprofil.

Hjulaxlarna skall ha horisontell anläggningsyta vid upphängningspunkterna, som bilden visar. Det ger minsta möjliga friktion och därför lättare gång.



- Alla tänkbara tillbehör. Ni kommer snart underfund med, att det gör Er hobby ännu intressantare om Ni kan koppla in alla sådana tillbehör, som finns i ett riktigt järnvägsnät. Ett komplett signal-sortiment med ett 10-tal olika signaler, automatiska bommar vid järnvägsövergångarna samt t. ex. en fjärrmanövrerad vändskiva eller lyftkran gör Er anläggning ännu naturtrognare.

Skaffa Er den nya MÄRKLIN-katalogen, som visar alla tåg och tillbehör i färg i närmaste MÄRKLIN-affär. Den ger Er en klar bild av vad MÄRKLIN kan erbjuda.



MÄRKLIN

— världsmärket i modelltåg



METEOR SET

Nu kan Ni snabbrika Er billigare än någonsin. Med Gillettes attraktiva Meteor Set får Ni den moderna en-dels-hyveln, Snabbdispenser med fyra Blå Gilletteblad och fack för använda rakblad – allt Ni behöver för snabbrakning med heldagseffekt. Ni får det redan i dag – billigare än någonsin!



Gillette

Snabb-Rakning

billigare än någonsin



RIKTPRIS
5.50

Kvinnor bygger båtar

(Forts. fr. sid. 7.)

som förekommer på varvet utom nitning. Många sysslar med svetsningsarbeten och slipning.

Fartygsbygge är ett helt nytt område för polackerna och det har tidigare varit svårt att få kvalificerad arbetskraft. Arbetsledare har dock under senare åren tagit arbete på utländska varv för att lära sig byggt teknik och återkomna till hemlandet har de i sin tur lärt arbetarna. En "skola" har startats inom företaget, där alla nyanställda får lära sig det viktigaste om fartygsbygge innan de sätter igång med sina arbeten. På "skolbänken" får de också lära sig arbetskydd.

Produktionen omfattar f. n. fisketrålare och ångfartyg från 450 till 10 000 ton/dw. 1950—1955 byggdes 150 fartyg och på femårsplanen 1956—1960 står 192 båtar, varav 15 10 000-tonnare och ett 18 000 tons lastfartyg. Bland beställningarna är också ett större basfartyg för fiske. Det kommer att få en hel konservfabrik ombord.

Arbetet med en mindre trålare tar 5 månader fram till sjösättningen. Av de tre tiotusentonnare som hittills byggts har den första sjösatts efter 9 månader, den andra efter 7½ och den tredje efter 7 månaders ackordsarbete. Man strävar ständigt efter att förkorta leveranstiderna och det lyckas också genom modernisering av kranar och maskinpark. På de största kranarna var tillverkningsåret 1955 angivet.

Råmaterial — järn och stål — kommer delvis från Sverige. Av de polska stålverken levererar Nowa Huta det mesta. I övrigt köps stål från Öst- och Väst-Tyskland, Sovjet och Tjeckoslovakien. En stor del av båtarna exporteras till Sovjet och Kina.

Varvet är det dominerande industriföretaget i Gdansk, inte endast ifråga om antalet anställda, utan även kulturellt sett. Stadens enda teater t. ex. finns inom varvområdet. Varvet har egen sångkör och dansorkester. 1 000 aktiva idrottsmän tillhör varvets idrottsförening.

Ägaren testar bilen

(Forts. från sid. 11.)

Vilka förbättringar vill ni föreslå?

A. Bättre viktfordelning mellan fram- och bakvagn. Möjlighet att skjuta framstolarna längre bakåt. Annars inget.

B. Annat och bättre elektriskt system samt gummimattor på golvet.

C. Det skulle vara småförbättringar i själva tillverkningen. Hos engelska bilar verkar just smådetaljerna inte tillförlitliga.

D. Bäckbarhet.

E. Omkonstruktionen av förgasaren så att varmkörningen blev jämnare.

Vilka finesser sätter ni särskilt värde på?

A. Den utmärkta luftkonditioneringen och pakethyllan under instrumentpanelen som man har väldigt nytta av. Den trevliga inredningen.

B. Inredningen är mycket snygg i för-

NÄR DU KOMMER TILL STOCKHOLM

besök **Söders största hobbyaffär**

tala
TÅG
med

Årets nyheter i MÄRKLIN • RIVA-ROSSI • REVELL • LINDBERG LINE • OK CUB • WEBRA • TAIFUN • FALLER • GREGLINGER • m. fl.

FLEISCHMANN, på detta märke lämnas 10% lägre pris

Postorder exp. omg.

FACKKUNSKAP • VEDERHÄFTIGHET



Östgötagatan 40
STOCKHOLM
Telefon 42 84 00

Skånegatan 51
STOCKHOLM
Telefon 41 25 00



Flera gånger i veckan kommer nya båtlaster Volkswagen till Sverige. Här är det M/S Mönkedamm som lossar sin efterlängtnade last direkt på järnvägsvagnar och lastbilar — det brådskar, ty kunderna väntar.

Fler än någonsin — men ändå för få

Volkswagenwerks produktionsiffror har under de senaste åren ökat med jätteklov. Men produktionen har, trots sin väldiga kapacitet, ändå aldrig kunnat hålla jämna steg med en ständigt växande efterfrågan över hela världen. Därför har det framför allt under högsäsong varit omöjligt att tillfredsställa alla. Men är inte detta det bästa beviset för hur bra Volkswagen verkligen är?

Volkswagen — de stora talens bil

Runt om i världen rullar idag nära 1½ miljon Volkswagen. Bara i Sverige har under de sista sex åren över 85.000 bilköpare valt Volkswagen. Det måste finnas en *väsentlig* orsak, som gjort att Volkswagen så snabbt nått denna position.

Och den är kort och gott: **VOLKSWAGEN HÅLLER!**

I Sverige finns över 1.000 Volkswagen som hunnit gå över 10.000 mil utan nämnvärda reparationer och det finns Volkswagen som gått över 30.000 mil utan motorbyte. Det finns redan nu Volkswagensägare, som efter motorbyte — det tar två timmar — kommit upp till 45.000 mil med samma Volkswagen.

Ännu vet ingen hur gammal den kan bli

Det finns bilar som gått till historien. Volkswagen kommer att göra det. Det dröjer, för Volkswagen är bilen för vår tid — bilen som genom sin revolutionerande, geniala konstruktion förändrat hela vårt bil-tänkande. Och ännu vet ingen hur gammal en Volkswagen kan bli!

Köp Er Volkswagen NU — i höst!

De flesta vill gärna ha sin Volkswagen till våren. Solen, värmen och de fina vägarna lockar. Alla vill ha leverans just då. Men produktionen är lika stor varje tid på året — och vi och tyvärr också Volkswagenköparna har tidigare fått erfara att på våren är det ont om Volkswagen. Men det finns en enkel lösning på det här problemet. Ni som vill ha en Volkswagen — köp den nu, i höst. Med Volkswagen får Ni inga vinterbekymmer. Motorns luftkylning skyddar motorn, bottenplattan skyddar underredet och den väderbeständiga lacken skyddar utseendet. I Er vård kommer vagnen att vara lika snygg i vår som nu när Ni köper den — och det även om Ni inte har något garage.

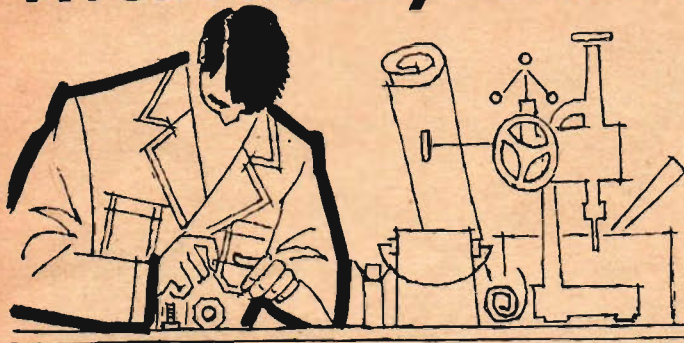
VOLKSWAGEN — nu med slanglösa däck som standard kostar bara 6.375:- fritt Hälsingborg.

VOLKSWAGEN

— ännu vet ingen hur gammal den kan bli

AKTIEBOLAGET SCANIA-VABIS, SÖDERTÄLJE

Även i hobbyhörnan



behöver Ni

en trivsamt och praktisk skyddsrock. FRISTADS visar här sin senaste giv, den nya skyddsrocken utan genomdragskärrp och utvändiga knappar. Ett idealplagg för varje do-it-yourself-människa antingen det gäller att pyssla inomhus eller ute i trädgården.

Fråga efter FRISTADS hos Eder handlande.

FRISTADS

Starkare finns inte

Tillv. AB Skyddskläder, Fristad

REKVIRERA NU!

TfA-HANDBOK Nr:

1. Räknestekan och dess användning. Av T. Porsander 2:—, 12 uppl.
2. Elektriska ackumulatorer. Konstruktion — Skötsel — Laddning. Av T. Porsander 3: 75, 5 uppl.
4. Omlindning och beräkning av småmotorer. Av T. Porsander 3: 75, 9 uppl.
6. Modellbåten. Av Jac M. Iversen. 2:—
9. Alla matematiska formler — en populär matematikhandbok. 4: 75, 5 uppl.
10. Svärboken. Av T. Porsander. 2: 50, 4 uppl.
11. Maskinritning. Av R. Tegström. 3:—, 4 uppl.
- 12—13. Modelljärnvägen. Del I o. II. Av C. E. Nordstrand. 4: 90, 4 uppl.
14. Genvägar till snabbräkning. Av J. Almqvist. En outhärlig hjälpreda vid det praktiska räknearbetet. 3: 50, 3 uppl.
15. Att laborera hemma. Del. I. Laborationshandledning med 150 kemiska försök. Av I. Bolin och B. Gustaver. 3: 75, 3 uppl.
16. Motorbåten. Av R. Kock. Ömbärlig för alla nuvarande och blivande motorbåtsägare. 4: 50.
17. Att laborera hemma. Del. II. 114 försök i organisk och fysiologisk kemi. Av I. Bolin och B. Gustaver. 3: 75.
18. Mopedboken. Av red. Jan Jangö. En bok för alla som har eller tänker köpa moped. 3: 75. Helt omarb. 3 uppl.
20. Dyk. Råd o. anvisningar i undervattenssimning, undervattensfotografering och undervattensfiske för amatördykare av Gunnar Nordanfors. 4: 75.

Från **TEKNIK** för **ALLA**, Box 8187, Stockholm 8

eller från närmaste bokhandel rekquireras mot postförskott (varvid porto tillkommer):

TfA-handbok nr 1 ex; 2 ex; 4 ex; 6 ex; 9 ex; 10 ex; 11 ex; 12—13 ex; 14 ex; 15 ex; 16 ex; 17 ex; 18 ex; 20 ex.

Namn:

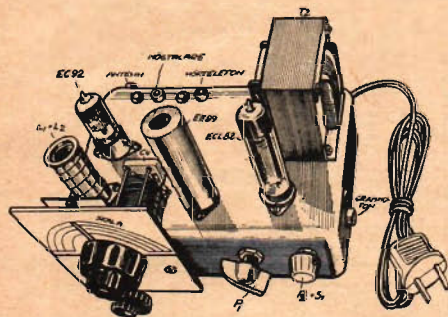
Adress:

Postadr.: TFA 22

En UKV-KV-MOTTAGARE

av stjärnklass

Täcker hela UKV- och kortvågsbandet



Beskriven i detta nummer av TfA

Med denna 3-rörsmottagare kan Ni lyssna på FM- och TV-ljud, brandkår, taxiradio och kortvåg.

Byggsatsen levereras komplett med oborrt chassie och exklusiv högtalare.

Beställningsnr. X 31 netto kr **114:—**

En högklassig ELFA-konstruktion.

Intressant ELFA-nyhet

URAN-INDIKATOR

GEIGER-MÜLLER-räknare i byggsats för amatörer



Byggsatsen levereras med uteslutande miniatyrkomponenter och med gammakänsligt rör för indikering av uranfyndigheter. I färdigt skick är apparaten i storleksordning ett fickinstrument.

Beställningsnr. V 350 netto kr **105:—**

Spänningsaggregat till ovanstående. Innehåller transistorer för spänningsomvandling och drives av torrbatterier.

Beställningsnr. V 351 netto kr **75:—**

Requirera

den stora **ELFA-KATALOGEN**

med över 5000 olika artiklar

Sändes mot postförskott kr 2:50 eller insändande av kr 2:10 i frimärken. Eller insätt kr 2:10 på vårt postgirokonto 25 12 15.

ELFA Radio & Television AB

Holländargatan 9 A Box 3077 Stockholm 3 Tel växel 24 02 80

hållande till bilens pris. Den är lättkörd.

C. De finesser som finns hos Austin finns hos samtliga vagnar i samma prisklass.

D. Den gedigna inredningen.

E. Styrmekanismen, som ger lätt och behaglig styrning.

Vad kan göras för att få bilen trafiksäkrare?

A. Bromsarna är bra och tillräckliga och i övrigt är den trafiksäker. Vagnens tyngd och plåttjockleken skyddar också bra vid en eventuell krock. Den lätta bakändan bör kanske påpekas här också.

B. Jag anser att den är trafiksäker som den är, särskilt som de numera utrustar denna bil med säkerhetssealar.

C. Någon större spårvidd hade kanske förbättrat vägegenskaperna och även trafiksäkerheten.

D. Den är smidig och förresten beror det mest på föraren om en bil är trafiksäker.

E. Jag har aldrig märkt några brister i det fallet.

Trivs er fru med den och kör hon den?

A. Hon kör den lika mycket som jag själv och trivs bra med den.

B. Ja, men hon trivs bättre med den bil som hon tagit körkortet i.

C. Hon kör inte men trivs mycket bra med den.

D. Hon har inget körkort men trivs bra med den.

E. Hon vill inte köra men trivs med den.

Håller reklamen vad den lovar?

A. Det tycker jag. I varje fall känner jag mig inte lurad.

B. I stort sett tycker jag nog det.

C. Det tror jag.

D. Det tycker jag faktiskt att den gör.

E. Det gör den.

Vad är er uppfattning om säkerhetsbälten?

A. Jag använder inte sådana och nyttan kan kanske vara tveklaktig.

B. Sådana kommer nog att spara många liv.

C. Jag har inte intresserat mig för sådana än, men det kommer kanske.

D. Här man sådana kan man koppla av mera när man åker.

E. Jag tror säkert att sådana är ett behov så intensiv som trafiken är numera. Vi har inga i vår bil men det är meningen att vi ska skaffa.

Ombärlig för Er som är tekniskt intresserad

Den STORA tekniska studiehandboken

Med nyaste kursen!

En modern praktisk vägvisare som talar om VAD Ni kan bli inom tekniken ar idag och HUR Ni kan bli det

gratis
genom
nedanstående
kupong!



Ni kan börja med utbildning till förman-verkmästare och sedan komplettera med NKI-studier till ingenjörskapetens. Ni kan också studera direkt till ingenjör. Genom frikupongen får Ni en särskild broschyr om NKI:s ingenjörstudier på fritid 3-5 år.

För Er som vill bli:

- | | |
|--------------------|----------------|
| ■ ingenjör | ■ avsynare |
| ■ verkmästare | ■ serviceman |
| ■ fordon | ■ kontrollant |
| ■ arbetsledare | ■ driftsledare |
| ■ ritare | ■ konstruktör |
| ■ mekaniker | ■ skyddsombud |
| ■ montör | ■ svetsare |
| ■ maskinist | ■ vägmästare |
| ■ laborant | ■ reparatör |
| ■ radiotelegrafist | ■ installatör |
| ■ TV-serviceman | ■ yrkeslärare |

Denna handbok från NKI är en verklig "guldgruva" för Er som vill komma fram på det tekniska fältet. Här får Ni utförliga besked om vad man idag fordrar av en förman, verkmästare eller arbetsledare inom 16 olika fackområden. Ni får veta hur Ni kan snabbast utbilda Er för vilken av dessa eller andra befattningar Ni önskar, och Ni får ingående information om nya givande framtidsområden, såsom plast, radio, radar, television m.m. Boken är därför samtidigt en kartläggning av modern teknik och en vägvisare på områden där Ert tekniska intresse på bästa sätt kan komma till sin rätt. **Försäkra Er redan NU om ett exemplar!**

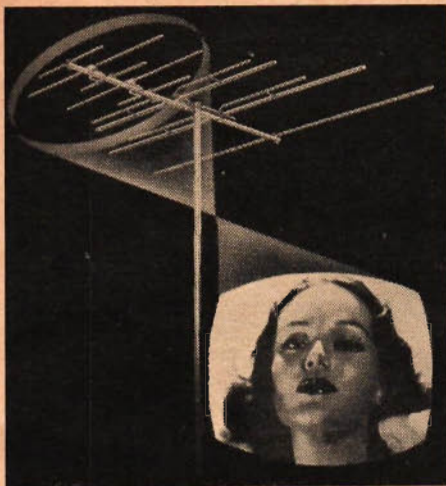
NKI har Nordens största tekniska kursprogram

FRIKUPONG

(Kan postas utan kuvert och utan frimärke)

Sänd mig utan kostnad studiehandboken "Teknisk utbildning", studiebroshyren "Hur man blir ingenjör", tidskriften "På Fritid" för ett år och NKI-skolans nya kursprogram. Önskar Ni upplysningar om något särskilt ämne eller kurs - skriv det i rutan här nedan.	Frankeras ej. NKI betalar portot.
Jag önskar upplysningar om	TILL NKI-SKOLAN S:t ERIKSGATAN 33 STOCKHOLM 12
(Namn)	LÖSEN
(Bostad)	Svarsfröken Ootie Tillstånd nr 104 Stockholm 12
(Postadress)	TIA 22-56

Klipp och sänd kupongen idag ▶



Fascinerande TV-DX

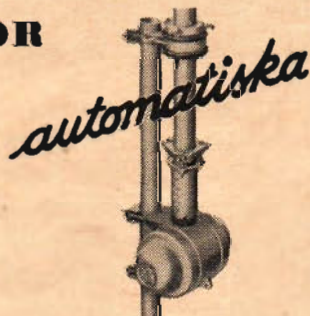
med den amerikanska
sensationsantennen

Winegard-Super-Ceptor

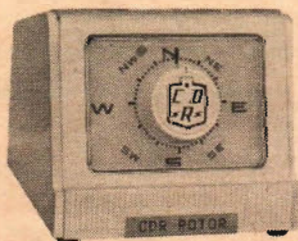
Bredbandsantennen med "Elektrolins-fokusering" som fördubblar verkningsgraden på alla kanalerna 2-11.

A5-SL4 (1 vån.) 197: 50
A5-2xSL4 (2 vån.) 395: —

CDR



antennrotor



Avsöker horisonten och stannar automatiskt på önskad position. Kompassros markerar tydligt antennens läge och gör inställningen snabb och exakt. Ljus- och ljudsignaler när rotorn arbetar. Utmärkt även för antenner med flera våningar. Elegantly utförande.

A5-AR2B (brun) 345: —

A5-AR2V (vit) 360: —

Generalagent

AB GYLLING & Co

Stockholm Göteborg Malmö
Londonviadukten Husargat. 30-32 Östergat. 27
Tel. 44 96 00 Tel. 17 58 90 Tel. 156 10

USA:s skarpaste öga

(Forts. fr. sid. 4.)

Atlanten. Intet flygplan eller fartyg kan närma sig den amerikanska kusten utan att bli upptäckt på ett tidigt stadium.

Den andra nya Constellationversionen har fått beteckningen WV-3 och den är speciellt utrustad för väderlekstjänst i luften. Alla dess olika instrument kan snabbt ge besked om den aktuella vädersituationen i luften och då den dessutom fått behålla WV-2:ans radarutrustning kan den givetvis också användas till rent militära uppgifter. En av WV-3:ans första uppdrag utfördes redan 1955, då planet flögs rätt in i centrum på de stora orkaner, som då hemsökte USA:s östkust, för att utröna olika meteorologiska värden. Ända upp till 18 timmar i sträck kunde dessa "orkanuppdrag" vara. Det Lockheedplan, P2V-7 Neptune, som TFA i korthet redogjort för i ett tidigare nr och som också används bl. a. som orkanutforskare, har inte samma förnämliga meteorologiska specialutrustning som WV-3.

Jämförda med den vanliga trafikversionen av Lockheed Super Constellation gör både WV-2 och WV-3 ett groteskt intryck genom de kraftiga utbuktningarna på över- och undersidan på flygkroppen. I dessa inryms den omfattande elektroniska instrumentutrustningen.

De meteorologiska instrumenten i WV-3:an innefattar en ny uppfinning för registrering av isbildningsvärden på

En TFA-annons — effektiv annons!



5:75

- Lättbyggd modell med alla delar färdiga i balsa. Färdigputsad rälvad vinge, hjul, plastpropeller, g-motor, dekals. Caumoflagefärgad. Steg-för-stegritningen gör att hopsättningen går som en dans. Spv. 45 cm.
- Luscombe Sedan, sportplan 5:75
- Rascal 18, sportplan 5:75
- Navion, racerplan 5:75
- Arrowjet, även som reoplan 5:75
- Piper Vagabond, sportplan 5:75
- Stinson Sentinel, sportplan 5:75
- Messerschmitt 109, jaktplan 5:75
- ÖRN-cement, tub 0:85
- KATALOG, gratis

De finns i Er affär. Annars direkt från generalagenten för TOP FLITE:

TFA 22



**bäst
för bilen
CALTEX
service**

Sensationellt
erbjudande

14:50

(plus porto)



modern skyddshjälm

amerikansk typ

i lyxutförande

**LÄTT • STARK • SNYGG
VARM • BEKVÄM**

Huvudskydd av hårdpressad konstfiber och filt. Nackskydd av boxkalv. Helt fordrad. Storlekar 55-59.

Ett erbjudande till vardagstrafikanten — ¼ av ord. prls så länge lagret räcker.

GARANTI: Full belåtenhet el. pengarna åter, om hjälmen returneras inom 8 dagar.

Ing.-firma THULE • Box 59, Vällingby 1

Sänd ex. Skyddshjälm pr postförskott

kr. 14:50 + porto. Haftnr

Namn

.....

Adress

(Skriv tydligt.)

olika höjder. Det instrument som förut var i bruk gav endast värden för isens tjocklek sedan den redan bildats på planet.

Ett annat nytt instrument är en elektriskt arbetande termometer. Belägen under kroppen har den en "sond" som sträcks ut i luftströmmen och automatiskt kyls ned i samma grad som termometerens yta värms genom friktionen av luften som strömmar emot den. Sålunda kan ett justerat värde för luftens verkliga temperatur avläsas.

Genom att använda sig av en evakueringslucka efter samma princip som på en u-båt kan man släppa ut väderballonger från maskinen utan att trycket i kabinen behöver sjunka. Dessa ballonger meddelar på vägen mot jorden via en egen sändare värden för temperatur, fuktighetsgrad och dagpunkt m. m.

Med tanke på att dessa maskiner ofta stannar i luften mycket lång tid är de utrustade med komfortabla bäddar för personal som inte är i tjänst och vidare med ett pentry med alla moderna finesser. Tryckkabinen ger en utjämning som på 7500 meters höjd motsvarar 3000 meter. Även vid en yttre temperatur så låg som -50° kan man hålla en inre temperatur av $+23^{\circ}$.

Antenner för TV ...

(Forts. fr. sid. 16.)

riktverkan och stort fram-back förhållande. Se vidare under antenner.

Polarisation. Den från sändaren utstrålade energin åstadkommer två fält: ett elektriskt och ett magnetiskt. När det talas om polarisation menas riktningen av det elektriska fältet, som antingen kan vara horisontellt eller vertikalt polariserad beroende på ställningen av sändarantennen. Är sär-



Tillverka själv en
EXENTERSÅX
för hobbyverkstaden,
enligt vidstående foto,
efter vår utöfviga
ljuskopierade ritning.
Obs.! Samtliga be-
hövliga mått och
beskrivningar
utsatta.

Beställnings-
kupong

RA-101

Postf. 20049

LULEÅ 2

Sänd mig mot postförskott & kr 3:75 +
porto st ritning på Exentersax.

Namn

Adress

Tf4 22

Studienyckeln



-öppnar nya möjligheter

Du vet hur viktigt det är att kunna mer för att göra sig själv rättvisa. Du vill gärna lära Dig mer, men det är inte lätt att finna rätt kurs. Genom Studienyckeln - ett nytt initiativ från Brevskolan - får Du möjlighet att finna den kurs Du söker. Därigenom når Du ett snabbare och säkrare resultat av Dina studier.

Skicka efter Din Studienyckel. Du får den gratis men den kan komma att betyda mycket för Din framtid. Sänd in kupongen i dag. - Klipp till nu.

klipp till nu

Sänd mig gratis och utan förbindelse Brevskolan studienyckel. Jag är intresserad av

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> teknik | <input type="checkbox"/> matematik |
| <input type="checkbox"/> handel | <input type="checkbox"/> svenska |
| <input type="checkbox"/> samhällsfrågor | <input type="checkbox"/> konst o. kultur |
| <input type="checkbox"/> föreningskunskap | <input type="checkbox"/> litteratur |
| <input type="checkbox"/> språk | |

.....
namn

.....
adress

.....
postadress

Tf4 22

Lösen

Frankeras ej
Brevskolan
betalar
portot

Brevskolan

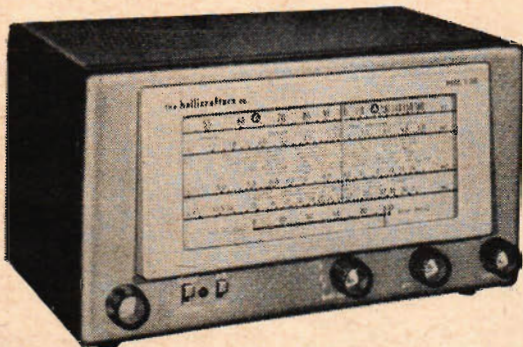
STOCKHOLM 15

Svarsförsändelse
Tillstånd nr 33
Stockholm 15

hallicrafters S-38 D

Prisbillig, men sensationellt effektiv och elegant, 5-rörs kortvågsmottagare

(även försedd med mellanvågsband)



- Omkopplingsbar i 4 band inom frekvensområdet 540 kp/s-32 mp/s
- Inbyggd högtalare
- Beat-oscillator
- Pris kr 350:-

F:a Johan Lagercrantz

Värtavägen 57 • Stockholm O • Telefon 63 07 90

darantennens element placerade horisontellt sägs energin vara *horisontal-polariserad*. Är elementen däremot i vertikallplanet används benämningen *vertikal-polariserad*. Enligt Stockholms-planen ska TV-sändarna i Karlstad, Uddevalla, Varberg och Örnsköldsvik få vertikala antenner. Alla de övriga, inkl. UKV-sändarna, har horisontella antenner. Mottagarantennens element ska vara injusterade i samma plan som sändarens.

Olja från . . .

(Forts. fr. sid. 12.)

deriet efter mångåriga erfarenheter från Tyskland och efter att även ha konstruerat en liknande anläggning i Finland.

I fyra stora agitatorer samlas spilloljan — sedan allt vatten i den förångats och avskilts i en speciell vattenavskiljare — och tillsätts svavelsyra i två omgångar, som löser ut en hel del föroreningar. För att neutralisera den svavelsyrebehandlade oljan tillsätts pneumatiskt 4 % blekjord. Sedan leds oljan med den inblandade blekjorden till destillationsanläggningen, där oljan upp-

hettas i en tubugn och fraktioneras i kolonntorn. Som toppfraktion avgår en blandning av bensen, fotogen och ev. solarolja, som används till bränsle. Som mellanfraktion får man fram spindelolja och i botten smörjolkjekoncentrat.

Från kolonntornet pumpas oljan via en kylare till filterpressar, där blekjorden, som absorberat de sista föroreningarna, avskiljs. Oljan har nu fått en citrongul färg med grönaktig fluorescens och förlänats önskad viskositet, flampunkt etc. För att avlägsna ev. lukt och förbättra oxidationsbeständigheten m. m. tillsätts ytterligare en gång blekjord, som tas bort genom förnyad filterring.

Det spelar ingen roll att man blandar olika oljor under omräffineringsprocessen. Det betyder bara större eller mindre förluster under processens gång. 25—30 % av spilloljan försvinner under den långa vandringen mellan de olika reningsanordningarna. I allmänhet blir raffineringsresultatet en SAE 30 regularolja. Viskositeten får man sedan fram genom uttunning eller förtjockning, liksom olika premiumoljor genom tillsatsmedel.

Rivarossi

MODELLJÄRNVÄGAR

I ABSOLUT TOPPKLASS BLAND VÄRLDENS MJ-FABRIKAT

HELT BYGGDA ENLIGT INTERNATIONELL STANDARD

NÄR NI KÖPER ER MODELLJÄRNVÄG:

Välj ett fabrikat med kvalitet allt igenom. RIVAROSSI är sedan åtskilliga år välkänt för precisionstillverkningar till överkomliga priser. RIVAROSSI erbjuder dessutom ett synnerligen omfattande sortiment av lok, person- och godsvagnar, spår, el- och handväxlar, korsningar, signaler etc.

Ni kan börja med vidstående sats och sedan utöka Er anläggning snart sagt hur mycket som helst. Genom automatisk blockindelning kan banan sedan trafikeras av flera lok samtidigt. RIVAROSSI-tågen är exakta kopior av redan existerande förebilder. Varje detalj är noggrant utprovad för att fungera perfekt och tåla omild behandling.

SE TILL ATT NI FÅR KVALITET — KÖP RIVAROSSI!

Generalagent för Sverige:

WENTZELS

Apelbergsgatan 48 - Stockholm



TÅGSATS I/RR endast kr 39:-

EN MODELLTÅGSENSATION!

ALLT DETTA FÖRPACKAT I EN PRESENTKARTONG:

- * Ett fyrkopplat tanklok med kraftig permanentmagnetmotor, kraftöverföring med snäckdrev, isolerade hjul med löpbanor av förnicklad mässing.
- * Två godsvagnar med nällagrade hjul samt automatkoppel av magnettyp.
- * 12 spår som bildar en cirkel med 80 cm diam. Våra spår är utan tvekan marknadens förnämsta. Massiv, förnicklad rälsprofil (inga plåtskenor, inga föråldrade mittskenor) som är fäst vid *varenda* sliper med en nätt klammer. För att ytterligare stärka konstruktionen löper en metalliska utmed båda rälerorna under den kraftiga fiberslipersmattan.
- * Ett av dessa spår är försett med strömtag som kan anslutas till ficklampsbatteri eller körregulat.

Detta RIVAROSSI-tåg kan med fördel köras på ficklampsbatterier, motorn är nämligen mycket strömsnål.

Alltsammans kostar endast kr. 39:— plus porto. (Körregulat eller batterier ingår ej.)

Fråga efter RIVAROSSI-tågen hos Er hobbyaffär eller beställ pr postförskott!

PHILISHAVE

el-rakapparat

— ett litet tekniskt mästerverk

Så här fungerar PHILISHAVE

Rotationsprincipen

PhiliShave arbetar enligt den geniale rotationsprincipen. De skärande knivarna roterar, vilket gör att de håller en oavbruten, jämn skärhastighet. Rotationsprincipen betyder även vibrationsfri och tyst gång samt minskat slitage och större livslängd för hela apparaten.

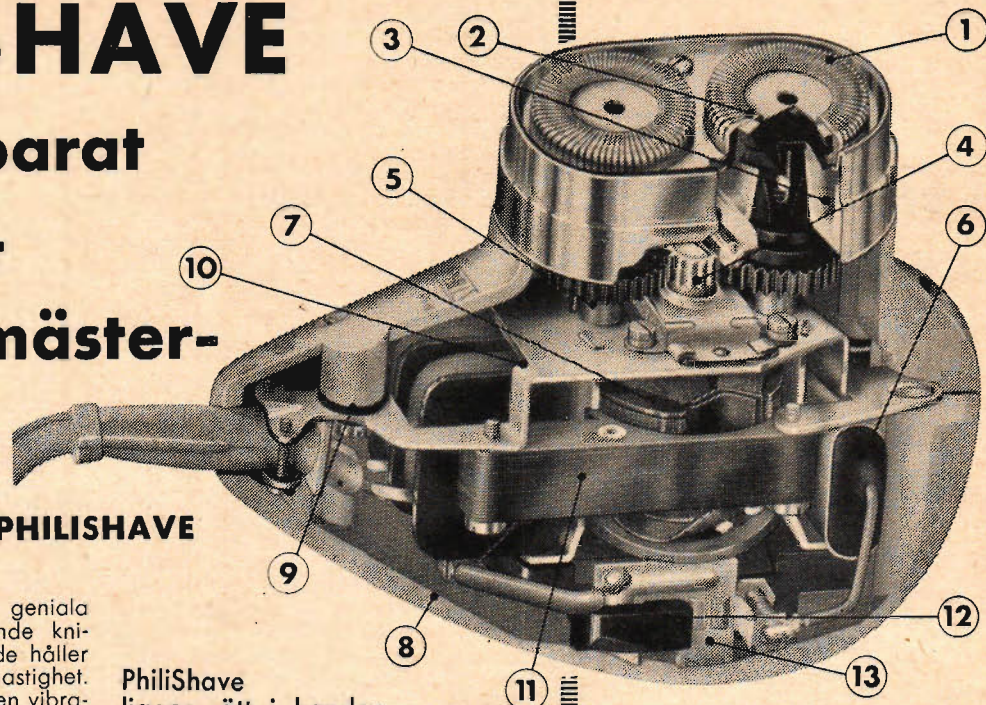
Låt oss se närmare på en av de båda lamellhylsorna i skärhuvudet. I varje lamellhylsa av kromnickelstål roterar en 6-bladig kniv av silverstål, som med ett lätt tryck ligger an mot lamellernas undersida. Därigenom håller sig de 6 kniveggarna alltid vassa. Varje lamellhylsa har 60 snett radiellt ställda lameller med V-formade skårar emellan. Skaggstråna fångas upp mellan lamellerna vid rakningen och kapas av den roterande kniven. Långa och korta strån rakas lika lätt.

Konstruerad efter skäggets sätt att växa

Skägget växer inte rakt överallt, utan snett ut från huden och även i virvlar. PhiliShave är konstruerad med hänsyn till detta. När apparaten förs med små cirkelrörelser över huden, finns det alltid ett antal lameller som går mot skäggets växtriktning, eftersom de 120 lamellerna är placerade snett radiellt. El-rakningen är alltid mest effektiv när lamellerna förs mot skaggstråna. Detta sker automatiskt när man rakar sig med PhiliShave. Tack vare detta är PhiliShave mycket snabb och välrakande.

Tar skägget men inte skinnet

Vid PhiliShave-rakning kommer huden inte i kontakt med några skärande knivegg. Skaggstråna skärs av jäms med huden. Lamellhylsornas tjocklek (0,09 mm) och skårornas vidd är noga utprovade av Philips, så att hud inte kan pressas upp och komma i kontakt med knivarna. PhiliShave ger perfekt el-rakning utan risk för hudskador!



PhiliShave ligger rätt i handen

Formen på PhiliShave passar handen precis, och det vinkelställda skärhuvudet gör det lätt att komma åt överallt i ansiktet och lika bekvämt att raka vänster sida som höger.

Inga skaggstrån yr omkring

Skaggavfallet samlas upp i den tättslutande skaggkammaren, som man tömmer på några sekunder.

Underhållsfri

PhiliShave är självmörjande och har självsärpande knivar.

Går lika bra på växel- och likström och passar alla gängse nätspänningar från 110 till 220 V.

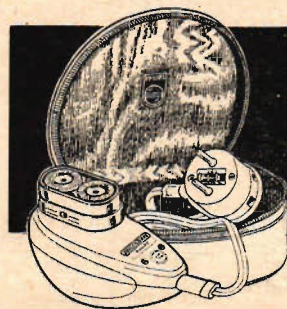
S-märkt

— ett viktigt säkerhetskrav vid köp av el-rakapparat.

Komplett 1-års garanti

dvs. omfattande även skärhuvud, hölje, anslutningsladd.

- 1 Lamellhylsa av kromnickelstål med 60 snett radiellt ställda lameller.
- 2 Kniv av silverstål med 6 precisions-slipade och självsärpande eggar.
- 3 Skaggkammare som samlar upp avklippt skagg.
- 4 Kuggväxel för rätt skärhastighet.
- 5 Självmörjande bronslager.
- 6 Störningsskydd för radio (AM och FM) samt TV.
- 7 Rotor, 7000 v/min.
- 8 Hölje, genomskuret.
- 9 Gummiupphängning, vibrations- och ljuddämpande.
- 10 Motorram.
- 11 Stator.
- 12 Lagerblock.
- 13 Fjäderbelastade, långlivade kolborstar.



2 av 3 el-rakare väljer PHILISHAVE

PHILISHAVE är en PHILIPS-PRODUKT



PhiliShave tillverkas vid samma fabriker som Philips världsberömda vetenskapliga instrument, lampor, radio- och TV-apparater m. m.

RIKTPRIS 75 kr

Moderna män el-rakar sig med PHILISHAVE — världens nu mest sålda el-rakapparat

**Boken som fått
enastående beröm...**

JAN BELLANDER:

Televisions- mottagaren

- konstruktion
- verkningssätt
- installation

Vänder sig till alla kategorier av televisionsintresserade, såväl till yrkesmän, radiokonstruktörer, radioservicemän, som amatörer och "TV-tittare", som vill veta mer om televisionsmottagaren, dess verkningssätt, konstruktion och installation. Den riktar sig främst till dem som har förkunskaper i elementär radioteknik, men många av kapitlen kan läsas med full behållning även av dem som inte har några tekniska förkunskaper.

224 s. + bilagor

Pris **18:50**

*Oumbärlig för alla
TV-intresserade —
köp Ert exemplar
redan i dag...*

Från
bokhandel eller Nordisk Rotogravyr,
Stockholm 21, beställes mot postförsk.

..... ex. Televisionsmottagaren.

Namn

Adress

Postadress

TfA 22-56

TfA ser på dansk TV

(Forts. fr. sid. 9.)

da ut musik eller sirentjut från dess högtalare i fören med varierande ljudstyrka, eller fira eller hala livbåtarna, eller vrida kranen i aktern i önskad riktning, eller skjuta av ett hydroplan med en katapult, eller veva upp eller fira ned krankabeln.

Den 2 m långa och 60 kg tunga radiostyrda modellen innehåller en mottagare med 41 miniatyrrör och 11 reläer för till- och fränslagning av 7 små elmotorer, varav en del är av samma typ som används i Philishave elrakapparat.

Denna modell, som inte är till salu, utan endast visas på utställningar världen runt, har byggts för demonstration av ett 8-kanalsystem med impulsmodulation. Det används en enda bärvåg i 3-metersbandet.

Detta radiokontrollsystem eller något liknande kan t. ex. användas för prov med nya flygplanstyper utan att någon mänsklig pilot behöver riskera livet.

Den stora modellen gled, driven av de tysta elmotorerna, ljudlöst över vattnet — bortsett från den musikunderhållning den kunde prestera — och kunde manövreras med stor precision in och ut ur hamnbassängen osv. Åskådaren fick en stark uppfattning om vilka stora möjligheter radiostyrningen innebär.

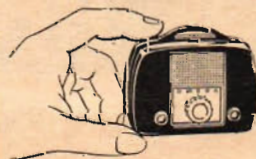
Bygg själv en



förstoringsapparat och förtjäna ca 100:—

Uniprint byggsatser innehåller alla erforderliga delar fullt färdiga och lackerade. Snabb hopsättning. Begär närmare upplysningar av fotohandlarna.

MINIATYRRADIO utan rör och batterier



En ären idealisk fickmottagare, som arbetar utan rör, batterier eller nätström och därigenom faktiskt är en "livstidsradio". Aterger lokalprogrammen var Ni än befinner Er. Försedd med modern germaniumdiad, som ej behöver inställas. Vridkondensatoravstämning. Vågglängdsområde 125—560 meter. Storlek som ett cigarettpaket.

Pris Kr. 9: 85

Lämplig hörtelefon Kr. 10: 75.

HOBBY-FÖRLAGET, Avd. R, BORÅS

Kvällarna mörknar —
och tiden är åter inne
för arbetet med

PLASTMODELLERNA

Vi har för tillfället i lager:

Nr. 11/129 Oldtimer lok med två
vagnar Kr. 24: 50

Bilar — Oldtimers

H-34 Stanley Steamer årg. 1909	Kr. 4: 60
H-38 Stutz Bearcat årg. 1914	„ 4: 60
H-52 MG Roadster årg. 1953	„ 4: 60
H-60 Ford Hot Rod årg. 1932	„ 4: 60
H-39 Cadillac årg. 1910	„ 5: 90
H-55 Fiat årg. 1915	„ 5: 90
H-72 Duesenberg årg. 1929	„ 5: 90
H-73 Cord årg. 1936	„ 5: 90
H-74 Ferrari årg. 1952	„ 5: 90

Moderna

1200 Cadillac	Kr. 6: 60
1201 Chrysler	„ 6: 60
1202 Fairline Sunliner	„ 6: 60
1204 Mercury	„ 6: 60
1401 Chevrolet	„ 6: 60

Lastbilar

Trailer Truck 20 Ton	Kr. 7: 95
Trailer Truck Dairy Milk	„ 7: 95

Flygplan

H 206 B 47 Bombplan	Kr. 6: 60
H 207 B 52 Bombplan	„ 6: 60
H 208 B 29 Bombplan	„ 6: 60
H 211 Cutlass	„ 5: 90
H 214 S 55 Helikopter	„ 5: 90
H 218 B 24 Liberator	„ 6: 60
H 222 Airacobra	„ 6: 90
H 223 Transporter, Helikopter	„ 6: 80

Fartyg

H 301 Slagskeppet "Missouri"	Kr. 13: 20
H 302 Cris Craft motorbåt	„ 6: 60
H 305 Jagare	„ 8: 60
H 306 Kryssare	„ 11: 20
H 307 Hangarfartyg	„ 16: 40
H 312 S/S "United States"	„ 13: 20
H 315 S/S "Hawaiian Pilot"	„ 11: 20
H 319 S/S "Constitution"	„ 21: 50
H 320 Sjukhusfartyget "Haven"	„ 11: 50
H 322 Oil Tanker	„ 11: 50

Andra modeller

H 501 Amerikansk dilligens oldtim.	Kr. 6: 60
H 504 Romersk gladiatorvagn	„ 6: 60
H 505 Amerikansk präriehusvagn	„ 6: 60
H 507 Cowboy marketenteri	„ 6: 60
H 509 Wild West-figurer	„ 6: 60
H 510 Ranchvagn	„ 6: 60
H 601 Duellpistol	„ 6: 60

Färg för plast

Nr. 98/8 färger, thinner, lim och pensei	Kr. 6: 60
Nr. 69/7 färger och thinner	„ 4: 50
Nr. 49 VA 5 färger för bilar och flygplan	„ 3: 20
Nr. 49 S 5 färger för fartyg	„ 3: 25

Lim

Tub	Kr. 1: —
-----	----------

De flesta av dessa är

REVELLS MODELLER

TfA:s HOBBYTJÄNST

Olofsgatan 7 — Stockholm 3

TRÅD EJ SPANNAD SNABB TÅG UTAN TJÄR-PRODUKT KÄRR AV VETE SLUT FREDLIGT SKYNDNA
 TRÅD PASSAGERARE EJ STAD UPPMÄNING LEDIG
 BEKLÄDNAD PÅ BAN KNALLA MED RÄRA
 SLÅ AV DEG VÄXEN JÄRNVÄGS-BYGGARE FÖR FISK SÄNKA
 HAR STATION VÄXA STÄNGA HANNA... DIF
 SORT
 RENGÖRA YRMÄTT FRUKTRÄD FLYGBOLAG TRÅD
 O OCH HO STÅDA
 LIGGER TILL GRÖND FÖR MJ-BYGGE TIDNING VIND DEPARTEMENT TILLVERKA
 RÄTTA SVÄNG OTYDLIGA SIGNAL
 ARBETS-PLATS I SAGA HED VARM SKRATTA
 ÅRO BRÄRÄD FÖRE BUD OCIVILISERADE BARNSLIGT FÄRS
 BIL DJUR KLOCKA RELIGION PLATS
 JAG SJÄLV TIPS UPTÄLKTER FÅGEL
 DRIVER LOK BUSKE MATT GYTTJA
 TIDN

TfA:s TÅG-KRYSS

100 kronor i priser

1:a pris 50 kr, dessutom 2:a pris på 25 kr. Insänd hela sidan ifyllt eller också en avskrift tillsammans med vidstående tävlingskupong till Teknik för Alla, Box 3137, Stockholm 3. Märk kuvertet TfA-Kryss 22. Lösningarna måste vara TfA tillhanda senast den 9 november. Fyll också i på kupongen här bredvid den mening som bildas i de röda rutorna.

TÄVLINGSKUPONG

TfA-Kryss 22.

Namn

Bostad

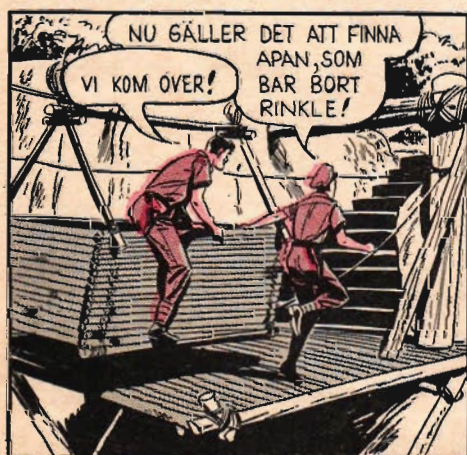
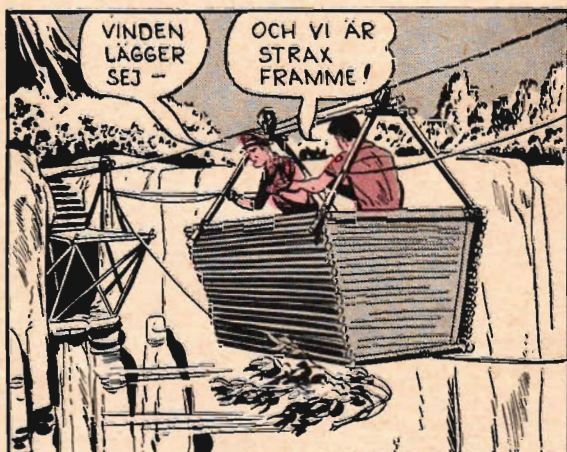
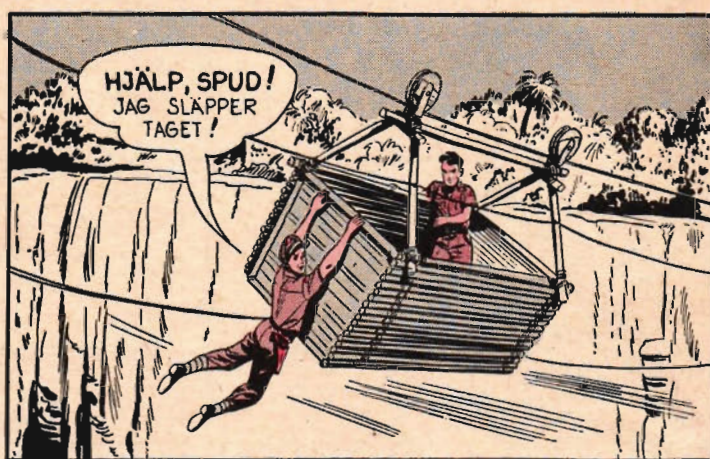
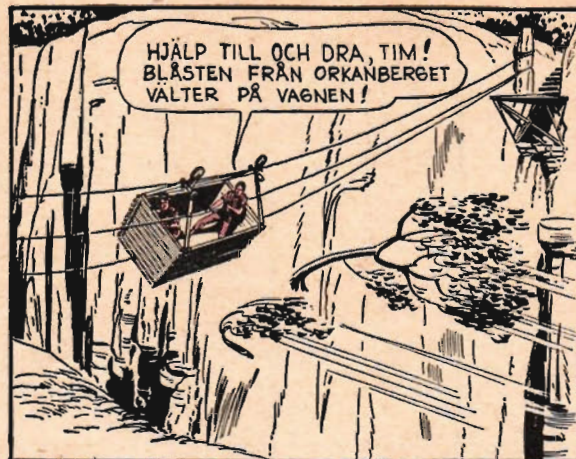
Postadress

Meningen lyder

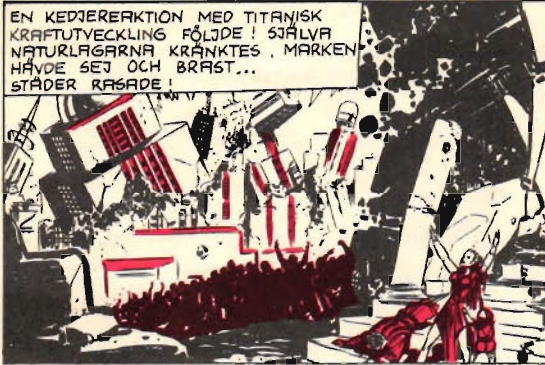
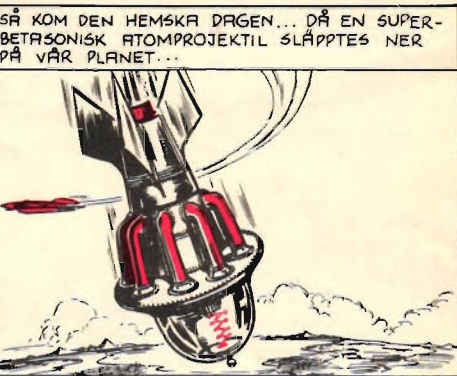
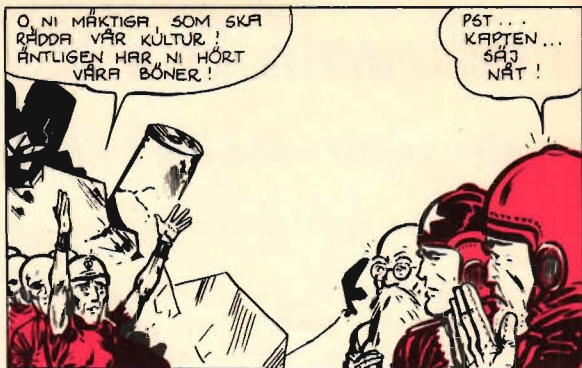
.....

DJUNGEL- PATRULLEN

AV
LYMAN YOUNG-
OCH
TOM MASSEY



BUCK ROGERS



Fråga: 1) Är NY 12 Rödmyran en bra och slitstark motorcykel? 2) Vilken topphastighet och marschhastighet har den? 3) Tål den att pressas hårt? 4) Har den några svagheter eller fel och vad är priset? **Köpare.**

Svar: 1) Ja, det är en utmärkt bruksmaskin. 2) Topphastigheten är ca 80 km/tim. Marschhastigheten är 70 km/tim. 3) Den tål hårdkörning ganska bra. 4) Den enda nackdelen är avsaknaden av bakhjulsfjädring. Priset är 1 445:— + accis 150:—.

Fråga: Kan TFA upplysa om data, prestanda, pris och adress till försäljare av nya 2 l Maserati, sportvagnsmodellen? **4418**

Svar: Maserati gör två 2-liters sportvagnar, 200 S som är en tävlingsmodell och Gran Turismo AGG 2000 som är en sportmodell. Data på Maserati Gran Turismo AGG 2000 är: 6 cyl. rak toppventilmotor med dubbla överliggande kamaxlar, 1986 cc (76,5x72), kompr. 8,5:1, 140 hk vid 6500 v/min. Olja 8 l. Bensintanken rymmer 110 l. Vikt ca 850 kg. Max.hast. ca 210 km/tim. Priset okänt. Adressen är Officine Alfieri Maserati S.p.A., 322, via Ciro Menotti, Modena.

Fråga: Jag äger en Citroën C. V. 2 av 1953 års modell på 375 cc. Kan denna motor trimmas så att den blir starkare? **Lill-Cittra i H-d.**

Svar: Trimningen kan utföras på många olika vis med hänsyn till graden av trimning. Men man får ta med i beräkningen att ju hårdare man trimmar ju kortare blir livslängden. Man skulle dock i så fall kunna rekommendera dubbla förgasare och en höjning av kompr.-förhållandet. Vänd er till Automobiles Citroën AB, Virkesvägen 26, Sthlm 20.

Fråga: Finns det någon anordning att köpa som omformar strömmen i ett 6 V bilbatteri, så att man därmed kan driva en vanlig nätansluten apparat 220 volt växelström, som förbrukar högst ca 80 W? **Tage Johansson.**

Svar: En omformare från 6 volt till 220 volt

BREVLÅDA

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

Fråga: Vilka delar ska tas bort samt ersättas med lättare dylika delar på motorcykeln 930 A NV 11 Blixt 1951 vikt 86 kg, för att den ska väga 75 kg? **G. Liljefors.**

Svar: Motorcykeln kan ej bantas ner under 75 kg om man inte byter tank och monterar lättare fälgar med klarare däck.

Fråga: Hur stora är kondensatorerna C1, C2, C3, C4, C5 och motståndet R1 i den i TFA nr 19, 1955 beskrivna mottagaren för fjärrkontroll? **Radiostyrd amfbie.**

Svar: C1 = 100 pF, C2 = 100 pF, C3 = 1 000 pF, C4 = 5 000 pF, C5 = 500 pF, R1 = 1 Mohm.

Fråga: Hur hög förtändning ska man ha på Husqvarna Novolette 1954, 40 cc? **S. H-ng.**

Svar: Förtändningen är mellan 1,5—2 mm.

Fråga: Önskar data på Harley Davidson 45 SV. **S. Tufvesson.**

Svar: 2-cyl. 45° V-motor med sidventiler. Borr o. slag 2,745"x3,188" (69,85x96,85) vilket ger 739,46 cc. Kompr. förhåll. 6:1, 25 hk vid

4 600 v/min. Bensintanken rymmer 11 l och oljetanken 3,3 l. Max.-hast. ca 120 km/tim. Ventilspel, kall motor: inloppsventil 0,12 mm, avgasventil 0,18 mm, förtändning 12 mm. Bensinförbrukning 24 km/l, oljeförbr. 700 km/l.

Fråga: 1) Jag har en "BRAUN" reseradio med en strömförsörjningstilläts på 110/127 volt. När tillätsen används så hörs ett skarpt visslande ljud när volymkontrollen är uppvriden till 2/3. Om man sedan tar av radion och driver den på batteri så hörs ingenting av visslingen. Ibland kan man emellertid höra visslingen just när man vrider på rattan fr. o. m. 2/3 och uppåt. 2) Om jag vill driva ovannämnda tilläts på 220 volt, kan jag då använda ett motstånd, och vilket värde ska motståndet ha? 3) Jag har en motor som är avsedd för 110 volt. Tar den skada av att drivas på 127 volt? 4) Vad är ett nålraspfilter, och vad består det av? 5) Är förstärkaren i nr 9, 1947 lämplig som förstärkare till en radio för 3-speedgrammofon med kristallsystem? Vad kostar den att bygga? Ljudstyrkan behöver inte vara så väldigt bra, men tonen ska vara klar. **C. E-n.**

Svar: 1) Det kan vara något fel på tillätsens släning. Lämna in apparaten på reparation där ni köpt den. 2) Det är olämpligt att använda motstånd, köp i stället en liten sparttransformator. 3) Den tar inte skada av att köras under kortare tid, men vid långvarig körning kan den kanske bli för het. 4) Ett nålraspfilter skär bort diskanten. De moderna LP-skivorna har ett mycket lågt nålrasp, och man ska där inte använda ett s. k. nålraspfilter, eftersom man då även tar bort mycket av diskanten. 5) Den går att använda. Kompletet torde den gå på mellan 20 och 30 kr. Om ni ämnar använda en äldre radio, tänk då på att ni aldrig kan få någon glädje av nya skivor, eftersom det först på de senaste fem åren har funnits radiomottagare med högkvalitativ återgivning, och dessa mottagare har tillräcklig förstärkning för att man ska kunna använda en kristallpickup direkt.

Är matematik Er hobby —

eller ingår räkning i Ert arbete —

da är STORA RÄKNEBOKEN utan tvekan vad Ni väntat på.

Med detta verk i händerna får Ni reda på allt som har med matematik i det praktiska livet att göra. Genom massor av exempel från det dagliga livet lär Ni Er allt om skatteberäkning, kalkylering, bolagsräkning, rationalisering, affärsräkning, enkel och dubbel bokföring, penningplacering, finansiering, obligationer, aktier, växlar, procenträkning, avskrivningar, ackordlöner, priser, pristal, handelsräkning, kombinationsräkning m. m. — och allt detta får Ni lätt tillhands inom dessa områden, även utan förkunskaper, om Ni har

Tekno's

STORA RÄKNEBOKEN



VAD NI ÄN SYSSELSÄTTER ER MED och hur framgångsrik Ni i andra avseenden än är — om Ni omedelbart kan ta ställning till ett problems för- och nackdelar kommer Ni alltid att ha ett försprång framför den, som endast långsamt och med tveksamhet når samma resultat. Den som är snabb till att räkna och därför inte behöver lång betänketid för ett beslut kommer längst här i världen. Med STORA RÄKNEBOKEN tillhands är alla förutsättningar givna för ernående av skicklighet i denna svåra konst.

Posta denna kupong i dag!

Till bokhandel eller
Teknografiska Institutet — Stockholm 20 — Tel. växel 40 48 19
Undertecknad beställer härmed STORA RÄKNEBOKEN med
äganderättsförbehåll. (En original Diwa räknesticka modell Rietz 601 medföljer.) Handboken önskas mot
Kr. 68:— pr kontant vid leveransen
Kr. 34:— vid mottagandet och kr. 34:— pr 30 dagar
Kr. 18:— vid mottagandet och kr. 10:—pr mån. under 5 mån.
plus porto. Sätt x vid det önskade.

Namn:

Titel:

Adress:
(Beställningssedeln kan insändas i öppet kuvert för 10 öre) TFA 22

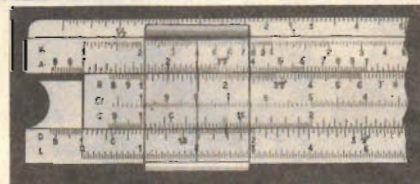
Boken beskriver ej endast bättre och lättare metoder än de allmänt kända

utan även problem som de flesta på förhand går förbi, nämligen rotutdragnin, logaritmer, räknestickans användning etc., vilka för ägaren av STORA RÄKNEBOKEN ej mera har någon hemlighet — och märk väl, detta kräver inte någon särskild utbildning eller teoretisk kunskap — nej, allt förklaras så grundligt och exakt att var och en omedelbart kan slå upp i boken och gå fram efter de givna anvisningarna.

Experter har funnit metoder, som gör arbetet lätt och kontrollen säker.

Lär känna dessa metoder och Ni sparar både tid och arbete.

Vägen går genom STORA RÄKNEBOKEN, som erbjuder Er en hittills okänd möjlighet att lära känna alla räknestickans och matematikens användningsområden. Många års erfarenheter har nedlagts i detta verk, som sätter Er i stånd till att lösa alla talproblem långt snabbare än Ni trott vara möjligt.



En räknesticka är inte endast av stort värde för ingenjören

— var och en som har med beräkningar att göra har oerhörd nytta av att känna räknestickans användning för snabba uträkningar. En original Diwa räknesticka modell Rietz 601 medföljer denna upplaga av STORA RÄKNEBOKEN och vi hoppas därmed ha tillmötesgått ett stort önskemål. Det har blivit mer och mer nödvändigt vid snabb räkning att kunna begagna sig av den stora fördel som räknestickan ger. I handboken ges en mycket lättfattlig och på samma gång grundlig instruktion om stickans användning och alla som inte redan kan räkna på en räknesticka kommer att upptäcka hur enkelt det är och vilket värde det har.

DETTA VERK

omfattar inte mindre än 630 sidor koncentrat vetande med ett mycket instruktivt bildmaterial och 180 sidor finansiella och matematiska tabeller som är oerhört värdefulla att ständigt ha till hands.

Handboken är tryckt på högklassigt glättat och träfritt boktryckspapper och är inbunden i prima rött konstläder i helband med guldtryck (sidstorlek 15,5 x 23 cm) alltså större i format än de allmänt kända Tekno's handböcker.