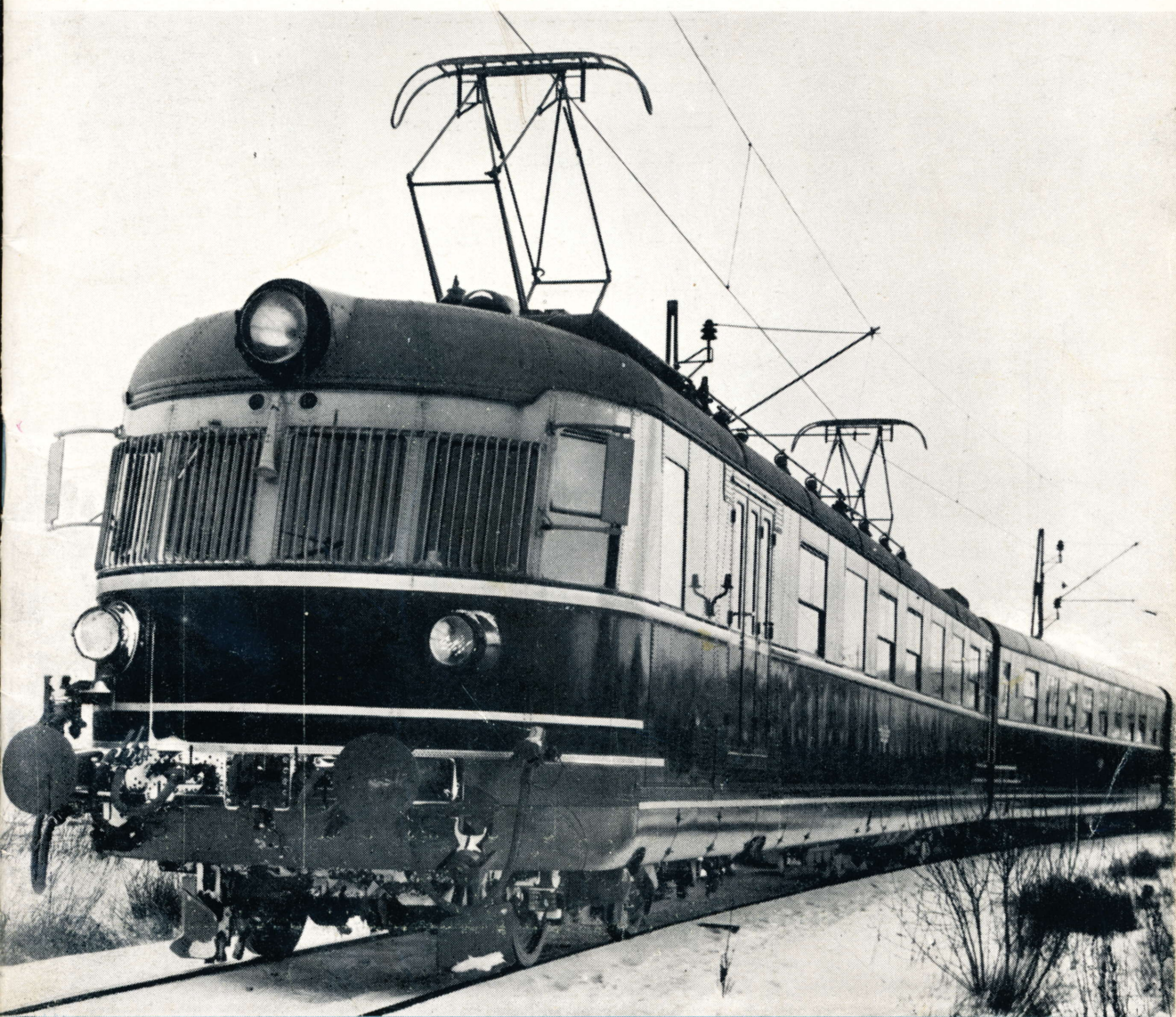
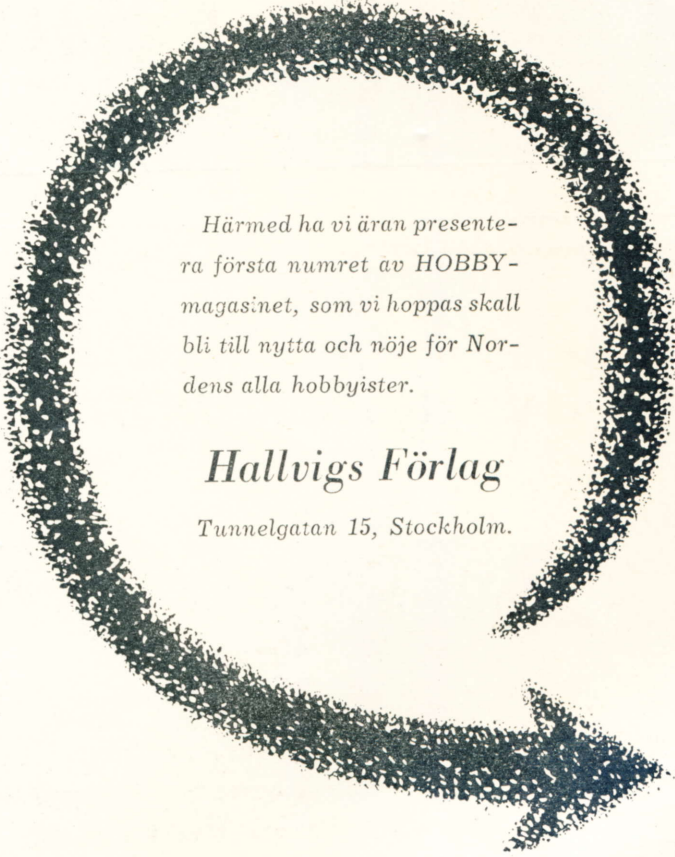


Hobby magasinet

Pris 75 öre

N:r 1 1946





Härmed ha vi äran presente-
ra första numret av *HOBBY-*
magasinet, som vi hoppas skall
bli till nytta och nöje för Nor-
dens alla hobbyister.

Hallvigs Förlag

Tunnelgatan 15, Stockholm.

Omslagsbilden visar GDJ:s snabba tågsätt på sträckan Göteborg—Oslo.

Hobby magasinet

N:r 1 1946

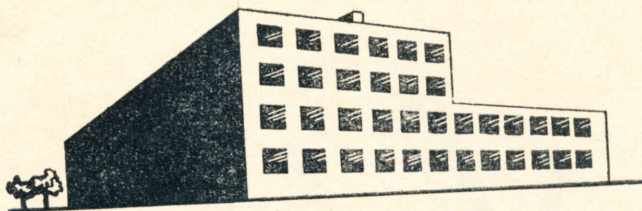
På väg mot sommaren

Med detta nummer av HOBBY-MAGASINET har vi kommit ett gott stycke närmare sommaren, närmare den tid, som för många modellbyggare och hobbyister betyder den dödaste av säsonger och för andra åter livets glada dagar.

Särskilt modelljärnvägsbyggarna och deras likar ondgör sig över de friska, soliga sommandagarna, som enligt deras mening inte alls har den tjusning, som vinterkvällarna i den lilla hobbyverkstaden kan bjuda på. Och många modellbyggare lägger därför upp när sommaren börjar skymta så smått.

Men däri gör de ingalunda rätt. Ty även om sommaren är friluftsmänniskornas, cyklisternas, modellflygarnas med fleras speciella tid, bör därför inte de andra hobbyisterna lägga ner sin verksamhet.

Pyssla med hobbies det kan man på vilken tid som helst av året, det må sen gälla den soligaste av sommandagar eller den mörkaste och dystaste av vinterkvällar. Lika roligt kan man också ha och lika bra resultat kommer man att få.



NORDARMATUR

Nordens största företag inom armatur- och instrumentbranschen



Ett av Nordens största företag inom armatur- och instrumentbranschen är Aktiefabrik Norden (NAF). Bolaget äger ett flertal fabriker, belägna runt om i landet.

Den första fabriken startades år 1889 i Lund. Sedan dess har fabriker tillkommit i Linköping, Kungsör, Åtvidaberg och Stockholm. Då varje fabrik har specialiserat sig på sin tillverkning har en ändamålsenlig rationalisering kunnat företagas. Huvudkontoret med försäljningsavdelningen ligger i Linköping, dit även den centrala verkstadsledningen är förlagd.

Tillverkningsprogrammet, som är mycket omfattande, innehåller bl. a. armatur för gas, vatten, värme, ånga, sanitetsanläggningar, järnvägar och cellulosafabriker samt instrument för både industrier och flygväsen. Instrumenttillverkningen är förlagd till Stockholm, närmare bestämt till Solna industriområde — strax nordväst om Stockholm. Hobby-magasinet medarbetare har varit i tillfälle besöka fabriken, som sedan 1943 är inrymd i nya moderna och ljusa lokaler. Läsarna komma nu att få följa tillverkningen vid denna.

Vi bli först mottagna av fabrikschefen, ingenjör Håkansson som nyligen har övertagit ledningen av fabriken. Han har under flera år varit verksam i USA och närmast under det sista kriget varit sysselsatt som rationaliseringsingenjör i och för införandet av moderna arbetsmetoder vid olika, statligt kontrollerade industrier med krigstillverkning. I en kort intervju omtalar ingenjör Håkansson, att fabriken just nu är under ombyggnad. Modern organisation skall införas "all around". Detta förhållande kommer vi snart att kunna konstatera under vår rundvandring. Förutom omläggningen av redan förefintlig tillverkning är det tillverkningen av en del nya instrument,

som planeras. Men på denna punkt är fabrikschefen ännu hemlighetsfull och lämnar oss snart i händerna på en ciceron, som skall följa oss på vår väg genom fabriken.

Under vår väg ned till maskinverkstaden, där vi skall börja rundvandringen, få vi en kort historik över flyginstrumenten, vilken är den tillverkning, som dominerat under det nu avslutade världskriget.

För ett tiotal år sedan var Flygvapnet, flygindustrierna och övriga flygföretag helt hänvisade till import av erforderliga flyginstrument. Men år 1935 påbörjade Nordarmatur experiment med flyginstrument. Då byggdes helt hantverksmässigt ett par instrument av varje typ. Samtidigt igångsattes ett omfattande konstruktionsarbete för att förbättra de olika instrumenttyperna, vilkas förebild till en början var utländska fabriker — tyska och amerikanska. Principerna för instrumentens uppbyggnad — membraninstrument — passade mycket bra för Nordarmatur tillverkning, då stor erfarenhet av dylika instrument samlats under årens lopp vid manometertillverkningen. Experimentarbetena måste emellertid påskyndas. Orosmolnen började hoppa sig över Europa och upprustningen satte i gång på allvar i Sverige. Flygvapnet behövde flyginstrument — massor av flyginstrument. De utländska tillverkarna kunde inte längre leverera. Därför måste svensktillverkning komma igång.

Det var många stötestenar i början av tillverkningen. Ingen personal — trimmad för den speciella precisionstillverkning, som flyginstrument fordrar — fanns tillgänglig. Erforderlig personal måste därför omgående utbildas. Samtidigt måste leveranserna forceras, varför experimenten i många fall ej kunde göras så omfattande som önskvärt vore. Men

motgångar är till för att övervinnas och snart var en svensktillverkning av flyginstrument en verklighet och den utländska marknaden kunde ersättas.

Text: ingenjör Bruno Jonér
Foto: Gullers

Rundvandringen börjar.

Jämsides med tillverkningen har hela tiden pågått ett intensivt forsknings- och experimentarbete under drivna experters ledning. Många nya instrumenttyper ha skapats och håller på att skapas. Men här ligger ännu hemlighetens slöja tätt hölj över desamma. Vi passerar på vägen ner i maskinhallen bl. a. två dörrar med skyltarna "Laboratorium" och "Experimentverkstad". Här gäller "Obehöriga äga ej tillträde", varför Hobby-magasinet medarbetare snällt får gå förbi. Men i sinom tid kommer hemligheterna att avslöjas. Ett intensivt arbete bedrivs på både flyginstrument- och industriinstrumentområdet.

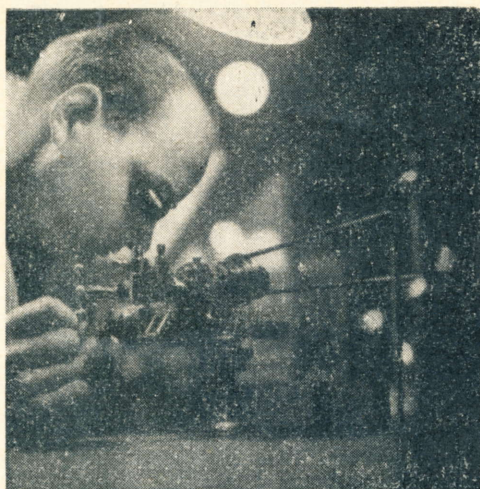
Väl nedkomna i maskinverkstaden får vi belägg för fabrikschefens ord. En omfattande ombyggnad pågår. Men oberoende av denna arbetar maskinerna i högt uppdreven takt. Instrumentdetaljer tillverkas i stora serier. Just nu håller flera nya instrumenttyper på att uppläggas. Nordarmatur har under kriget även upptagit meteorologiska instrument på sitt tillverkningsprogram. Ett flertal olika sådana instrument föreligger just färdigkonstruerade. De prov, som pågått i över ett år, har visat, att de meteorologiska instrumenten är av hög klass. Det är bl. a. för dessa som detaljtillverkning pågår.

Alla detaljer, som tillverkas, måste passera en noggrann avsyning, innan de får inbyggas i instrumenten. En särskild avdelning innes för detta ändamål, som är utrustad med de finaste mätinstrument för uppmätning av de mycket snäva toleranser, som föreligger vid denna tillverkning.

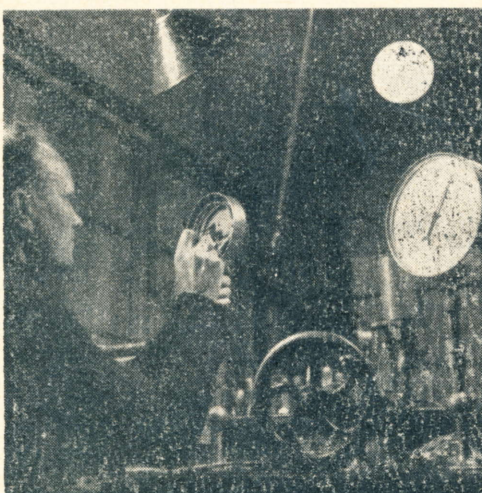
Sedan vi passerat maskinverkstaden, där vår ciceron visat framställningen av olika detaljer och beskrivit deras funktion i det färdiga instrumentet, går vi upp till övre våningen, som rymmer monteringsavdelningarna för manometrar, termometrar och flyginstrument samt kontrollavdelning, där alla flyginstrument, meteorologiska instrument och andra speciellt noggranna instrument få genomgå omfattande prov, innan de släpps ut från fabriken.

Stora serier — låga priser.

På manometer- och termometeravdelningarna tillverkas olika typer av sådana instrument, som användas i industrierna. Här finner vi de enklaste små manometrar, som framställas i stora serier till låga priser, bredvid precisions-tillverkade kontrollmanometrar, vilka från början till slut tillverkas av gamla yrkesarbetare, som i decennier sysslat med denna tillverkning. På termometeravdelningen finner vi termometrar med långa distansledningar på upp till 30 m. Dessa s. k. industritermometrar, som Nordarmatur tillverkar, liknar i princip en vanlig manometer. Men i stället för anslutningen, där luft, ånga, olja o. dyl. insläpps vid tryckmätningen, finner vi ett smalt rör, som leder in i instrumentet. I andra ändan på detta rör är en behållare, fylld med kvicksilver. Vid an-



Toleransen mätes på 8/1000 mm.



Ovan justeras manometrar — nedan slutkontroll.

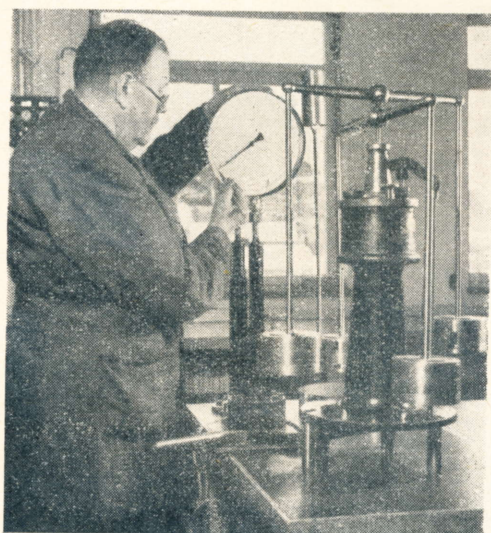




Bra maskiner, bra folk — bra resultat.



Slutjustering ovan — nedan en veteran.



vändning placeras behållaren t. ex. i en ugn, ångledning el. d. Tack vare distansledningen kan instrumentet placeras ända upp till 30 m. från värmekällan. På så sätt kan alla instrument samlas i en central, där samtliga mätställen kan övervakas på en gång.

Svängindikator för segelplan.

Industriinstrumenttillverkningen är mycket gammal. Ibland inträffar det att något instrument återkommer för översyn. Vid isärtagning kan det då hända, att på baksidan av instrumenttavlan — där montören alltid brukar skriva datum och signatur — upptäckes ett årtal i slutet på 1800-talet. Instrumentet har gått perfekt alla dessa år och fungerar fortfarande. En liten rengöring behöver endast göras, då det är ofrånkomligt att damm och smuts samlas inne i instrumentet under årens lopp, och särskilt då de mycket sällan sitter skyddade vid användning. Under årens lopp har själva tillverkningen emellertid rationaliserats mer och mer och en ständig förbättring och omläggning av arbetsmetoderna försiggår. För detta ändamål finnes även en särskild metodavdelning, som granskar alla arbetsmetoder och undersöker nya, som ev. kan ge bättre resultat.

Nästa etapp på vår rundvandring blir flyginstrumentavdelningen. Här tillverkas de mest skilda typer av flyginstrument. Fartmätare, höjdmätare, variometrar, bränsle- och oljemanometrar, oljetermometrar, kombinerade instrument med de tre senast nämnda mätarna sammanbyggda, svängindikatorer m. fl. Just nu börjas även tillverkning av små elektriska svängindikatorer, avsedda för segelflygplan och som drivs med ett ficklampsbatteri.

Kontrollavdelningen...

All denna tillverkning fordrar en oerhörd noggrannhet och ställer stora krav på både arbetare och material samt tillverkningsmetoder. Men här finnes en gammal väl inarbetad arbetarstam, som behärskar sitt yrke. Och stort ansvar vilar även på dem, då instrumenten många gånger får svara för människoliv, då flygning sker vid dåligt väder. På grund av de stora fordringar, som ställas på flyginstrumenten, få dessa därför passera en särskild kontrollavdelning, där de genomgår flera omständiga prov, innan de lämnar fabriken. Nästa etapp på vår rundvandring blir därför provrummet.

Så fort vi kommer in på kontrollavdelningen, som ligger avskild från de övriga avdelningarna, fångar vårt öra ett ilsket brummande. Som svar på vår nyfikenhet, får vi se en skakapparat med en instrumentbräda, monterad med flyginstrument. Här får alla flyginstrument genomgå ett timplågt, påfrestande skakprov, under vilket inga skador får uppstå i instrumenten. Detta prov skall visa om in-

strumenten stoppar i tjänst i flygplanen, där vibrationerna kanske ej är lika starka som i provapparaten. Men här gäller emellertid att alla prov skall vara överdrivna.

Prov med tryckluft...

Vid olika bord sitter ett flertal kontrollanter och provar olika typer av instrument. Instrumenten provas med tryckluft eller vakuum, beroende på funktionen, och kalibreras på samtliga värden. Var och en har framför sig en vattenpelare eller kvicksilverbelaar. De fel, som ett flyginstrument får visa, är så små, att mycket noggranna kontrollinstrument eller s. k. likare måste användas. Och vi får veta, att vattenpelare och kvicksilverbelaar då är det enda tänkbara.

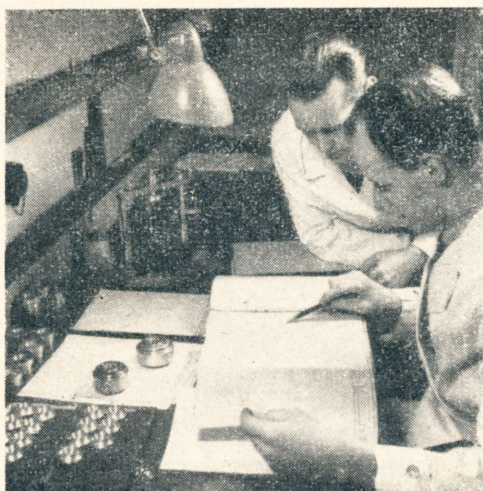
För att kostnaderna vid flyginstrumenttillverkningen skall hållas inom rimliga gränser, har toleranser för de olika instrumenten utarbetats, d. v. s. en viss felvisning kan tillåtas. Men dessa toleranser är så snäva, att de icke kan inverka på instrumentets noggrannhet under tjänst.

Frys-testning.

Vi ser oss ytterligare omkring och upptäcka ett stort skåp med dörrar och tjocka glasrutor. Vi tittar in i det och få se en termometer. Den visar -35°C . Även här inne hitta vi instrument. Dessa måste fungera tillfredsställande även vid denna låga temperatur. Vid flygning på stora höjder förekommer nämligen denna temperatur och även mycket lägre temperaturer omkring flygplanet. Vid en del tillfällen göres specialprov med något instrument, som då nedkyles ända till -60°C , vilket är kylskåpets gräns. Förutom dessa prov utförs ett flertal andra, som utförligt undersöker kvaliteten hos varje separat instrument. Ett flyginstrument är ju en mycket viktig detalj i ett modernt flygplan och kan förorsaka olyckor, om det ej fungerar som det skall. Därför behöves denna stora noggrannhet vid tillverkningen och denna minutiösa kontroll av det färdiga instrumentet, för att alla säkerhetskrav skall uppfyllas och full garanti skall kunna lämnas flygaren, som många gånger helt måste anförtro sig till ett litet mekaniskt instrument.

Instrument till flyget.

Liksom vi under kriget blivit självförsörjande beträffande flygplan, har vi även blivit självförsörjande beträffande de viktigaste inventarierna — flyginstrumenten. Tack vare Nordarmatur har under ett decennium skapats en kvalitetstillverkning av flyginstrument, som helt kommer det svenska flyget — både motor- och segelflyget — till godo.



Noggrann kontroll.



Montering — nedan lärling i arbete.





Pan American HIGHWAY

22 år gammal dröm blir verklighet

Pan American Highway heter en stor stråkväg, som när den är fullt färdig, skall sammanbinda alla de olika amerikanska länderna i västra hemisfären, dvs i Nord- och Sydamerika. Denna landsväg är en 22 år gammal dröm, som nu håller på att bli verklighet.

Redan 1924 samlades några ingenjörer och konstruktörer från olika amerikanska stater i Washington för att dra upp riktlinjerna för det gigantiska projektet. Vad som kanske mest stimulerade planerna var den unga motorismens snabba utveckling under 20-talet och de löften den gav för framtiden. De entusiastiska ingenjörerna, som i sig förenade både idealitet och teknisk saklighet, hade på kort tid utformat planerna på en "longitud-väg", som skulle sammanbinda huvud-

städerna i alla de Latinamerikanska länderna.

Idag har man hunnit så långt, att praktiskt taget alla amerikanska länder, från Alaska i norr till Chile i söder, är förenade med varandra, och det är inget tvivel om att inte den nya huvudleden redan i hög grad har varit en positiv faktor för, och kommer att fortsätta att stimulera, de mellanfolkliga förbindelserna både vad det gäller ekonomi och kultur.

Under kriget visade sig den nya leden dessutom vara ovärderlig, då det gällde att påskynda produktionen och transporten av viktiga krigsförnödenheter. Den nya vägen har sålunda visat sig vara av stort strategiskt värde i händelse att den s. k. västra hemisfärens säkerhet hotas.

Förenta staternas regering har lånat ut pengar till flera latinamerikanska länder för att användas vid byggnadsarbeten på vägen, och skickliga ingenjörer från USA-armén har avdelats som rådgivande experter. Större delen av vägen kan redan trafikeras. Huvudleden är fullt färdig från Fairbanks i Alaska till en punkt som ligger 690 km söder om Mexico City. En vägsträcka på omkring 1,900 km., som huvudsakligen går genom Mexico, Panama, Columbia och Ecuador, har emellertid ännu inte fått körbanan permanentad. Av de 12,995 km. som går genom Sydamerika, från Panama till Chile och Argentina, är en fjärdedel permanentade.

Den inter-amerikanska sektionen, som sträckan från södra USA till Ecuador kallas, börjar vid Nuevo Laredo i Mexico. Två betydande vägprojekt, som visserligen inte direkt utgör en del av Pan American Highway, men som är anknutna till denna, är under arbete eller planeras. Den första är en väg från Nogales i Arizona, nära gränsen mellan Mexico och USA, utmed Stilla havskusten ned till väster om Mexico City. Genom denna väg får man direkt förbindelse med huvudlederna i västra USA som går genom Los Angeles, San Francisco, Californien och Seattle, Washington, för att där efter förena sig med Alaska Highway.

Den andra är en väg som går från sydvästra Florida med färja över till Mexico. Denna rutt betyder en kört och praktisk

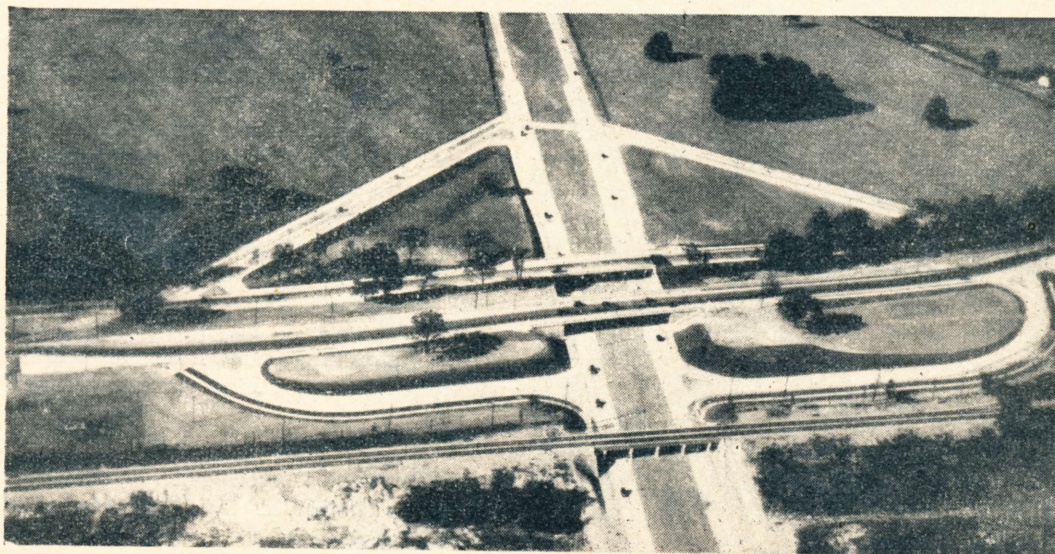
Forts. å sid. 45

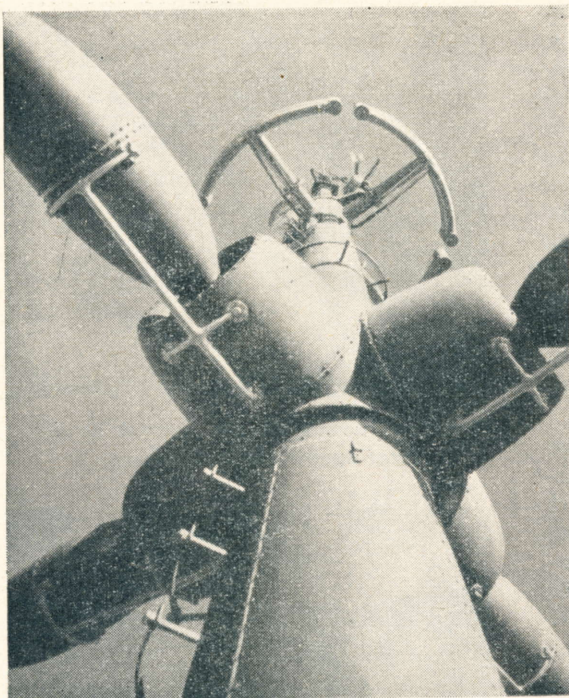


Ovan och nedan ett par avsnitt av den inter-amerikanska sektionen.



Nedan en vacker flygbild över en synnerligen raffinerad och effektiv landsvägskorsning.





Ett besök i

ELEKTRONERNAS HÖGBORG

— SPECIALREPORTAGE —

O mkring 80 kilometer utanför New York ligger Radio Corporations stora laboratorier, centrum för forskningsarbetet inom elektrontechniken i USA. Radio Corporation bildades 1919, och det stora företaget har under de gångna åren utfört ett synnerligen värdefullt och omfattande pionjärbete inom radio- och elektrontechniken.

Första tiden uppförde de bolag, som är anslutna till Radio Corporation of America, egna laboratorier. För att centralisera forskningen beslöt man låta ett enda jättestort laboratorium överta hela forskningsarbetet. För detta ändamål uppfördes 1941 en stor laboratoriebyggnad med en utrustning, som så mycket som möjligt närmade sig idealet.

Laboratorierna förlades till Princeton, New Jersey, i närheten av det berömda Princeton-universitetet.

I den tre våningar höga byggnaden finns 150 laboratorier, alla byggda så att dagsljuset fritt tränger in. De är dessutom försedda med modern indirekt belysning, vilken inte kastar några skuggor.

3,000 mätinstrument.

Mätarrummet är utrustat med 3,000 olika mätninginstrument för att möjliggöra varje slags mätning av spänning, ström, temperatur och hastighet.

Här finns också ett omfattande bibliotek, där praktiskt taget all facklitteratur finns tillgänglig för forskarna.

Biträdande direktören för laboratorierna, Otto S. Schairer, framhåller, att de är ett mönster för centraliserad forskning, där vetenskapsmännen kan arbeta under idealiska arbetsförhållanden.

I allmänhet har lekmannen ett ganska diffust begrepp om elektrontechniken och elektronerna. Ralph R. Beal, chef för forskningsarbetet vid Radio Corporations laboratorier, ger oss en inblick i elektronvärlden.

"I all materie finns elektroner", säger han. "Lyckligtvis kan de avskiljas från atomerna vid vilka de vanligtvis är bundna. De kan befrias i vacuum genom att man upphetar glödtråden i ett radiorör, eller också kan de frigöras under inverkan av ljus såsom i fotocellen. De kan också frigöras från atomerna i vissa ämnen genom bombarderingsmetoder. Elektrontechniken sysslar med frigjorda elektroner. Ett elektronrör är en sinnrik anordning som använder befriade elektroner för att utföra vissa funktioner."

Elektronerna omskapar vårt liv.

"Elektronerna är mäktiga kryp, som kommer att omskapa vårt liv", säger chefen för Radio Corporation, general Sarnoff. "In-

Televisionssändaren på motstående sida finns på Empire State Building — 102 våningar över marken. T. h. på denna sida har doktor Vladimir K. Zworykin slagit sig ner vid elektronmikroskopet. T. v. Perry C. Smith, ansvarig för mikroskopets konstruktion. Doktor James Hillier sitter till höger. I mitten doktor Zworykin med iconoscopet och nederst ljudexperiment.

spärrade i glas- eller metallrör, likt Aladdins lampa, kan de tjäna mänskligheten på tusentals olika sätt. Elektronrör kan sortera apelsiner, fylla flaskor, kopiera kartor, hjälpa de lomhörda, upptäcka dolda vapen hos misstänkta figurer och förhindra att oförsiktiga arbetare får sina fingrar krossade av maskiner.

Elektronapparaterna har skärpt människans fem sinnen. Med en dylik apparat kan man till och med höra en flugas fotklamp. Man har lyckats konstruera foto-rör som äro så känsliga att de urskiljer alla olika färgskiftningar. En annan elektron-apparat kan mäta variationer i diametern på en koppartråd ända ned till 0,0025 mm."

Elektronforskningen har varit av stor betydelse för utvecklandet av radion. Tidigare internationella radioöverföringar började med långvåg och högspänningssändare. Vid undersökningar av radiovågornas spridning lyckades man så småningom bemästra de korta vågorna, vilket ytterligare vidgade fältet för radions användning. Vid radioutsändningar behöver man numera endast 1/10 av den kraft som tidigare fordrades, och överföringen sträcker sig numera över ett område som är 4—6 gånger större än tidigare med långvåg. Elektronröret möjliggjorde detta resultat.

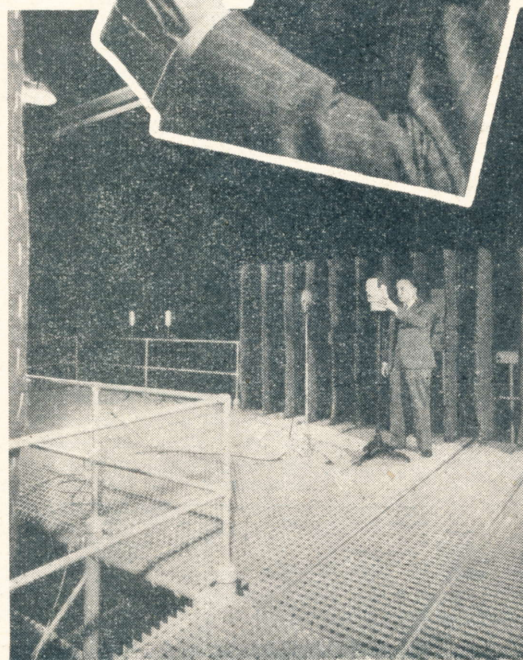
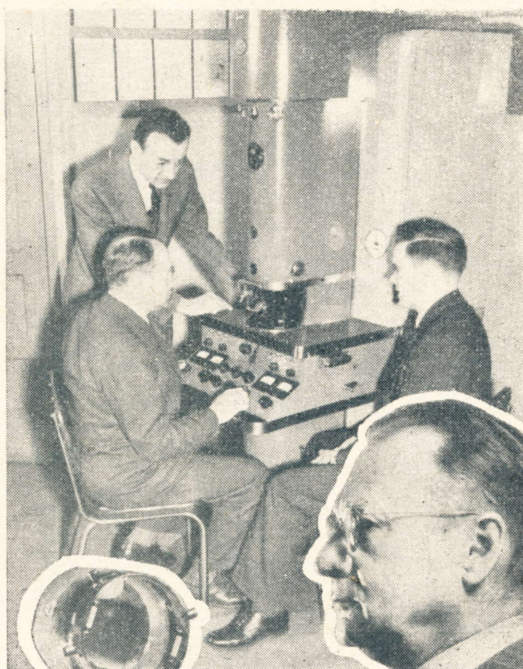
En av de viktigaste förbättringarna inom sändartekniken blev användandet av frekvensmodulering. Användandet av korta vågor gör det möjligt att förbättra ljudet och förhindra störningar av olika slag. Givetvis har kriget påskyndat denna utveckling i väsentlig grad.

I samband härmed kan nämnas att Radio Corporation of America upprättade sina första radiostationer 1921 och att bolaget nu driver 148 stationer.

Televisionen.

Televisionen är också ett av elektronteknikens underverk. Dr Vladimir K. Zwory-

Forts. å sid. 44



ICONOSCOPET

— ALLSEENDE ÖGAT —

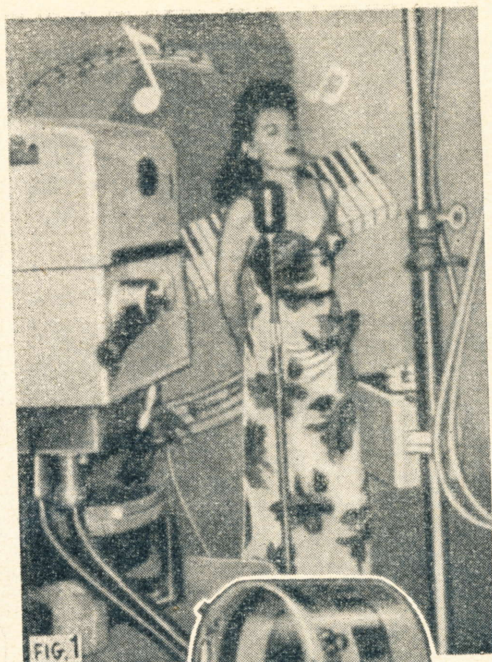


FIG. 1

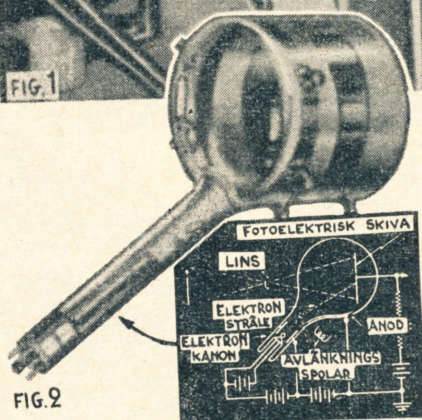


FIG. 2

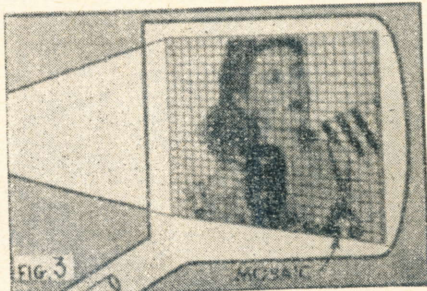


FIG. 3

För upptagning av scener för televisionssändningar användes det s. k. iconoscopet, vilket är ett speciellt katodstrålerör, som möjliggör den uppfångade bildens "översättning" till elektriska svängningar.

Iconoscopets kanske betydelsefullaste del utgörs av en fotoelektrisk skiva, på vilken den önskade scenen projiceras medelst ett linssystem på precis samma sätt som i en kamera. Skivan består av en glimmerplatta på vars ena sida ett ljuskänsligt skikt av cesiumsilveroxid anbringats och vars motstående sida är vänd mot en metallyta. Cesiumsilveroxidskiktet består av ett otal små, från varandra isolerade partiklar, vilka tillsammans med glimmer-skivan och metallbelägget bildar ett stort antal miniatyrkondensatorer. Det ljus, som faller mot det ljuskänsliga skiktet, förorsakar, att elektroner frigörs från detta, d. v. s. från varje kondensator. Elektronernas antal är beroende av styrkan på det ljus som faller in mot varje partikel.

De fria elektronerna fångas upp av en anod med positiv potential (se kopplingschemat i figur 2). Kondensatorerna urladdas sedan i tur och ordning genom att en elektronstråle sveper över dem i såväl horisontell som vertikal led, varvid urladdningen sker ögonblickligen. I en ledning, förbunden med det nämnda metallbelägget, kommer då en ström att flyta, som varierar med var och en av miniatyrkondensatorernas laddning och alltså är proportionell mot ljusstyrkan i varje punkt. Denna ström kan sedan förstärkas på vanligt sätt. Efter varje urladdning laddas cellerna omedelbart upp genom elektronemissionen.

Figur 3 återger, kan man säga, grafiskt varje elementarkondensators laddning i ett givet ögonblick, eftersom laddningen är proportionell mot den infallande ljusstyrkan, och figur 4, slutligen, visar den s. k. elektronkanonen.

T. W.

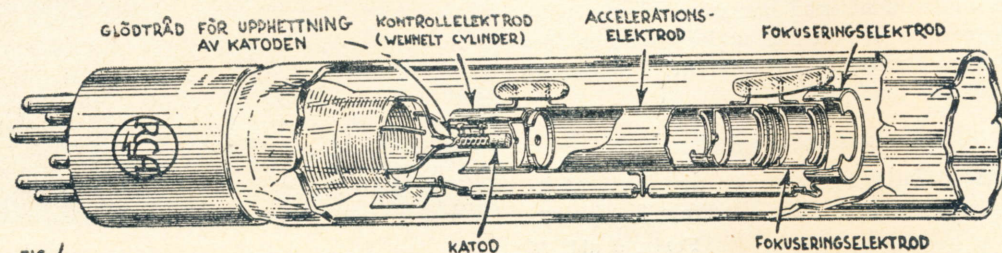


FIG. 4



ELEKTRISKT TAL

STILWELL-VÄGEN LÄGGES NED.

Byrån för avveckling av amerikanska militära tillgångar utomlands (Office of Foreign Liquidation) har meddelat, att Stilwell-vägen, som fått sitt namn efter den kände amerikanske generalen Joseph W. Stilwell, och elva militära flygfält i Burma har nedlagts, då det inte lönar sig att hålla vägen och flygfälten i fullgott skick. För att hålla Stilwell-vägen i trafikabelt skick behövs över 12,000 soldater och över 11,000 infödda arbetare.

I rapporten heter det, att de höga driftkostnaderna inte uppväger fördelarna att utnyttja vägen i fredstid. Särskilt de svåra monsunerna gör vägen delvis ofrafikabel. Ingen regering i de stater, där vägen går fram, önskar köpa den.

Den amerikanska investeringen i Stilwell-vägen, som tidigare kallades Ledo-vägen, uppgick till över 137 miljoner dollar. Kostnaderna för flygfälten belöpte sig till omkring 15 miljoner dollar.

En maskin som talar! Är det verkligen sant? Ja, det är det, och det är Bell Telephone's ingenjörer, som tack vare den moderna radiotekniken lyckats konstruera en sådan apparat.

Maskinen manövreras från ett tangentbord med ett visst antal tangenter. Genom att trycka ner dessa en och en eller i kombination, kan maskinen framställa olika ljud — konsonanter, vokaler och sammansatta ljud — vilka kan kombineras till ord och meningar, så att man med maskinen kan framställa och besvara frågor eller underhålla en konversation. Med en särskild kontroll kan man ändra tonhöjden och ge talet en stigande eller fallande rytm.

Det är till och med möjligt att framställa färets bråkande, grisens grymtande eller kons råmande — ja, för att nu inte tala om hur lätt det är att imitera en hackspett.

T. W.

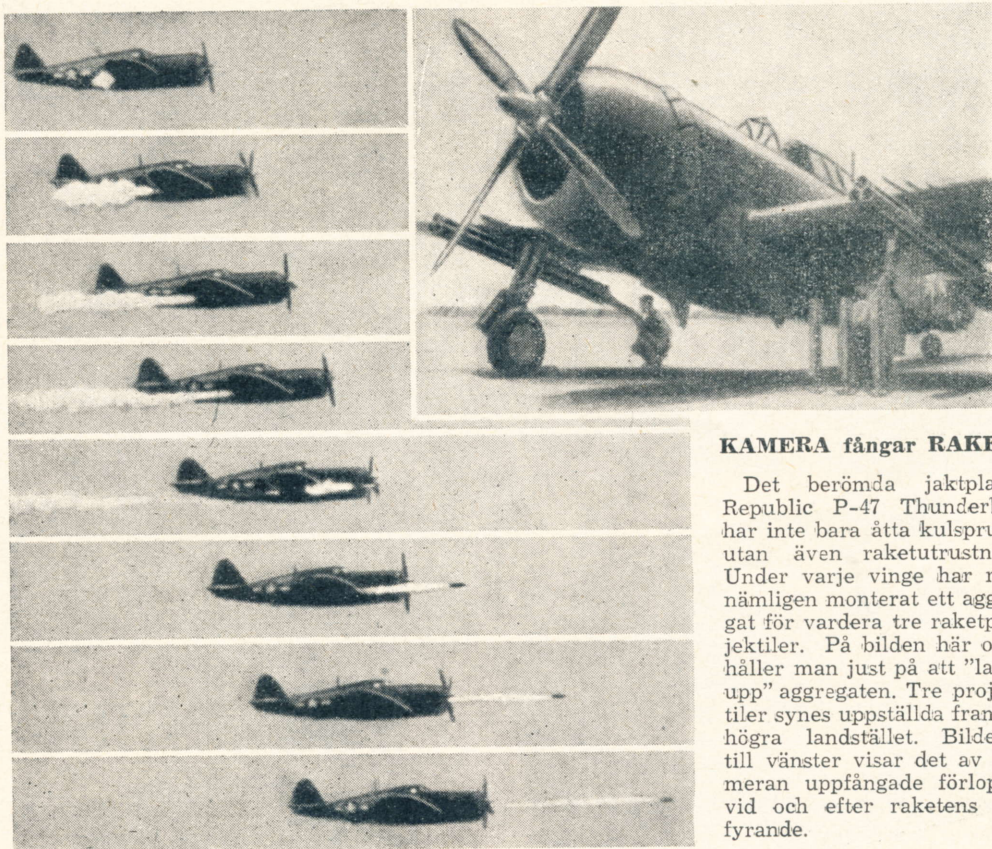
OCH SÅ VAR DET

bilspekulanten som frågade vad vagnen kostade.

— Hundra kronor i månaden.

— Och kontant?

— Kontant? Det känner jag faktiskt inte till.



KAMERA fångar RAKET

Det berömda jaktplanet Republic P-47 Thunderbolt har inte bara åtta kulsprutor utan även raketutrustning. Under varje vinge har man nämligen monterat ett aggregat för vardera tre raketprojektiler. På bilden här ovan håller man just på att "ladda upp" aggregaten. Tre projektiler synes uppställda framför högra landstället. Bilderna till vänster visar det av kameran uppfångade förloppet vid och efter raketens avfyrande.

1/2 KILO URAN ERSÄTTER 1.500 TON KOL.

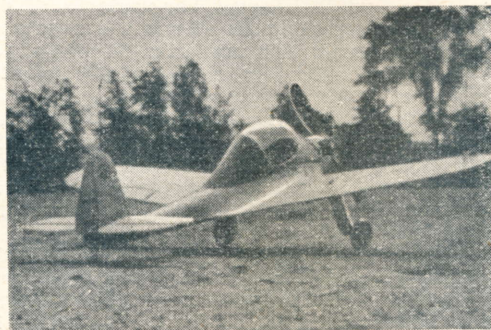
Amerikanska atomexperter har efter ingående undersökningar räknat ut att $\frac{1}{2}$ kg av U-235, det uran som användes vid tillverkning av atombomber, skulle kunna alstra 11,400,000 kilowatt-timmar elektrisk ström. Denna energimängd skulle kunna ersätta 1,500 ton kol, eller 950,000 liter brännolja, eller 1,200,000 kubikmeter naturgas.

KAMERAN LJUGER!

Kameran ljuger aldrig, påstås det, men det är en sanning med modifikation. Titta bara på den här bilden! Den föreställer det lätta amerikanska sportplanet Piper Skycycle, säger ni bums, men — nej, säger vi. För det är bara en modell, som gjorts av en händig amerikansk modellbyggare och som försetts med en bensinmotor på $\frac{1}{8}$ hkr. Kameran ljuger!

SCANIA-VABIS OCH WILLYS.

Ryktet har längre kretsat kring Scania-Vabis namn både ifråga om den nya, lilla lastbilen och Scantias personbilsplan. Vad som satt särskild fart på bilryktena är att Scania förvärvat en ny industritomt i Södertälje. Det kan nu avslöjas att man i den byggnad, som här skall snabbyggas, kommer att sammansätta Willys personbilar.



Betatronen

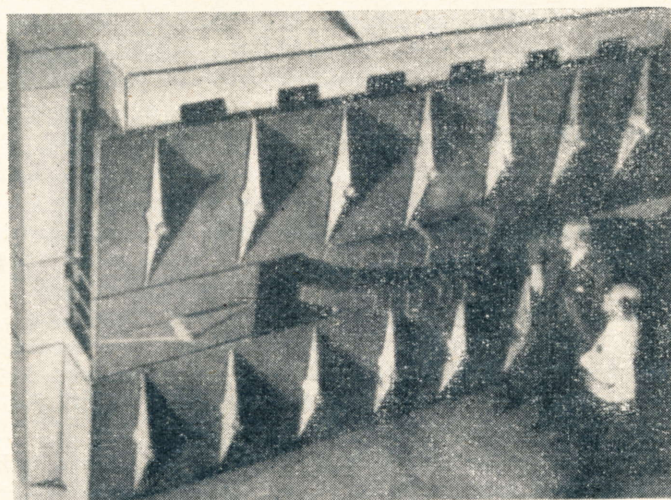
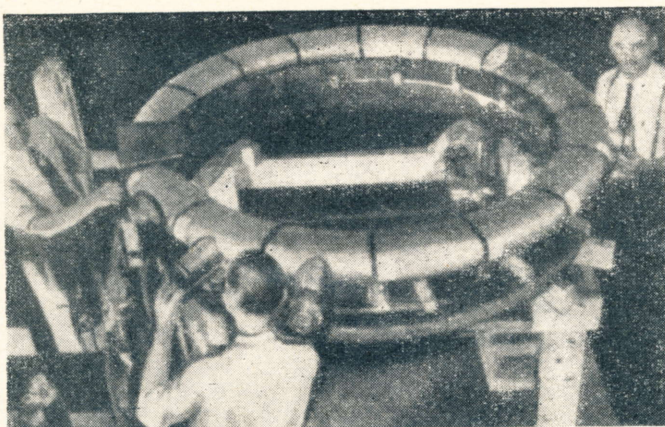
Ett stort framsteg för röntgenstrålarnas användning vid atomforskning, inom terapi och industri, gjordes i och med tillkomsten av betatronen. Med denna har man kunnat erhålla sådana elektronenergier, att man fått en röntgenstrålning av aldrig tidigare experimentellt uppnådd hårdhet.

Tidigare har man med röntgenrör för 2,000,000 volts anodspänning erhållit strålar, som kunnat tränga igenom stålstycken med 30 cm. tjocklek, men dessa rör överträffas nu av betatronen.

Med den nya betatronen har man numera på laboratorierna möjlighet att erhålla strålning av en sådan intensitet, som tidigare blott erhöles av den kosmiska strålningen.

Det mest utmärkande för betatronen är elektronmagneten. Hos en vid General Electric's forskningslaboratorium byggd betatron har magneten med järnkärna en vikt av cirka 130 ton. Järnkärnan är, för att i möjligaste mån minska virvelströmmarna, uppbyggd av lameller av kiseljärn.

I en rektangulär öppning genom järnmassan är polskorna, vilkas diameter är 190 cm., belägna. Polskorna är försedda med stora



spolar. Mellan dessa är ett ringformigt, högevakurerat rör placerat, i vilket elektronerna, som emitteras från en glödtråd, accelereras. Elektronerna uppnår en hastighet som slutligen endast föga understiger ljudhastigheten — 300,000 km/sek.

T. W.



OXÅ EN BAT!

Man tager det man haver — är en gammal god sed. De här två käcka och finurliga amerikanerna, båda mekaniker till professionen, har gjort sig en liten båt av ett par kasserade bensintankar från ett jaktplan. Motorn, även den från ett flygplan, är monterad mellan bensintankarna och lär dra fram båten riktigt ordentligt...