

TfA

TEKNIK

FÖR ALLA

JUL-
OCH
NYÅRSNUMMER

MOTOR
RADIO
FLYGG
HOBBY



Nr
26
16 dec.—6 jan.
1955—1956

Dec **1:25**
i Danmark och Norge
2:25 kr

Den nya svenska bilen

Om automation och åsnor

Årets sista månader har gått i atomkraftens och automationens tecken, men medan alla är ense om den föräras snara framryckning inom den fredliga produktionen, så går meningarna betydligt isär i fråga om den senares erövring av produktionen. Plöjer man igenom några meter av de viktigaste av de spaltkilometer, som på senare tid skrivits i världens tidningar och tidskrifter, finner man att all argumentering kan sammanfattas i tre punkter: 1) automationen kommer obönhörligt, 2) den kommer inte över en natt, utan kräver särskilt i små länder lång övergångstid, samt 3) dess effekt kommer så småningom att bli att industrifolket kan få glädjas åt "sju dygns veckoslut", som en amerikanare formulerat saken.

Den tredje punkten är som synes litet dubbelbottnad. Den kan tänkas innebära svårartad arbetslöshet, men kan också tolkas som en i överdriftens form given antydning om den ytterst ringa mänskliga arbetskraft, som behövs i automationsålderns fabriker. Att den senare tolkningen är den riktigaste börjar gå upp för allt flera, t. o. m. i USA, där industriarbetarna varit synnerligen skeptiska mot denna nyaste nyhet inom produktionstekniken. Det finns mycket intressanta och färiska siffror på hur pass omotiverad deras skepsis är, men innan dessa ägnas en närmare granskning ska en annan sak nämnas som visar hur våldsamt förgrenad varje diskussion på det området blir. När det nyss sades att automationen är det nyaste nya osv. så är även detta en sanning med viss reservation — de stora tänkarna är delade i två läger: det ena anser att automationens begrepp är känt sedan 4000 år tillbaka och representerades vid den tidpunkten av de åsnor som drog de egyptiska vattenuppföringsverken, det andra läget åter hävdar, att ännu finns det inte ett enda företag i världen, som kan sägas ha infört automation. Hur frestande det än kunde vara att finna en viss symbolik i det där med åsnans tidiga uppträdande i automationsdebatten, är det på tiden att titta litet på det amerikanska siffermaterialet.

Enligt högst officiella utredningar, publicerade i "Factory Management and Maintenance", väntas invånarantalet i USA stiga med 55 miljoner under de närmaste 20 åren. Men tillgången på industriarbetare ökas ingalunda i takt med födelsetalet — man anser att det är i överkant att räkna med en ökning av 15 milj. industriarbetare fram till år 1975. Alltså ska en arbetsstyrka ökad med 15 miljoner producera så mycket att

det räcker att försörja en befolkning, som ökat med 55 milj. Det kan inte alls gå ihop utan att avsevärt höja produktionen pr man — vilket just är detsamma som automation! I ringa utsträckning är automationen införd inom vissa branscher, fortsätter utredningen, men om det inte vore gjort, skulle det idag inte finnas tillräckligt med män i USA för att hålla det ekonomiska livet i gång! Ja, det är nog bra, men vart tar allt det folk vägen som förr stod vid maskinerna och skötte dem? Jo, i dag står fortfarande de flesta av dem vid andra



Ingenjörsvetenskapsakademiens direktör Edy Velander tvekar inte att föra automationens talan i vårt land.

maskiner och arbetar för fullt — man måste komma ihåg att det ska finnas fabriker, som skapar automationsmaskinerna också! Människan kommer aldrig att bli överflödigt i produktionens tjänst, men hon behöver bli omskolad till allt större specialisering.

Här i vårt land har vi en entusiastisk förespråkare för automationen — "professorn med eldsjäl", IVA-direktören Edy Velander. Han har inte försummat några tillfällen att i tal och skrift föra automationens talan — även om automationen blir för dyrbar för oss i vissa fall, så anser han att vi kommer att få en stark ställning som tillverkare och exportörer av automation. Gamla grånade tekniker är däremot inte lika säkra på att vår industri är villig eller kapabel att inrikta sig på storproduktion av maskiner i prisklasser bortåt miljonen eller ännu högre upp men att automationen kommer även till Sverige tvivlar de flesta inte på.

Just nu



Det är inte bara atomenergin och automationen, som kommer att kräva välutbildad och skickligt folk. Betydligt mindre fantasieggande men lika fullt synnerligen viktiga problem pockar på omedelbar lösning. En sådan angelägen uppgift är förebyggandet av en fortsatt eftersläpning av bilmekanikernas rekrytering. Inom ett par år kommer annars bristen på bilmekaniker att vara oerhört kännbar och bli ett allvarligt hot mot hela den svenska motorismens standard.

På initiativ av MHF diskuterades nyligen detta oroande framtidsperspektiv, vilket under en hausse som aldrig förr för bilismen kastar sin slagkugga framför sig. Räknar man med, och det görs ju allmänt, att vi i Sverige år 1960 har 1 milj. bilar anses minst 25 000 bilmekaniker behövas för att servicen åt denna väldiga fordonspark ska fungera tillfredsställande. Det betyder att över 9 000 nya bilmekaniker på 5 år måste tillföras yrket. F. n. ger utbildningen inom facket en årlig rekrytering av ca 400. En knapp femtedel av behovet alltså och detta när ungdomens motorintresse är större än någonsin.

Den nakna sanningen är att bilmekanikernas yrke stått stilla i nära 2 decennier, både vad beträffar nyrekryteringen och verkstädernas rationalisering. För 20 år sedan fanns 1 bilreparatör på 20 rullande åkdon. F. n. är siffrorna 1 på 35 och 1960 förutses 1 mekaniker få ta hand om 44 fordon. I och för sig vore detta ingen skrämmande utveckling. I Amerika med dess moderna verkstadsutrustning klarar 1 man 62 bilar, men i Sverige gäller det som sagt att skaffa fram 9 000 nya bilmekaniker. Också hos oss skulle naturligtvis en vettig rationalisering och planering av arbetet effektivisera produktionen till i närheten av den amerikanska kapaciteten, men även då skulle erfordras en nyrekrytering per år av det dubbla mot nu.

Så någon brist på efterfrågan på välutbildade bilmekaniker kommer det aldrig att bli. Ett förhållande som kraftigt borde bidra till att ungdomen stimuleras till att utbilda sig till bilmekaniker och förpliktiga branschens män att se till att möjligheterna till såväl utbildning som goda inkomster inom yrket snabbt förbättras.

Ungdom som vill framåt inom tekniska yrken har alltid stor nytta och glädje av Teknik för Alla. Det bör både hugade bilmekaniker och andra ha i åtanke, när de nu ska bestämma sig för i vilken populärteknisk tidning de ska låta orientera sig om teknik och yrkesutbildning under nästa år. Bäst, vederhäftigast och ständigt aktuell kommer Teknik för Alla att som hittills sätta en ära i att åt ung och gammal på ett lätt begripligt sätt förmedla teknikens nyheter och framsteg, yrkesutbildningens välsignelser och hobbyverksamhetens nyttigheter. Prenumerera därför redan idag för år 1956 på Teknik för Alla, Nordens största tidning i sitt slag. Den enda svenska populärtekniska tidning ni kan lita på. O. E.



Tunnelgatan 3, Stockholm. Tel. växel 11 60 79, 10 11 99 och 11 44 33, pren.-pris betår 16:50 kr., halvår 9:— kr. Postgirokonton 15 79 92. Postbox 3137, Stockholm 3.

Nr 26. Årg. 16. 16 dec. 1955—6 jan. 1956.

REDAKTIONSKOMMITTÉ: föreståndaren för Tekniska museet intendent Torsten Althin; verkst. ledamoten i Folkbildningsförbundet fil. dr Iwan Bolin; rektorn vid Stockholms Tekniska Institut civ.-ing. E. Walter Holmstedt; överingenjören i Kgl. Luftfartsstyrelsen Tord Angström; bergsingenjör Folke Lindgren; direktör Sven Sköldberg.
RED. OCH ANSV. UTG. Oile Edner.

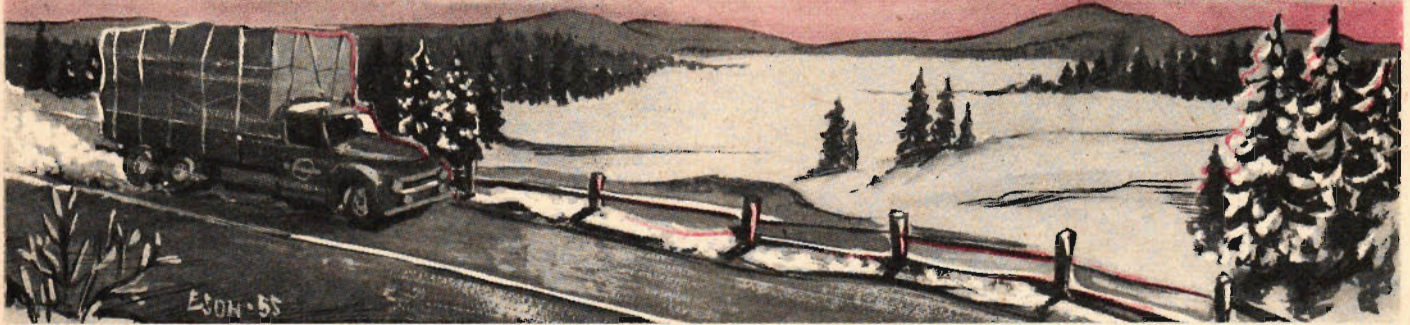
Nästa nr av TFA utkommer den 6 januari 1956.
(Eftertryck av Teknik för Allas innehåll förbjudes!)

OMSLAGSBILDEN

visar i glada färger hur tomtarna från sitt rymdskepp lastar över julklappar i en "raketjolle". Rymdstationen ska överraskas på julafton! Läsekreten önskas God Jul och Gott Nytt År av TFA.

Med detta nummer följer som bilaga ett postgiroinbetalningskort för prenumeration 1956.

REAKOPTER



en svensk idé - först i världen

Reakoptern är som namnet anger en kombination av helikopter och reoplan. Den kan startas lodrätt, flygas framåt, bakåt, åt sidan eller stå stilla i luften. För att erhålla dessa egenskaper är den konstruerad så, att den har två, kring en central kropp mot-roterande rotorskivor med inlagda ställbara propellerblad för helikopterflygning.

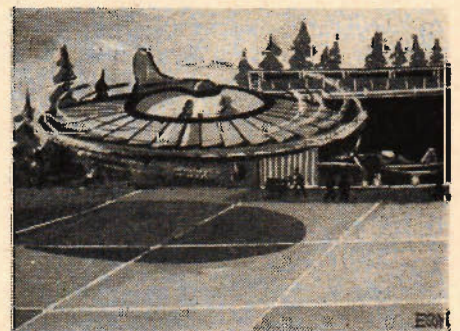
För att hålla den centrala kroppen stilla, finns åtta stycken "roder" placerade på de åtta stabiliseringsarmarna

till rotorskivorna. Dessa påverkas av luftströmmen mellan rotorbladen, samtidigt som de givetvis också påverkar luftströmmen och bestämmer den slutliga strömningsriktningen efter passerandet av den undre rotorskivan, detta är också av betydelse för den centrala kroppens styrning.

För att vid helikopterflygning kunna stå stilla, samt flyga i önskad riktning flyttas tyngdpunkten i den centrala kroppen med s. k. trimtankar. Vridningen av rotorskivorna åstadkommes av två i den centrala kroppen placerade motorer, vilka var och en genom ett stort kugghjul ligger an mot både den övre och undre rotorskivans kuggkrans. Topphöjden vid helikopterflygning torde bli ca 6 000 meter och topphastigheten ca 250 km/tim.

Vill man nå högre hastighet och höjd, tas "reakflygningen" till. Reamotorn startas och propellerbladen i rotorerna stängs, så att rotorskivorna därigenom bil-

Ett flygande tefat konstruerat av fransmannen René Couzinet visades i TfA nr 18. En av våra läsare i Enskede, K. Palmquist, har i anledning därav sänt oss de skisser han gjorde redan år 1948 till sitt djärva reakopterprojekt.



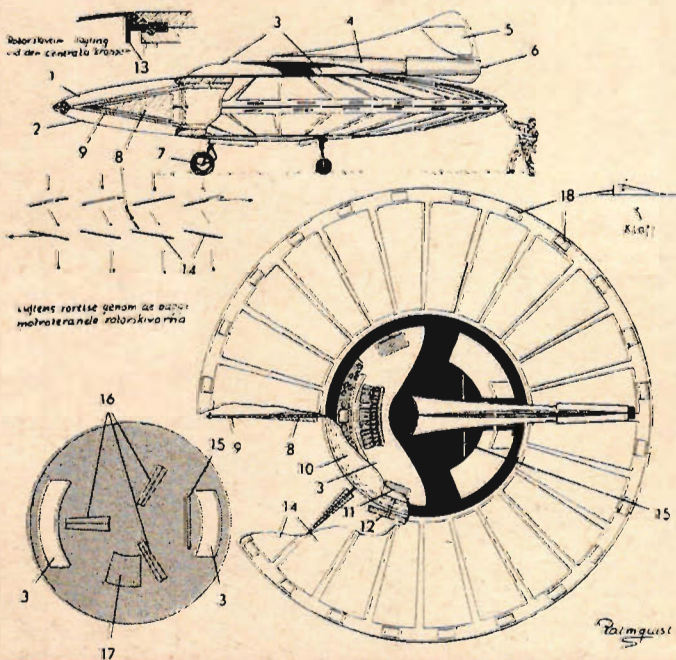
Reakoptern under landning.

dar en enhet, en vinge, samtidigt som det infällda kombinerade höjd och skevrodret fälls ut och de två motorerna som driver rotorskivorna stoppas och frikopplas.

Vill man behålla den "gyrostabilitet" som rotorskivorna ger, fortsätter rotorerna automatiskt att rotera, tack vare att s. k. "vindklaffar" är placerade längs rotorernas periferi. Ska man sedan flyga mer "avancerat", utföra roller osv., läses vindklaffarna i infällt läge och rotorskivorna stannas. Därigenom blir flygningen precis som med ett "vanligt" flygplan. Topphastigheten vid reaflygning kommer att ligga vid Mach 0,85.

Den centrala kroppen är en stor hermetiskt tillsluten högtryckkabin, i vilken pilot, passagerare, motorer, bränsletankar, trimtankar, luftrenare och syrgasapparat är placerade. Tryckkabinen

(Forts. på sid. 40.)



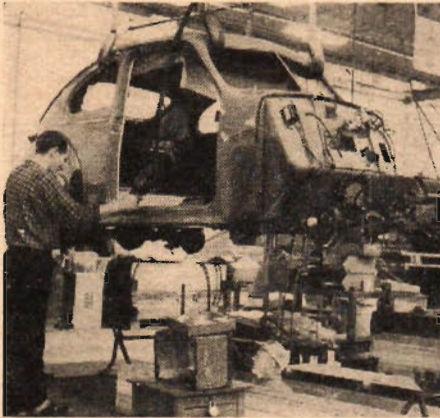
- 1) Övre rotorskiva. 2) Undre rotorskiva. 3) Plexiglasfönster. 4) Reamotor. 5) Utfällbart kombinerat höjd- och skevroder. 6) Höjdroder, vilket riktar reagasstrålen. 7) Styrbart nosghjul med inbyggd elmotor för markmärkning. 8) Roder för styrning av centrala kroppen vid "helikopterflygning". 9) Stödram för rotorskivorna. 10) Tryckkabin. 11) Motor för rotorskivorna över kugghjul 12) och kuggkrans 13). 14) vridbara rotorblad. 15) Luftbromsar. 16) Luckor för landningsställ. 17) Ingångslucka. 18) Vindklaff på rotorskivorna.





Nordens bilkung

Av Bengt Svedberg



På sin dagliga rond genom Volvo-fabriken kommer högste chefen (t. h.) i kontakt med sina anställda och får själv tillfälle att i olika detaljer följa sina bilar tillkomst.

En av de märkligaste karriärerna inom svensk industri har förts av Assar Gabriellsson — Volvo-koncernens grundare och chef sedan starten 1927, mannen som är annorlunda, som i hela sitt liv kämpat hårt för sina ideer om en svensk folkbil och om en svensk bilindustri driven enligt högrationella amerikanska principer, och som aldrig stuckit under stol med åsikten att det är han som passar bäst till rollen som Nordens bilkung.

Om Volvo-bilen i likhet med de amerikanska bilarna hade uppkallats efter den bilkung, som skapat den, — då hade dess namn blivit "Gabriellsson". Ty den man, som kan ta den största äran åt sig av att var 8:e svensk personvagnsbilist i dag kör en

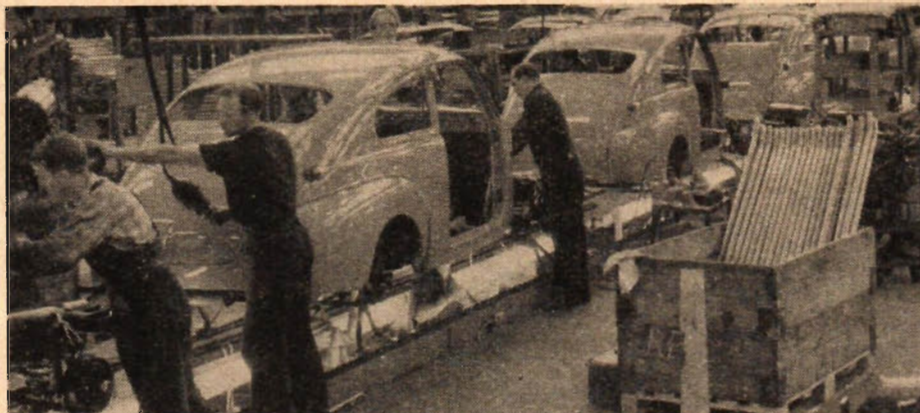


Volvo, är verkställande direktören Assar Gabrielsson, som alltsedan den blygsamma starten i en enkel verkstadsbyggnad i Göteborg 1927 lett Volvos öden. Under hans ledning har tillverkningen ökat från endast 297 fordon 1927 till noga räknat 41 761 fordon 1954.

Han som satte Sverige på hjul — en motsägelseernas man

Ett starkt intryck, som man får av Assar Gabrielsson, är att han är affärsman ut i fingerspetsarna, även om han har ett utpräglat sinne för det tekniska. Ett annat intryck är att han hyllar strängt militäriska principer i fråga om livsstil, kontakten med människor och organiserandet av storföretaget. Man och man emellan på verkstäderna kallas han också "general'n" — han utgör typen för en svensk general, som med fältherre-blick mönstrar sin 12 000-hövdade truppstyrka och som finner sitt största nöje i att kämpa för Volvo-bilens spridande över världen.

Assar Gabrielsson är i mångt och mycket en motsägelseernas man. Medan han å ena sidan i överensstämmelse med sin militära livsåskådning har en stark motvilja mot originella genier, mot individualister och mot sådana bilkonstruktörer som låter fantasin skena iväg alltför mycket och skapar radikalt nya bilkonstruktioner, — är han å andra sidan mannen som är annorlunda. Han är i icke oväsentlig grad mannen som gör vad som faller honom in. Han sticker



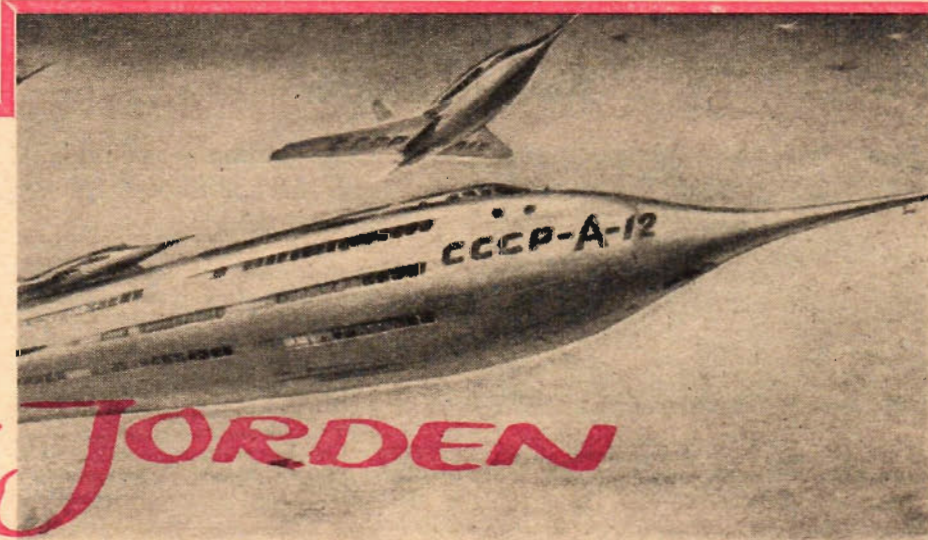
Volvo-fabriken på Hisingen är starkt påverkad av amerikanska principer för rationell bil-fabrikation. Ovan en del av löpande bandet.

aldrig undan om tillfälle till en ideologisk värjfkäntning erbjuds och det är icke otroligt att han erfar en viss njutning, då han lyckas sätta in en mördande stöt på sin motståndare.

En av Gabrielssons stridsmetoder, som han själv avslöjade vid en personalfest nyligen, är att om det inte går på ett sätt får man söka sig fram på en annan väg. När t. ex. 5-årsgarantin för Volvo

proklamerades, försökte försäkringsbolagen, som genom denna garanti förlorar en viss marknad, att med hjälp av juridisk expertis stjälp projektet. Men om detta lyckats, "hade vi försökt gå en annan väg, t. ex. genom ett försäkringsförfarande", sade Gabrielsson. Men garantin gick ändå igenom — i detta som i så många andra fall hade Gabrielsson
(Forts. på sid. 42.)

Non-stop-flyg RUNT JORDEN



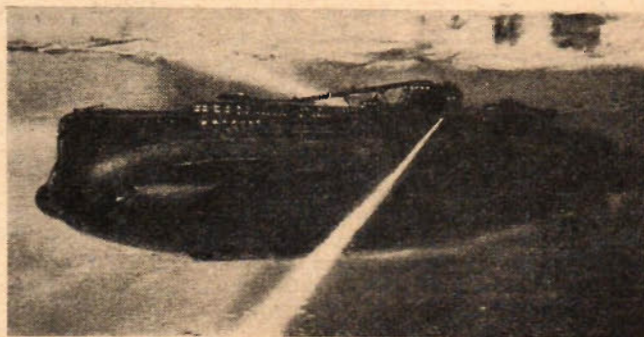
Ryssarna diskuterar livligt djärva projekt för atomkraftens användning inom samfärdseln. Luftens kommunikationsmedel ska få sin verkligt revolutionerande utveckling så snart metallegeringsproblemet är löst. Det gäller att få en legering som tål påfrestningen från den oerhörda hetta, som morgondagens vätesyntesraket utvecklar. Man räknar på ryskt håll med att en vätedriven reaktionsmotor blir 20 gånger kraftigare än en urdriven.

Med dessa motorer anser sig ryssarna ha utsikten att kunna bygga jättestora pilformade flygmaskiner, vilka uppe i den övre stratosfären med en fart av 10 000—20 000 km/tim fly-

ger runt jordklotet non stop i månader utan att gå ned. Dessa flygplans uppgift i trafiken är att dra mindre plan med passagerare, vilka plan kopplas på och av det gigantiska "luftlokomotivet", medan detta är i full gång. Detta trafikmedel, menar man, ska möjliggöra en färd från Moskva till Buenos Aires på ungefär en timme.

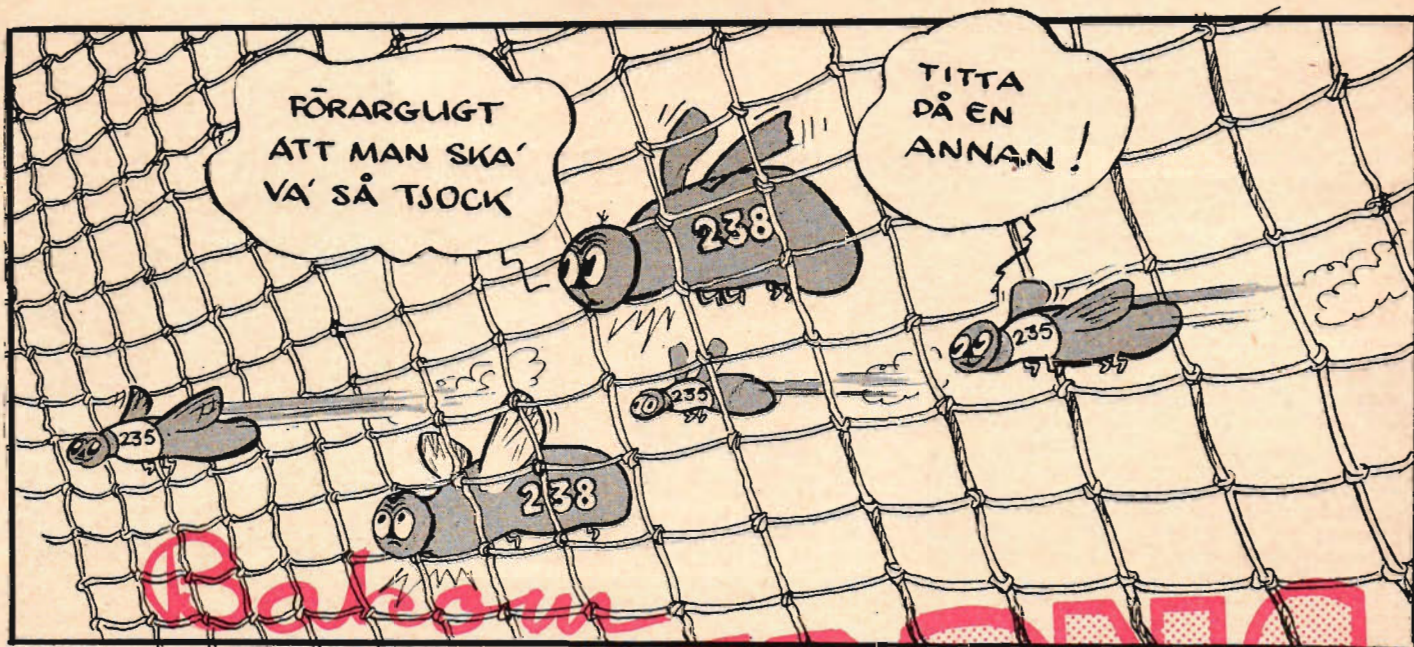
Atomlokomotiv till lands ska på järnvägar med 5—6 meters spårvidd föra fram tågsätt med vagnar, som är breda och höga som hus. Ett kg uran ska räckta att driva fram ett jättetåg 40 000 km. Ett koldrivet lok före ett normalt tågsätt av i dag kräver ett kg kol per 15 meter.

(Forts. på sid. 40.)



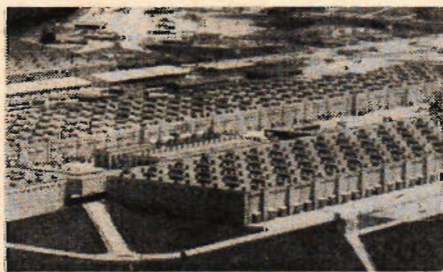
Snabbfärder i luften och i vattnet

Överst en bild av det planerade ryska jättflygplanet, som ska kunna flyga jorden runt non stop i månader. Därunder ubåten som ryssarna i framtiden ämnar sätta in på en nordpolsrutt under packisen.



REAKTORNS Kulisser

Av Karl Modin



I de väldiga gasdiffusionsanläggningarna i Oak Ridge, Amerikas atomstad, framställs uran 235 genom "filtrering" av uranhexafluoridgas.

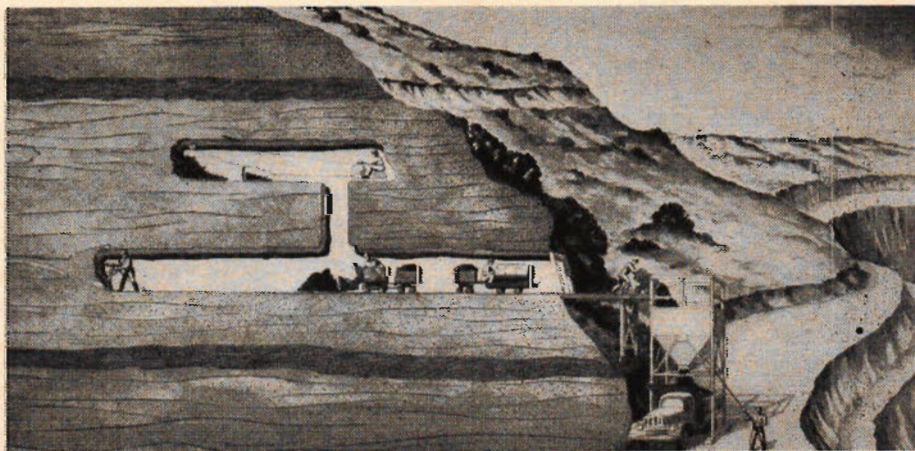
Atomkraften — en praktiskt taget ousinlig kraftkälla har kommit inom räckhåll för oss. För möjligheterna att utnyttja den ges här en initierad skildring.

och när man konstaterar det, så innebär det inte det minsta förringande av atomfysikernas hårda och farliga jobb i laboratorier och försöksapparater. Och inte heller innebär det att dessa herrar nu har löst sina problem och kan betrakta sitt verk i lugn och ro. Nej, ännu återstår många problem, massor av problem att lösa för kärnforskarna och varje problemlösning avslöjar — liksom i all forskning — bara nya gåtor, nya uppgifter.

Den nyssnämnda reservationen gällde alltså ingalunda atomforskarna, den avsåg bara att visa på den stora grupp andra forskare, fysiker, kemister och tekniker av alla slag, som möjliggjort den splittriga nya tekniken, som reaktorverksamheten i själva verket är; det har gällt att skaffa fram "bränslet" i tillräckliga kvantiteter på ekonomiskt rimliga villkor, att skapa nya material för de påfrestningar av i många fall tidigare okänt slag som möter i reaktorerna

Detta år kommer att vara inskrivet med stora bokstäver i människans historiebok. Det är det året då människorna kom överens om att vara eniga i arbetet för nyttiggörandet av atomkraften. De flesta av oss kanske inte tänker på vad detta i själva verket innebär: att en ny, praktiskt taget ousinlig kraftkälla kommit inom räckhåll samtidigt med att våra övriga "naturliga" energikällor om inte direkt sinar, så i alla fall allt tydligare visar sin begränsning. Och eftersom vi nu går mot slutet av detta betydelsefulla år, kan det inte vara ur vägen att i årets elfte timme kasta en blick bakom kulisserna i prologen till det egentliga skådespelet: atomkraftens frigörelseprocess.

Man tror i allmänhet att de stora problem, som lösts på det här området, väsentligen varit bundna till reaktor-konstruktionerna och skyddsåtgärderna mot den farliga strålningen från klyvningsprodukterna. Men så är det inte



Den vidsträckt Colorado-plateån innehåller bl. a. många men små stråk av uran- och vanadinhaltig maln. Varje gruva är en liten enhet, men f. n. bearbetas ca 600 sådana, varför en väsentlig del av Oak Ridge-anläggningarnas uranbehov täcks härifrån.



och sist men inte minst att sörja för att tillgången på nya forskare och tekniker inte sinar, utan tvärtom ökar. Det är inte utan skäl många av atomenergins toppfigurer i dag är rädda för att just personalfrågan kommer att bli den besvärligaste flaskhalsen i den kommande utvecklingen.

Reaktorn fabrikstillverkas

Det är klart att vi här hemma har samma kategorier: en rad framstående forskare, som står i spetsen för utvecklingen på vår lilla plätt av jorden samt bakom dem en hel rad män, som utför det vetenskapliga och tekniska grovarbetet, om nu detta uttryck kan tillåtas. Men våra proportioner är blygsamma i jämförelse med de "storas" och vill man verkligen ha en massverkan, så ska man gå till USA och titta på något av deras jätteföretag med bl. a. atomenergi på programmet. I USA har det blivit så, vilket tidigare framhållits i TFA, att gamla jätteföretag, som för ett kvartssekel sedan inte hade en tanke på atomforskning och dess resultat, under de senaste decennierna blivit ännu jättelikare genom att våldsamt expandera med helt nya anläggningar, mer eller mindre ägnade den nya industri, som bl. a. inriktar sig på att tillverka och försälja färdiga reaktoranläggningar eller delar av sådana. Ett av de väldigaste bland dessa företag är det gamla — det har i det närmaste 40 år på sin nacke! — Union Carbide and Carbon Corporation (UCC), New York. Det har sitt alldeles speciella intresse framför flera andra av jätteteknologerna, därigenom att det i

Ett TFA-reportage

är alltid högaktuellt och ger nyttig kunskap om tekniken, vetenskapen och industrins framsteg. Försumma därför inte att i Teknik för Alla följa den tekniska utvecklingen under år 1956 och prenumerera redan i dag, gärna på den postgiroblankett som medföljer detta nummer.

UCC driver också

en omfattande tillverkning av metalllegeringar med de mest skiftande egenskaper, som den moderna tekniken kräver. Här syns en sats legeringsmetall i form av små kulor (pellets) köras in i världens största elektriska smältugn.

mycket stor omfattning "tillverkar" det lätt klyvningsbara Uran 235. I TFA nr 20 antydde i största korthet att UCC sedan nyåret 1945 hållit på att separera Uran 235 från Uran 238 — det är ju så att den senare isotopen är den i naturen vanligast förekommande. Tillsammans med den finns också Uran 235, men endast i så ringa halt som 0,7 %. Den senare är alltså tämligen svåråtkomlig, vilket är besvärligt, eftersom det är just den som är lätt klyvbar. Problemet löstes emellertid genom den s. k. gasdiffusionsprocessen och det är den vi till en början ska titta litet närmare på.

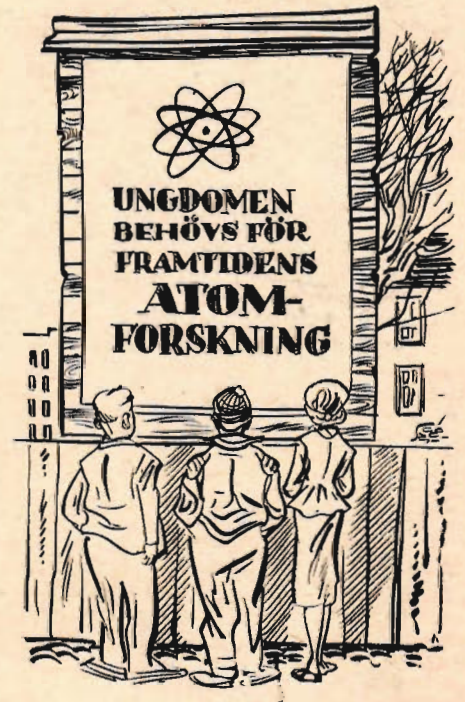
Processen bygger på det förhållandet att Uran 235 har mindre täthet (massa) än Uran 238. Om en blandning av de båda, sådan den förekommer i det naturliga uranet, upphettas så starkt att den förgasas, kommer den lättare U235-gasen att snabbare passera genom ett filter av något slag än den tyngre U238. Uranmalmen, som den kommer till UCC:s gasanläggningar i Oak Ridge, består huvudsakligen av uranoxid, vilken sedan efter kemisk behandling omvandlas till gasformig uranhexafluorid. Det är den gasen som utgör råmaterialet i diffusionsprocessen. När den dirigeras genom de många och stora filtren, slinker som nyss antytts U235 genom först och man får en första fraktion av tämligen "ren" U235. Processen upprepas sedan med denna fraktion och för varje gång den upprepas anrikas den filtrerade gasen på U235, tills man slutligen erhåller gas, som kan anses tillräckligt ren.

Filtreras miljoner gånger

Det där låter tämligen enkelt, men proceduren har bjudit på så många problem att lösa, att amerikanerna själva

karaktäriserar svårigheterna som "enormous" (enorma). Den centrala delen i en sådan diffusionsanläggning är filtren. Dessa har miljarder små hål, vart och ett med en diameter, som är mindre än 5 hundra tusendels mm. Det gäller att få den rätta storleken på hålen, ty blir de alltför små, kan de lätt sättas igen. Det största kruxet vid konstruktionen av dessa filter har dock varit att få dem korrosionsfria — uranhexafluorid är nämligen ett mycket starkt korroderande ämne. Trots att gasanläggningen varit i drift drygt 10 år, anser man i Oak Ridge att ännu har man en del att göra för att få fram riktigt korrosionsfria material. Det påstods nyss att "diffusionsprocessen upprepas" — ja, det är riktigt, men kanske litet blygsamt uttryckt. I själva verket innehåller den fullständiga processen flera tusen filtreringar av samma gasmängd. Genom att "bottensatsen" återförs till närmast lägre och får passera samma filter än en gång, händer det att en viss gas-

(Forts. på sid 28.)



NÄR

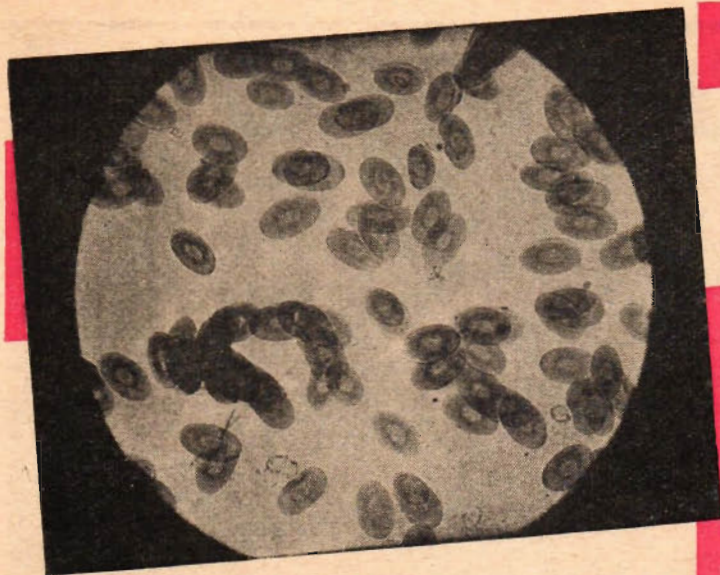


Fig. 1. Blodeceller från blodet på en groda. Förstöringsgraden är 500 ggr. Bilden kan knappast vara så gammal, inte sant? Se efter på sid. 47.

Ett av alla naturvetenskaper rikligt använt verktyg är fotografien. Den togs i bruk på ett mycket tidigt stadium långt innankameran blev en allmänt tillgänglig apparat. Det var framför allt tre fotografiska metoder som fick praktisk användning i begynnelsen. Dessa tre framträdande metoder byggde i princip på samma sak, att reducera ett silversalt (jodid och bromid) till metalliskt silver under påverkan av ljuset. De förnämligaste framstegen sedan dess har mera legat i det grundmaterial i vilket saltet blandades och det material på vilket det lades. För veten-

skapligt bruk har denna förbättring varit av avgörande betydelse eftersom kvaliteten och känsligheten hos materialet var särskilt viktig i dessa sammanhang.

Begynnelseåren för de tre olika stegen är 1839, 1851 och 1880. Det är från den tiden som benämningen "plåtar" härstammar. Det ljuskänsliga materialet bestod av en omsorgsfullt polerad silverplåt eller en försilvrad kopparplåt, som under inverkan av jodångor gavs ett överdrag av jodsilver. Metoden gavs namnet Daguerreotypi efter dess uppfinnare fransmannen Daguerre. Efter exponeringen framkallades bilden med kvicksilverångor och fixerades sedan i van-

ligt fixernatron. Ungefär samtidigt (år 1841) uppfanns även negativprocessen, vilken bestod i att ett med silverjodid preparerat papper behandlades med silvernitrat och gallusyra, varefter den i vått tillstånd exponerades och framkalla-

ligt fixernatron. Ungefär samtidigt (år 1841) uppfanns även negativprocessen, vilken bestod i att ett med silverjodid preparerat papper behandlades med silvernitrat och gallusyra, varefter den i vått tillstånd exponerades och framkalla-

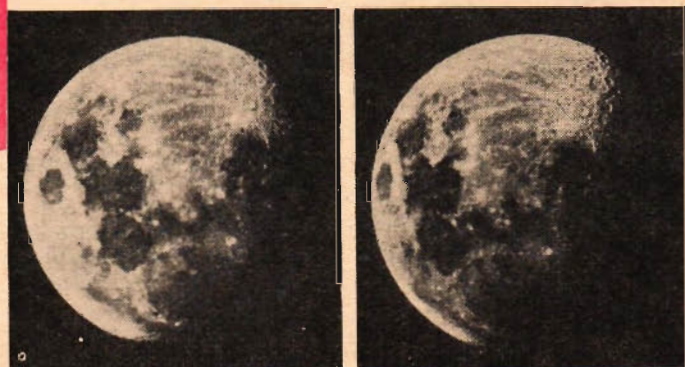


Fig. 2 t. h. Stereofotografen är en mycket modern företeelse, eller är den det kanske inte? Här är i varje fall en stereobild av själveste månen som togs först år... ja, när tror ni?

ligt fixernatron. Ungefär samtidigt (år 1841) uppfanns även negativprocessen, vilken bestod i att ett med silverjodid preparerat papper behandlades med silvernitrat och gallusyra, varefter den i vått tillstånd exponerades och framkalla-

Fig. 3. Här har vi världens första lädkamera med rullfilm. När tror ni att den första bilden på rullfilm togs? Ni ser den under kameran.

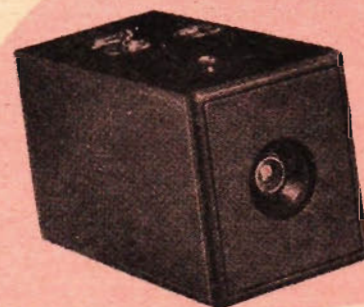
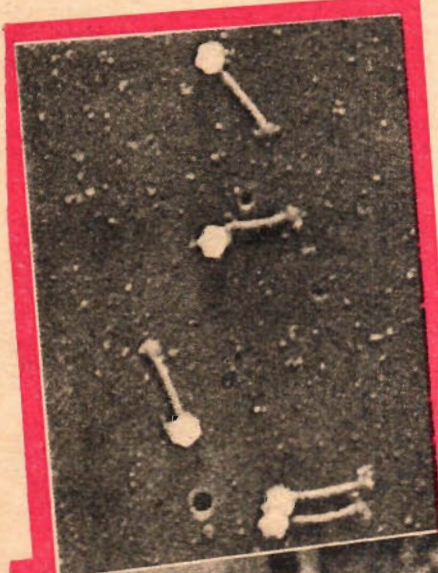


Fig. 4: Här ser ni tre intressanta bilder. Den övre är tagen med ett elektronmikroskop och visar s. k. K-bakterier i 100 000 ggrs förstoring.

I mitten och t. h. visas två bilder tagna med en televisionskamera. Den förra togs med en handkamera för att identifiera en sjunken ubåt. Den andra är också tagen med samma kamera och vid samma tid. När började man ta sådana bilder egentligen?



TOGS DESSA BILDER



Fig. 5: Bilden längst t. h. visar ett mikrofoto av en positiv pi-meson som bryts ned till en my-meson. Det där låter väldigt modernt. Den bilden kan inte vara gammal! T. v. om denna bild visas en detalj av ett stort knippe alfa-partiklar från radium. Den är tagen i en s. k. dimkammare och den verkar lika modern som den andra.

Fig. 7 (t. v): Här visas en fluga i röntgenfotografi. Den verkar inte särskilt imponerande. Den är säkert mycket gammal. Visserligen är det taget med ett röntgenmikroskop med förstöringsgraden är bara 55 ggr. Kan-ske är den alldeles försök?!

Nästa steg var kollodiummetoden, vilken snart trängde ut de övriga fotografiska metoderna. Metoden utvecklades från fransmannen Niepces första glasplåt (1847) som övergöts med jodkaliumhaltig äggvita till fransmannen Gray och engelsmannen Archers glasplåtar (1851), vilka använde kollodium i stället för äggvita. Plåtarna behandlades med

des och fixerades sedan. Det erhållna pappersnegativet gjordes transparent genom att indränka det med vax. Metoden kallas dalotypi eller talbotypi efter dess uppfinnare fransmannen Talbot.

Under de tolv åren fram till 1851 var det framför allt daguerrotypin som kom till användning i vetenskapliga sammanhang tack vare att dessa bilder gav en mycket detaljrik och vacker bild (även jämfört med våra dagars bilder). Metoden krävde emellertid mycket långa exponeringstider, till att börja med ända upp till en halvtimme.



en silvernitratlösning och exponerades sedan omedelbart i vått tillstånd. Därefter framkallades den i järnvitriöflösning.
(Forts. på sid. 34.)

Fig. 9 (nedan t. v.): När togs den första röntgenbilden för medicinskt bruk? Den visas här med en nål instucken i pekflingret vid x. Bilden är den här kvaliteten tog man naturligtvis rätt sent, hur långt efter röntgens upptäckt tror ni?

Fig. 10 (nedre miltbild): Bilden av en komet tar man inte varje dag minns. Det är nog inte det lättaste, men denna togs så sent som ... ?

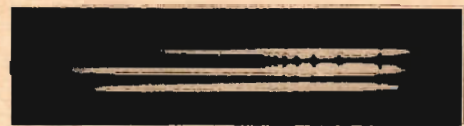
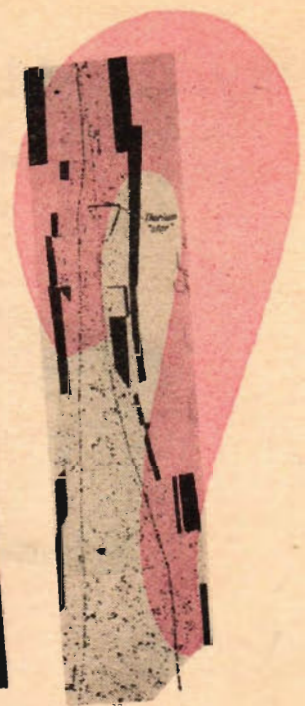


Fig. 6. Överst solkoronan fotograferad under en förmörkelse. Därunder ett stjärnspektra, ett av en stor serie som fotografierades år ... Ja, när var man mogen för att fotografiera så pass ljussvaga saker?

Fig. 8. (Ovan t. v.): Detta är det första mikrofotografiet med ... nej, vi ska inte avslöja. Det är i alla fall snabeln hos en fluga i 160 ggr förstoring. Som hjälp kan nämnas att originalet kan förstöras upp fotografiskt till en 500 ggr med bibehållen skärpa.

Fig. 11 (nedan): Bilden av den första människan visas nedst t. h. Mystiskt tycker ni. Där står faktiskt en person på trottoaren vid gatukorsningen i nedre vänstra hörnet. Man står med ena benet på en bänk. Här kom med av en ren tillfällighet. Denna bild måste naturligtvis vara äldst av dem alla. Tycker ni inte? Vad sägs om 40 minuter som exponeringstid, det verkar gammalt.



Ryska TV-bilder sågs i Värnamo

Rekord-TV i Värnamo: Köpenhamn på skärmen

TV-DX-ing är den modernaste av alla hobbies och kanske också den mest fascinerande. Radiotekniker Rune Peterson i Värnamo är en av dem som nått fantastiska DX-resultat med sin TV-apparat. Ryssland, Italien, England och Schweiz hör till dem som uppfångats på TV-skärmen i "mörkaste" Småland.

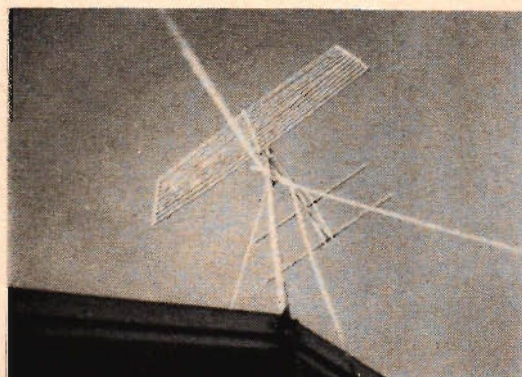
Människorna i mörka Småland tittar ut genom rutorna. De tittar ut över vida världen, kan man gott påstå, ty vad som tilldrager sig mer än halvtannat hundratal mil från deras TV-apparater, det ser de genom apparaternas fönster. Mångomtalad är TV-utsikten i Värnamo och Skillingaryd. Och snudd på lyriska tongångar skulle ligga nära till hands, även om inte detta var ett julnummer. Det är sant att man också på andra håll i Sverige lyckats få in televisionsutsändningar från t. ex. Moskva. Men det s. k. E-skiktet tycks alldeles särskilt gynna nämnda smålandsplatser med angränsande bygder. Mest har väl radiotekniker Rune Petersons lyckade mottagningar i Värnamo låtit tala om sig. På 60 boksidor 24 x 22 cm, fullklustrade med klipp ur lokal- och rikspress — ja även ur utlandspress — har vi fått följa Rune Petersons framgångsrika TV-rattande, och plockat ut bra TV-bilder för de här bägge sidorna. Och nu lämnar vi ordet åt "Radio-Peterson", som han kallas i Värnamo.

I januari 1953 köpte firman där jag är anställd, M. Berlin & Co i Värnamo, en Philips 1410 U, 14" skärm, berättar radiotekniker Rune Peterson. Jag satte genast i gång med tillverkning av en 5 element Yagi-antenn, och så fort den var färdig började jag med TV-jakten. Utan större förhoppningar

i Värnamo

Den infällda bilden härövan är från en flygplansinviqning i Italien. Trots det stora avståndet mellan sändaren och mottagaren är bildkvaliteten god.

Infällda bilderna: Överst en testbild från Milano, därunder dansk hallädam och nederst kvinnlig talare i Moskva-TV.



T. v.: Rune Petersons "Davis Super Vision" TV-DX antenn.

T. h.: Dam med sydlandsk glöd i Köpenhamns-TV.



på resultat satt jag kväll efter kväll och skruvade och skruvade, ändrade och ändrade antennen om och om igen. Tal och musik hörde jag från en massa stationer, men inga bilder kunde jag få in på rutan. Dvs. streck på längden och tvären blev då och då synliga och uppmuntrade mig ungefär på samma sätt som ett korkflötes aldrig så små rörelser kan hålla humöret uppe på den som sitter med sitt metspö och drömmer om fiskelycka.

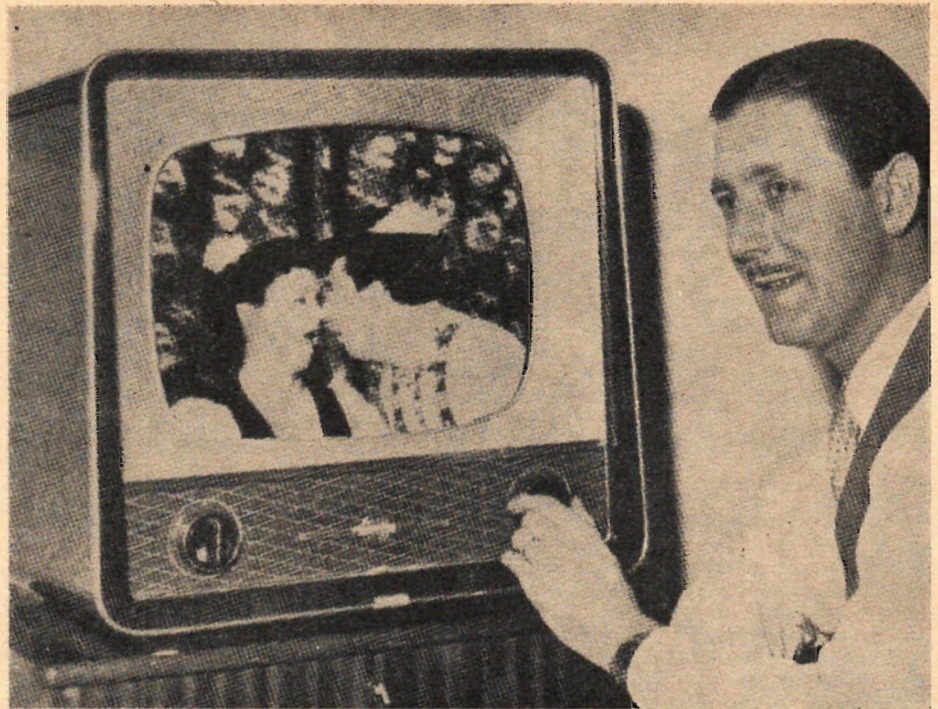
Så en lördagskväll, närmare bestämt lördagen den 30 maj 1953, hade jag flyttat TV-grejorna från min arbetsplats och till min bostad. Antennen hade jag monterat upp på balkongen. Med stor optimism hade jag bjudit hem några vänner, vilka jämte min maka Ann-Marie utlovades television. Prick 20.00 knäppte jag på apparaten, och efter ca 30 sekunders uppvärmning konstaterades perfekta bilder på kanal 2.

Det var Moskva, som sände en teaterpjäs, och nu gällde det att fort ställa in Focus, höjd och breddkontrollerna. Det blev en utmärkt TV-mottagning, som varade i 55 minuter. Vid detta tillfälle använde jag för första gången en antennförstärkare av märket National med inställning för olika kanaler och med rör 6AK5 förstärkning ca 15 db.

En särdeles bra TV-sommar följde. Fina bilder och fint ljud från Moskva och Leningrad och även från England. Nästan varje dag syntes och hördes TV-signalen på TV band 1. Men det fanns nu band 3 också, som måste prövas.

En bredbandsantenn från Amerika kom en dag med posten. Det var en god vän till mig som köpt en bredbandsantenn "Davis SuperVision", en speciell TV-DX antenn, och skickat den. Men det var en särskild historia med den där antennen, för när min vän skulle posta den upplystes han om att paketets längd inte fick överstiga 75 cm, varför han bara hade att bege sig hem och plocka fram en bågfil och såga av antennelementen och bommarna så att dessa erhöi föreskriven längd. Och för mig blev det sedan att försöka få ihop bitarna. En kunnig svetsare hjälpte mig göra 100-talet svetsskarvar. Alla bitarna satt där dom skulle, och jag hade en mycket effektiv antenn. På band III är det endast Stockholm som kommer in ibland, samt, underligt nog på kanal 7 Berlin West kl 20-23 och på kanal 9 Hamburg kl 20.45-21.30 den 2 nov. 1955.

Sen det "lossnade" har jag hunnit pröva ganska många olika mottagare och antenner. Under den gångna sommaren har jag försökt Aga, Centrum, Panorama, Centrum favorit, Concerton, Grundig och Telefunken. Samtliga har fungerat tillfredsställande. Två antenn-



Radiotekniker Rune Peterson vid sin TV-mottagare

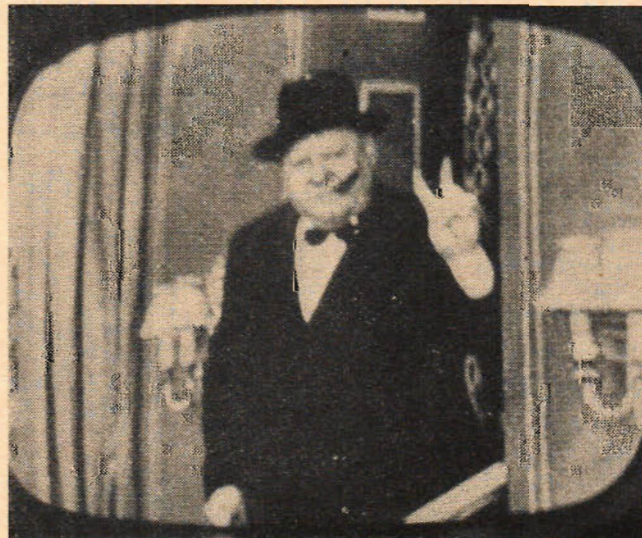
fabrikat, som Gylling & Co saluför har jag funnit mycket bra. Dels den tyska "Engel" vars stabila konstruktion och effektivitet jag tror är oöverträffad, samt den amerikanska bredbandsantennen "Winegard", som enligt amerikanska facktidningar är mycket populär i Amerika just nu. Jag ska för övrigt i dagarna montera upp en "Winegard" i 2 våningar 45 m över marken, en Cornell antennrotor, bredbandsförstärkare och 300 ohm skärmd kabel. Antennen jag använt mest i sommar är en "Winegard" i en våning och en Astalic-förstärkare med variabel kanalväljare, 25 db förstärkning, rör 613Q7, 6J6. Vid ett

tillfälle kunde 7 olika TV-stationer tas in under 4 timmar.

TV-DX-jakten är en sport utan like, och jag sticker inte under stol med att jag är stolt över mina jakttröféer: TV-DX-fotografier från Danmark, Italien, Schweiz, Ryssland... På tal om Ryssland så byggs just nu i Riga en ny stark TV-station, som utan svårighet lär ska kunna tas in i Sverige.

TV-DX-jaktmarkerna vidgas.

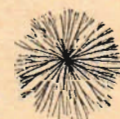
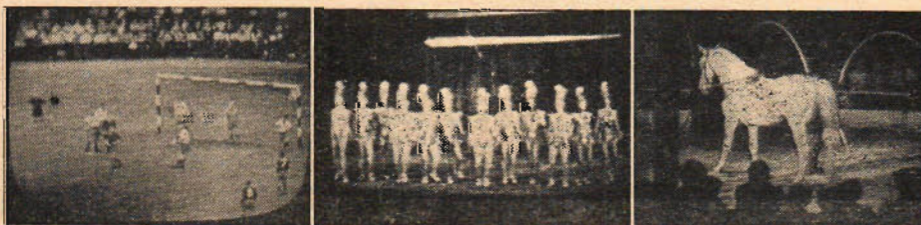
Experterna påstår att redan om ett par år ska det bli möjligt att kunna se amerikansk television i Sverige.



En praktbild från — Danmark. Ja, det är en dansk skådespelare som råkar vara så förvillande lik Churchill och här gör V-tecknet i TV-rutan.



T. v.: Fotboll och cirkus från dansk utsändning. Övan ses Ålandsryds brandtorn i närheten av Värnamo, där Rune Peterson löst många lyckade TV-mottagningar.



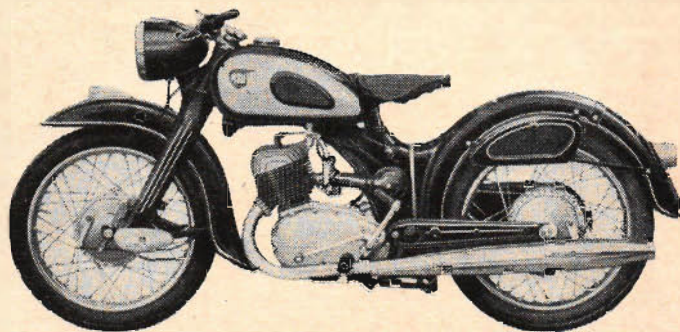
Erik J. Bron:

Reparations- och skötsel tips för NSU

Det finns många som gärna själva vill utföra så mycket som möjligt av skötsel- och reparationsarbetena på sin motorcykel eller scooter. För den mera motorkunnige förorsakar dessa arbeten inga större svårigheter. Det finns emellertid alltid en del saker som särskilt måste iaktas. Oftast är dessa inte nämnda i instruktionsboken utan har så småningom uppdagats i verkstadspraktiken. Red. Erik J. Bron har samlat på dessa verkstads erfarenheter och tips beträffande olika märken och modeller, vilka TFA från och med detta nummer kommer att publicera.

NSU "Max" introducerades 1952 såsom efterträdare till NSU-fabriken ortodoxa 250-kubikare modell 251 OSL, och räknas nu som en av världens modernaste maskiner i kvartslitersklassen. Särskilt iögonfallande är motorns ventilstyrningsmekanism som trots många skeptiska inställning i början, har visat sig uppfylla fabriken propagandalöften i den hårda vardagspraktiken.

Den enda nackdelen med den pistongdrivna kamaxeln är, att den fordrar ytterst noggrann montering. På grund härav bör denna del av motorarbetet helst överlämnas till NSU-fackmän. Så snart cylindertoppen har demonterats är nämligen kamaxels- och vipparmsmekanismens läge förstört och kan endast återigen justeras i rätt läge med hjälp av bladmått. Eventuellt uppkomna avvikelser utjämnas med tunna mellanläggsbrickor mellan vipparmsmekanismen och cylindertoppen. Detta innebär även, att man inte, då cylindertoppen inte tätar ordentligt på cylindern, utan vidare får



dra åt cylindertoppsbultarna hårdare, ty även härigenom förändras vipparmsmekanismens inställda läge. Då vipparmsmekanismen inte är rätt placerad uppstår en del biljud i motorn; tomgången försämrats och för tidig förslitning befordras.

Justera ventilerna rätt!

Motorn är känslig för riktig ventilspelinställning. För stort ventilspel förorsakar ett irriterande och tickande ljud, medan för litet spel kan leda till att ventilerna förbränner. Vid kall motor måste insugningsventilen ha ett spel av 0,05 mm mellan vipparmen och ventiländan. Utblåsningsventilens spel bör vara 0,10 mm och inte 0,05 mm som ibland uppges. I vippans ände finns en halvkula av stål, och man måste tänka på, att denna kulas flata sida sitter vänd mot ventilen, då man kontrollerar ven-

tilspelet. För att kunna justera ventilerna måste man lossa på den lilla bulten i varje vipparms ända. Glöm inte att dra fast dem igen efter justeringen!

Mellan cylindertoppen och ventilkåpan ligger en korkpackning, som ska ha en tjocklek av minst 0,3 mm — en tunnare packning gör att ventilyftaren ger ett tickande ljud ifrån sig, vilket ofta felaktigt skylls på för stort ventilspel. Efter en tids körning bör ventilhusets fem bultar kontrolleras och ev. dras åt. Dra dock inte åt för hårt eftersom dessa bultar har lätt för att gå av!

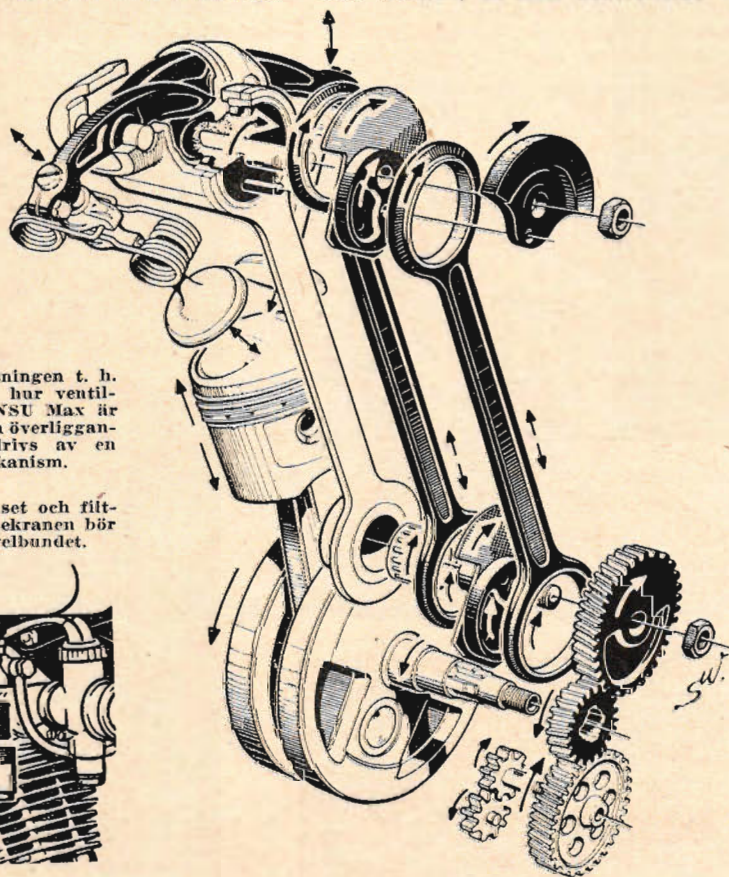
Ett tickande ljud i kopplingen förorsakas oftast av de drivande lamelltungornas glapp i kopplingshuset. Alla tungor ska passa exakt om ljudet ska försvinna. Glapprummen kan utjämnas genom att man försiktigt slår ut tungorna tills de passar. Kopplingsfjädrarnas fria längd bör vara 27 mm. Kopplingen är rätt justerad, då var och en av de sju muttrarnas ovansida sitter exakt 5,7 mm ovanför tryckplattan. Kontrollera noga att tryckplattan inte skevar.

Efter en längre tid kan det förekomma, att man ibland måste växla två gånger för att få in en högre växel. Detta besvär kan avhjälpas med justeringsskruven, som sitter på växelådans undre högra sida och är säkrad med en kontramutter. Justeringsskruven är rätt inställd då man — när växelpedalen är på återgång till utgångsläget (alltså efter växlingen) — i alla sista ögonblicket hör ett litet "klick". Detta hörs endast mellan ettan och tvåan samt mellan tvåan och trean.

Motorn och växelådan smörjs kombinerat. Oljetanken rymmer mer än två liter men får endast fyllas med två liter, eftersom oljan annars börjar läcka ut ur växelslutföringen. Oljenivån kontrolleras först efter det motorn gått en stund. Motorn har olika oljefilter och dessa bör regelbundet kontrolleras och rengöras. Det finns ett filter i oljetanken, s. k. slamfångare, i ett av balanshjuln samt en magnetisk plugg på undersidan av vevhuset.

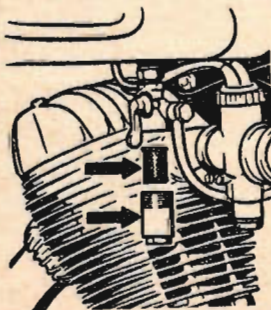
Då man kör mycket under dåliga vägar och väderleksförhållanden händer det att framfjädringen gnisslar. Man bör därför regelbundet fetta in gaffelns skruvfjädrar med bensinutspädd olja. Oljan är då tunn nog för att kunna tränga in överallt och bensinen avdunstar ju snart.

Frambromswiren bör smörjas ofta.

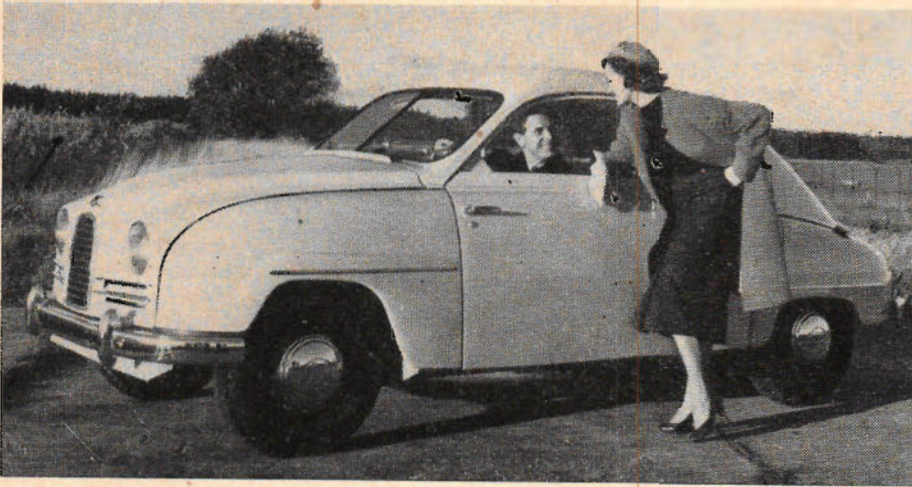


Av explosionsritningen t. h. framgår tydligt hur ventilstyrningen på NSU Max är konstruerad. Den överliggande kamaxeln drivs av en excentermekanism.

Nedan: Filterhuset och filtret under bränslekranen bör rengöras regelbundet.



Den NYA SVENSKA BILEN

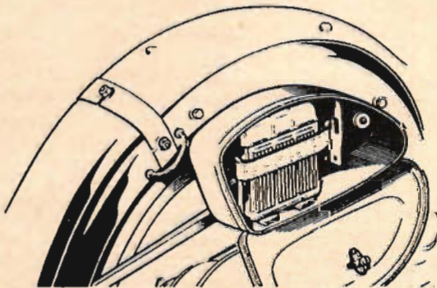


SAAB-93:s modernare linjer förnekar inte släktskapet med SAAB-92:s strömlinjeformer och det är nu som tidigare Sixten Sason som svarar för den yttre elegansen.

Den ligger delvis i den främre stänkskärmen och innerkabeln fastnar lätt i sitt hölje om den ej smörjs ordentligt.

Motorn bör normalt sotas efter varje 1 000 mil. Som lämpligaste tändstift rekommenderas Bosch 240—260 T 11, ett typiskt tvåtaktsstift alltså.

Många vill förse sin Max med bakpakethållare. Man får då absolut inte glömma att förstärka bakskärmen eftersom den annars spricker efter en tid vid de två bulhålen på sidorna.



Ovan: Batteriet är snyggt inbyggt i batterilådan. Kanske en av orsakerna till att man så ofta slarvar med batteriets skötsel.

Nedan: Glöm inte att regelbundet demontera och rengöra slanhylsorna, som finns på vevhusets undre framsida!



Skraven till skyddsplåten på avgasröret vill gärna lossna. Kontrollera den regelbundet!

Det slarvas mycket med batteriet på Max — kanske därför att det är inbyggt och inte syns? Vätskenivån bör regelbundet ses till — särskilt under den varma årstiden — och får inte komma under plattornas översida men inte heller mer än 3 mm ovanför plattorna. Om batteriet har kokat över bör batterilådan omedelbart rengöras, eftersom lådan annars förstörs medan syran även kan läcka ut på kedjeskyddet, som då också kan förstöras.

20 milj. kr investerar SAAB i sin bilproduktion för att möta den ökade efterfrågan på SAAB-bilar, som företaget väntar sedan SAAB-93 nu också sätts in i serietillverkningen. Säkert håller man på rätt häst (förlåt bil) och den årliga produktionen f. n. på 6 000 bilar kommer att stiga mot nya rekord-siffror.

93:an anknuter fördelaktigt till 92:ans bästa egenskaper — de båda bilarna kommer f. ö. att framledes tillverkas parallellt — och SAAB:s grundprincip att bygga en liten kvalitetsvagn med en säkerhetskaross ändras ingenting på.

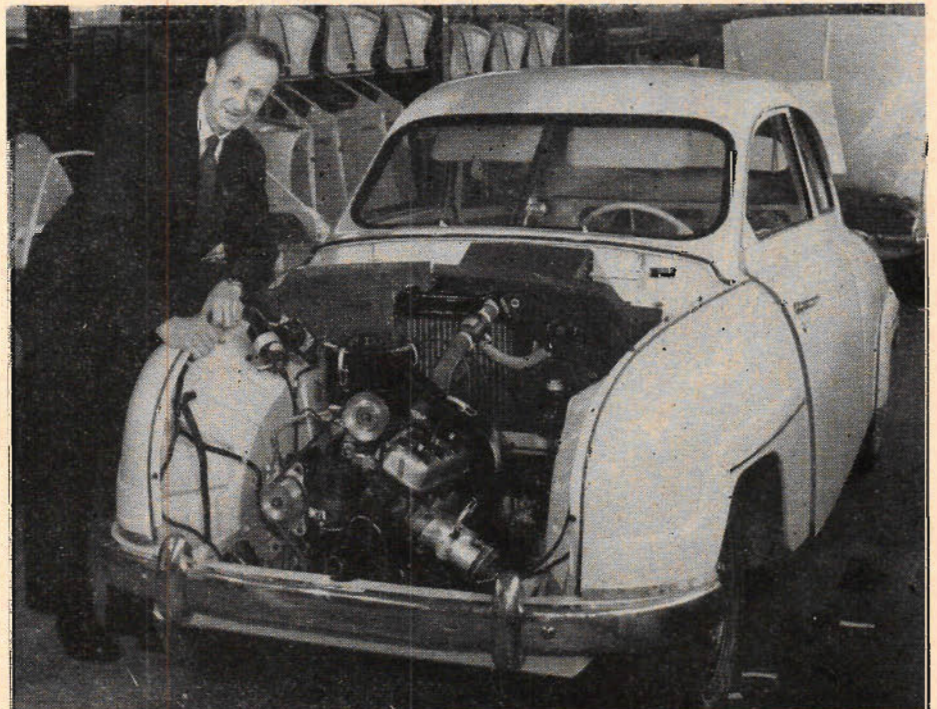
Givetvis är SAAB-93 resultatet av fabriken mångåriga erfarenheter och nyheterna ligger nästan helt på det tekniska planet; till det yttre var ju SAAB-92 redan vid tillkomsten långt före sin tid. Den lilla modelljustering, som ägt rum, motiveras av förbättrade

(Forts. på sid. 25.)

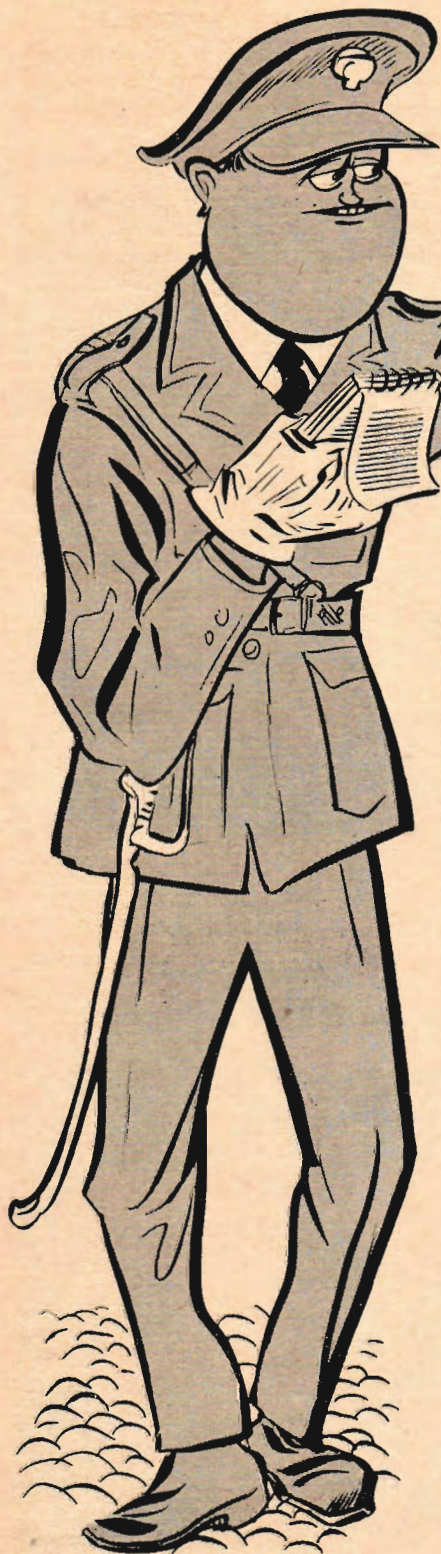
Den länge väntade 3-cyl. SAAB-bilen, som föregåtts av många gissningar och ovederhäftiga skrivelser, presenterades i julmånaden och börjar fr. o. m. nyåret släppas ut på den svenska bilmärknaden. Det nya tillskottet i SAAB-familjen visar till det yttre inga större förändringar, men till det inre är det en helt ny bil på toppen av utvecklingen med massor av tekniska finesser.



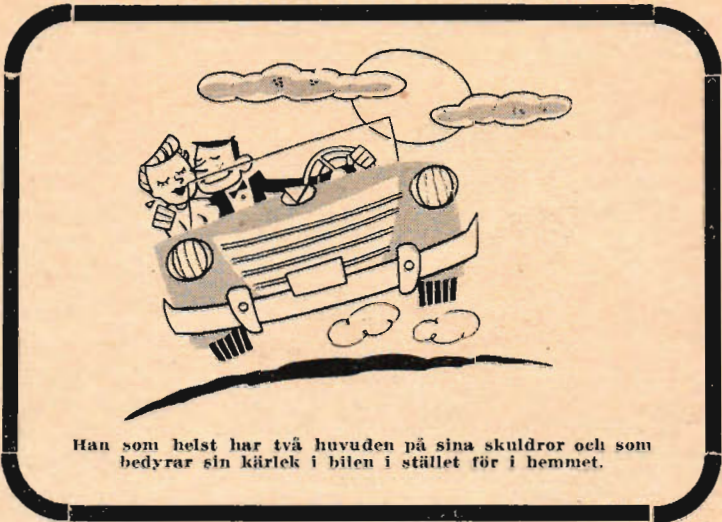
Ny "italiensk" front med ny huv och grill, men framför allt inuti finns nyheterna på 93:an, vars konstruktör Gunnar Ljungström demonstrerar den nya 3-cyl. motorn, som ger 38 hk.



Fira inte jul på hjul såsom trafikvimlets skadeinsekter gör! Hänsyn till medtrafikanterna är A och O — det gäller året om. Det är ju inte så roligt om det skulle bli hjulstämning till midsommar.



HJULSTÄMNING

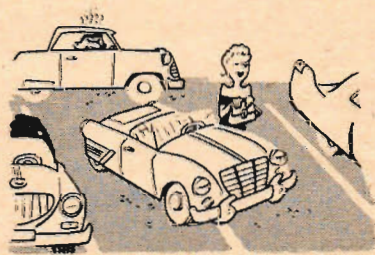


Han som helst har två huvuden på sina skuldror och som bedyrar sin kärlek i bilen i stället för i hemmet.

Landsvägen är den idylliska plats där samhällets medborgare möts och träffas i gemytets tecken. Ibland blir kontakten dem emellan tämligen intim. Får man nosen av ett dollargrin halvvägs in i bagagerummet så ler man ett avväpnande leende och försäkrar: "Åh, för all del, de va så lite så". Varpå man bjuder varandra på cigarr och hoppas på återseende.

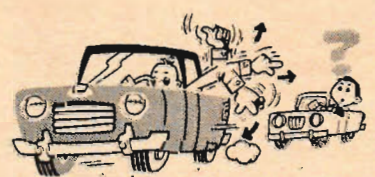
Känns situationen igen? Jaså, inte! Ni har nog rätt. Beteendet mellan två bilister som nosat närmare på varandra i en jäktande trafik tar sig nog något annorlunda ut. Liksom inom alla andra områden finns det även inom bilskrået en hel del avskräckande element med den skillnaden att de inom bilskrået är så mycket rikligare företrädna. Det måste dock betecknas som mycket anmärkningsvärt att vilken bilist man än träffar så råkar han aldrig tillhöra något av dessa element, det är alltid de övriga trafikanterna, som är knölar, drumlar och andra i ett julnummer mindre nämnbare typer.

Inom jord- och skogsbruket kan man omedelbart se vilken typ av skadeinsekter man har att göra med. Trafikvimlets skadeinsekter



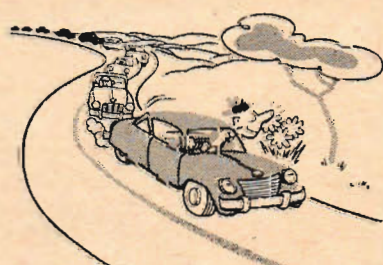
Parkeringspecialisten har upptäckt att två parkeringsplatser ger avsevärt större utrymme än en.

är dock avsevärt svårare att identifiera. De kan köra en skinande blank 1955 års Violent V-åtta eller en spjälåda från förra världskriget och se ut exakt som vilken hederlig medborgare som helst. Det är först på hans beteende som man upptäcker honom — om man överlever. Sitter han i ens egen vagn upptäcker man honom aldrig, då är det medtrafikanterna som upptäcker honom.



Den rullande semaforen ska alltid flaxa med ena handen utanför rutan. Än vill han därigenom förstärka intrycket av en vacker utsikt, än vill hanaska av cigarren.

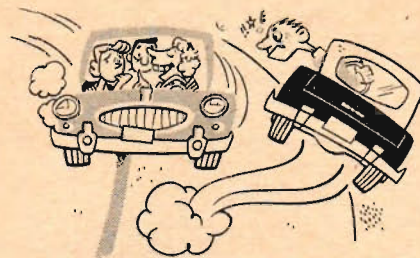
Dessa trafikens skadeinsekter är som sagt var allt för vanliga på vägarna. TFA:s tecknare visar här ett bildsvep av några av de mest förekommande. Ni erinrar er säkert den alla, och vi försäkrar, att de ändå endast utgör en bråkdel av vad som verkligen finns. De har en genialisk förmåga att lura in medtrafikanterna i dramatiska situationer. I den mån de över huvud taget observerar detta blir det endast för att konstatera hur vansinnigt de andra kör. Skulle man våga sig på att påstå att felet faktiskt var deras kommer man själv att bli sorterad som en av de värre vägohyrorna.



Naturälskaren flner tjuvning i att köra långsamt vid rusningstid och är en virtuos i konsten att hindra medtrafikanter att köra om.

Något malmedel eller DDT med vilket elementen kan besprutas finns tyvärr inte och skulle ett sådant medel f. ö. användas skulle

T. v.: Mannen som stannar vid minsta vink från fruga eller barn. Här har junior bett att få gå ut.



T. h.: Pladdervagnar är vanliga. På första bästa bro stannar denna trio för att plocka upp en fjärde pladdertacka. Är man fyra är chansen större att någon överlever.

ÅRET RUNT

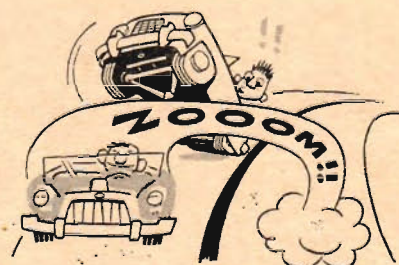
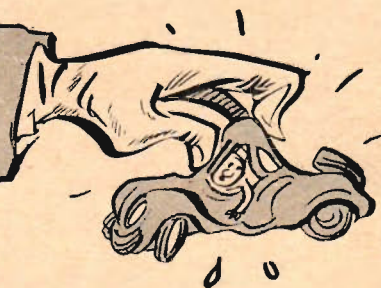
antalet bilister decimeras katastrofalt. Med hjälp av en speciell teknik kan man dock undvika många faror, som orsakas av dessa vägelement, och den är inte svårare att lära än att lära sig köra en bil med helautomatisk växellåda eller att lära sig parkera på nätt tilltagna parkeringsutrymmen. Hemligheten ligger i,

tro det eller ej, att man studerar sitt eget körsätt litet grundligare. Det kan ni göra på vidstående situationsteckningar.

Titta t. ex. på slingerbulten, han som resonerar som så att hela vägen tillhör honom, vilket han demonstrativt visar genom att slingra från den ena väghalvan till den andra. Förartypen är speciellt svår att få bukt med. I regel har han också komplex för att han inte kan hålla undan sina medtrafikanter på raksträckor och i stigningar. Signalerar ni för omkörning ökar han automatiskt farten, ty för honom är huvudvägen en kapplöpningsbana, där alla medel är tillåtna och alla medtrafikanter drullar.

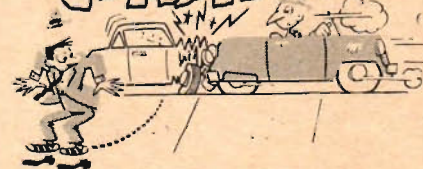
Ett sätt att bemästra denna terrorist är att stanna och inta lunch på första bästa hotell. Eller kanske ni känner en annan väg som ni kan köra i stället? Sätt inte era nerver eller ert liv på spel genom att försöka överlista honom. Han kan sin konst och hans tillfredsställelse över att kunna hålla tillbaka en 10-tons långträdare med sin lilla spjällåda är stor.

Om ni betänker att sådana förare är i behov av psykia- (Forts. på sid. 25.)

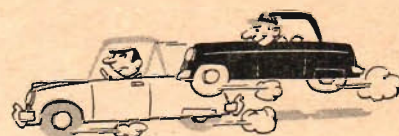


Slingerbulten svajar från ena vägkanten till den andra. Varannan gång använder han körriktningssvisarna — på fel sida — men aldrig när han svänger in på en annan väg, annat än när han tänker göra det, men ångrar sig.

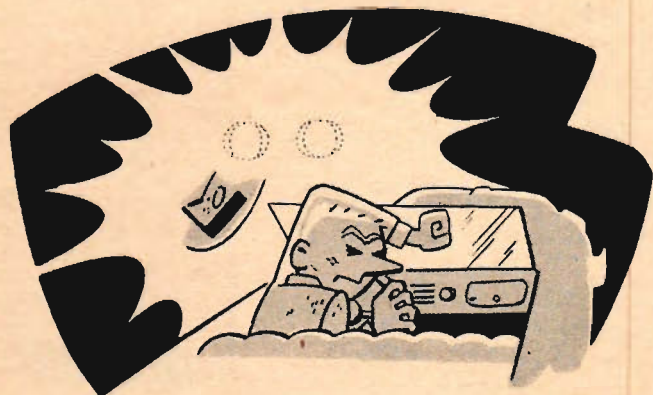
CRASH!



Rekyimannen, brukar han rätt träffande kallas, specialisten på att backa i alla möjliga och omöjliga situationer. Han gör sig aldrig besvär att se efter varthän han backar.



Han som med triskt mod och glatt humör kör om på vänster sida, finns också på våra svenska vägar.



BLÄNDAD

Känner ni igen föraren som själv kör med fullt ljus men blir ursinnlig, när inte den mötande bländar av.

T. v.: Billsten som stannar vid varje vägvisare, ofta backar för att läsa texten och inte gärna bestämmer sig för en väg innan alla möjligheter är prövade.





TFA:s Julpristävling



någon lärobok slagit i Er de enkla metoder, man använder i liknande fall. — I förbigående sagt en mycket nyttig kunskap i många livets skiften. Kompisen säger t. ex. med sin allra troskyldigaste uppsyn (vilket i och för sig inte säger så mycket), att han fick idén till att denna gång syssla med sannolikhetspro-

Tjänar

ni på att

Tippa

med s. k.

Spar-system

eller inte

??

Den högaktuella frågan ställs av direktör Krikonkvist (t. h.) och besvaras av ingenjör Hvilström (likaledes med cigarr i munnen), båda herrarna välbekanta se'n många tidigare spännande julpristävlingar.



200:—

kr i priser.

blem för att på så sätt rubba red:s tro på osannolikheten av, att han skulle komma med manuset i tid. Vi låtsas som vänligt tro honom, även om det inte tjänar mycket till. Han kallades nämligen under sin teknistid för "Professorn i poker", och ränderna tycks inte gå ur. Som sagt, sätt i gång! Howgh, sade Winnetou och försvann i småskogen.

Red.

"Tipschans-förstoring?"

Vår gamle skarpslipade vän ingenjör Hvilström i AB Atomklyvning tog sig för en gångs skull fem min. i sitt arbetsrum på kontoret, när vår likaledes från många jultävlingar välbekante vktst. dir. i AB Strömlinjetformade Rätt-

Ja, kära vänner, nu är det så dags igen, och julgrubblandet står för dörren. I flera år har vi haft den sorgliga plikten att inleda tävlingsartikeln med att tovgöra våra bekymmer över att tävlingskompositören (Kompisen kallad) ända till sista manusdagens sista timme hållit oss på sträckbänken genom att inte komma med manuskript förrän i grevens tid. (Möjligen en manifestation av längtan efter att vara greve i stället för vanlig knapadel.) Men i år har solen lyst över oss. Kompisen har visat tydliga tecken till förbättring och levererat i tid, enligt egen uppgift därför att han nu börjat sitt andra decennium som Kompis och följaktligen börjar få en viss känsla för värdigt uppträdande i sammanhanget. Aera vare glad! sade redan de gamla romarna; så ock vi.

Alltså, smörj upp de små grå cellerna och sätt i gång! Den första tävlingsuppgiften "Tipschans-förstoring?" är på sätt och vis en matematisk utredningsfråga inom området för elementär sannolikhetskalkyl, där det gäller att välja mellan två alternativ A och B. Men vi kommer inte att godkänna ett svar, som bara anger t. ex. "A", utan fördrar en gärna kortfattad men klar redogörelse för det resonemang, på vilket svaret är grundat. Kanske blir det litet mera knäp än vanligt i denna julpristävling, men därför är också prisen furstligare än någonsin. Dessutom kommer Ni nog att finna, att en utredning av frågan har mycket stort intresse för en stor del av svenska folket, och det bör vara en extra sporre för Er att gå till grund med saken.

Den andra uppgiften "Samma dag" rör sig också inom området för elementär sannolikhetskalkyl och bör inte vålla Er nämnvärda svårigheter, sedan Ni i

Huvudraderna		1	2
		1 X 2	1 X 2
Aston Villa—Bolton		X	
Burnley—Arsenal			
Cardiff—Everton			
Chelsea—Newcastle			
Manch. U.—Manch. C.		X	
Sunderland—Charlton			2
Tottenham—Blackpool			
Wolverh.—Huddersfield			
Bristol R.—Fulham		X	
Bury—Birmingham			X 2
Liverpool—Swansea			
Plymouth—Blackburn			2

SYSTEM 32 RADER

		1	2	1
		1 X 2	1 X 2	
Aston Villa—Bolton				X
Burnley—Arsenal				
Cardiff—Everton				
Chelsea—Newcastle				
Manch. U.—Manch. C.		X		
Sunderland—Charlton				2
Tottenham—Blackpool				
Wolverh.—Huddersfield				
Bristol R.—Fulham		X		
Bury—Birmingham				2
Liverpool—Swansea				
Plymouth—Blackburn			2	2

Den övre tipskupongen (Fig. 1) visar ett multiplikationssystem och därunder (Fig. 2) har sparsystemsprincipen tillämpats på samma stomme som på fig. 1.

1 X 2 1 X 2 X 1 2 1 X 2 1 X 2 1 X 2 1 X 2 1

TFA:s Julpristävling



Avslöjad Kompis!

Civilingenjören, motorskribenten, f. d. Vår- o. Gås-blandareredaktören m. m. m. G. V. Nordenswan kastar masken efter

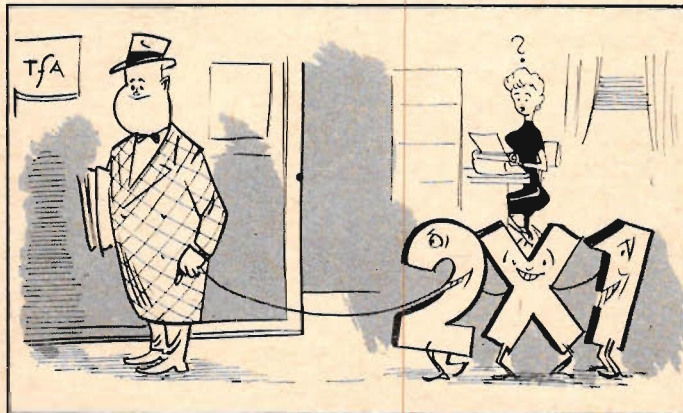
10 år

som framgångsrik och populär julpristävlingskomponist i TFA

!!!

Årets tävlingssvar ska vara Teknik för Allas redaktion tillhandasenast

den 23 januari 1956



fällor i Klackjärnsholm, kom inrullande och dök ned i besöksfåtöljen.

"Jaså, du är i stan", sa Hvilström. "Då lackar det tydligen mot jul. Vad har du nu på ditt fettbildade hjärta?"

"De ä den där handelshögskolediplomaten, du minns, han som försöker tränga ut mej ur styrelsen för Klackjärnsholms Enskilda Bank. Nu ä han framme igen och försöker sätta i gubbarna hemma, att jag inte begriper mej ett enda dugg på vad han kallar Tidens Aktuella Lösen, Att Spara!"

"Gör'u de då?"

"D'ä klart jag gör! Vi agnar till exempel rättfällorna numera med syntetisk ost av plast med en droppe koncentrerad ostluknessängs på. Aktare, va

rättorna går på den! Och kunden sparar ost och vi tjänar klöver, på essangsen."

"De låter ju fint. Kan du inte ge den där jeppen en syntetisk spark på medaljens baksida också, så han får spara på skosulorna en tid?"

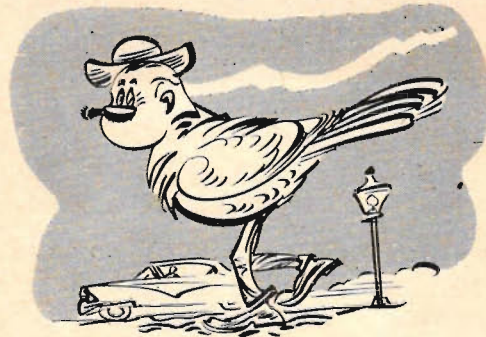
"Ja serru, de ä för nånting i den stilen, som jag tänker be dej om hjälp", sa Kalle och lättade tredje hakan från 48-kragen. "Serru, härom kvällen på Sällskapet i Klackjärnsholm satt vi och groggade så smått några stycken. Det var en tisdag, och därför passade jag på i en dödpunkt av snacket och riggade upp min tipskupong för veckan; jag tippar alltid ett system på mellan 32 och 48 rader, alltefter som det faller sej. Och då stack den där förbaskade drullputten opp och sa, att ja inte begrep mej på ekonomiskt sparande ett sabla dugg, när jag slösade bort en massa kosing på såna där så kallade multiplikationssystem i stället för att använda nånting, som han kallade för sparsystem, och som gav lika stor chans till vinst på ett mycke mindre antal rader. Jaså, sa jag, va ä sparsystem för någe då? Då tog han fram en tidning full med bilder av utfyllda tipskuponger och snack om sparsystem och nära annonser från

på dom senaste åren? Nää, sa han, snarare tvärtom, eftersom en miljon nu ä åtskilligt mindre än en miljon för nära år sen. Konstigt, sa jag till diplomatjeppen, vad gör alla dom där storvinnarna på spartips av pengarna? Dom kan väl inte hålla sej me mer än två bilar och kanske en 95:ma kryssare per man? Ä inte har vi märkt nån rusning efter kassafack i banken heller. Hur kan de hänga ihop? Då muttra killen nånting om, att det var hopplöst att diskutera ekonomiska problem med mej, och så gick han så kvickt, så han glömde den där tidningen."

"Nä, där stod du ju som segrare på valplatsen", sa Hvilström.

"Mjaa", sa dir. Krikonkvist, "de ä nog gudi klagat inte fullt så enkelt. Serru, gubbarna börja titta på den där kvarglömda blaskan, ä rätt som de var sa en av dom: 'Förbaske mej tror jag inte karn har rätt!' Och ett par höll med. Och nu, förstäraru, beror min prestige i

(Forts. på sid. 24.)



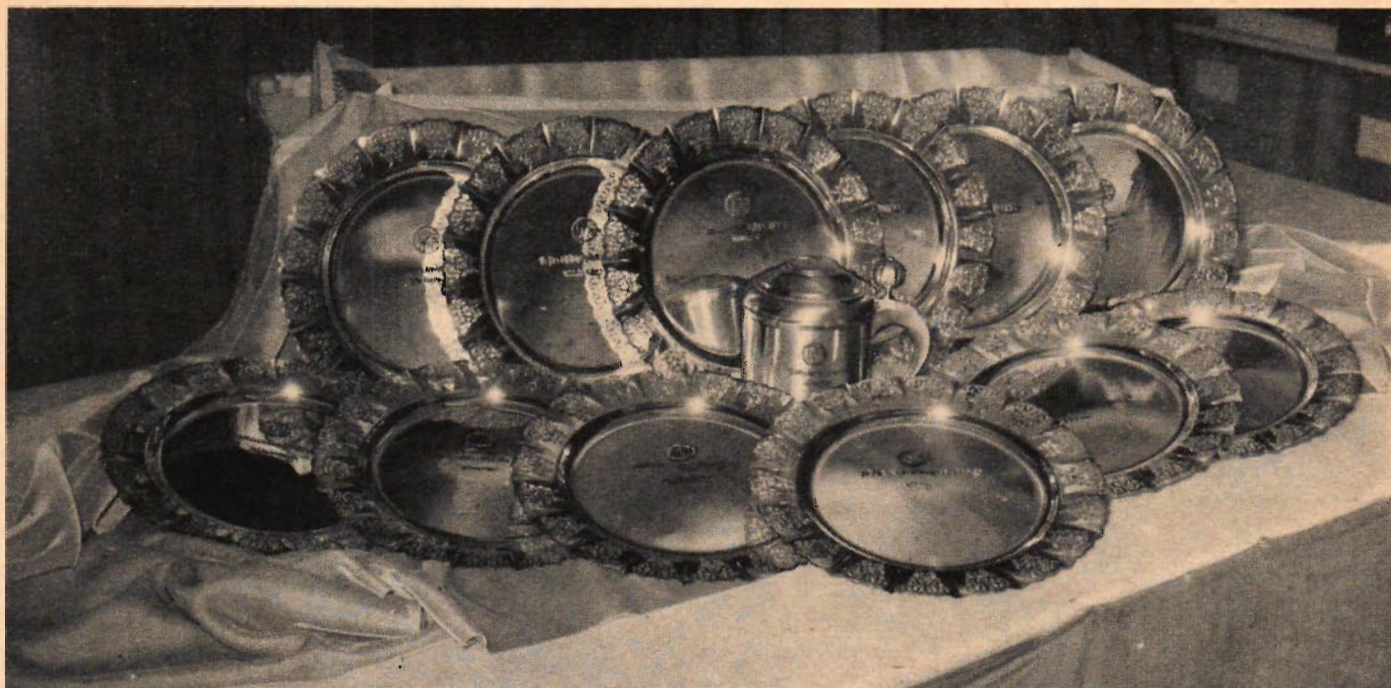
GLYCKSKORPEN
KRIKONKVIST

diverse boxadresser, där man för en fem, tie kronor kunde få sparsystem, som bergis gav tiot och elvor och tolvor huller om buller. Serru Karl A, sa drullputten, den här geniala uppfinningen ä bara ett par år gammal och började tillämpas i blygsam skala, men nu äre en stor sak. Ä om du, Karl A, av nån skarp kille kunde lära dej att använda liknande metoder för dina direktiv i bankstyrelsen, så kunde vi kanske få beröm av finansministern och lite större utdelningar sisådär breve, sa den drullputten."

"Nä, va svara du på de då?"

"Arvid, sa jag till vår kamrer, som var med och ä hopplöst nersmittad med statistikvirus, haru märkt nån våldsamt ökning av antalet miljonärer här i landet

1 X 2 1 X 2 X 1 2 1 X 2 1 X 2 1 X 2 1 X 2 1



QSL-jakten — ny tävling för DX-arna

Så är det dags att presentera årets första jättetävling för DX-are — TFAE:s QSL-jakt! Det är en tävling där alla kan delta och även skolungdom har chans att hävda sig i konkurrensen med äldre och mera erfarna DX-are. QSL-jakten börjar 1 januari och pågår sedan under hela året med en ny etapp varje månad. Varje etappseger belönas med en stilig silverfallrik prydd med TFAE-märket. Slutpriset är TFAE-klubbens pampiga tennstop, som tilldelas den som under året erövrat högsta antal poäng.

TFAE:s QSL-jakt är en tävling i nya former, där det gäller att DX-a och rapportera så många stationer som möjligt och där varje erhållit QSL berättigar till poäng som framgår av vidstående tabell. Rapporterna ska skrivas på TFAE:s rapportkort och sändas till TFAE, som vidarebefordrar dem till respektive stationer utan kostnad för de tävlande. Till de stationer som fordrar en internationell

svarskupong för att svara bör en sådan bifogas.

Alla rundradiostationer, alltså på samtliga kortvågsband och på mellan- och långvåg kan avlyssnas i tävlingen. Men kom ihåg att svenska lyssnare inte får verifikationer från Radiotjänst och att det inte är precis lämpligt att sända lyssnarrapporter till de europeiska mellanvågsstationer som sänder med hög effekt. DX-ing på mellanvåg har sina anhängare och det är för att dessa ska få en chans att visa vad de kan "fånga in" från främmande världsdelar som även detta band tagits med. Rapport till sändaramatörer medräknas ej.

Minst tre angivna programdetaljer bör varje rapport uppta. Alla rapporter måste vara både tydligt och fullständigt ifyllda. De får inte heller vara mer än 15 dagar gamla för att TFAE ska vidarebefordra dem till resp. stationer.

Den första etappen i QSL-jakten omfattar januari månad och rapporterna ska alltså insändas inom 15 dagar efter det stationerna avlyssnats. Sista dag för insändandet av rapporter i tävlingen om januaripriset är alltså 15 februari 1956. Adressen är *QSL-jakten, TFAE, Box 3137, Stockholm 3*. 25 april räknas QSL-en och den som nått högsta poäng erövrar det första etapppriset.

I en så stor tävling som denna är det mycket viktigt för registreringen att de tävlande insänder en tävlingskupong som upptar alla behövliga uppgifter. En sådan publiceras här nedan och återkommer sedan i så gott som varje nummer

POÄNGTABELL

3 poäng:

Utomeuropeiska kortvågsstationer med en effekt av högst 5 kW samt alla utomeuropeiska stationer på övriga band.

2 poäng:

Utomeuropeiska kortvågsstationer med en effekt av över 5 kW.

1 poäng:

Europeiska stationer på alla band.

av TFA under det tävlingen pågår. En sådan kupong måste bifogas varje sändning av rapporter.

Fortlöpande rapporter om tävlingens gång publiceras i TFA, varigenom de tävlande kan följa med och läsa om vilka som ligger i teten.

Tävlingsledningen förbehåller sig rätt att i tävlingen undanta alla felaktigt eller ofullständigt ifyllda rapporter, eller i övrigt ingripa om så anses påkallat.

Så är det bara att sätta igång på nyårsdagen och börja DX-a för TFAE:s nya stora tävling. Lycka till!

H. G—n.

Till QSL-jakten TFAE, Box 3137, Stockholm 3.

Insänder härmed följande rapportkort för deltagande i QSL-jakten:

..... st å 3 poäng, st å 2 poäng,

..... st å 1 poäng (Månadsetapp: jan.)

Har tidigare insänt st rapporter för januarietappen.

Medlemssignatur Alder

Namn

Bostad

Postadress



Ovan: Segrarpriset i QSL-jakten presenteras. Vinjettbilden visar den storslagna pris-samlingen.

Rekordslagning på modellracer-SM

Årets svenska mästerskap för modellracerbilar i Eriksdalshallen i Stockholm blev den största inomhustävling med motordrivna modeller som någonsin anordnats i Sverige. Tre nya svenska rekord såg dagens ljus i de spännande tävlingarna.

I vårt land har vi många lovande ungdomar inom modellracerporten. Detta kunde konstateras vid SM:et i Eriksdalshallen, där två av de yngre deltagarna satte svenska rekord. Det tredje rekordet svarade europamästaren Zetterström för.

Tävlingarna blev av hög klass, men de mest spännande situationerna inträffade under kvalificeringstävlingarna, innan publiken kom.

I 10 cc proto-klassen utkämpades en hård strid, som Arne Zetterström avgjorde till sin fördel med 207,487 km/tim. Harry Fjellström kom inte långt efter och tredje platsen belades av unge Ivar Thorpman. Far och son möttes för övrigt i denna klass, men Thorpman d. ä. råkade ut för malören att linan brast och en ny bil splittrades mot väggen i ca 210 km/tim hastighet.

Segern i paddklassen togs hem av göteborgaren Lars-Olof Johansson med 183,336 km/tim. I försöket nådde han 184,736 km/tim.

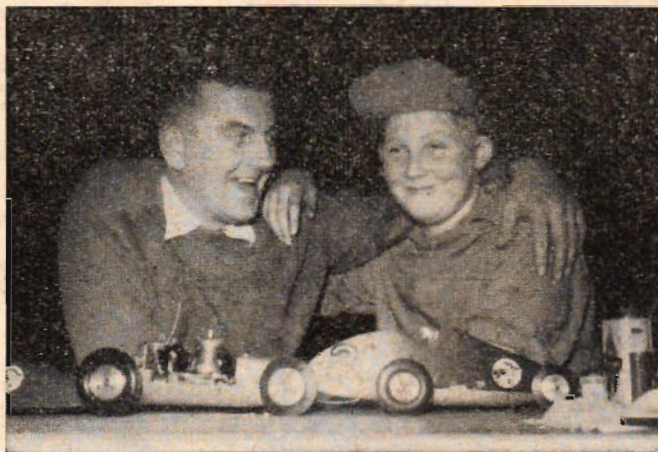
Bland 5-kubikarna satte Ivar Thorpman nytt rekord med 134,975 km/tim i försökstävlingarna.



Lars-Olof Johansson, GMRK, Göteborg med sin segrande padda.

TEKNIK FÖR ALLA

är den enda svenska tidning som har modellsport på programmet. Följ i TFA er favoritsport! Prenumerera för 1956 — året då europamästerskapet för modellracerbilar körs i Sverige. Det sker enklast genom att använda postgiroblanketten i detta nr.



Far och son bland modellracereliten, Erik och Ivar Thorpman.

Arne Zetterström visade sin klass genom att segra även i 2,5 cc-klassen och till på köpet blev det svenskt rekord. Den nya noteringen blev 131,788 km/tim.

Minsta klassen, 1,5 cc, dominerades av örebroarna. Nytt svenskt rekord av unge Sten-Erik Ohlsson och de fem främsta placeringarna i klassen blev det mycket goda utbytet för Örebro-Hansens gäng. Nya rekordtiden kom att lyda på 104,495 km/tim.

Efter tävlingarna höll SMC årssammanträde i Medborgarhuset, varvid Ivar Thorpman tilldelades Teknik för Allas pris för bästa prestation vid modellracer-SM.

En ny organisationsplan antogs, varigenom sektionerna får vidgade befogenheter. Ordförandena i varje sektion bildar en överstyrelse, vilken består av Erik Thorpman, Wille Johansson och Bertil Beckman samt som sek. Jan Jängö. I övrigt fick sektionerna följande utseende: Bilar: Curt Jägne, Stockholm, Sture Sonnö, Karlstad, Gunnar Wilhelmsson, Västerås och Lars-Olof Johansson, Göteborg. Båtar: Sven Samuelsson, Stockholm, John Eriksson, Solna, Bengt Huzell, Göteborg och Lars Börjesson, Göteborg. Flyg: Hjalmar Martinelle, Per Levenstam och Gunnar Söderberg.

Resultat från Modellracer-SM:

10 cc proto, 1) Arne Zetterström, Octan 207,487 km/tim, 2) Harry Fjellström, Octan 192,863, 3) Ivar Thorpman, Getingarna 179,473 (188,168), 4) Lars Johansson, GMRK 171,3 (188,090), 5) Bengt Abrahamsson, Västerås — (172,633).

10 cc paddor, 1) Lars-Olof Johansson, GMRK 183,336 (184,736), 2) Lennart Ekehammar, Octan 174,291, 3) Lars-Olof Johansson, GMRK 168,015, 4) Jan Öberg, GMRK 161,465, 5) Curt Jägne, Octan 150,714 (157,248).

5 cc, 1) Ivar Thorpman, Getingarna 128,747 (134,975), 2) Jan-Erik Falk, Skellefteå 119,01, 3) Sten Ahlfors, Getingarna 90,29 (128,978), 4) Stig Eriksson, Getingarna 111,823, 5) Lennart Stellan, Örebro 84,5.



Arne Zetterström startar — och når toppresultat.

2,5 cc, 1) Arne Zetterström, Octan 131,788, 2) Rune Granberg, Skellefteå 112,010 (119,799), 3) Rolf Karlsson, Örebro 111,237 (114,311), 4) Tore Gustafsson, Köping 108,646 (110,640), 5) Sten-Ake Grahn, Aerosped — (115,582).

1,5 cc, 1) Sten-Erik Ohlsson, Örebro 104,495, 2) Lars Kempe, Örebro 98,25, 3) Kurt Andersson, Örebro 97,344, 4) Vicke Lindblad, Örebro — (98,127), 5) Kurt Andersson, Örebro — (69,6).

Finalresultatet var utslagsgivande i tävlingarna. Resultat som anges inom parentes här ovan uppnåddes i försöket.

I en paus i modellracer tävlingarna förekom en spännande uppvisning av lufkontrollflygare.



Örebros stränga gäng, fr. v. Vicke Lindblad, Sven Hansen, Sten-Erik Ohlsson, Lars Kempe och Kurt Andersson.

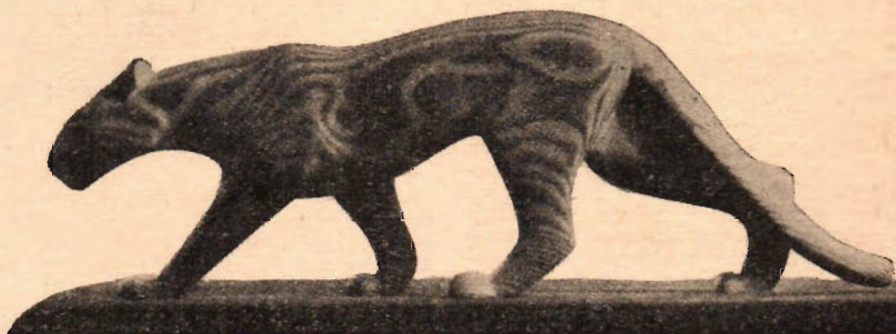
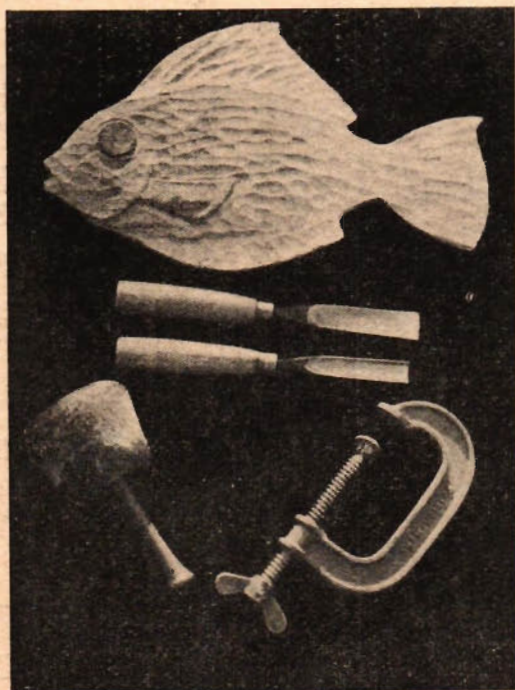
HÄNDIGT folk

Att snida i trä

Zorn och Döderhultaren började bägge som pojkar att med enkla verktyg skära i trä. Tekniken är lätt att tillägna sig, och TfA tror på sina läsares möjligheter att bli duktiga träsnidare. Ni har här en hobby som kan ge er stor skaparglädje.

Trä är ett i högsta grad svenskt material. Och förmågan att ur en trästock genom fantasi och diverse redskap kunna förlösa en träskulptur borde för den formbegåvade vara en konst att lära. Alltför svår är den givetvis inte men lika fullt fordrar den uppmärksamhet och visst handlag. Man vet att exempelvis Zorn liksom Döderhultaren — han som skar alla dessa förnämliga, starkt karikerade små figurer från svenskt vardagsliv — började med denna verksamhet som pojkar. Då visste de inte särskilt mycket vad det gäller teknik. Förmodligen klarade de sig med en lämplig träbit och en kniv.

I dag är hobbyrummet en vanlig företeelse och nästan undantagslöst inrymmer det en hyvelbänk. En sådan är just vad man behöver när man på allvar ska börja lära sig att snida i trä. Men har man den inte, kan man klara sig med



Leopard i skotsk furu, vars ädror mycket effektivt utnyttjats.

ett verkligt stadigt bord och ett skruvstöd. Det senare finns alltid på hyvelbänken men förekommer även utanför den. Det väsentliga är att träklossen, vilka dimensioner den än har, genom redskap i järn blir fixerad vid underlaget. Metoden blir något annorlunda om man arbetar med en tunn träskiva för en blivande relief eller en mycket plan figur — ett skaft till en sked t. ex. — eller om man utgår från ett kubiskt stycke. Men i bägge fallen kan skruvjärn göra stor nytta.

Man får inte glömma att träsnidande vanligen innebär att man ur träklossen liksom befriar den slutliga figuren.

Denna måste mer eller mindre livfullt under arbetet finnas i ens fantasi som en reglerande faktor. Befriandet sker med hjälp av två sorts redskap, en cylinderrund träklubba och en uppsättning håljärn med varierande bredd och djup. De breda järnen används i början av arbetet då stora spånor eftersträvas under kraftiga slag med träklubban på håljärnets handtag. Järnet ansätts då mot träklossen i en nästan spetsig vinkel. De smala håljärnen som har ett varierande djup är avsedda för det avslutande arbetet och då nöjer man sig oftast med det tryck som den egna handen kan åstadkomma, eftersom det inte sällan gäller mycket små differenser. På detta stadium får man även användning för vanliga mejslar, breda liksom smala. Fast man kärvar och slår bort träspånor, till en början djärvt men se-

nare avgjort försiktigt, gäller det hela tiden att veta vad man gör. Snidaren är, som nyss framhölls, tvungen ha den slutliga figuren levande inom sig, om han med träklubba och håljärn alls ska kunna frigöra den från träklossen. På sätt och vis var det enklare för Zorn och den unge Döderhultaren. Vad de ägde av tekniska redskap var en slidkniv och med den bearbetade de ett trästycke. Och det är tänkbart att den slutliga figuren rätt mycket bestämdes av tillfälligheter under täljandets gång.

Det är lämpligt att komplettera de redan angivna redskapen med en oljekanna, en oljsten, en brynsten för håljärnen, ett trekantigt fil, och en något

så när grov rasp, som passar att sättas mot trä.

Raspens grovlek beror givetvis på vilket träslag som den ska angripa. Och på träslagets hårdhet beror angreppsmetoderna. Mellan den ytterligt mjuka avenboken, som lätt kan bearbetas med en skarp kniv eller ett rakblad och det utomordentligt hårda afrikanska järn-

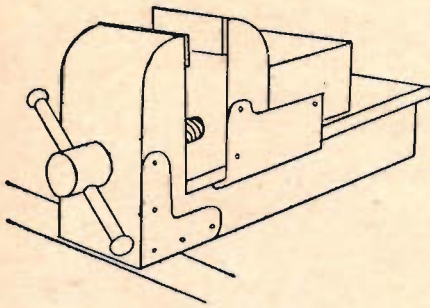


T. v.: Ögats och bröstfenans konturer är utskurna och fisken är i sin helhet lösgjord ur träet och har börjat taga form. Redskapen, som använts, är håljärn, klubba och tving.

T. h.: En vacker Kristus-bild utförd i alm.

Det bästa småtippet

en tävling hela året



Träsnidarens skruvstäd är kraftigt byggt av trä med metallförstärkningar. Mjukt trä eller läder bör placeras närmast träet man arbetar med.

trädet (hårdheten hörs på namnet), som fordrar kraftiga, skarpa håljärn och en avsevärd styrka i slaget — det kallas också livets träd — kan man gradera materialen i en löpande skala. Där finns furu, alm, citron, lönn, björk, järnek, päron, valnöt, ek, mahogny, teak, rosen-trä och ebenholtz, för att i tilltagande hårdhetsgrad nämna några av de mer kända.

För nybörjarens del är det klokt att välja ett träslag, som varken är för mjukt eller för hårt. Det bör även ha en jämn men inte alltför framträdande ådring. Och det är ganska självklart att det använda träblocket bör vara möjligast fritt från kvistmärken och inte visa några sprickor och vara absolut torrt.

Innan man startar snidandet av ett utvalt trästycke är det i allmänhet klokt att med hjälp av sandpapper börja att polera upp ytorna så att man ser hur ådringarna går. Dessa kan nämligen i förvånansvärd grad utnyttjas för att få träskulpturen möjligast effektiv. Det är för det konstnärliga resultatet effektivt att tänka sig dessa ådringar som linjer vilka stryker under formerna — antingen man vill snida en katt eller en ung flicka.

Avslutningsvis kan det vara praktiskt att lämna uppgifter på hur en del vanliga träsorter bör hanteras:

Ek, ett hårt träslag med vacker ådring och varm färg. Det ska angripas djärvt.

Teak, ett hårt träslag som verkar en smula oljigt; splittrar inte under skärningen och möjliggör en vacker ytbehandling med mörkbrun färg. Hårdigt utomhus. Järnen måste slipas ofta under arbetet.

Björk är lätt att snida i och har en tilltalande strimmig yta, honungsgul till färgen.

Alm, har en slingrande ådring som kan utnyttjas rent dekorativt men är sening att snida i och spricker gärna.

Päron, ett ypperligt träslag, jämnt och mjukt att arbeta med, obetydlig ådring, fina detaljer möjliga, vackert i ytan.

Valnöt, liknar som material i flertalet fall päron men har en nästan mörkbrun färg.

Mahogny, ett hårt träslag som lämpar sig för träsnidande, varierar i färg från guld till djuprött.

Ebenholtz, becksvalt trä, ypperligt att snida i med skarpa järn, utsökt yta.

Körsbär, bekvämt att arbeta med och med en intressant parallell ådring.

Lager, givande att snida i, grönbrun färg, vacker yta.

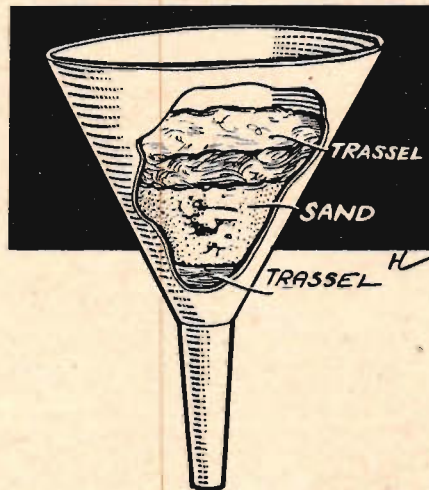
A. L—m.

En mycket populär tävling som pågår hela året om är "Det bästa småtippet". Den är öppen för hela läsekretsen och alla tips och förslag som publiceras blir honorerade. Dessutom utdelas varje månad en belöning på 50 kronor till den som insänt det bästa publicerade småtippet. Även den inte teckningskunnige har lika stor chans att bli belönad för sina tips, eftersom TFA:s tecknare utför renritningar av insända skisser eller illustrerar förslag som insänts utan skisser.

Belöningen för det bästa publicerade småtippet under november månad tilldelas Bengt Valdemarsson, Vågdalen, Ulriksfors för det i nr 23 införda förslaget till lindning av spolar och transformatorer med tillhjälp av skivtallriken på en grammofon. Femtilappen kommer med posten!

Lätt att filtrera

Då man vill ha en grumlig eller förorenad vätska filtrerad, kan man göra detta på ett både enkelt och effektivt sätt. I en tratt stoppar man med litet ren trassel. Härpå håller man ett ganska tjockt lager med fin sand, och

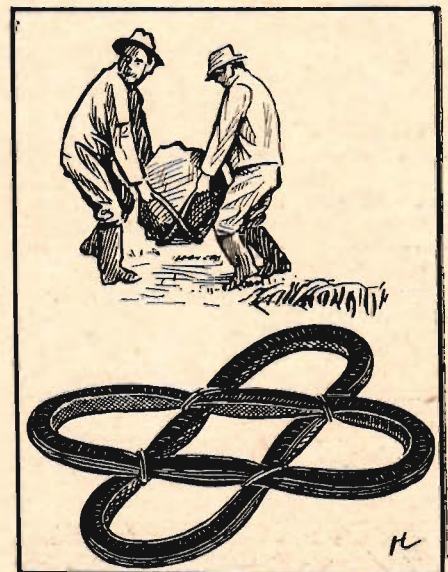


däröver ännu ett tunt lager med trassel, och filtrertratten är färdig att tas i bruk.

A. P—n.

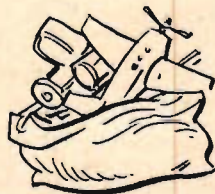
"Lyftkran" av cykeldäck

Trots att man saknar stubbrytare eller lyftkran, kan man ändå få bukt med ganska stora stenar om man följer detta

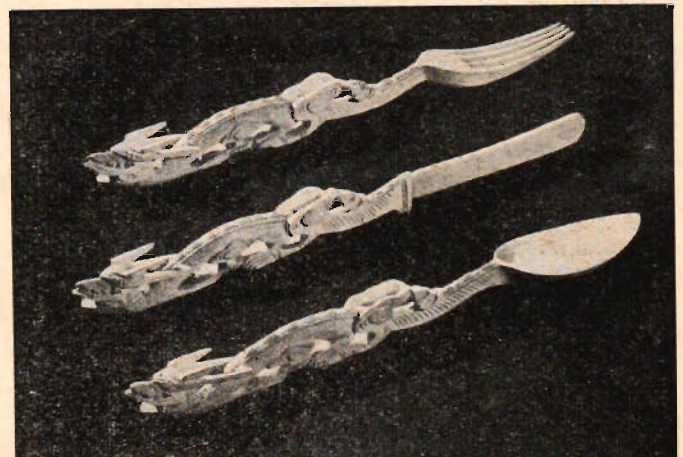


tips. Hopfoga två utslitna cykeldäck med litet järntråd, så kan två eller fyra man lyfta ganska stora stenar.

P. J. G.

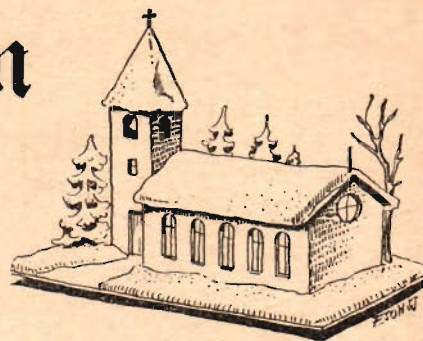


T. h.: En nioårs kinesisk pojke har snidat gaffeln, kniven och skeden här intill.





Julkyrkan



Roligt PYSSEL i JUL

Julen står för dörren och alla vet vi hur mycket det är att göra dagarna före. TFA har därför gjort om sina familjesidor från praktisk hobby till litet mer lättsmält och kul att göra dagarna före och under helgen.

Julkyrkan är stämningsfull att hänga över julbordet eller i dörröppningen och den kan göras på en halvtimme. Exlibris eller monogram för julklappsböckerna är inte svårt heller och julkyrkan pryder sin plats under granen. Samtliga föremål är lätta att tillverka och kan betecknas med svårighetsgrad 1.



Julkyrkan tillverkas bäst av plywood, 4 mm tjock. Materialets dimensioner beror också på hur stor ni vill ha kyrkan. Till bottenplatta föreslår vi något kraftigare material. Vi börjar arbetet med att såga ut alla delar enl. skissen nedan. Hopfogningen är avsedd att ske med spik och genom att lägga väggarna om varandra. Putsa alla delar väl innan kyrkan sätts ihop. Var särskilt noga med fönster- och dörröppningar.

När stommen är hopsatt och monterad på bottenplattan vidtar dekorationsarbetet. Börja med att såga ut granarna och montera dessa enl. planritningen.

Måla sedan kyrkan och vägen vita, granarna ska vara mörkgröna. Taken bör ha en brun färg, likaså dörren. Med hjälp av fig. 1 på skissen tillverkas

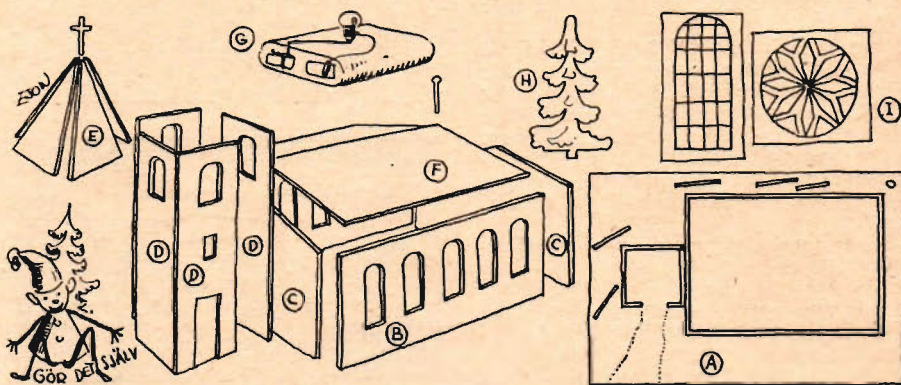
fönster av smörpapper varvid fönstrens listverk ritas med en hård penna. Klistra dessa fönsterimitationer på insidan innan taket läggs på. Slutligen skaffar vi vadd och snöar ned landskap och kyrka. För att få det riktigt effektivt monterar vi ett ficklampsbatteri med glödlampa och placerar inne i kyrkan, innan vi övergår till julgröten och julklapparna.

Gör egna EXLIBRIS

Att göra egna exlibris och monogram för julklappsböckerna kan vara roligt och det är inte svårt.

Materialet består av en bit linoleum, en vass kniv, färg och en glasbit att breda ut färgen på.

Först komponerar vi ett monogram eller exlibris. Skissen nedan visar några förslag. Rita sedan upp det hela på en



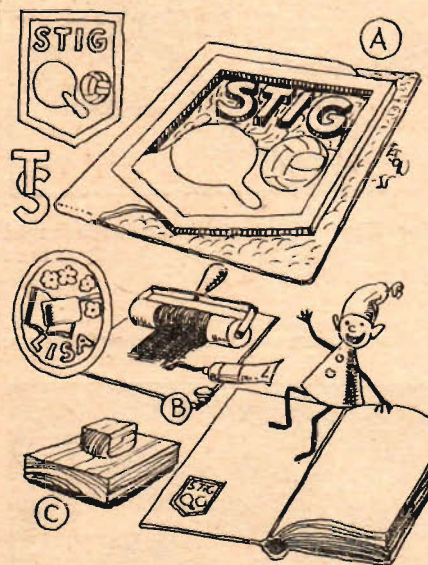
TREVLIG JULLYKTA

Den här julprydnad är från början avsedd att göras av halm, men då detta material dels är svårt att få tag i och dels är skört att arbeta med, har vi tänkt oss att använda vanliga sugrör, s. k. kobbelrör. Om lyktan träs med rött garn blir effekten lika bra som om man använder halm.

Vi skaffar alltså sugrör, rött ullgarn, 6 små tomtar och en liten julklocka. Smala röda sidenband till rosetter skapar heller inte.

Om vi följer skissens arbetsordning i bokstavs-följd är lyktan snart gjord. Hela arbetet bygger på trianglar, dels en stor typ som bildar stommen och dels en mindre till hörnlyktorna. Se skiss D. När stommen är färdig, häng in tomtarna i sina smålykter, knyt en fin rosett i varje fäste och häng slutligen den lilla julklockan längst ned.

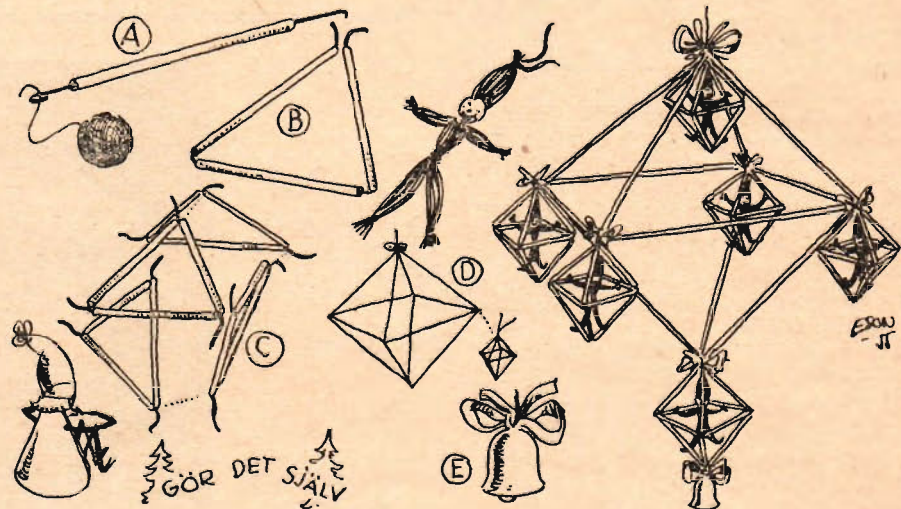
Låt oss döpa vår skapelse till "Tomtebo" och vi tror att den ska öka julglädjen.



bit linoleum och skär bort allt som inte ska synas vid trycket. Se skiss A.

Kläm sedan ut lite färg på glasskivan och stryk ut färgen till en tunn hinna. Ännu bättre är det att använda en gumnivals. Rulla denna över linoleumklichén och använd den som stämpel direkt på den plats där trycket ska vara.

För att inte smeta ner händerna kan man göra en liten hållare till linoleumklichén enl. skiss C.



Elektronik för nybörjare

Teknik för Alla presenterar här de två första sidorna av en handbok i radioteknik och elektroteknik för nybörjare, som utarbetats av ingenjör Hjalmar Larsson. Handboken är upplagd efter ett nytt lättfattligt mönster med instruktiva teckningar. Handbokens blad kan klippas ur och sättas in i en samlingspärm varigenom man får en utmärkt bok.

Radioteknik och elektronik över huvud taget är ett område som på senare år trängt allt djupare in i vårt vardagsliv. Detta har gjort att ett mycket stort intresse har väckts för detta område, speciellt bland ungdomen. Vi har på senare tid fått både television, dubbelprogram i radio och s. k. HI-FI-anläggningar för musikåtergivning. Därutöver har intresset för "Gör det själv" kommit på tapeten. För elektronikens del betyder det emellertid kanske mera än inom något annat område att man känner till de teoretiska grunder som området bygger på.

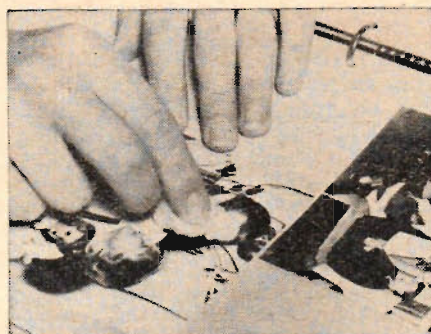
TfA startar här en serie som behandlar elektronik i allmänhet och som är så lagd att den kan studeras av nybörjare. Det ska redan från början erkännas att elektronik inte är något lätt ämne, som snabbt kan läras. Hur man än angriper problemet, måste man sätta till en del arbete. Men det lönar sig säkert, ty elektroniken är något för framtiden.

TfA:s serie kommer att bli så elementär som möjligt, men eftersom elektronik i stor utsträckning endast kan åskådliggöras med matematik, kan det inte undgås att vi måste blanda in en del matematik i bilden. Mer avancerad sådan ska

vi givetvis undvika, men den som verkligen vill lära sig elektronik tillräds att ta en kurs i matematik, som då med fördel kan studeras jämsides med serien i TfA. En korrespondenskurs är utmärkt och heller inte dyrbar.

TfA:s serie kommer att bestå av två halvsidor i TfA placerade mitt emot varandra, så att de kan klippas ut och samlas till en handbok. Uppläggningsen är sådan att avdelningarna inte blir långtråkiga. De olika avdelningarna får beteckningarna A, B, C osv. och varje avdelning kommer sedan att numreras med 1, 2, 3 osv. De första sidorna som finns här nedan har alltså beteckningen A-1 och A-2. Framdeles kommer sidorna inte att vara kronologiskt ordnade, utan de måste placeras in i samlingen dit de hör så att de där får kronologisk ordningsföljd.

I serien kommer också en avdelning för experiment, där de teoretiska kunskaperna kan omsättas i praktiken. Det är mycket viktigt att man studerar alla elektricitetens fenomen med experiment för att man ska förstå dem rätt. I avdelningen för experiment kommer också att utföras en del byggnadsbeskrivningar till nyttiga och roliga apparater, som byggs



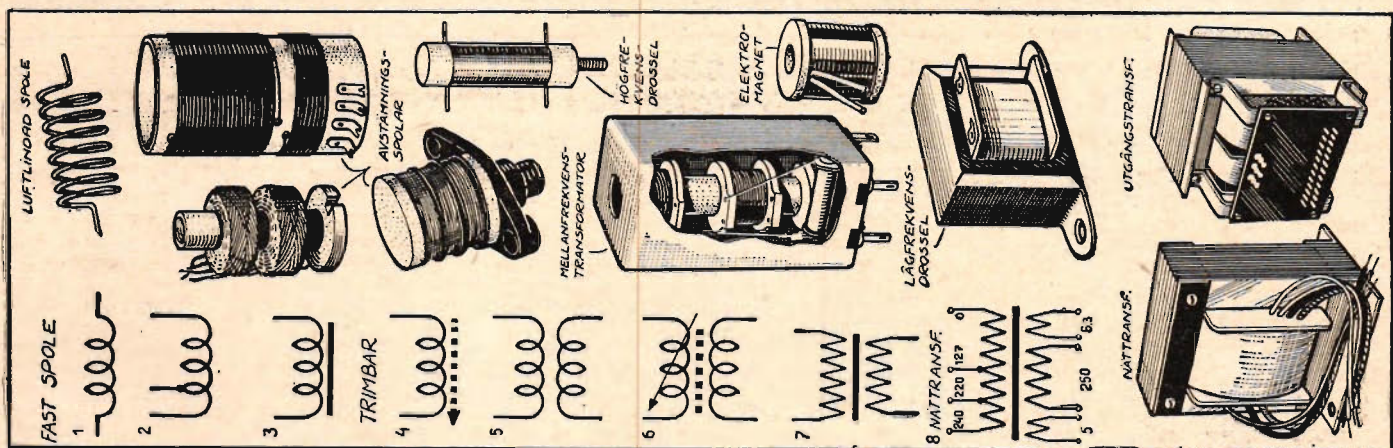
Fotografier rengörs

Smutsiga fotografier i album kan rengöras med bensin eller acetone. Blanka kopior tar ingen skada.

på de kunskaper som inhämtats eller för att underlätta fortsatta studier.

Vi rekommenderar på det varmaste att ni i fortsättningen följer med i TfA:s serie. Gör ni det grundligt och energiskt, garanteras ni så småningom bli något av en expert i fråga om radioteknik och elektronik i allmänhet. För de mer intresserade vill vi än en gång tillråda att ta en korrespondenskurs i matematik, det har man för övrigt nytta av även i andra sammanhang. Det skadar för övrigt inte heller med en liten kurs i fysik eller mekanik, då elektronik många gånger kan jämföras med mekaniska förlopp. Vi ska emellertid försöka att förklara alla fenomen så enkelt som möjligt, så att ni kan följa med utan några mera invecklade matematiska kunskaper.

A 1

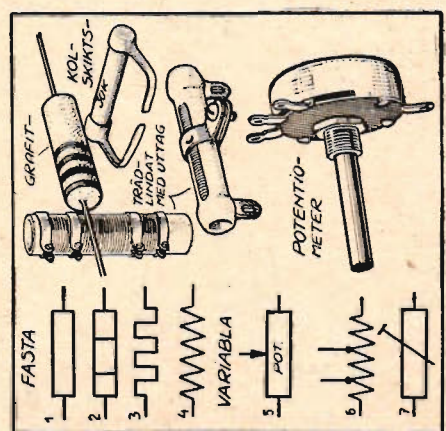


Avdelning A Kopplings-schemor

För att man ska få en så överskådlig bild som möjligt av en elektronisk apparat, t. ex. en radio, används s. k. *kopplings-schemor* eller *princip-schemor* där de ingående kopplingselementen (motstånd, kondensatorer, transformatorer osv.) är markerade med mer eller mindre standardiserade *symboler*. Varje symbol är en mycket förenklad bild av elementets praktiska uppbyggnad. Så t. ex. ritas en kondensator såsom två plattor metalliskt isolerade från varandra, se fig. A-1. Symbolerna i olika länder överensstämmer inte riktigt med varandra men skillnaden är så liten att det inte är någon större svårighet att identifiera den.

Lär man sig symbolernas utseende och betydelse kommer man snart att lära sig att följa även rätt komplicerade kopplings-schemor. Här följer några vanliga symboler och vid sidan därav några bilder av hur de kan se ut i verkligheten. Förutom de här angivna symbolerna finns ett flertal andra speciellt vad beträffar den praktiska uppbyggnaden är variationerna många. För dessa kommer att redogöras mera ingående under respektive avdelningar.

Fig. A-1: Resistanser. (Motstånd.)
1. Motstånd, allmän symbol, tvåpol. Vanligast i Sverige.



Ovan fig. A-1, t. h. fig. A-2.

TfA:s julpristävling

(Forts. fr. sid. 17.)

Klackjärnsholms Enskilda Bank på, om jag kan bevisa, att jag har rätt. *A serru, de ä en sak, som jag inte har den blekaste aning om!* Ja ä ingen matematiker utöver regula de tri och knappt de, ä ja ville ju bara käfta emot för ä trycka ner karn i skorna. Kan du hjälpa mej? Ja bjuder på långlunch, medan du fundrar — om du har tid, förstås."

"Du har som vanligt en förbaskad tur", sa Hvilström, "för just i dag har jag verkligen tid. Men vi ska åka till det stället i stan, där dom har dom största matsedlarna med blank baksida, för jag behöver nog diverse ytor att rita och berätta på, så att du får saken absolut klar och inte står på örona, när du kommer i clinch med den där gossen nästa gång hemma i K-holm."

"Då far vi till de vanliga stället", gnäggade Kalle, "för där finns det plakat! Ä tare slut på lunchmatsedlarna, så övergår vi till middan, för här äre maxen i taket! Förresten har ja med mej den där blaskan, som killen glömde på Sällskapet, så du kan se, var han fick predikotexten ifrån."

"Lugn, broder, framför allt lugn", dämpade Hvilström. "Ännu vet jag lika litet som du, var sanningen ligger i den här historien. Men vi får väl se! Och så säger vi som fiskarn på 20-talet, när dom ännu använde dom där bergsäkra tvåtakts tänckulemotorerna: När kula ä rö, så far vi!"

Det gjorde de två så olika men kanske just därför så goda barndomsvännerna. Vi har ingen anledning att efter mönster av James Joyce i detalj följa

dagens tilldragelser utan använder i stället någon spalt för att i korta drag ur den här ovan nämnda "blaskan" ta fram grundidén för de s. k. tipsspar-systemen. Den ser ut så här!

Metoden med sparsystem vill vara en hjälpredda åt dem, som vill finna en något bekvämare väg till tipsfullträffen än den själva raddtippandet bjuder och en betydligt billigare väg, än den de stora matematiska systemen (multiplikationssystemen) ger. Sparsystemen bygger på de senares stomme men reducerar deras radantal. Ett exempel av enkel typ förklarar sparsystemets mening.

Fig. 1 visar ett vanligt multiplikationssystem med 5 halvvarierade matcher och ingen helgarderad sådan. Pris 11:20 kr. Om de sju ogarderade matcherna är riktigt tippade och resultaten av de fem övriga ligger inom den tippade ramen, garanterar tipset 1 tolv + 5 elvor + 10 tior.

Fig. 2 visar ett på Fig. 1 baserat sparsystem om bara två rader; det kostar 70 öre. Detta exempel förklarar "finessen" med sparsystem. Det garanterar under de för fig. 1 antagna förutsättningarna följande: i 2 fall av 32 en tolv, i 10 fall av 32 en elva och i 20 fall av 32 en tia. Det kan alltså äsätas minimigarantin 10 rätt. Detta exempel torde förklara "finessen" med sparsystem. Man bibehåller chans till fullträff men har alltid minimigarantin 10 rätt, och skillnaden i pris (10:50) motiverar mer än väl användandet av de 2 raderna i stället för de 32.

Där har läsaren alltså grunden till den nya tipsreligionen, som så varmt predikades av Kalle Krikonkvists konkurrent om styrelseplats i K-holms Enskilda Bank. Massor av exempel på

sparsystemets tillämpning i större skala hittar läsaren i cigarraffärernas väl sorterade tipslitteratur. Tävlingsfrågan:

Ger ett dylikt sparsystem tipparen större utsikt till vinst än något annat slag av tippning till motsvarande belopp?

Svara med bärande motivering på den frågan och sänd senast den 23 jan. 1956 in svaret i särskilt kuvert, märkt "Tipschans-förstoring", till TEKNIK för ALLA, Box 3137, Stockholm 3 och Ni har efter lottning bland riktiga lösningar chans till följande furstliga pris:

1:a pris kr 50:—, 2:a 25:—, 3:e 20:—, 4:e 15:—, 5:e 10:— och 6:e 5:—.

"Samma dag"

Diskretion hederssak. Vi säger därför bara, att vi fram på kvällen nyss beskrivna dag återfinner de två vännerna på ett matställe någonstans i Sverige. Man kommer att tänka på Zorns mätning "En skål i Idun", när man i detta ögonblick ser Kalle Krikonkvist som ett stilrent staffage till den filosofiska kontemplation, som präglar hans skrynkelfria nuna och ger de tre hakorna ett obestridligt existensberättigande.

"Kalle", säger Hvilström, "jag kom på en idé."

"Jaa", säger dir. Krikonkvist, "du kan då faktiskt tänka nästan när som helst. Vaäroom?"

"Jo, förstår du, hur skulle det vara, om du gav din matematikbraverande handelsdiplomat ett för honom ganska hårdtuggat ben att gnaga på?"

"De vore storfint. Kör fram till stora trappan!"

"Jo, ser du, när vi träffas i många vittnens närvaro på Sällskapet i K-holm nästa gång — och naturligtvis innan den

- 1, 2, 3 och 4. Motstånd, huvudsakligen resistiv tvåpol. Mindre vanlig i Sverige.
5. Variabelt motstånd, spänningsdelare eller potentiometer. Kan också anges som 2, 3 eller 4 försedd med pil.
6. Motstånd med fasta uttag, förkopplingsmotstånd eller spänningsdelare vanliggen trådindat och för högre effekter. Kan också anges enl. 1, 2 och 3 försedd med uttag.
7. Trimbart motstånd.

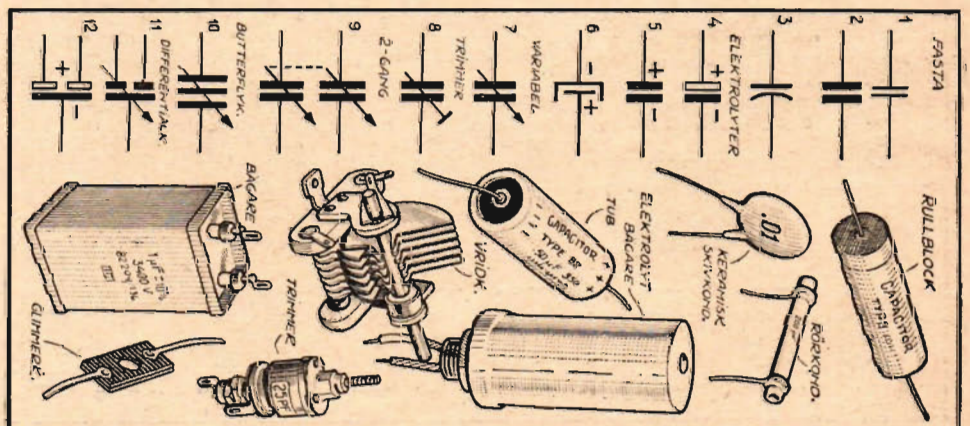


Fig. A-3

1. Allmän symbol, huvudsakligen induktiv tvåpol. Anger spolar eller solenoider utan kärna, luftindade eller lindade på spolfornar, drosslar utan kärna, t. ex. högfrekvensdrosslar.
2. Samma som 1 men försedd med uttag.
3. Samma som 1 men försedd med järnkärna, t. ex. elektromagnet. Är symbolen försedd med två linjer anger den att spolen är försedd med uppdelad järnkärna, (av t. ex. transformatorplåt) såsom t. ex. en lågfrekvensdrossel. Är symbolen försedd med tre linjer anger det att kärnan är fimmupplad och består t. ex. av järnpulverkärna. Den senare brukar också anges med en streckad linje enl. 4 utan pilspets.
4. Trimbar induktansspole med förskjutbar kärna av järnpulverkärna.
5. Transformator utan kärna, allmän symbol.
6. Transformator med förskjutbar kärna. Kan också anges på samma sätt som 4. Symbolen anger t. ex. en mellanfrekvenstransformator.
7. Transformator, vanligen utgångstransformator eller nättansformator.
8. Nättansformator. Kan också anges enl. 5 försedd med uppdelad kärna.

Fig. A-2. Induktanser (spolar, elektromagneter osv.).

- 1 och 2. Allmän symbol, huvudsakligen kapacitiv tvåpol. Vanligast i Sverige.
3. Samma som 1 och 2, men den kurvade "plattan" anger kondensatorns yttre hölje, om detta har betydelse för inkopplingen.
- 4, 5 och 6. Elektrolytkondensatorer, 5 vanligast i Sverige.
7. Variabel kondensator, t. ex. vridkondensator.
8. Trimmerkondensator.
9. Tvågång kondensator. Två vridkondensatorer som följs åt under vridningen.
10. Butterflykondensator.
11. Differentialkondensator.
12. Dubbel elektrolytkondensator med gemensam minuspol.

här tipshistorien kommer på tal — så säger du så här: — Käre vän, kan du hjälpa mej med en sak? Jag var på en professorsmiddag i Stockholm härom dan, och där var det en, som drog upp en fråga för att hjälpa oss att smälta maten. Han sa sisahår! 'Vi glömmert bort, att det finns nära skottår och folk, som är födda den 29 februari. Och så tänker vi oss, att vi sitter i ett mycket stort sällskap. Hur många måste vi vara, för att med absolut säkerhet minst två av oss ska vara födda på samma datum, samma dag i samma månad alltså? Och så går vi ett steg vidare: hur få kan vi vara i ett sällskap, för att det ska vara mera sannolikt, att två av oss är födda på samma datum, än det är, att det inte finns två sådana personer i sällskapet?' Du ska tro, käre vän, att där blev ett dividerande, som räckte långt in på punschen. Å när dom kom till ett resultat, så var det sånt, att jag trodde dom ville skoja med mej, enkla huvudräknare. Och därför ber jag dej, som ä haj på matematik, att klara ut den där saken åt mej, så jag blir klar på, om dom skojade med mej eller inte. De kan du väl göra för en gammal vän, va? Vet du, Kalle, det skulle förvåna mej mycket, om du inte hade gossen på kroken med den frågan."

"Men hur ska jag veta, om han klarar biffen?"

"Immer mit der Ruhe, som tysken säger; du ska få en matsedel av mej på den saken också!"

Därmed låter vi ridån gå ned för herrarna Hvilströms och Krikonkvists förehavanden denna minnesvärda dag.

Problemfrågan är nu den: vad är de riktiga svaren på Kalle Krikonkvists här ovan skisserade, förrådiska frågor, och på vad är svaren grundade?

När läsaren, liksom en gång i seklets början H. G. Wells' Mr. Britling, kommit till klarhet, så skicka in lösningen i särskilt kuvert, märkt "Samma dag", till **TEKNIK** för ALLA, Box 3137, Stockholm 3. Sker det senast den 23 jan. 1956, finns chanser till följande pris: 1:a pris kr 25:—, 2:a 20, 3:e 15:—, 4:e 10:— och 5:e 5:—.

Och så låter vi herrar Hvilström och Krikonkvist ta igen sig åtminstone till bortåt nästa jul. So long!

Kompisen.

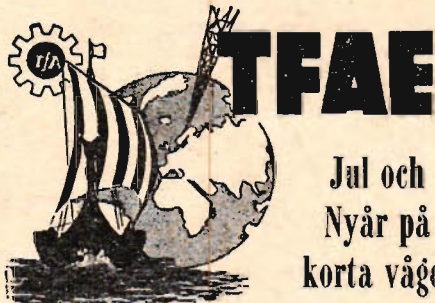
Den nya svenska bilen

(Forts. fr. sid. 13.)

prestanda, styregenskaper, väghållning och åtkomfort.

Den nya trecylindriga motorn ger en effekt av 38 hk vid 5 000 varv/min. och ett maximalt vridmoment av 7,2 kpm vid 2 000 varv/min. Fjädringen sker med spiralfjädrar för alla fyra hjulen, varvid samtliga rörliga organ infästs till karossen medelst gummilager i någon form. Styrningen har givits sin karaktär av noggrant avvägd understyrning genom användande av en speciell typ av stel bakaxel i kombination med individuell framfjädring.

Max-hastigheten ligger vid 120 km/tim., bränsleförbrukningen vid 0,7 l/mil vid 90-kmstreck. Den nya växellådan medger kopplingsfri växling mellan 3:an och 2:an och frihjulst har vid behov hiss från förarplatsen. Det nya 12-volts el-systemet garanterar säkra och lättare start i all väderlek. Slanglösa däck tillhör också de många nya finnesserna.



Jul och Nyår på korta vågor

En skön avkoppling från julskinkan, lutfisken och all annan härlig mat, som finns på det svenska julbordet, är att ratta på radion. Särskilt på juldagsmorgonen finns det mycket att lyssna på, ända fram till 9—10 på förmiddagen går stationer i Colombia och Venezuela in med god styrka. En del sydamerikanska stationer brukar till och med sända dygnet runt.

Nyårsfirandet på kortvågen börjar redan den sista december kl 13 svensk tid på Nya Zeeland. Sedan kan man följa det nya årets intåg timme för timme ända fram till kl 10 den 1 januari, då avslutningen sker på Tahiti och Hawaii. Använd en kortvågstabell och ett schema över de olika tiderna omräknade i svensk tid och vi garanterar en trevlig radiohelg med en hel rad av fina rapporter. Om konditionerna inte är alltför dåliga, vill säga.

För att uppnå fina resultat på kortvågen behövs det en antenn. För att lyssna på riksprogrammet erfordras det kanske bara en liten trådstup, men för att kunna höra avlägsna stationer erfordras det en längre tråd. Den effektivaste antennen är alltid en s. k. longwire med en längd av 15—30 m. Tyvärr har inte alla möjlighet att sätta upp en sådan utomhusantenn utan får nöja sig med i bästa fall en fönsterantenn eller också en inomhusantenn. En mycket effektiv inomhusantenn är TFAE:s "Fantomantenn" som dessutom inte skämmer rummets utseende. Den kostar 6:50 + porto och kan rekvideras direkt från TFAE. Kanske ett julklappstips? För dem som önskar experimentera med utomhusantennerna finns det i nr 398 av "London Calling Europe" en detaljrik beskrivning av olika slags antenner.

TFAE-TIN.

TV-DX i Tfa

Eftersom den svenska televisionen ännu inte kommit riktigt igång och större delen av vårt land inte nås av sändningarna från Stockholm, har TV-DX-ning väckt stort intresse runt om i vårt land.

För att bereda Teknik för Allas läsare möjlighet att följa med utvecklingen inom denna nya intressanta hobby, kommer TFAE att starta en särskild avdelning för TV-DX i nr 1 1956. Alla som kan rapportera långväga TV-kontakter är alltså välkomna med meddelanden till TFAE — den första TV-DX-klubben i världen.

Tävlingsnytt

I början av 1956 kommer RK Continental att anordna en DX-tävling, kallad "311P", som går efter helt nya principer. Startavgiften är 1 kr och för den erhålls tävlingsregler, protokoll m. m. Klubben vill helst ha in anmälningsgarn till den 1/1 1956 men kan motta efteranmälningar t. o. m. den 15/1. Bland priserna kan nämnas en pokal, souvenirer från utländska radiostationer, värdepapper m. m. Alla tävlande erhåller dessutom diplom.

Vinn Luxor Tripp eller en Wolf Cub

Glöm inte att under någon av juldagarna plocka ihop alla QSL som erhållits för rapporter som insänts från den tid sommartävlingen pågick, dvs. 24—31 juli. Insänd därefter QSL-en till *Sommartävlingen 1955, TFAE, Box 3137, Stockholm 3*, senast den 31 december 1955. Den som lyckas få de flesta verifikationerna för de dagar tävlingen pågick, vinner en *Luxor Tripp*, sensationsmottagaren som kan användas för både nätanledning och batteri. I prismottagarens lock finns en inbyggd ramantenn, vilken har goda egenskaper. En annan finess är att batterierna kan friskas upp med nätspänningens hjälp.

Varje dag räknar TFAE-ledningen tillslutningen av nya medlemmar, vilket börjar bli spännande, eftersom den 25 000:e medlemmen snart inregistreras. Som vi förut nämnt, kommer jubileumsmedlemmen att få en *Wolf Cub hobbyutrustning* med två tillsatser — en stilig present. *Wolf Cub* är en mycket förnämlig hobbymaskin, utrustad med universalmotor för likström och enfass växelström. En hel hobbyverkstad får man genom de många tillsatser som finns för *Wolf Cub*. Två av dessa tillsatser, för borrning, slipning och polering medföljer jubileumsprenten.

Medlemsanmälan kan göras på kupongen som är införd på sid. 47. Denna kupong kan också användas vid rekvisition av rapportkort och annat som TFAE:s service omfattar.

Hugo Gustafsson

Stig Dahlberg SM-segrare

Årets svenska mästerskap för kortvågsläsnare resulterade i en seger för Stig Dahlberg, Luleå, med 13 rapporterade stationer och 58 korrekt noterade programpunkter. Närmast placerade sig följande: 2) Rolf "Jimmy" Cronsjö, Malmö 13/56, 3) Roland Wikström, Hudiksvall, 13/53, 4) Bo Engelbrecht, Stockholm, 13/54, 5) Hans Olsson, Hälsingborg, 13/53, 6) Bengt Arvidsson, Göteborg, och Sten Losenborg, Luleå, 13/52, 8) Rolf Fredriksson, Boden, 13/51, samt 9) Sven Wiklund, Luleå, Torsten Ingelsson, Hälsingborg, och Åke Magnusson, Bredaryd, 13/49.



Stig Dahlberg.

WRUL

sände den 13 december kl 21.15 svensk tid ett norskt program, vari kung Haakon hyllades med anledning av regeringsjubileet. För ett gästutträdande i radion svarade Tore Segeleke.

Hjilstämning året runt

(Forts. fr. sid. 7.)

trisk värd kommer era trafikproblem att avsevärt elimineras.

Bland medtrafikanterna ska vi heller inte glömma bort flyttfågeln, han som älskar att köra om, byta plats och bli omkörd stup i ett, precis som om han höll på att spela ett läggspel. Ett sådant körsätt är inte bara irriterande och i högsta grad farligt utan också synnerligen påkostande för bilen vars bromsar och styrinrättning ständigt överbelastas.



**TFA-TÅG:s
medlemmar
får rabatt**

SPÅRPLAN för modelljärnvägen

Nu sjunger det i modellrallarblodet. Banan är utstakad. Instruktionerna börjar bums. Det är bara att sätta igång med att bygga järnväg för julklappstågen.

Ti kommer här med det glädjande budskapet om att Tfa-Tåg:s klubbmedlemmar numera erhåller 10 % rabatt på inköp av mj-material från Tfa:s Hobbytjänst. Undantagna från rabatt är emellertid märkesvaror som t. ex. Fleischmantåg, beroende på att den tyske tillverkaren förbjuder rabatter på fastställt utförsäljningspris. Vi kommer att utsända särskilda rabattkort med 12 kuponger, var och en berättigande till 10 % rabatt på order över 10 kr. Tills ni erhållit rabattkortet anger ni ert medlemsnummer på beställningarna.

I samband med iordningställandet av rabattkortet kommer omregistrering av medlemmarna att ske och ni kommer att få nya medlemsnummer. Är ni inte medlem i Tfa-TÅG så sänd snarast efter anmälningsblankett. Det kommer att löna sig.

Jonny Track.

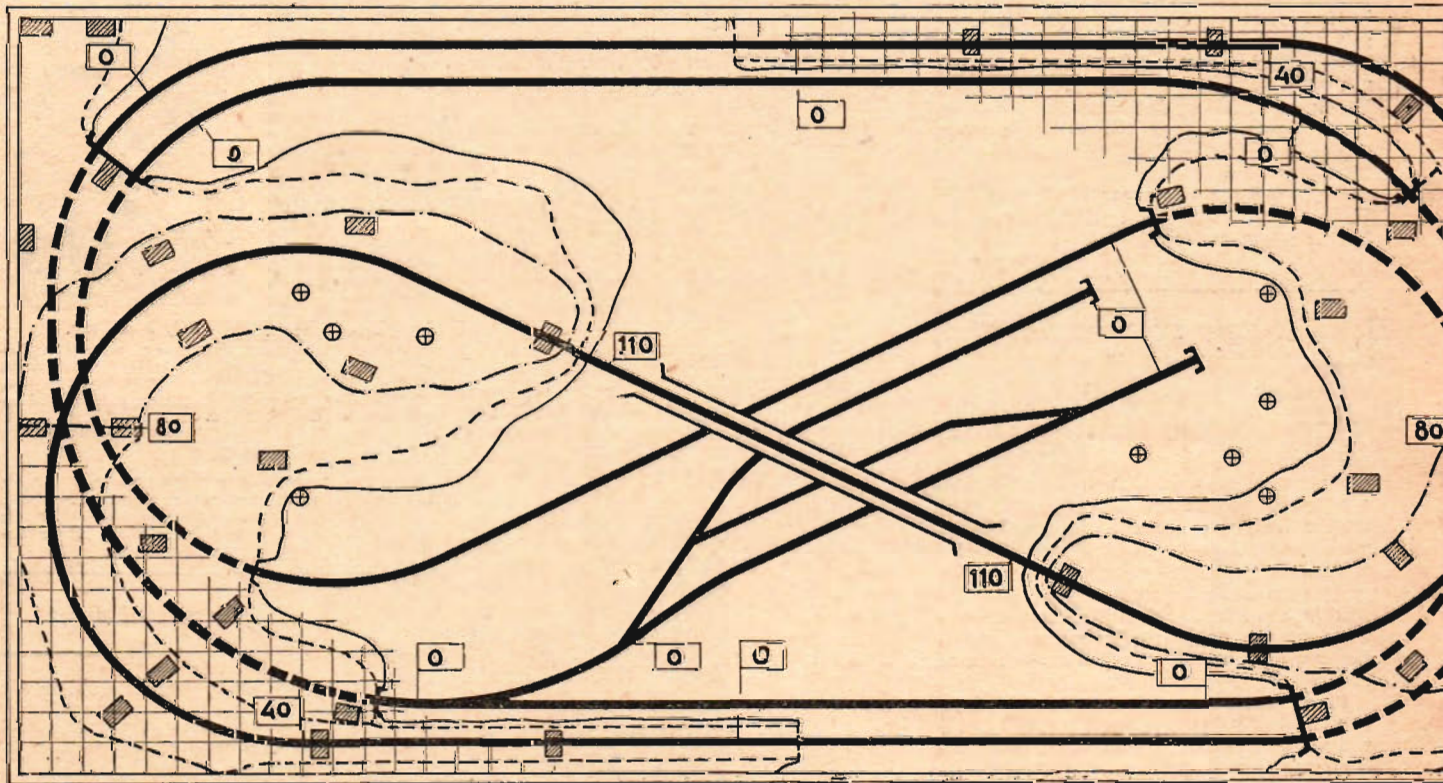
Första etappen av mj-bygget omfattar bordet (122×244 cm) samt upp-ritning och kontursågning av plan 80 och 110. Bordet (se bild 1) tillverkas av en hel treetex- eller wallboardskiva 4'×8' (122×244 cm), tjocklek ½" (12 mm) och torr hyvlad furulist 1"×3" (22×71 mm). Längden framgår av bild 1. För att nå bästa resultat utan att behöva använda vinkelhake limmar och spikar ni samman ytterramen först. Använd kallim i alla limfogar. Spiken ska vara 3" trådspik och det räcker med 3 spikar i varje fog. Limma därefter ytterramens översida, lägg på skivan, rikta upp ramen efter skivan och spika fast densamma med trådspik 1½". Spikdelningen bör vara ca 150 mm. Slå ej ner spiken för hårt i skivan, endast så mycket att den drar.





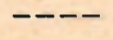
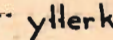

Nu vänder vi på skivan och märker ut lägena för de tre lister som ska ligga "inuti" bordet. Därefter lägger vi lim på båda kortsidorna och ena långsidan samt skjuter ner en list i taget och spikar fast i såväl ändarna som längs den

sida som ligger mot skivorna. Spikdimensioner som förut. Nu är bordsskivan klar så när som på en liten avputsning med sandpapper, men detta får vara till limningen torkat ordentligt, minst 1 dygn.

Vi ska i stället roa oss med att rita upp och såga ut planen 80 och 110. Men först är det väl bäst att ni får veta varför de fått dessa beteckningar. Jo, anledningen är den, att när man bygger en mj-anläggning på detta sätt så får man ut vissa höjdnivåer lämpliga såväl ur landskapsbyggnadssynpunkt som ur spårläggningssynpunkt. I detta fall råkar dessa plans översidor ligga på 80 resp. 110 mm över själva bordet, som är 0-plan. Jag ska här kanske passa på att tala om att den linje på spårplanen, som kallas gräns för 0-plan, inte betyder något annat än att därifrån börjar landskapet att luta uppåt till plan 80 och sedan vidare till plan 110.

Så övergår vi till själva "jobbet". Börja med att rita in en treetex- eller wallboardskiva i rutor 5×5 cm. Sedan rutar man upp hela spårplanen här ne-



 varje ruta 5×5 cm
  spårmarkering
  nivåangivelse för spårunderlagets översida
 gräns för 0-plan
  ytterkontur plan 80
  ytterkontur plan 110
  sländare 1"

Nästa nummer av Teknik för Alla



Räls-jälper

dan i likadana rutor som den är påbörjad med. Detta gör man lämpligen med en blyertspenna. Så tar man en rödpenna eller annan färgpenna i handen, letar reda på ytterkonturerna för plan 80, vilka är streckade. Där de streckade linjerna tar slut t. ex. mot ramens ytterkant följer man densamma och i detta fall plan 80, är det treetex- eller wallboardskivans ytterkanter. Man ska således ej gå ut till den yttre kantlinjen för bordet. Ytan mellan inre och yttre konturlinjerna representerar en kantlist, som ska ligga runt bordet då anlägg

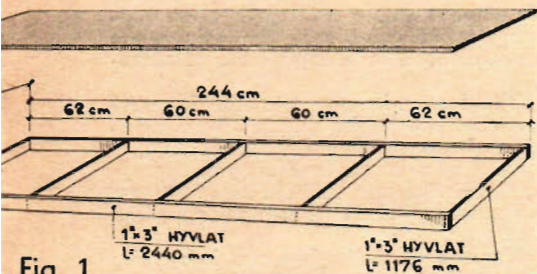


Fig. 1

ningen blivit färdig. När ni gjort klart för er planets sträckning överför ni densamma från spårplanen till skivan genom att avsätta den streckade konturlinjens alla skärningspunkter med linjerna i rutorna 5x5 cm.

En sak ska i detta sammanhang påpekas och det är att i de båda 80-planen finns ett par cirkelbågar streckade och dessa går ej ut till någon ytterkant men ska därför inritas och sågas. Då ni är klar med uppritningen av såväl 80 som 110-planen säger ni ut dessa med en liten sticksåg om ni ej har möjlighet att ta skivan till en snickeriverkstad och få planen utsågade med bandsåg. Slutligen, låt rutmarkeringen vara kvar på de utsågade planen. Vi ska senare ta upp en del hål genom planen 80.

Så träffas vi i kommande nummer av Teknik för Alla och fortsätter bygget.

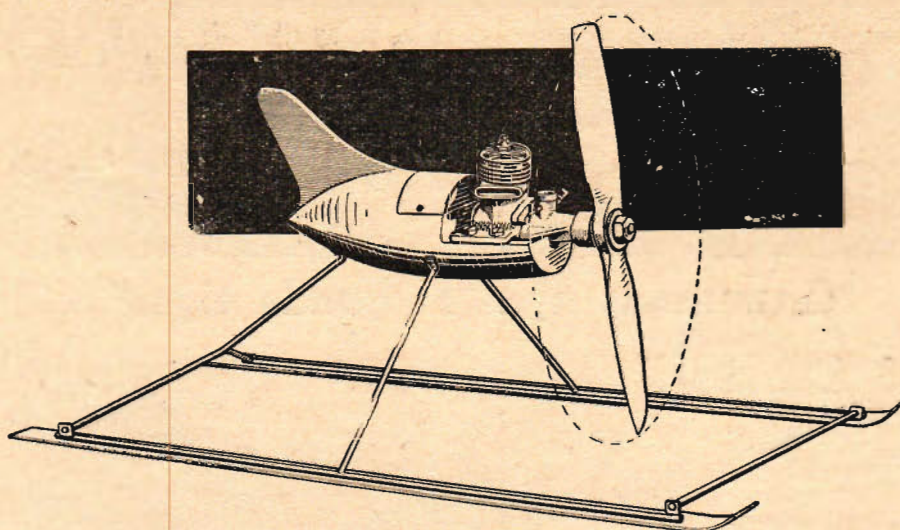
Handbok och katalog för mj-byggare

Wentzels katalog 1955-56 över modelljärnvägar, verktyg, litteratur, tillbehör m. m. är en förnämlig handbok, som står sig gott även i internationell konkurrens. Katalogen omfattar inte mindre än 96 sidor och inleds med en utförlig beskrivning om hur man planerar och bygger en modelljärnväg. Allt man behöver veta om mj-bygge informeras man om och dessutom presenteras ett ovanligt rikhaltigt varusortiment.

TfA:s "Tunnan" nu i byggsats

TfA-planen "Tunnan" och "Pilot" kommer nu också att finnas i byggsats för den, som själv inte har tillfälle att göra allt arbete efter Teknik för Allas ritningar och arbetsbeskrivningar.

Först i byggsatsserien kommer lekplanet "Tunnan", som kan rekvireras hos TfA:s Hobbytjänst, Olofsgatan 7 och kostar kr 24:50. Den förnämliga byggsatsen omfattar alla plywoodstycken färdigsågade för sammansättning och likaledes de lister som erfordras till flygkroppen och huven. Själv behöver byggherren alltså endast tillverka de mycket enkla instrumenten — utom instrumentbrädan, som kommer att ingå i byggsatsen — och sätta ihop spant och lister till ett skelett av flygplanet. Sedan är det bara att klä planet med vanlig papp och måla det.



Rolig MOTORSLÄDE

Till denna motorsläde erfordras tre meter 4 mm silvertråd till stag, 1 mm plåt till skidorna, kroppen görs av hårt träslag, t. ex. björk, fenan av tunn plåt.

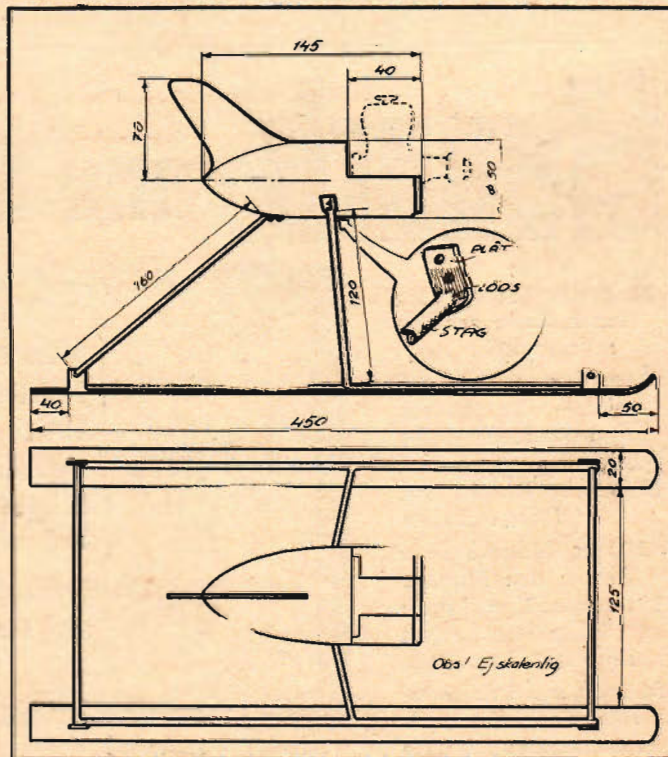
Skidorna klipps ut ur plåten och bocas enl. ritning. Fästena för stagen mellan skidorna löds enl. ritning. Stagen kapas till och löds fast på fästena.

Silverstålsbitarna som ska ligga ovanpå skidorna löds. Dessa ska stadga skidan.

Sedan kroppen formats enl. ritningen mäts och kapas stagen från skidorna till kroppen. (Stagens längd varierar med hänsyn till vilken motor som används. Ritningen är gjord efter en Wehra 1,5 cc.) En plåtbit fastlöds i stagen mellan kroppen och skidorna (se ritningen). I plåten borrar hål för fastsättningskruvarna.

Stagen sätts nu fast enl. ritning. Det bakre staget sätts fast mitt på tvärstaget mellan skidorna. Bränsletanken görs i önskad storlek, var efter den försänks i kroppen. Därpå monteras motorn i motorbockarna.

Vill man köra modellen runt med polstav, måste man tänka på att rikta motorn en aning utåt från polstaven räknat. Fenan klipps ut och formas enl. ritning. Den fastsätts med lim i en skåra i kroppen. Efter målning är modellen klar att provköras. Den går att köra både på is och snö.



HÄNDIGT FOLK

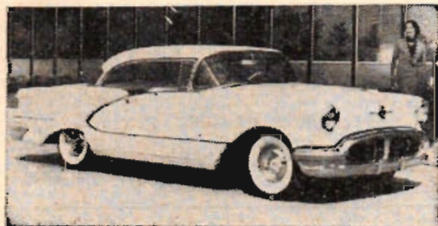
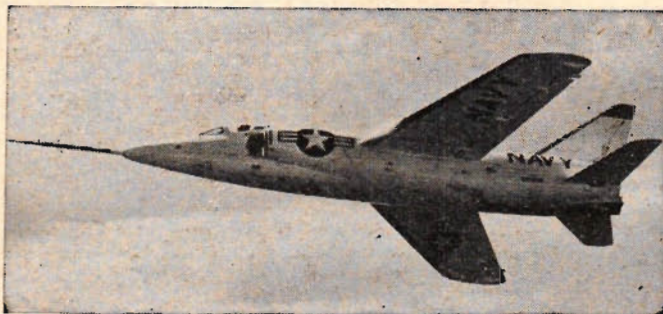
gör det bäst själv efter TfA:s ritningar och arbetsbeskrivningar. Modellbyggarna får i varje TfA-årgång massor av roliga och nyttiga tips. I nästa nr bortåt 1 500 uppslag för händigt folk. Var med från början, prenumerera i dag. Postgiroblankett för år 1956 medföljer detta nr.

utkommer den 6 januari 1956



Grummans nya "Flygande tiger"

Amerikanska flyget kommer att införliva Grummans senaste "Flygande tigrern" W11F-1 med sina rea-stridsplansstyrkor. Medan de gamla tigrermodellerna allt mer försvinner ersätts de av nya plan av denna typ.



Oldsmobile 1956

Experimentvagnen "Starfire" har inspirerat till utformningen av Oldsmobiles nya modeller. I övrigt är det den kraftigare motorn och den nya effektiva och mjuka kraftöverföringen, som är utmärkande för 1956 års Oldsmobile. T-350 Rocket-motorn utvecklar 240 hk.

Berzeliusdagar på Tekniska Museet

Svenska kemistsamfundet anordnar 3-4 januari 1956 Berzeliusdagar å Tekniska Museet, Stockholm, vartill ett hundratal gymnasister i realgymnasiets två högsta ringar inbjudits. Programmet upptar anföranden av civiling. Lennart Ewald samt professorerna Holger Erdtman, Lars Gunnar Sillén, John Tandberg och nobelpristagaren Hugo Theorell. Dessutom kommer civiling. Torsten Wilner att utföra en serie fantasieggande experiment som kompletterar föredragen.

Föredragen kommer att omspänna ett stort område av den nutida kemin, organisk, oorganisk och biokemi, med särskild tonvikt på det nya innehåll som begreppet kemi fått som en följd av de senaste årtiondenas stora naturvetenskapliga framsteg.

Nannet Berzeliusdagarna har valts för att påminna om de märkliga pionjärinsatser på kemins område, som gjorts i vårt land. Tekniska Museet ser som sin uppgift att medverka till att hos ungdomen öka intresset för naturvetenskap, teknik och industri. Om det första försöket med Berzeliusdagarna slår väl ut, är det Kemistsamfundets avsikt att upprepa dem på museet under kommande år.

Beskriv Edra hobbyarbeten i TfA!

Monark vann MC-året 1955

de flesta största tävlingarna...

Monark kröntes till den segerrikaste svenska motorcykeln 1955.

Även i motocross och trial — där Monark provade 1956 års modeller — vanns t.ex. Sixpencer Trophy och IMIS-Pokalen.

250 cc Monark Blue Arrow och Monark 150 cc Blue Top Fighter har åter bevisat sin världs bäst-klass.

Monark, den framgångsrikaste och mest sålda motorcykeln i Sverige 1955 liksom 1954, är motorcykeln för Er 1956!

det moderna segermärket

1:a pris

**MIDVINTERPOKALEN
MARSPOKALEN
NYMANPOKALEN
MONARKKANNAN
HOJUMSLOPPET
Koppartranskannan**

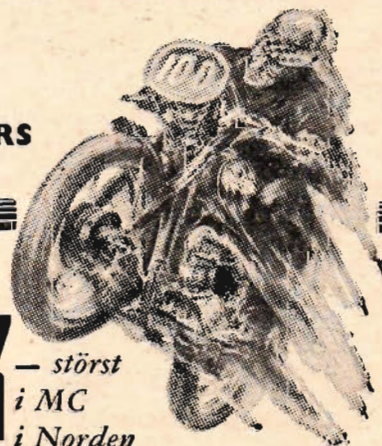
**GÖTAPOKALEN
ÄLGJAKTEN
SM i
tillförlitlighet**

guld

**INT. SIXDAYS
MOTOR 6-DAGARS**

*... vanns
alla på*

AB CYKELFABRIKEN
Monark — störst
i MC
i Norden
VARBERG



KÖR NI 500 KILOMETER VARJE MORGON ?

Det gör Ni naturligtvis inte. Men om Ni har en vanlig motorolja i motorn slits denna under de fem första minuterna efter varje kallstart*) lika mycket som den gör då Ni kör 500 kilometer — lika mycket som under sex timmars hård körning. Hur är detta möjligt? Jo, en vanlig motorolja är

antingen — i kallt tillstånd — för tjock för att ögonblickligen kunna tränga ut till alla smörjställen

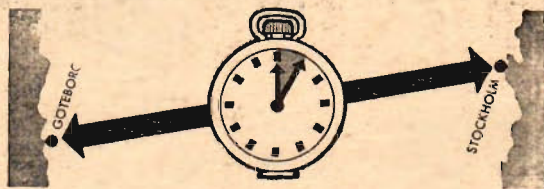
eller också — i varmt tillstånd — för tunn för att stanna kvar på de varmaste ytorna när motorn stannas.

Under den tid då motorn bäst behöver smörjning går den alltså mer eller mindre osmord.

BP ENERGOL Visco-Static tar bort de farliga fem minuterna.

Visco-Static är i kallt tillstånd så tunn att den ögonblickligen tränger ut till alla smörjställen. I varmt tillstånd är den så tjock att den, när motorn stannar, lämnar kvar en fullt tillräcklig mängd smörjolja för nästa start.

Detta är förklaringen till att BP ENERGOL Visco-Static är rätt olja året om och att den smörjer från första kolvslaget.



BP ENERGOL Visco-Static ger
upp till 80 % mindre motorslitage
upp till 18 % mindre bränsleförbrukning
på-sekunden-start varje morgon

SPECIAL

ENERGOL
VISCO-STATIC
MOTOR OIL



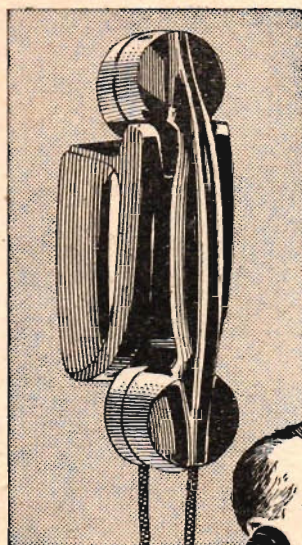
När Ni byter till
BP ENERGOL Visco-Static . . .

. . . tappa ur den gamla oljan när motorn är varm. Fyll på Visco-Static, kör 50 mil och byt på nytt. Är oljereanvändningen inte alldeles ny så byt den andra gången Ni fyller Visco-Static . . . och kom ihåg — Visco-Static får användas endast till motorer i god mekanisk kondition.



*) Kallstart med åtföljande risk för slitage har man varje gång motorn har blivit så kall att cylindertemperaturen är lägre än +50° C — d. v. s. året om.

Praktisk lokaltelefon för lantbrukare — kostar mindre än man tror — och Ni kan sätta upp den själv



Med LM Ericssons praktiska hemtelefonanläggning kan Ni lätt få kontakt från huvudbyggnaden med gårdsfolket — i ladugården, stallet eller i bostaden. En sådan anläggning med 2 eller 3 apparater KAN NI LÄTT INSTALLERA SJÄLV OCH DEN BETALAR SIG SNART.

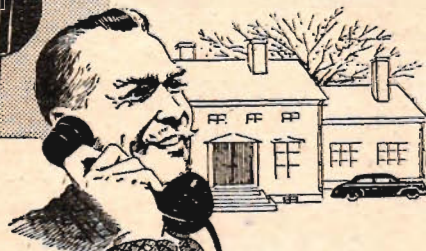
Tänk på vad den sparar i onödigt spring och i vanliga telefonsamtal! Vill Ni ha flera apparater, kan antalet ökas upp till 8. Ni kan börja med en mindre anläggning och sedan öka den allt efter behov.

Idealisk för villaägare

Också inom en villa har man stor glädje av LM Ericssons hemtelefonanläggning. Den betyder stor lättnad för husmor och familjens övriga medlemmar.



Skriv efter vår utförliga broschyr eller vänd Eder till närmaste elinstallatör!



LM ERICSSONS SVENSKA FÖRSÄLJNINGS AB

Kungsg. 33, Box 877, Stockholm 1. Tel. 223100

St. Badhusgatan 20, Göteborg. Tel. 170990. — St. Nygatan 27 B, Malmö. Tel. 71160. — Rådhusgatan 1, Sundsvall. Tel. 55990.

Till LM ERICSSONS SVENSKA FÖRSÄLJNINGS AB
Kungsgatan 33, Box 877, Stockholm 1.

Var god sänd närmare upplysningar om LM Ericssons hemtelefon.

Namn:

Adress:

Postadress: TFA 26

Revell OLD TIMERS

Realistiska plastmodeller av berömda bilar



Ford 1910 Kr 4:60



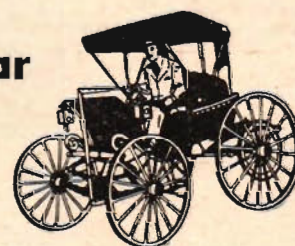
MERCEDES-BENZ 1913 Kr 5:90



MG 1953 Kr 4:60



RENAULT 1907 Kr 5:90



DURYEA 1893 nr H-61 Kr 4:60



RAMBLER 1904 Kr 5:90



ROLLS ROYCE 1911 Kr 5:90



STUTZ BEARCAT 1914 Kr 4:60

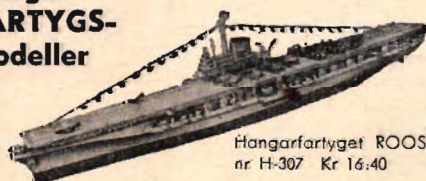


CADILLAC 1910 Kr 5:90



FIAT 1915 Kr 5:90

Stiliga FARTYGS-modeller



Hängarfartyget ROOSEVELT nr H-307 Kr 16:40



MOTORTORPEDBÅT Nr H-304 Kr 6:60



Slagskeppet MISSOURI nr H-301 Kr 13:20

För montering av byggsatserna användes polystyrencement, per tub Kr 0:90

Sänd mot postförskott + porto:

.... st H-32 st H-47 st H-307
.... st H-54 st H-46 st H-301
.... st H-52 st H-38 st H-304
.... st H-53 st H-39 st Cement
.... st H-61 st H-55	

..... st KATALOG nr 11 med nyhetssupplement.

Namn

Adress

..... TFA 26



Bakom reaktorns kulisser

(Forts. fr. sid. 7.)

mängd kommer att passera filtren miljoner gånger! Men trots alla svårigheter och omständliga förfaranden är gasdiffusionsprocessen hittills den mest effektiva och ekonomiska metod man känner för att anrika U235.

Det är självklart att en sådan anläggning ställer ofantliga krav på gaskamrarnas täthet och absoluta frihet från läckagemöjligheter. Man har kommit långt på vägen mot det målet, och som exempel på hur framgångsrik man varit i konstruktionen av lämpligt material ska vi låna ett par exempel från en annan avdelning av UCC, en avdelning, där man sysslar med tillverkning av rör för television och radio. Där krävs ett nära nog hundra procentigt vacuum, dvs. ett material som inte släpper igenom en gnutta av vilken gas det vara må. Fabriken tar själv bort det mesta av luften i röret på mekanisk väg och det är inte så litet den åstadkommer i den vägen: i det närmaste 98 % av luften får den bort. Resten försvinner med hjälp av tunna blad av barium, som grovt talat absorberar det lilla som finns kvar av luft

Som ett apropå till detta subtila "lufttryck" kan erinras om den materialtäthet som åstadkommit av Westinghouse, USA, när deras ingenjörer konstruerade det s. k. reaktorhjärtat. Man utsatte en cylinder av materialet för starkt tryck på utsidan medan man samtidigt hade ett starkt vakuum inuti. På det sättet ville man se hur mycket av den cylindern omgivande heliumatmosfären som trängde igenom godsets porer. Det var just inga kvantiteter att tala om som 'slapp igenom! Man kunde visserligen avslöja porer i cylinderväggen, men dessa var så små att 15 cm³ helium under rådande tryck skulle behövt 40 år för att pressa sig igenom. (Jfr TFA nr 20, 1955.)

Naturligtvis skulle det vara frestande att gå igenom var och en av UCC:s många sido- och dotterföretag, men till det förslår intet tidskriftsutrymme i världen. Men det är alla skäl att komplettera dessa glimtar av de många underligheterna i Oak Ridges väldiga laboratorier och fabriker med några ord om vilka problem man nu riktar in sig på. Frågar man alltså atomfolket vilka framtidsuppgifter de hoppas kunna lösa, blir svaret med all säkerhet en motfråga: Vad menas med framtiden? Är den om tjugo, hundra eller en miljon år? Det där med en miljon är inte bara en skämtsam överdrift i sammanhanget, det kan också ha en mycket reell innebörd, att döma av prof. The Svedbergs utredning i ämnet, som han lade fram i ett föredrag för några veckor sedan.

De nu vanliga "atombränslena", uran och thorium är inga outtömliga energikällor. När atomkraftverken om några decennier blir vanliga litet varstades i världen, kommer åtgången på "bränslet" att stiga år efter år och man blir tvungen att tillgripa allt uran- resp. thoriumfattigare malmer. Utvecklingen av de s. k. avelsreaktorerna (engl. breeding), som för att använda en grov bild, alstrar ett förnämligt bränsle, i kvantitet vida överstigande det som behövs för driften, kan naturligtvis bromsa upp bränsleförbrukningen en tid. Men även den källan sinar en vacker dag,



P.S.

Just det! Så säger alla som gått in för alla tiders universalhjälpmedel, det självhäftande cellofanbandet av världsmärket SCOTCH. Lagar, skyddar, läster, förseglar.



Bäddat för amatörlicensen!



POPULÄR AMATÖRRADIO

Utgiven av

FÖRENINGEN SVERIGES SÄNDARF-AMATÖRER förklarar på ett lättfattligt sätt:

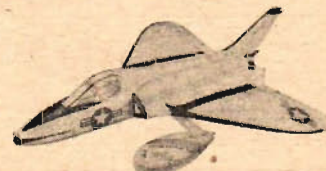
- de radiotekniska grundbegreppen, sändarens och mottagares uppbyggnad och funktion samt lämnar de övriga upplysningar som behövs för att proven för amatörlicens skall klaras.

Lämplig lärobok för kurser i radioteknik, 244 sidor, 99 figurer. Pris höft. kr. 12:—, inb. kr. 15:—.

Rekvireras genom:

SSA:s Kansli, Magnus Laduläsgatan 4, Stockholm 4. Postgito 15 54 48. Tel. 41 71 77.

PLAST-PLAN 2.95



Urljusiga prydnadsmodeller i perfekt skala. Detaljrika i finaste plast med dekals och stativ.

- Grumman Cougar
- Starfire
- Douglas Skyknight
- Douglas Skyray
- Super Sabre
- Plastlim, tub 0.90

Katalog — GRATIS

Fråga först efter dem i Er affär! Sänd annars annonsen med namn och adress till:



SIGURD ISACSON
Lidingö 5

TFA 20

★ TFA:s ANNONSER ger resultat!! ★

STHLM S TEKNISKA INSTITUT



Sveriges största enskilda tekniska läroanstalt,
DAG- O. AFTONSKOLOR - BÄLTGATAN 5, - KUNGSGATAN 32
Ingenjör- o. verk.-utb. Stipendier. Anm. Bältg. 5.
Vårterm. börj. 23 jan. Prosp. sändes. Tel. 63 08 15.
E. WALTER HOLMSTEDT, Civilling. Rektor.

Till salu:

NYHET! ÄNTLIGEN I SVERIGE. SJÄLV-SPRUTANDE FÄRG. Amerikansk, aerosolförpackad synt. plastlack för bil, mc, möbler, redskap m. m. Även klarlack som förkromningskydd. Utförlig bruksanvisning medf. Pris kr. 8:50 pr burk. Ätgång ex.: 3 burkar för en folkbil. 5 års lag-tid. Alltid färdig. 3 burkar franco. Angiv färg. PLASTICA, Box 1029, Göteborg 4.

UTFÖRSÄLJES! Synkronurverk 110, 127, 220 V förgylld visare, centrumslek 15:—/st. R. Lindeberg, Gilleg, 4, Hägersten.

MOTORCYKELDELAR beg., till de flesta märken. Störst i branschen. Motorfirman Jap, Olivedalsgatan 3, Göteborg. Tel. 12 69 34.

NYA OCH BEGAGN. el. koppl.-ur, el.-mot. dammsug., kameror, först.-app., mindre el. handb.-maskiner m. m. Electro-Meco, Drottninggatan 73 B, Stockholm.

SYNKRONURVERK från 14:— kompl. Rekv. prisl. på ur och verk. KEMAS UR, Danderyd.

MYNNINGSLADDARPISTOLER. Browning-modell för målskjutning, med hölster att bära vid bälte 44:75. Utan hölster 36:—, Hagelbössor, enkelpipig mynningsl. m. 75 cm pipa 85:—, Licensfria. Fraktfritt. G. Samuelson, Danstorp, Blidsberg.

NYHET! Ert väckarur blir radiour med vår tillsatt n:o 10 för 4:90 + porto. El. app. på koppl. vid inställd tid. Vakna av musik! F:a Specialprodukter, Sagav. S. Karlskrona.

REKLAMERBJUDANDE! Stereokamera f. 3-D bilder inkl. betrakt.-app. end. 55:—, Uppl. m. porto. R. Lindeberg, Gilleg, 4, Hägersten

NYHET! Ritn. till svetsaggregat för upp till 3.25 mm elektroder 220 V. Ny förbättrad konstruktion. Enkelt o. billigt att bygga. Kompl. ritn.-sats-arb.-beskr. o. prisl. å matr. kr. 14:50 + porto. Gratis medf. ritn. å miniatursvets samt svetsomformare. Bygges av bilgen. Byggsatser o. färdiga aggregat 30—240 amp. 380/220 V. Broschyr medf. ritn. Ing. B. Östlund, Stiftth. 7, Sundåsen.

ÖVERSKOTTSPARTIER FRÅN VÅR TILLVERKNING utförsäljes till vrakpris. Slump-sats: instrument, mak.-städ, skruvtving, vimpelhåll., förkr. m. vimpel, plastkurl, pinnbult, skruvar, muttrar, bricker, linhjul. End. st. 5:95. Chuck sp.-vidd 10 mm. 13 mm. 0 fäste 7:65. Verktygshållare sp.-vidd 10 mm end. 7:90. Roterande stålborste m. skaft, 40 mm 2:85. Poleranord. m. skiva o. centrumsaxel 12:50 inkl. 6" lammullshat. Körnare 100 lång —:65. Huggkrok av rostfritt stål 300 lång 2:75. Pto tillkommer. Eldhs Mek., Skärblackska

5 MOTORER m.m. KRONOR 39:50. Allt detta + massor av hobbydetaljer inneh. Flygvarnets Gyroenhet för kurshorison. Rekv. omg. Partiet begränsat. Har kostat c:a 15.000 kr. Industriprodukter, Jönköping.

NYA FLYGPLANSGENERATORER ASEA och Bosch, 600 W, 12—15 V, max. 40 A, gar. fel fria. End 60:—/st. AUTODELAR, Skede.

SEM, Lindesberg. Radio 15:— rör 1:—, del. 10:—.

FN FABRIKSNYA MOTORCYKELAR 1954 års mod. säljes nu till starkt reducerade priser m. full fabriksgaranti. Kat. o. villkor sändes mot porto. A.B. Belgimex, St Eriksgat. 103, Stockholm Va.

URMAKARSVARV SLUMPAS. Fabr.-ny, fullt komplett. 8 mm borring med eller utan support. Vrakpris! R. Seidel, Kontorstid. 67 98 15, eft. kl. 18, 51 81 51, Jakob Westingsgatan 7, Stockholm.

ETT ENASTÄENDE TILFÄLLE. Eft. större antal begagnade 500 cc T. V. Albin Monark mc-motorer kompletta med magnetgeneratorer och förargas i utmärkt skick för endast 135:—/styck. Kompletta växelådar med clutch endast 75:—/styck. Alla slags reservdelar till Albin Monark i lager för omgående leverans. Ett mindre antal fullt körklara Albin Monark motorcyklar 500 cc T. V. utsäljes till det enastående låga priset från 280:—/styck. Även avbetalning till vederhäftiga köpare. Motorfirman Uno Ranch AB, Karl Gustavsgatan 25, Engelbrektsgränd 6, Göteborg C. Tel. växel: 13 71 84, 13 71 86, 13 71 89. Tga.: Unoranch.

NYA LYRSÖRSARMATUR 120 cm, exkl. rör 30:—, Beg. dammsug. i körkl. sk. m. tillbeh. 220 V o. 127 V, 40—65—. Radioantenn. Spjutmod., 3 del. 10:—. F:a Jedanos, Sthlm 17, p. r.

RESESKRIVMASKINER. Återförsälj. ant. för köp i fast räkning. Maskincentralen, Ång.

LUXOR SKIVVÄRLARE 35:—, 1 st. d:o i reol. skåp 60:—, Def. radiopp. 15:—/st. U-K-sändare-mott. kompl. n. batt. + 2 reservrör 60:—. Spionkamera Mycro 1:4,5 + 2 kassetter, ny 35:—. Philco bilradio 6 V (o. k.) 60:—. Medelålders 2,5 cc 24:—. Teleskopgaffel för moped el. biltv. 15:—. Sploefa störthj. nya 20:—. P:a Råderstöv. st. 42 (n. nyl) 60:—. Elias G. Nilsson, Drottningg. 36, B, Jönköping.

TfA:s radannonser

Ann.-priset under denna rubrik är netto kr 2:50 per rad (ca 34 typer). Förskottslikvid, kontant eller insatt å postgirokont. 15 79 92.

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

CALTHORPE 350 cc tv. m/30 säljes hel eller i delar. Box 537, Tuolluvaara.

FLEISCHM. transf. nr. 503/220 obet. beg. Högstbj. S. Bergman, Box 175, Norberg.

2 NYREN. MC, Apollo m/51, HVA m/46. 2 tel.-app. 2 episkop. div. mc., cykeldelar, säljes. Def. 125 cc BSA-motor önskas. Box 168, Fjärdhundra.

BILELEMENT 6 V 25:—. Ny domkraft 25:—, Arvid Johansson, Husstorp, Nössebro.

HOBBYSVARV. Vema, dubbhöjd 75, dubbavst. 300 mm, 3" självcentr. chuck, 13 mm borrchuck, enfasmotor 0,4 hk, 220 OV, 390:—, Färgbilda-projektor, Unoscop, 250 W, obj. 1:2,8/100 mm, för småbild 5x5 cm, 1 st. skölj-, 2 st. framk.-tankar 6x7x100 cm av PVC, 40:—/st. T. Dahm, Malmabergsg. 81 C, Västerås.

35 MM STUM- O. LJUDPROJEKTORER. 2 st. förstärk. m. högtal. Biofilm, Långfilm, och kortfilm. B. Nilsson, Eneq. 3, Lomma.

BIL- O. MC-ÅG. M. FL. Mejselsats: 3 vanl. mejslar, 2 stjärnmejslar och 2 pryglar i plast-etyl. 9:85 + porto. Falks Radio, Matfors.

FICKRÄKNESTICKA. amerikansk av celluloid (15 cm). Pris 4:50 + porto och räknesticka Allied av trä (24 cm). Pris 6:50 + porto. För fackmän och skolor. Speciellt lämpliga för nybörjare. Tekno-Novelti, Box 153, Motala.

RÄKNEM. Burroughs, st. mod. m. kontr.-rensar. brukb. bill. 95:—. W. F. E-son, Nössebro.

SKIVBYTARE 50 % RABATT. Garrard 70, 78 v. 25/30 cm. skiv. Fabriksnya i originalpackn. Kost. 225:—. [Utsälj. 112:—. Berggren & Co. Kristinehamn. Tel. 102 45.

MOPEDÄGARE! Ge Er motor nytt liv. Med kännetecken om de primära orsakerna till effekt-förlust, kan Ni självt, för ringa kostnad, återge Er motor effekt likvärdig med ny. Anvisn. omgående. 2:50. B. G. Svensson, Box 2110, Linköping 2.

GELOSO G 803. 9 rör kompl. Signalgen. Heat-kit SG 8. Kamera Franka III f.2,9, 1—500 s. väska, filter, motljussk. "L. J.". Brl. 583, Dals-Långed. Tel. 282.

KEMISK LABORATORIEUTRUSTNING samt en del radiomaterial, säljes mycket bill. Vid snabb affär. Begär beskrivn.! Ing. Cedenholt, Gribbyvägen 16, Viggbyholm.

NYHET! FLYTANDE PLAST-POLYESTER. För hobby och industri. Stelnar i rumtemp., blir glasshård och genomskinlig. Armerad med glasul, starkare än plåt. Lätt att forma, mångsidig användning. Prova detta intressanta material! Beställ provsats inneh. plast. hårdare, accelerator samt fullst. beskr. till kr. 11:— emot postförskott. PLASTICA, Box 1029, Göteborg 4.

MIKROSKOP, Kikare, Kameror, Direktimp. Rekv. nettoprisl. KEMAS, Danderyd.

KAMERA 9x12, dubb. utdr., 10 kass. m. m. 75:—. Rundstieckn.-maskin kompl. 60:—. Arjon spinnspö. Rekordrulle, 10 st. drag. 50:—. Sv.t. "Prima Skick", Box 89, Horred.

RADIOGRAMMOPON RADIOLA 1947 sälj. bill. Richard Andersson, Vång. Timmele.

EL. MOT. nya 3-fas. 0,9 hkr, 220/380 V, 50 p/s, 1400 v/m, m. kullager 85:—/st. Returrätt. Garanti 1 år. W. Svensson, Nössebro.

SÄND O. MOTT. WS 22, någ. def. 150:—, K. Nilsson, Nygatan 22, Umeå.

JAP 500 cc mc i delar. Ny Amal TT. R. Forsberg, Lövsstaholm, Lysvik, Tel. Lövsstaholm 16.

WEBRA 1,5 cc, ny m. prop. 43:—. B. Lundkvist, Fack 4, Kufors.

FÄHÄNGSM. FUCHS kompl. m. hjul 6:—. El. mot. 220 V, 1/5 hk 45:—. Bilelem. 6 V m. cirk.-pump 35:—. D:o utan p. 15:—. Kyl. Ford J. -36 20:—. Stötd. nya org. elv. 25:—/st. Kikare 5x40, m. väska 20:—. Vol. Rokup. Remingt. 20:— m. m. Äv. byte m. försl. Sv. t. "EG". Åsgat. 15, Ämål.

PROJEKTOR Noris för 16 mm småfilm med 2 st. 100 W lampor. Obetyd. använd. Har kostat 250:—, säljes för 150:—. Alfons Peterson, Vasabygget, Perstorp.

RUMMOTOR m/53 komplett körklar m. ländspolar o. förgasare, säljes för 125:—. Lars Björnsson, Edane. Tel. 40.

BASHÖGT. 12" Goodm. Audiom 50, 75:—. Basreflexl. t. d:o i mahogny 50:—. Foto på beg. B. Olsson, Tredalag. 17 C, Kristianstad.

SKIVVÄRLARE, Joboton, beg. men i bra skick. 75:—. Box 30, Dala-Fäggeby.

GRAMMOPONINSPELNING bestående av förstärkare, mik., gravérverk, Upplysn. med foto. S. Hedlund, Box 172, Ockelbo.

FABRIKSPARTI BLINKERS tyskt fabr. m. lagenl. glas per par 14:—. El. vindtorrkare kompl. för traktor 30:—. ELMOTOR, Box 1, Trönninge.

NKI-TILLGÅNGAR för 653:—, överlätes för 623:—. I. Carlsson, S:a Kvill, Rumsdulla.

RÄKNEVERK 1:—, Magnet 0:75. G. Jönsson, Jungfrugatan 9, Eksjö.

DELAR FÖR EIFEL: Vevax, 40:—. Vevst. 10:—/st. Toppl. 25:—, 2 st. Värmeel. 6 V 35:—/st. Allt prima skick. Uppl. mot Pto. Sixten Swing, Vaksalag. 71, Uppsala.

OB'S NETTOPRIS. Fabriksny Zündapp. Combinette moped, 2-växl., säljes till inköpspris. Begär närmare upplysningar. F:a Billektriska, Malmberget. Tel. Gällivare 207 25.

1 ST. T-FORDMOT. n. def. 50:—. 1 st. Ratt L. PV 444 25:—. 1 st. El-bilklocka 35:—. 1 st. Bilvärmemat. m. lj., ny 30:—. 1 st. El. siktruta, ny 15:—. 2 st. stötdämp. t. bil 15:—/st. 2 st. P-ändar, nya 10:—/st. Säljes el. bytes mot beg. el.-mot. 220 V, el.-handbormaskin större mod., sökare till bil, eller förslag. C. Einarson, Öje Kapell.

INSPELN.-APP. Ekko wire-recorder väskm. kompl. m. mikrofon, högt, räkneverk o. inspel.-r. 295:—. D:o större bordsmod. med s. tillbehör + fotpedal 395:—. Omformare rot. Marelli 50:—. Asea 50:—. Mopeddynor med resärer för paketh. 8:—/st. Rörjusarmatur m. pendel o. räglaskivor 50:—. 2 st. för tak eller väggmott. 25:—/st. Dupl.-maskin Rex Rotary m. färg o. stencil 50:—. 3 st. Stålrörsförlöjler som nya, med karmar, stopp. rygg o. sits. (Kostat 140:—/st.) 80:—/st. Sv. t. Mattsson, Amiralsg. 96 A, Malmö.

GRADERADE GLIMRÖR för mätning av spänning, motstånd, kapacitans, output, m. m. Kr. 17:—. UNOTON A/B, Box 5186, Stockholm 5.

MÄRKLIN HO. Div. art. till salu billigt. G. Södergren, Angelholm.

HOBBYSVARV Vema 3" x 300 mm, säljes bill. Åke Jakobsson, Kraftverket, Hällnäs.

SCINTILLA-MAGNET. Till det otroligt låga priset av kronor 33:50 plus frakt, utsäljes ett mindre parti av denna förstklassiga magnet med platinaspetsar. Har kostat c:a 900:—. Industriprodukter, Jönköping.

TRÄDSPELARE (Clas Ohlson) 300:—, el. högstbjudande. G. Olsson, Pl. 150, Santorp, Götene.

REX 98 cc 60:—. Signal el. 7:—. Megafoner 8:—. Ljuddämpare beg. 3:—. Bef. elev 877 Hedman, divslav. K4, Umeå.

RADIOGRAM ASEA FV 178 m. Garrard skivbytare. Obet. beg. H. k. 850:—, s. f. 500:—. G. Anzén, Kvarnbacken 4, S-Duvnäs.

JULKLAPPSTIPS! Denna vecka ink. från U. S. A. Uransökare i byggs. 150:—/st. Transistorer CK722 18:—/st. MF burk för trans. 13x13x20 mm 8:50/st. Insp.-band av plast, 7", 40—15 000 p/s 18:—/st. Acoraurör 958 A 17:—/st. Radiost.-app. inneh. relä (2mA), drossel, gliml., kond., motst. 18:—/st. W. Lundberg, Kommissionslagret, Kyrkog. 26, Vänersborg.

MAGNETGEN. Lucas 35:—. Växellåda Sturmev A 30:—. Förg. 500 cc 20:—, 4-pol. magnet 20:—. El. signalhorn 6 V 10:—. R. Tengvall, Oskarsgat. 40, Hultsfred.

OB'S 3-r. batt.-radio m. h.-gt. 85:—. Kodak J. 62: 6x9. F. 6.2. m. väska 55:—. Bälge. f. plåtar. 9x12 10:—. Svar till B. Svensson, Brevl. 405:5. Tibro.

EUMIG C3 filmkamera o. PS projektor fabriks nya, säljes billigt. Box 56, Evertsberg.

NORIS TRIUMPH 250 W. småbildsproj. event. Eka 150 W Nikon småbildskamera. Billigt. Ing. Star, Stockviksverken.

TfA:s radannonser
är
100 %-igt säljande

RADIOMATERIAL, kopplingschema, byggsatser m. m. Rekv. katalog. Malmö Electro Tekniska Laboratorium, Postbox 6051, Malmö.

NÄTLEKRIKT, 50:—, Högtalare 10:/st. Hastighetsmätare 28' 29:—. K. Nilsson, Bua, Ellös.

IKOFLEX II, väska, skriftl. gar. Kam. 9x12, kuggin. m. först. obj. 4,5/10,5 75:—. Nytt Componar först-obj. 4,5/10,5 T i fattin. m. skärplinst. 70:—. O. Eriksson, Bäckabo, Falköping.

FÖRNICKLA SJÄLV EDRA MC-O. CYKELDELAR m. m. på ett enkelt sätt. Färdigbl. kemikalier + arbetsbeskr. f. mindre det., per sats 8:25. Polerpasta f. nickel o. krom 5:50 per burk. T. Magnusson, Vallarum 5.

TRIUMPH SPEED TWIN 500 cc m/51. Nyborrad och översedd, kr. 1500:—. Firma Bilelektriska, Malmberget, Tel. Gällivare 207 25.

LÄTTMETALLFÄLGAR av den italienska Borrnfabrikens världsbekända fabrikat 2,75" x19", 40 ekerhål, passande för trimning av de flesta i marknaden förekommande lätta motorcykelmärken, utsäljes till det enastående låga priset av endast 15:—/styck. Expeditöras mot portoförskott. Returrätt. Motorfirma Uno Ranch AB, Karl Gustavsgatan 25, Engelbrektsgränd 6, Göteborg C. Tel. växel: 13 71 84, 13 71 86, 13 71 89. Tga.: Unoranch.

TRAFIKMOTTAGARE, Hallierafters 8-38. Beg. Billigt. Arne Hulander, Berghov, Blidsberg.

MOT-VÄRM, 127 V 50:—, näst. ny. F. Vinsberg, Bergshamra.

MODELLJÄRNV. HO, 12 V lik. 1 lok, 5 vagn, 3 växl. räls, 65:—. I. Andreasson, Adolfsfors.

SCHWEIZISKA URVERK 15 rub. för herr- och damfickur i gott skick, säljes för 5:—/st. (5 st. för 20:—) + Porto. Lämpliga för modellbygge och hobbyverksamhet. AB E. Wahlbeck, Box 2133, Stockholm 2.

REALISATION! Chev.-mot., kompl. u. gen. 125:—. Opel-kyl. 35:—. Gengasfl. 15:—. Gräsklippm. 30:—. Kofångare, Ply. m/39 20:—. H. Gustavsson, Taxi, Nödinge. T. Kungälv 290 73.

NYA EL. MOT. 1/4 hk, 900 varv, 220 V, enfass. OBS! 15 cm genom-g. axel. taggar. 100:—/st. 2 st. 0,15 hk, 650 varv, 220-380 V, axel, taggar, som föreg. 95:—/st. 10 st. motorsk. 25:—/st. 2 st. obet. beg. 1/2 hk, 220/380 V, 1420 v. 90:—/st. A. Wiktorsson, Norrby, Box 734, Danneborra.

TEKNIK för ALLA 368 ex. fr. 1940-55, säljes till högstbjudande. G. Bystrom, Granäsgränd 7, Göteborg H. Tel. 23 19 08 eft. kl. 18.

HVA-MOT., 125 cc., m/53 150:—. Dot 200 cc m/50 sälj. i delar: Mot., renov. ej borr. 140:—. Ram, hjul, däck, gaff. 75:—. Teleskopg. Apollo 200 cc, s. ny 100:—. Mc 125 cc. Blixt Royal, 1 pers., m/46, reg., bra däck, def. tänd., 125:—. 2 st. stötd. Dyna Panhard 60:—. en ny. U. m. p. H. Johansson, Akerbärstigen 14, Älvsjö.

BILGEN. med relä. 6 volt, 100 W 60:—. E. Olofsson, Gunnebobruk.

WEBBA "MACH" 2,5 cc 40:—. BSA 500 cc, armé, def. 50:—. G. Svensson, Regeringsg. 11, Gislaved.

CZ 150 cc., nyren., skatt o. förs. bet., slump för 650:—. S. Eriksson, Iserud, Skottlanda.

SMÅBILDSAMATÖRENS JULKLAPP! 35 mm amerikansk Plus-X, dat. okt. 1956, 130-meters-spole, som avklippes till önskt. längder. Ger 20 st. 36-bildersrullar, 2 kassetter gratis. Beskrivn. Specialpris 24:75. Beställ idag! Stor efterfrågan före jul. Postförskott. DEVICO, Gjelersgatan 16, Göteborg C.

MÄRKLIN MOD.-JÄRNV. Lok, transf. 280 A, 8 st. vagnar, c:a 8 m räls, växlar. 425:—. C. G. Palmqvist, Vinterv. 10, Viggbyholm.

FLYTANDE PLAST för hobby och industri. Stelnar i rumtemp. blir glasshård och genomskinlig. Lätt att forma, mångsid. anv. Prova detta intr. material! Beställ provsats inneh.: plast, bårdade, accelerator, färgampuller samt fullst. beskr. och prislista för end. 11:— + frakt. OBS! Våra cirkulär över flera olika hobbies bif. gratis varje order. Firma Regale, Box 6844, Borlänge.

FLYGVÄPNETS SURPLUS. Gyroenhet för kurshorisont inneh. bl. a. 5 motorer, varav en flott synkroniserad. Silvakompensator, microbrytare m. m., m. m. Pris 39:50 + frakt. Har kostat c:a 15.000:—. Industriprodukter, Jönköping.

FILMPROJ. 16 mm, Noris 200. m. motor, ompol., skarvapp. o. 250 m. film för 250:—. L.-E. Lindgren, Furuborgsv. 6, Ludvika.

STÖRTHJÄLM av vit fiberglas, st. 56/57. OBS! ej anv. Ex. bil. 29:—. Box 74, Gnosjö.

TILLGODOHAVANDE vid NKI-skolan. 255:—, överl. för 180:—. S. Claesson, Brohemmet, Askeryds Kyrkby.

HERMODS STUDIEKURS 356:—, överlätes till högstbjudande. J. Lundqvist, Sandviksg. 49, Luleå.

1 st. MINDRE TRÄSÄVARV, klyvsåg och fräsmaskin, pass. hobby. 1 fas mot., 220 V, pass. ovanst. maskiner. Upl. m. porto. Andersson, Box 604, Nyhammar.

AGA BALTIC PEJLMOTTAG. 14 rör. BFO m. m. i lättnet-käpa end. 300:—. SM1-2781, Jan Andersson, Stadskogsv. 14, Lindesberg.

MED ANLEDNING AV ÖVERLÄTELSE av min bil-o. mc-verkstad, utförsäljes lagret av mc-delar och tillbehör till ett inköpspris, ca 25 % å gällande dagspris. Ur lagret kan nämnas: däck och slangar, motordelar till olika mc-fabrikat, batterier, plastslang, wire, kompl. kedjor och drev, Magura gas- och kopplingshandtag, KLG tändstift, fotrullar o. kopplingshandtag, motorgasögon, TT-dynor och hjälmar, signalhorn, kolvar och kolvringar, mc o. moped strålkastare, HVA m. fl. packningssatser i par, fullbromsnav, backspegel, baklykta, mc-sökare, relä Lucas, generatorer, mc- o. motorcrossstyren, tändspol, mc o. moped, brytarsatser m. m. Bror Larsson, Sanatorievägen 26, Ulricehamn.

SEASTER MÄRKES-KIKARE m. T-optik. Tubkikare 20x30, m. väska 49:75. Prismatubkikare 20x40, m. stativ 105:—. Astronomkik. 30x50x40, utbyt. opt. 145:—. Prismakikare 16x50, m. väska 210:—. Prismakikare 20x50, m. väska 260:—. Prismakikare 20x60, stativ, väska 350:—. Cameri-Lite, detektivkamera, inbyggd i cig.-tändare, 1:4,5, 1:50 sek. 37:50. Kikare 1 års garanti, 8 dagars returrätt. MARISTO-OPTIK, Fack 421, Johannesov.

BILTILLBEHÖR TILL VRÅKPRIS! Strålkastarsatser 7:50. Korrektionsvisare 8:—/par. Vindrutetorkarmotorer, kompl. 18:—. El. Sikrutor 6 V 9:—. Vita ringsid., alum. 12:—. Radioantenn, kompl. 20:—. Dimmjus 20:—. m. m. så långt lagret räcker. F. a. Jeanos, Stockholm 17 p. r.

Köpes:

MOPED ELL. MC. Ev byte, bätmotor o. ny IKoflex, "Tessar", TFA, Box 3137, Sthlm 3.

BEG. VÄXELLÅDA till HD 750 cc m/12. E. Isacson, Stl 161 B, Falckenberg.

BEG. MOPEDMOT. 6. Köpa bil. Sv. t. K.-E. Munkhammar, Sundre, Burgsvik.

FLEISCHMANN HO, Lok, vagn, banmat. U. Hallne, Kvarnbacksv. 124, Bromma. T. 25 85 54.

DÄCK till Citroën, 165x400. Beg. minst 50 %. Soräng, Jönköpingsg. 52 D, Hälsingborg.

KAMEROR: prof., först.-app. expmat. B. Waldau, Sullitelmavägen 25, Bromma.

TELESKOPGAFFEL TILL AJS ell. Matchless. Sv. t. L. Hidén, Herrstad, Botillsäter.

16 mm LJUD & STUMFILM köp. E. Nyström, Ingemarsgatan 4, Stockholm.

Örnsköldsviks stads tekniska skola



Kommunal, statsunderstödd m. tekn. utbildn. på 2½ år från folkskola, 2 år från realexamen.

Fackavdeln. för MASKIN-, ELEKTRO-, HUSBYGGNADS- samt VÄG- och YATTENBYGGN.-teknik. B-behörighet fr. el-teknisk fackavdeln. Statlig studiehjälp upp till 3 000 kr/läsår. Nya kurser 12 januari. Anmäl. härtill senast 15 dec. Prospekt på begäran.

TEKNISKA INSTITUTET

Dag- o. aftonskolor, NYBROG, 8, Stockholm, 35:e läsåret. Statsunderst. ensk. tekn. läroanstalt. Statsstipendier och statens räntefria studielån. Sex fackavdeln. Elektrisk installatörskurs av klass B och C. Vägmästarkurs. Vårterminen börjar den 16 januari. Rektor: Civilingenjör G. Goldkuhl. Tel. 61 65 14, 61 65 15, 61 65 16

KÖPINGSS TEKNISKA INSTITUT



Ingenjers- o. verk.-ex. från folksk., real- el. studentex. Dag- o. aftonskola. Maskin- o. verkstads-teknik. Teleteknik m. telefoni, radio, radar o. television. Låga levnadskostnader. Moderna kursplaner. Aftonskolelever kan få arbete. Höstterm. börjar 27 aug. och vårterm. 9 jan. Åberopa denna tidning. Anmäl i tid! Ännu några platser kvar. — Glasgatan 23, Köping. Tel. 113 16. INGVAR LILLIERÖTH, civilingenjör rektor.

Bytes:

TRIUMPH TERRIER m/54, välvårdad, mätarställning 810 mil, bytes m. Fotografiutr. eller hobbyvarv. Ev. med förslag. Arne Geertsen, Box 17, Broakulla.

RADIO AGA MINETTE, som ny, kr. 215:— bytes mot skrivm., dublikator ell. förslag. S. Persson, Box 99, Marieholm.

Diverse:

RADIOKONTROLL AV MODELLER. Amerikanska, engelska o. svenska byggsatser. Kompakta aggregat, tillbehör, RC-litteratur... Allt för den nya hobbyn finner Ni i vår 24-sid. illustr. Katalog 1955-56, som sändes mot 50 öre i frim. Ingenjörfirman Telecontrol, Avd. TR. Insnjön.

MOTORVERKSTÄDER OCH MOTORMÄN. När det gäller renov. av Eder motor kontakta oss. Vi har en hypermod. maskinpark o. specialutbildade arbetare. Vi utföra spec.-arb. på såväl bil, mc, moped, båt o. stationära motorer. Svetsn. omfodring av cylindrar, cylinderflinborring, vev- o. ramlagerrenov. Välsort. reservd.-lager DKW utbytesväxlar. Spec. avd. för mopedmotorer. Aukt. repr. för HMV o. Fuchs motorer o. reservdelar. Motorfirma B. Andersson, Göteborg H. Tel. 22 01 28.

BORRA OCH VEVLAGERRENOV. Eder mc. och mopedmotor. Katalog m. p. Roffes, Blekingeg. 63, Sthlm. Tel. 42 05 43. Snabb leverans.

MC-MOPED-ÅGARE! Behöver Eder motor renoveras? Kontakta då oss, vi gör det snabbt och billigt. Prisex. HVA 118 cc: Helrenovering 125:—, endast cylinderrenovering med kompl. kolv 25:50. Det blir billigare än Ni tror om Ni vänder Eder till oss. Ny prislista över renoveringar sändes gratis på begäran. Motorfirman Sven Thorell, Töreboda. Tel. 533.

ELEKTRISKA ARBETEN UTFÖRES. Oml. av magnetankare 20-25:—. Tändspolar moped och mc 12-15:—. Bilgeneratorank. m. fl. 20-30:—. Oml. av dammsugare 37:—. Oml. och renov. av el.-svetsaggr., alla fabrikat. 21 års yrkesvana. Betygg. garanti. Ländströms El. verkstad, Kungsgatan 16, Kalmår. Tel. 188 77.

BYGG BILLIGT eget laddningsaggregat. Riffn. till 4 olika kr 3:80 + porto. Delar tillhandahållas. Gratis medf. ett häfte om ackumulatortvård. F. a. Micord, Box 27, Spånga.

KAMEROR repareras och synkroniseras. Ett års garanti. Låga priser. Kameraservice, Kungsgatan 50, Malmö.

Tyskt patent på ELEKTRISK GENOMSTRÖMNINGSAPPARAT

(epokgörande nyhet) säljes eller överlätes för tillverkning på licens i Sverige. Svar till "Patent -55", TFA, Box 3137, Stockholm 3 f. v. b.

Håll på
karossen?

lätt lagat med

HOLT'S
LOY

plastisk metall!

HOLT'S LOY består till 95% av metall och är lika användbart för metall, glas och trä som för plast och canvas m.m. LOY spacklas på utan specialverktyg. LOY är formbart och kan borras, slipas och filas efter behag. LOY motstår vatten, olja och bensin. LOY varken krymper, spricker eller flagnar ens vid temperaturer upp till 100° C eller tryck på 10 kg per cm².



LOY Metal är flytande metall som anbringas kallt. Kan formas och stelnar till större hårdhet än bly. LOY Solvent — som utspädningsmedel åt LOY Metal.

LOY Sheeting utgör underlag för LOY Metal vid större reparationer och förstärker sprucken eller angräpn plåt.

LOY Reparationsatser innehåller samtliga LOY-enheter, LOY Metal, LOY Solvent och LOY Sheeting, d.v.s. allt som behövs för en LOY-reparation.

LOY finns hos bilhandlare, verkstäder och bensinstationer.

AB ALLMOTOR
 Örebro Tel. 24120
 Stockholm Tel. 342306 - 66
 Surbrunnsgatan 13
 Sänd omgående närmare upplysningar om HOLT'S LOY.
 Namn
 Adress
 Postadress TFA

och då är vi med allra största sannolikhet klara att lämna atomenergin i den form den har i dag. Då kan vi använda det tunga vätet, som finns i allt vatten och av det göra helium — under den processen frigörs väldiga energimängder. Processen kallar man "fusionsprocessen", därför att under den sammanslås vätekärnor till heliumkärnor. Den i dag aktuella reaktorprocessen kallas "fissionsprocess" vilket antyder att den energi som här frigörs kommer av klyvningen av urankärnor, av splittringen (fission) i bl. a. nya atomslag.

För dagen kan ingen säga något om hur det ligger till med möjligheterna att genomföra fusionsprocessen för fredliga syften — där ligger konsten i att få processen att försiggå långsamt och städat. Den redan realiserade vätebomben är baserad på fusionsmetoden, men där är det fråga om explosionsartade förlopp och sådana duger inte alls när man vill göra ett förnuftigt civilt bruk av den bildade energin. Det kan emellertid, säger The Svedberg, knappast råda något tvivel om att problemet är löst om några tiotal år — det arbetas oerhört intensivt på det både i USA, England och Ryssland. Och den dagen det blir klart, då kan mänskligheten andas ut ett tag. Den behöver inte ha några kraftbekymmer på åtskilliga generationer. Ja, här är siffrorna som Svedberg lade fram: Det tunga vätet finns i praktiskt taget obegränsade mängder i havsvattnet och även om vi tänker oss att världens kraftbehov är 1 000 ggr större än i dag, så räcker vätefusionen till att försörja oss med kraft i en miljon år! Så ungefär vid den tidpunkten får mänskligheten — om det finns någon kvar — börja tänka på nya kraftkällor.

När togs dessa bilder

(Forts. fr. sid. 9.)

ning och fixerades i cyankalium eller fixernatron. Märkligt måste det anses vara att dessa våtplåtar alltså används inom reproduktionstekniken i stor utsträckning.

1880 kom torrplåtarna till allmän användning men de grundläggande försöken med dessa bromsilvergelatinemulsioner gjordes redan tio år tidigare av engelsmannen Maddox. I handeln fanns

de redan 1873, men de fick större praktisk användning 1880, efter att de förbättrats så avsevärt att de slog ut övriga metoder. I våra dagar har de nått en särdeles hög grad av fulländning. Framställningsprocessen är så pass invecklad att vi inte kan redogöra för den här och dess framkallning och användning torde vara känd. Processen innebär ett stort framsteg eftersom den inte fordrade att användaren själv måste vara en fotografisk kemist.

De första vetenskapliga områden där fotografien trädde i tjänst var inom mikroskopi och astronomi. Det första mikrofotografiet togs 1837. Vid en utställning i London 1839 visades en serie mikrofotografier bl. a. av flugor i förstoringar mellan 50 och 150 ggr. De togs av engelsmannen Reade. Trots att dessa bilder är tämligen okända måste de beaktas som fullkomliga mästerverk med tanke på den tidens resurser. Reade använde negativ enligt Talbots metod.

Daguerreotypins inträde i vetenskapen skedde också inom mikroskopin. Fig. 1 är en bild från en serie som togs av fransmannen Foucault för ett bildverk som gavs ut 1845. Våtplåtsmetoden, som snart blev i stort sett allena rådande, användes inom mikroskopin första gången

BILAR

FARTYG

FLYGPLAN

□ GRATIS illustrerad prislista över the LINDBERG line's och REVELL's plastbyggsatser. Sändes omgående!

□ Sänd in 75 öre i frimärken och Ni får omgående the LINDBERG line's stora katalog över flygplan och fartyg + ovanstående prislista.

AGENTURA

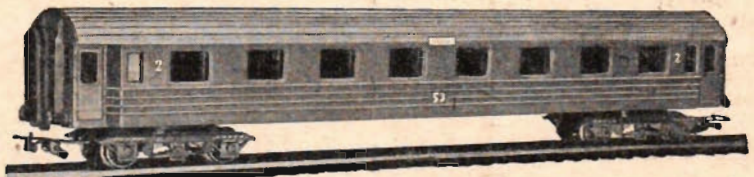
Avd. 4. S:t Eriksg. 99, Sthlm Va. T. 339236
Firman med den snabba servicen!

RADIKONTROLL

av modeller

I vår nya 24-sid. illustr. KATALOG 1955-56 finner Ni allt för den nya hobbyn. Katalogen exp. mot 50 öre i frim. Ingenjörfirman TELECONTROL
Avd. T. In sjön
Landets enda specialfirma för radiokontroll.

BYGG ETT TÅGSÄTT SVENSKA HO- VAGNAR!



BYGGSATSER till PERSONBOGGIVAGNAR i enastående detaljrikt utförande!

PRESSGJUTNA DETALJER AV PLAST I RÄTTA FÄRGER. VAGNSKORGEN I RELIEFUTFÖRANDE MED FÖNSTER, DÖRRAR ETC. 2-RÄLSISOLERADE BOGGIES MED MONTERADE RIVAROSSIKOPPEL. FJÄDRANDE BÄLGAR AV SVART GUMMI. DESTINATIONSSKYLTAR, m. m. 6 OLIKA, LÄTTBYGGDA TYPER ATT VÄLJA PÅ.

BYGG ETT HELT TÅGSÄTT AV DESSA REALISTISKA VAGNAR.
Bo5b (2:a klassvagn), Bo7d och Bo11 (2:a och 3:e klassvagn).
Co8d (3:e klassvagn), Ro3 (restaurangvagn), Fo4 (resgodsvagn).

PRIS PR SATS (ange vagnstyp)
ENDAST KR. 16:50 plus porto.

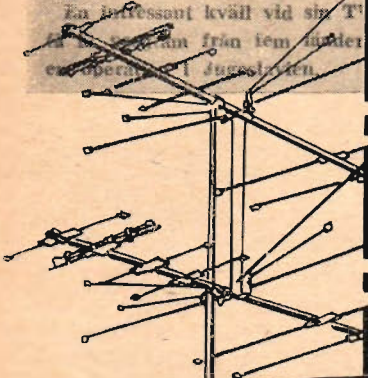
WENTZELS

Apelbergsgatan 48, Stockholm C.

Sveriges största MJ-katalog

96 sidor, rikt illustrerad. Lok, vagnar, banmaterial, elmaterial, staffage, verktyg, litteratur etc.
Erhålles mot ins. av kr 1:— i frimärken!

TV i Trollbäckens fångade 5 länder Ryska sändning
 Rysk motor tyst teater, jug. oper A... ttre dan



Skillingaryd har TV-rekordet

VÄRNAMO (ÅB) Svenskt TV-rekord sattes förmodligen i Skillingaryd när man fick in sju länder på bildrutan. Testbilder sågs från bl. a. Italien, Schweiz och Tyskland, testbilder med korta programavsnitt från Tjeckoslovakien, Ryssland, Danmark, Norge, Finland och Sverige. Program från...



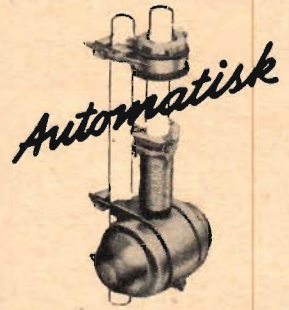
Herrar Pettersson och Sandblom i firma Radio & Foto i Skillingaryd följer i en Centrum Panorama ett teaterprogram från Milano.

- den fascinerande hobbyn

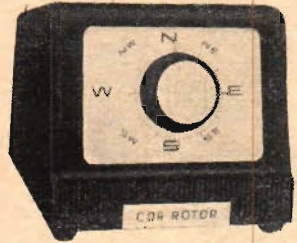
Teleskopmasten när längre...

Antennmaster i teleskoputförande av aluminium eller stål upp till 12 resp. 15 m höjd. Lätta att sänka för antenskifte och lätta att höja till bästa mottagningsnivå. Idealiska vid långdistansmottagning, speciellt när det gäller att uppfånga troposfäriskt avböjda TV-vågor.

- 12 m stålmaster A5-ME40 Kr 145:—
- 15 m stålmaster A5-ME50 Kr 195:—

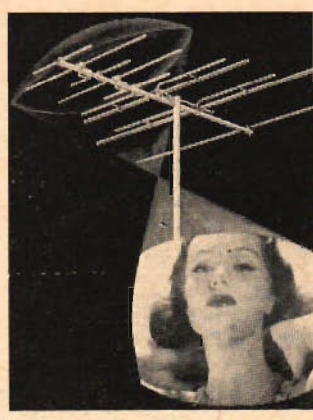


antenn-rotor



Antennen avsöker automatiskt horisonten och stannar på önskad position. Med kompassros för snabb och exakt inställning. Manöverenheten signalerar med ljus- och ljudsignaler när rotorn är i funktion. Levereras komplett med kraftigt dimensionerat stöd med rulllager. Medger montering av stackade antenner upp till 4 våningar.

- Med brun kåpa A5-AR2B Kr 345:—
- Med vit kåpa A5-AR2V Kr 360:—

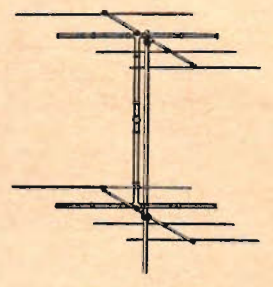


Amerikansk sensations-antenn

"SUPER-CEPTOR", den uppmärksammade bredbandsantennen som täcker alla kanaler från 2-11. "Elektro-Lins"-fokusering ger extra hög verkningsgrad. Används redan på flera platser i Sverige med utmärkta resultat. Ger klara bilder, utomordentlig skärpa och ökad störningsfrihet. Högt spänningsvinst, upp till 17,5 dB.

- Best.-nr 1-vån. A5-SL4 Kr 197:50
- Best.-nr 2-vån. A5-2xSL4 Kr 395:—

Att se TV från främmande länder är den nya, intressanta och spännande hobbyn som griper och entusiasmerar allt fler. Verkligt förnämliga resultat uppnås på många platser i landet vid mottagning från såväl Ryssland, Danmark, Tyskland, Schweiz, Holland och Italien m. fl. länder. Tala med Er radiohandlare, som gärna ger Er alla upplysningar eller skriv till oss för informationer.



Danmark, Holland, Italien, Schweiz, Tyskland m. fl. länder fångas med Engelska suveräna långdistansantenn.

- Best.-nr A5-6102 Kr 318:—



Samma antenn i specialutförande för Ryssland: Moskva och Leningrad. Frekvenser: bild 49,75 mc, ljud 56,25 mc.

- Best.-nr A5-6100 Kr 318:—

Låter Er radio så här?



Ni märker det inte själv, men Er gamla radio börjar faktiskt lida av ålderdomskrämpor. Ni kanske får in de stationer Ni vill men hur är det med det allra viktigaste, hur förvanskat är *ljudet*? Utan att Ni själv lagt märke till det har ljudkvaliteten gradvis försämrats under årens lopp. Ni tycker kanske att Er mottagare låter som den alltid gjort, men då har Ni fel. Gör det enkla experimentet att gå in i Er radioaffär och lyssna på en modern mottagare — hör årets Skantic med "det nya ljudet", så inser Ni att det är dags att byta Er gamla apparat mot en ny Skantic.

byt ut den mot en

SKANTIC

- radion med
"det nya ljudet"

Pröva f. ex. den nya radiogrammofonen

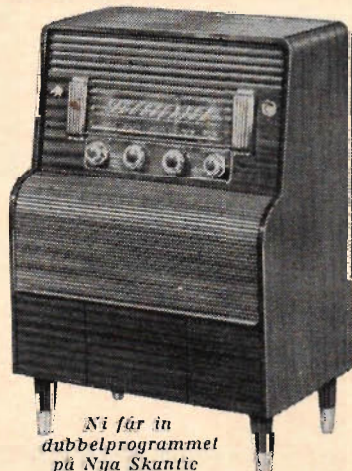
S 1492 ULLA

för FM-mottagning. Växelström, 12 rördunktioner, 5 våglängdsområden, skilda bas- och diskantkontroller. Levereras i matt eller högglanspolerad mahogny. Riktpris exkl. skivväxlare 695:—.



Kungl. Höfvetranter

I alla ledande radioaffärer.



Ni får in
dubbelprogrammet
på Nya Skantic

1852 och den första bilden visas i fig. 8. De togs av engelsmannen Delves. Ett par år efter Reades mikrofotografier tog Daguerre själv en bild av månen och därmed hade fotografien även kommit i astronomisk tjänst. Detta var alltså 1839. 1840 tog amerikanen Draper fotografier av himlakropparna och ett par år senare tog han det första fotot av ett diffraktionspektrum. Dessa foton togs faktiskt så tidigt att fotografier av människor inte hade börjat. Den först fotograferade människan kom med på en bild av en ren tillfällighet när Daguerre tog en bild av en stadsdel. Detta var år 1839. På grund av den långa exponeringstiden ca 40 minuter förblev all rörlig trafik osynlig på bilden men under exponeringen råkade en okänd vandrare stanna i ett gathörn för att borsta sina skor. Av någon anledning blev han stående där under hela exponeringen helt ovetande att han därigenom råkade bli världens först fotograferade människa. Bilden som togs från Daguerres studio visas i fig. 11 och personen kan skymtas i nedre vänstra hörnet.

Redan 1845 togs den första bilden av solen. Denna togs av Foucault inspirerad från sina lyckades arbeten med mikroskopbilder. Den första bilden, en daguerreotypi, av solkoronan togs av tysken Busch under en total solförmörkelse 1851 och bilden visas i fig. 6. Inom astronomin togs våtkollodiumprocessen i bruk med samma raska takt som inom mikroskopin. 1852 använde både engelska och amerikanska forskare kollodiumglas-plåtar i stor utsträckning och kort efter även italienska forskare. Särskilt De la Rue, en fransman som arbetade i England gjorde en serie förnämliga månfotografier. Särskilt intressant är att han var *amatör* både vad astronomi och fotografi beträffar. Han gjorde också världens första astronomiska stereofotografi år 1852 på anmodan av den kände engelske fysikern Wheatstone som utvecklade det justerbara stereoskopet. Stereofotografien är således ingen nyhet och det första stereoskopet såg dagens ljus redan 1838. Ett av De la Rues första stereofotografier av månen visas i fig. 2 och dessa blev en vetenskaplig sensation.

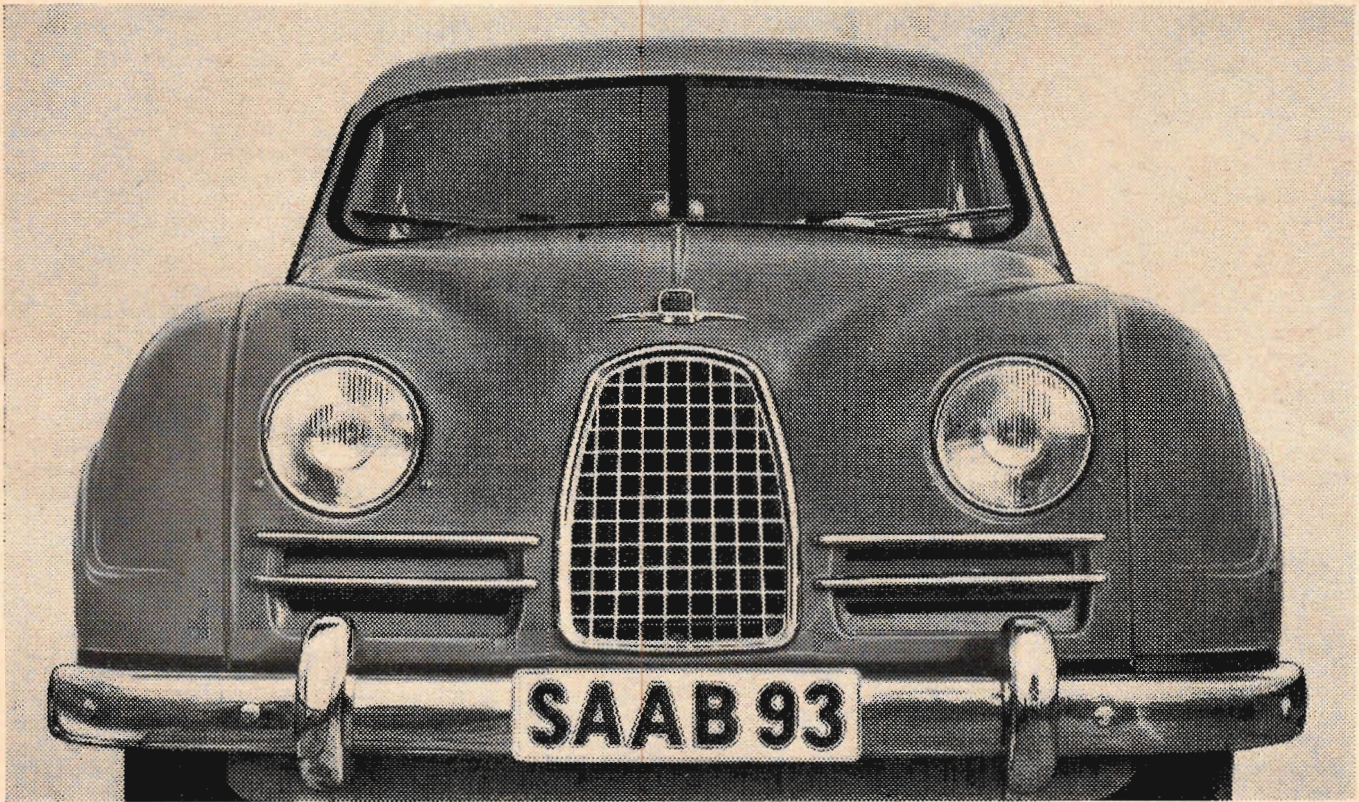
De la Rue konstruerade även en fotoheliograf för rutinobservationer av solfläckarna. Denna installerades i ett observatorium år 1858 men efter ett par år tog De la Rue den i bruk för egna experiment i Spanien. Han tog då sensationella bilder t. o. m. stereobilder av solfläckarna som då visade sig vara fördjupningar i solytan. Dessa bilder gjordes alltså med daguerreotypi, men våtkollodium-fotografier togs också i bruk rätt snart och vid en totalförmörkelse 1860 togs många bilder med båda systemen som hade stort värde för forskningen.

Att fotografera stjärnhimmelen var av naturliga skäl mycket besvärligt i begynnelsen. Dels blev bilden av varje stjärna så liten på kollodiumplåten att den understeg korstorleken på de finaste kollodiumemulsioner och dels tillät inte de våta plåtarna så långa exponeringstider som den ljussvaga himlen behövde. Alltefter som plåten torcade minskade känsligheten för att till slut helt upphöra. På anmodan av den amerikanske astronomen Bond 1857 undersökte De la Rue möjligheterna. Han gjorde en serie experiment men det var först sedan gelatinplåtarna, torrplåtar-

Här kommer nya SAAB

med 3 cylindrar och 38 hästar under huven

NY fjädring
NY styrning
NY växellåda
NY front



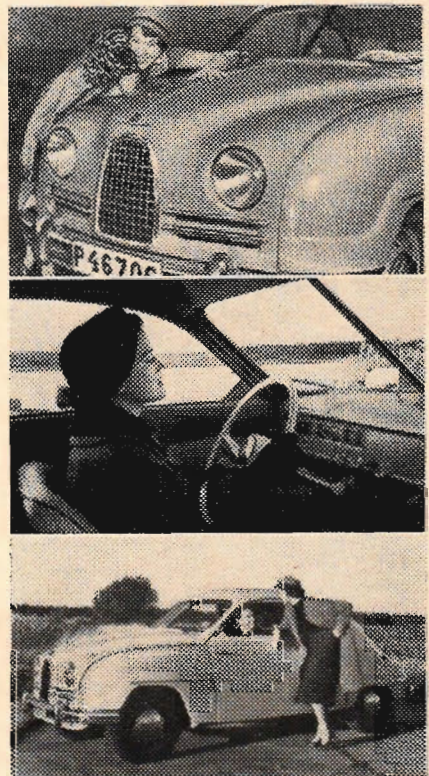
SAAB-93 — ny bil med nytt utseende och nya egenskaper

- Ny 3-cyl. motor, som ger 38 hk.
- Ny elegant "italiensk" front med ny huv och ny grill.
- Nytt kylsystem med fläkt.
- Ny luftkonditionerad värme.
- Ny växellåda som medger kopplingsfri växling mellan 3:an och 2:an. Frihjulet kan vid behov låsas från förarplatsen.
- Nykonstruerad fjädring fram och bak med spiralfjädrar och hydrauliska teleskopstötdämpare, tvärgående svängarmar i gummilager och krängningsstabilisator. Minskat antal smörjställen.
- Ny styrmekanism. Tack vare korrekt viktfordelning och noga avvägd understyrning har SAAB-93 enastående väghållningsegenskaper.
- Nytt! Slanglösa däck ger ökad säkerhet mot ringexplosioner
- Nytt 12-volts elsystem — ännu säkrare och lättare start vid all väderlek.
- Nytt dubbelt så stort friskluftsintag placerat så att avgaser från andra bilar inte kan tränga in.
- Nya hela stötfångare fram och bak.
- Nyhet: indikeringslampa varnar när endast 7 l bensin återstår.
- Ny vacker inredning. Skumgummidynor i framsitsarna. Riklig instrumentering med klocka som standard. Bäddbar.
- Kan utrustas med lastlåda för lättare transporter.

Se och prockör nya SAAB!



Filialer och återförsäljare över hela landet



NYA REMINGTON "SUPER 60"

har den kraftigaste elhyvelmotor som byggts . . .

Remingtons rotationsmotor

arbetar givetvis på både lik- och växelström och med den otroliga hastigheten av 9.500 varv i minuten på 220 v. — en av orsakerna till att "Super 60" ger Er den behagligaste och snabbaste rakning Ni någonsin fått.

Oscillatorarmarna

omvandlar direkt motorns rotation till innersaxarnas fram- och återgående rörelse — mjukt och effektivt.

Speciell Remington kondensator

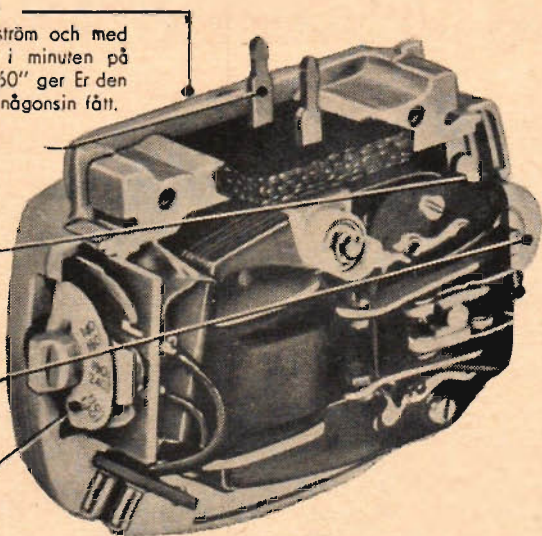
ger effektiv avstörning. Ni kan använda Er "Super 60" utan att störa radio- eller televisionsmottagning.

Förenklad startanordning

startar motorn med ett lätt tryck av fingret. Ännu en Remington-finess!

Remingtons inbyggda spänningsväljare

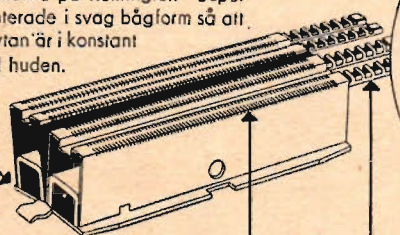
för tre områden — 110-130, 140-160 och 190-240 volt, lik- och växelström — täcker **alla** nät-spänningar.



. . . och denna motor driver världens skarpaste och mest effektiva saxar! *

Kontakt med huden i alla lägen

Saxarna på Remington "Super 60" är monterade i svag bågform så att hela klippytan är i konstant kontakt med huden.



Saxarna

är av samma högklassiga stål som i kirurgiska instrument och med ett precisionsutförande i klass med de finaste urdelar. De är diamantslipade enligt en metod som Remington Rand är ensam om och som gör dem skarpare än det vassaste rakblad! Saxarna är självslipande.

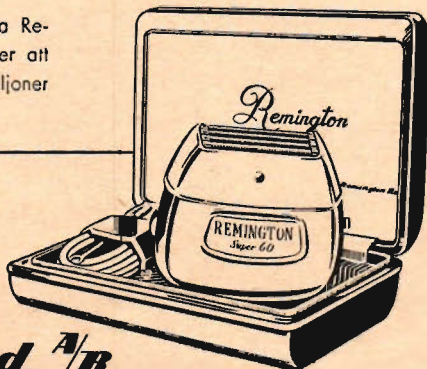
Remington "Super 60" har största effektiva klippytan!

De två dubbelsaxarna gör klippytan hos "Super 60" 64% större än på någon annan elektrisk rakapparat!



Begär en demonstration av den nya Remington "Super 60" och Ni kommer att sölla Er till skaran av över 15 miljoner belåtna Remington-ägare!

*Uttalandena här ovan bevisas gärna av Remington Rand. När Ni ber om demonstration — begär att få se alla finesserna och döm själv!



Säljes över hela landet

Remington Rand A/B

na, kommit till användning som några mer värdefulla resultat erhöles. Den verkliga sensationen inträffade år 1882 då en komet fotograferades. Denna bild visas i fig. 10.

Även inom spektrografen togs fotografier till hjälp på ett tidigt stadium. Vid denna tidpunkt hade endast ett femtiotal stjärnors spektra undersökts, spektralanalysen var ju då ganska ny och 1863 fotograferades det första stjärnspektret, nämligen hos stjärnorna Sirius och Capella. Detta skedde på våtplåtar och det största besväret var att hålla plåtarna fuktiga under den långa exponeringstiden. Den engelske astronomen Huggin visade ett särdeles stort intresse för fotografien och han använde gelatinplåtar redan 1875, fem år tidigare än de kom i allmänt bruk. De viktigaste resultaten för klassificeringen av stjärnspektran gjordes av honom tack vare en serie mycket lyckade fotografier tagna av honom själv. Hans två första fotografier har gått förlorade men i fig. 6 visas ett av hans stjärnspektra från år 1876.

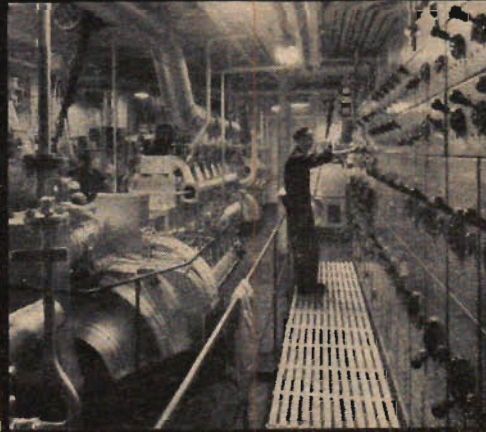
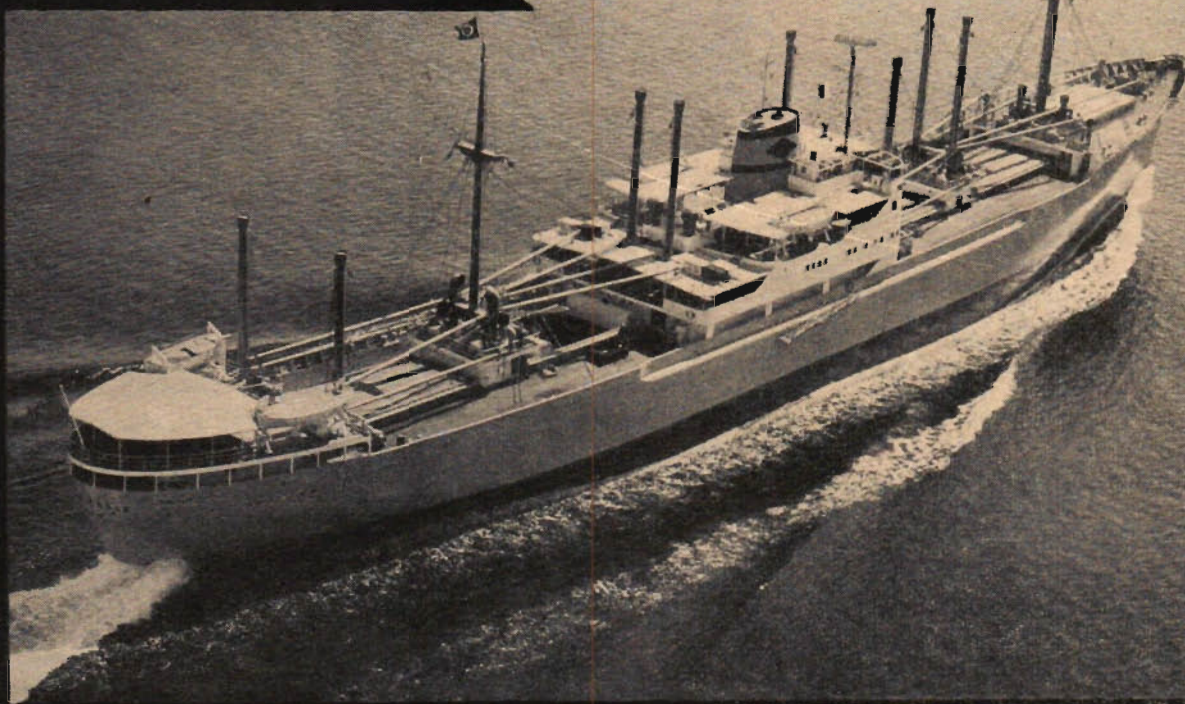
Huvuddelen av nu bevarade historiska fotografier från vetenskapens fält härör från den moderna fysiken, vilken börjar med röntgenstrålarnas upptäckt. Deras upptäckt är i sig själv fotografisk, en upptäckt som finns bevarad i form av en slöjad plåt och som trots dess stora historiska värde inte med bästa vilja kan betecknas som en bild. Den första röntgenbild som tagits för medicinskt bruk visas i fig. 9. Den togs år 1896 av engelsmannen Rowland. Det är handen hos en kvinna som stuckit in en nål i pekfingeret. Nålens läge lokaliserades med lätthet och operationen kunde utföras utan svårighet tack vare lägesbestämningen. Vad som är särskilt anmärkningsvärt i detta fall är den höga bildkvaliteten i förhållande till den som Röntgen nådde endast ett par månader tidigare vid sin upptäckt att röntgenstrålarna påverkade fotografiska emulsioner. Metoden blev en världssensation av sällan skådat mått och dess stora användningsområden i dag är kända.

Röntgenmikroskopet är en ganska sen företeelse. Det första röntgenmikroskopfotografiet togs inte förrän 1951 och visas i fig. 7. Den maximala förstöringsgraden var då ca 15 medan den numera är uppe i 400 ggr. Trots den sena tidpunkten kommer dessa foton att räknas som klassiska exempel på röntgenbilder. Numera används denna metod inom skilda områden såsom biologi, botanik, kristallografi osv.

Även inom atomforskningen fick fotografien tråda in i ett tidigt stadium. Fig. 5 visar ett par exempel på fotografiering av alfapartiklar från radium. Det första mikrofotot visar hur en positiv pi-meson bryts ned av en ny my-meson. Den första bilden togs 1912 och den andra 1947. År 1925 publicerades en redogörelse om alfa-partiklarnas rörelser i kvävgas vars undersökningar grundade sig på mer än 20 000 bilder vilka sammanlagt visade ca 400 000 partikelbanor.

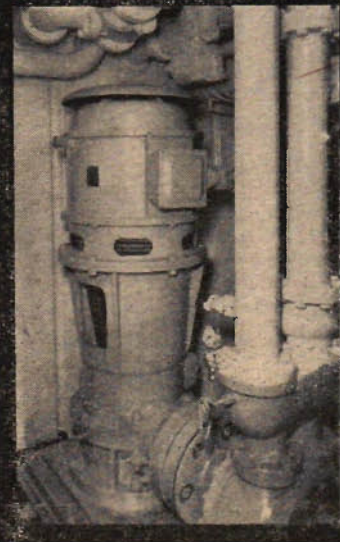
På senare tid har elektronmikroskopet kommit i flitig användning på grund av dess höga förstöringsgrad, upp till 100 000 ggr. En sådan bild visas i fig. 4, vilken är tagen 1952. Om vi tänker oss en vanlig synål uppförstorad lika mycket som denna bild skulle den bli ca 2 800 meter lång. Då kan man få en viss uppfattning av hur små bakterierna på bilden är i verkligheten.

BLACK EAGLE



Hjälpmaskineriet består av tre 6-cyl. dieselaggregat på vardera 275 kVA, 3-fas, 440 V, 60 p/s.

Bilden t. v. visar hjälpaggregaten med tillhörande instrumenttavla, varifrån elkraften distribueras till motorer och andra förbrukningsställen.



Nio hydraulpumpar av denna typ är installerade.

Oljetryck: max. 30 kg/cm².

Pumpvarv: 200 r/min.

Motorvarv: 1.170 r/min.

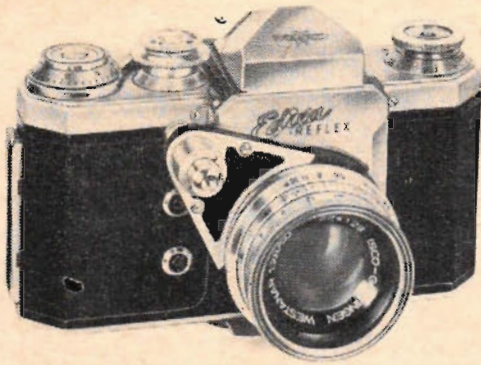
Motoreffekt: 60 hk.

Växelströmmen har segrat i KOCKUM-fartygen

M. S. Black Eagle, 8.770 tons d. w., levererad 1955 till Sigurd Herlofson & Co, Oslo, är det första linjefartyget utrustat helt med växelström. Längd överallt 147,6 m. Mallad bredd 18,6 m. Djupgående vid full last 8,09 m. Fart 17,5 knop. Inredning för 12 passagerare. Vinschar och spel är hydroelektriska och drives av enkla kortslutna motorer. Alla KOCKUM-fartyg får hädanefter växelström.

KOCKUMS

MEKANISKA VERKSTADS AB • MALMÖ



- Enögd spegelreflex 24x36
- Färgkorrigerad kvalitetsoptik
- Sökarbilden överensstämmer exakt med bilden på filmen, ingen parallax
- Direkt skarpinställning på mattskiva genom ljusschaktsökare eller prisma-sökare
- Mjukt arbetande ridåslutare 1—1000 sek och B

Årets kameran succé:

Edixa
REFLEX.

Edixa-Reflex blev årets kameran sensation — en enögd spegelreflex i topputförande med systemkamerans alla möjligheter — till ett sensationellt lågt pris. Bekvämt, snabb och utrustad med alla moderna finesser.

RIKTPRIS FRÅN **465:—**

Tillbehör att välja på:

Ett 20-tal tillsatsobjektiv från 40—360 mm brännvidd
Prismasökare
Mellanringar och bälg tillsatser för närbildstagning
Mikramellanstycke för montering på mikroskop.

- Snabbframmatning med kopplad filmtransport och slutarspänning
- Automatiskt bildröknervik och filmindikator
- Synkroniserad för blixtlampor och elektronblitz

Till AB TJECKO-SVEA Stockholm 16

V. g. sänd prospekt med prisuppgifter på Edixa-Reflex.

Namn
Adress
Postadress

TFA 26/55

REAKOPTER . . .

(Forts. fr. sid. 3.)

är konstruerad för normaltryck vid flygningar upp till 30 000 meters höjd. Machtalet 1, eller ljudhastigheten, är vid 0 meter +20° C 1 220 km/tim, 10 000 meters höjd —55° C 1 060 km/tim och i de ozonhaltiga luftlagren på 30 000 meters höjd +76° C drygt 1 300 km/tim. Med Mach 0,85 på 30 000 meters höjd blir alltså topphastigheten närmare 1 100 km/tim. Läger man därtill de snabba "nyttiga" vindar som förekommer på dessa höjder, lär vid gynnsamma förhållanden flyghastigheter på upp till 1 300 km/tim kunna uppnås.

Reakoptern behöver inga start- eller landningsbanor, utan kan landa direkt på en liten hangarplatta. Den kan sedan för egen maskin köra in i hangaren, tack vare att den i det styrbara noshjulets nav har en starkt nedväxlad el-motor placerad.

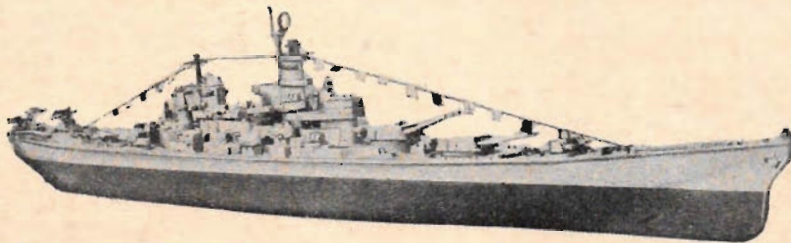
Non-stop-flyg . . .

(Forts. fr. sid. 5.)

Stora passagerarubåtar för 250 personer och mera kommer inom en snar framtid att sättas in på nordpolsrutt under packisen från Murmansk och Arkangelsk via Nordpolen och Berings Sund till de amerikanska storstäderna vid Stilla Havs-kusten. Dessa snabba färder under vattnet blir allt annat än tråkiga och monotona, ty havsdjupens fauna och flora belyses medelst väldiga strålkastare och kan av passagerarna betraktas genom stora panoramafönster.

Julkappstipsel!

AUTENTISKA PLASTMODELLER



REVELLS PLASTFARTYG

Lastfartyget Hawaiian Pilot	Kr 11: 20
Bogserbåten Long Beach	8: 60
SS United States	13: 20
Jagaren Sullivan	8: 60
Slagskeppet Missouri	13: 60
Kryssaren Los Angeles	11: 20
Hangarfartyget Roosevelt	10: 40

SLAGSKEPPET MISSOURI

Satsen inneh.: el-motor, batterifästen, matr. för montering Kr 42:—

REVELLS PLASTFLYGPLAN

Cutlass F7U-4	Kr 5: 30
Mitchell B-25	6: 60
Liberator B-24	6: 60
Sikorsky S-55	5: 90

the LINDBERG line

PLASTFARTYG

Motortorpedbåt	Kr 15: 75
Landstigningsfartyg	13: 50
Hangarfartyget WASP	15: 75

FÄRGER

Pactra 5 st färger för flygplan, bil, eller båtar per sats	Kr 3: 25
Pactra 8 st färger per sats	4: 50

the LINDBERG line

PLASTFLYGPLAN

Piper Cub	Kr 3: 10
Piper Stimons	3: 10
P-94C Starfire	5: 30
Spirit of St Louis	6: 50
Sea-Bee	5: 40
FS0C Shooting Star	6: 50
FJ-2 Fury	6: 50
F7U-1 Cutlass	6: 50
6-6-F Hell Cat	6: 50
F91 Thunderceptor	6: 50
FS6 D Sabre	6: 10
P-47 Thunderbolt	6: 50

Var god uppgiv reservartikelt!

Rekvirerade varor sändes mot postförskott från:

MONOGRAMS PLASTBILAR

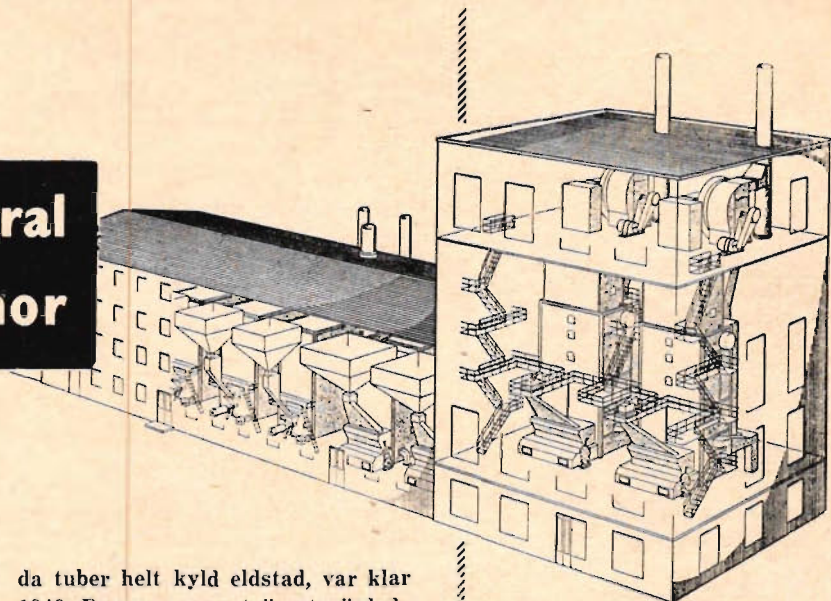
Cadillac Kupé	Kr 22: 50
Kabriolett	22: 50
Hot Rod	5: 35
Racing Speed Boat	5: 35

Specialaffären för hobbyfolk

HOBBY-TEKNIK

Upplandsgatan 41
Avd. T, Tel. 32 44 73
Stockholm Va.

10-årig ångcentral får 7 MV-pannor



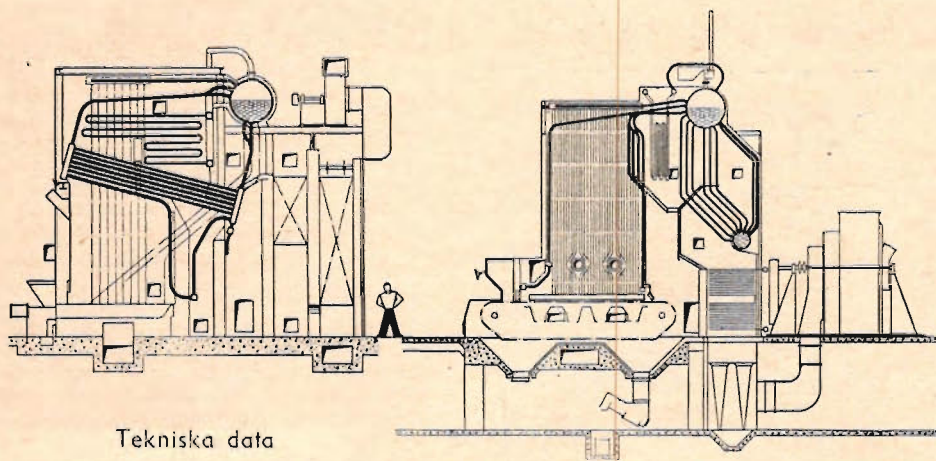
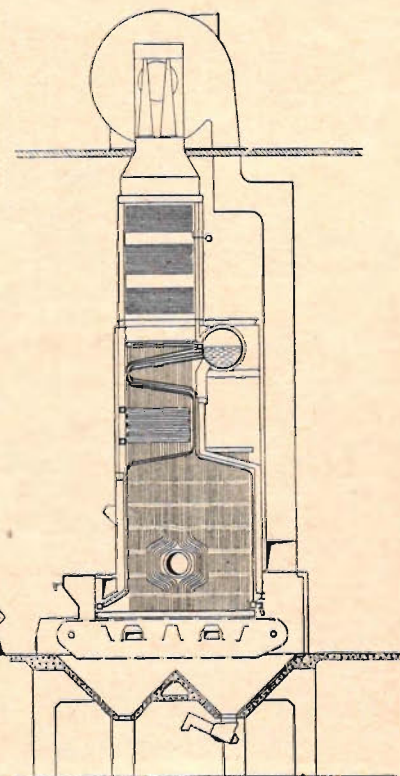
Ångcentralen vid Svenska Rayon AB i Älvenäs ger en intressant bild av utvecklingen inom ångtekniken under de senaste tio åren. Anläggningen omfattar f. n. fem aggregat samtliga levererade av Motala Verkstad, som även fått förtroendet att sörja för den blivande utbyggnaden av två tornpannor, vilka beräknas vara i drift innevarande år. Bilden nedan visar en sektion av de olika panntyperna.

Till vänster visas en sektionalpanna med delvis kyld eldstad. Leveransen skedde år 1943 och omfattade tre aggregat.

Den andra utbyggnaden, två aggregat av två-domtyp med av tätstäl-

da tuber helt kyld eldstad, var klar 1949. Dessa aggregat är utpräglade strålningspannor och närmare 50 % av den nyttiggjorda värmemängden upptages i brännkammaren. Till höger visas den tornpanna av en-dragstyp, som är under arbete för den tredje utbyggnaden. Tornpannan kräver litet golvutrymme. Små tubdimensioner och ett minimum av murverk möjliggör snabb uppeldning med ringa förluster.

Av våra moderna strålningspannor har levererats ett 60-tal, de flesta utrustade med Motala fläktförvärmare, system Vannerus.

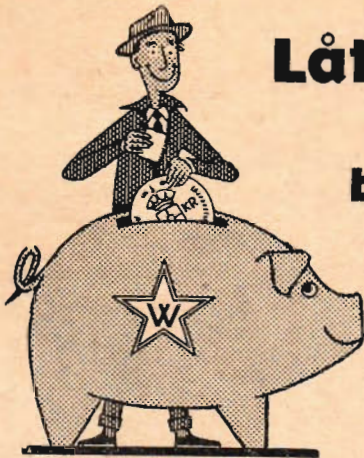


Tekniska data

		Utbyggn. 1	Utbyggn. 2	Utbyggn. 3
Antal pannor	st.	3	2	2
Ångtryck	atö	40	40	64
Ångtemperatur	°C	425	425	475
Garant. verkn.-grad vid normal last och koleldning	%	87	88	80

AKTIEBOLAGET MOTALA VERKSTAD





Låt **WIKLUNDS**
CYKEL MOTOR AB

bli Din "bank"

— spara ihop till en
mc i vinter!

Kom in till Wiklunds varje avlöningsdag i vinter och sätt in en slant på Ditt eget sparkonto — så kan Du hämta ut en färdigbetald motorcykel, scooter eller moped när våren kommer!

Skulle Du inte ha hunnit erlægga hela summan före våren, så får Du gärna dela upp resten på lämpliga amorteringar. Kom in och öppna ett sparkonto redan i dag! Det är lätt — det går fort — och det blir roligt!

DKW motorcyklar från 2.290:—
Hobby Roller — 1-sitsig kr. 1.295:— och
2-sitsig kr. 1.540:—
Nords!jernan mopeder från 750:—

Tag
kontakt
med

WIKLUNDS
CYKEL MOTOR AB

S:t Eriksgatan 46 Tel. 50 43 43

Börja sparbeta nu — hämta ut "åket" i vår!



KVALITÉ-
TÄNDSTIFT

FÖR
VARJE
MOTOR

**WORLD
RADIO**

HANDBOOK
program, sändningstider, våglängder,
frekvenser m. m. Kronor 8:75

1956 års jubileums
upplaga-julklappen
för alla DX-lyssnare

Världens radio-
och TV-stationer,
Världens radio-
och TV-stationer,
Världens radio-
och TV-stationer,

Från bokhandel
eller Importbokhandeln, Stålm C.
beställs ex. WRH 1956 a 8:75.

Namn

Adress TFA



Fleischmanns

stora katalog över elektriska ma-
delltag sändes mot kr 1:— i fri-
märken, som avdrages vid första
beställningen
WESTLINGS erbjuder marknadens
bästa villkor!

AB ALBIN WESTLING, ÖREBRO 1

Sänd mig Fleischmanns nya katalo-
g. 1:— i frimärken bifogas.

Namn:

Adress:

Postadress: TFA

MC-tank + 2 följar = 60 kr

Benstintank av universalmodell i helsvetsad
stålplåt. Längd 550 mm, bredd 330 mm, rymd
15 lit. Underhållsfria följar av lättstål med
förstärkt kant. Uppge dimensioner! 1 års ga-
ranti, fullt returrätt.

AB E. FLERON

Malmgatan 4 — Malmö — Tel. 723 83

Nordens bilkung

(Forts. fr. sid. 5.)

nått sitt mål. Och att garantin var en typisk gabrielssonsk idé behöver man, om man känner Volvo-chefens principer, ej tvivla på. Hans idéer går alltid ut på att utvidga den service Volvo ger sina kunder — det är inte bara en bil affärs-
mannen Gabrielsson vill sälja, det är en långt utvecklad service till Volvoägarna tjänst. 5-årsgarantin, rikt utvecklad serviceorganisation, billiga reservdelar — det är idéer i Gabrielssons stil.

Även i ett annat avseende ger Gabrielson exempel på motsägelser. Medan han å ena sidan gentemot en person som inte direkt har med företaget att göra kan visa ett ytterligt stramt och högdraget sätt, ja, är en av de mest otillgängliga svenska industrichefer, som finns, kan han å andra sidan vid kontakten med arbetare vara lättillgänglig, chosfri och gärna ge ett förtroendefullt handslag åt en arbetare. Han är oerhört tacksam när en arbetare gjort en förbättring, hur liten den är, t. ex. innebärande en besparing på 1/10 öre i timmen på ett ackordsarbete. Då kan det komma ett rent kamratligt och spontant tack-handslag från Gabrielsson, som arbetarna, tillsammans med gratifikationer från 50:— och uppåt, uppskattar.

**En lingonförsäljare, en kolhandlare
och en major på övergångsstat**

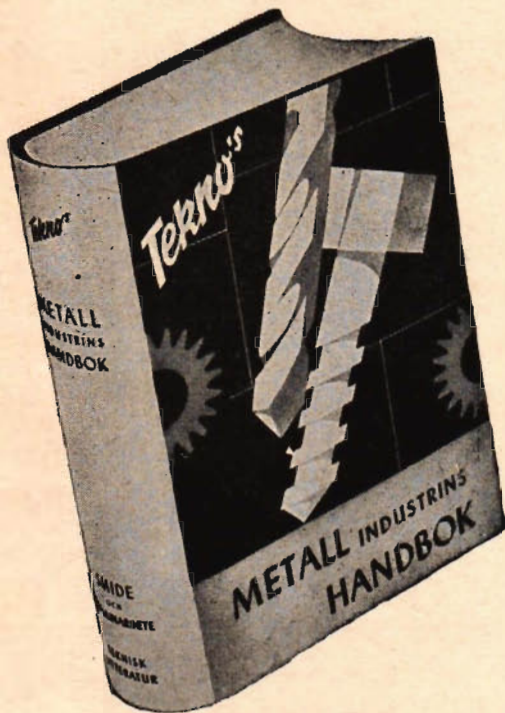
Här kan det kanske vara på sin plats med en kort biografi. Assar Torvald Natanael Gabrielsson är grosshandlare — alltså merkantilt påbrå —, född år 1891 i Korsberga i Skaraborgs län men uppvuxen i Stockholm. Student vid Norra latin 1909, utexaminerad från Handelshögskolan 1911 och exporterad till Ryssland för studier 1912 har han sedan provat på så pass skilda yrken som riksdagsstenografens, handelsresandens och industrichefens. Under utövandet av dessa verksamheter har han fått tillfälle att se praktiskt taget hela världen. Han reser fortfarande ofta till Amerika och är starkt påverkad av amerikanska bilfabrikationsmetoder.

För att göra en lång historia kort, så var det i början av 20-talet han först började syssla med tanken på en svenskbyggd bil. Han var då försäljningschef vid SKP. Så småningom lyckades han få tillräckligt många drivna tekniker och affärsmän att satsa pengar och arbete för att den första Volvo-bilen skulle kunna färdigmonteras — den 14 april 1927 i en serie på 1000 vagnar. Den första gabrielssonska bil-idén, som skulle följas av så många flera, hade burit frukt.

Men det var mycket trögt före i portgängen och de enda återförsäljare Gabrielsson till att börja med kunde intressera för försäljningen var en lingonförsäljare, en kolhandlare och en major på övergångsstat.

En av de för Gabrielsson mest utmärkande egenskaper är vidare hans starka motvilja mot overksamhet, sysslöshet och improduktivt folk. Han uppskattar hårdhet, energi, liv och rörelse — och stimuleras av verksamhet omkring sig. Det är en sann njutning för honom att gå den dagliga ronden genom Volvo-fabriken och känna den stimulerande fläkten av 2 500 anställda i full

Handboken som ger resultat!



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 räknesticka i stickformat av bästa kvalitet medföljer numera den nya upplagan av Metallindustrins Handbok och vi hoppas därmed ha tillmötesgått ett stort önskemål. Det har blivit mer och mer nödvändigt för teknikern av i dag 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.

Det har skrivits många arbeten och utgivits åtskilliga handböcker av helt olika karaktärer inom det verkstadstekniska området. Föreliggande bok skiljer sig i väsentliga avseenden från tidigare utgivna arbeten. Den vänder sig för det första till alla kategorier inom vår verkstadsindustri. För det andra innehåller den utförliga, praktiska beskrivningar av vitt skilda arbetsfält. Beskrivningarna äro ägnade att med bibehållen saktighet och aktuell nivå motsvara alla rimliga krav på lättfattlighet och detaljrikedom.

Boken kan i alla avseenden rekommenderas både som lärobok, som uppslagsbok och som direkt instruktionsbok för den praktiskt arbetande yrkesmannen. Den utgör med sitt rika bildmaterial, sina rekommendationstabeller och data en värdefull källa till vetande inom hela det vidsträckta fält den omspannar. Den ger just de moderna, praktiska anvisningar, som behövas för nutida höga prestationstakt, men den ger också lekmannen alla önskvärda upplysningar över mekanisk bearbetningsteknik och vad därmed sammanhänger.

Jens Flyberg

CIVILINGENJÖR LEKTOR I VERKSTADSTEKNIK
HÖGRE TEKNISKA LÄROVERKET I STOCKHOLM

Utdrag ur innehållet:

SMIDES-, PLÅT- OCH MASKINARBETEN

Våt sandblästring, Tryckluft, Kapning med slipskiva, Sträckformning av plåt, Drivning av mjuk plåt för hand, Värmebehandling av stål, Sågning av metaller med vanligt bandsågblad, Seriestansning, Varmtryckning av metaller, Maskingravering, Formning av aluminiumplåt med pressdyna av gummi, Lättsmälta legeringar, Hårdmetaller, Diamanter, Hårdning, Sätthårdning och glödning, Hårdförkroning, Lödning, Arbeten vid skruvstycket m. m., Rörarbeten, Tunplåtsarbeten, Uthredning av plåtar.

ELEKTROTEKNIK

Beräkning av motstånd, Elektromotorisk kraft och polspänning, Seriekoppling och parallellkoppling, Galvaniska element och ackumulatörer, Effekt och energi, Hög- och lågspänning, Lednings belastning, Magneter, Växelströms- och likströmsgeneratörer, Självinduktion och kapacitet, Transformatorn, Omformare och likriktare, Likströms- och växelströmsmotorer, Elektrisk svetsning.

SVETSNING

Heliarsvetsning, Aircomatiansvetsning, Gassvetsning och skärning, Förfarandet vid skärning, Undervattensskärning, Svetslagans användning för rörarbeten, Svetsning av T- och grenrör, Svetsade rörböjningar, Brännarstorlekar vid rörarbeten, Utsmältning av vitmetall i lager, Svetsning av bly, järnplåt, gjutjärn, aluminium, elektronmetall, rostfritt stål, koppar, mässing, Tillsatsmaterial, Hårdning med autogenapparat, De olika svetslagena, Skärmaskiner, Bågsvetsning, Metallbågsvetsning, Elektroder, Elektrodledning vid svetsning av tunnplåt, Svetsning av grövre plåt, Svetsning av profiljärn, Diverse svetsarbeten.

VERKTYG

Precisionsmått, Nytt sätt att gånka bottenhål, Elektronrörsreglerade verktygsmaskiner, Mätverktyg, Toleranssystem, Kombinationsmåttisar, Kontroll av vinklar, Mallar och schabloner, Optiska mätinstrument, Mätbord, Optisk delningsapparat, Uppmärkning, Pressar och verktyg för stansning, bockning och dragning m. m., Sågar, Maskiner och verktyg för borrning, Gångverktyg.

SVARVNING

Automatsvarvning, Trycksvarvning, Svarvstål och skärverktyg, Slipning av svarvstål m. m., Arbeten i svarven, Borrstängsarbete m. m., Uppriktning av axlar, Konsvarvning, Beräkning med hjälp av konlinjal, Svarvning av sfäriska ytor, Revolversvarven, Gångskärning, Spetsgångor, Plattgångor, Beräkning av växelhjul för gångskärning, Verktygsmaskinens arbetsförmåga.

FRÄSNING OCH HYVLING

Kopieringsfräsning av dynor och stansar, Fräsning på universalfräsmaskin, Olika delningsmetoder, Kuggjul, Snäckväxlar, Kedjehjul för rullkedjor, Gångfräsning, Kopieringsfräsning, Allmänna regler för fräsning, Noggrann borrning av hål i fräsmaskin, Fräsning av fräsar, Formbrottschning.

SLIPNING OCH POLERING

Slipskivor och deras trimning, Slipning med vått smärgelband, Brynslipning av cylindriska detaljer, Slipning och polering på elastiska band, Slipning av spiralborrar, Slipning av verktyg, Mikro-centrisk slipning, Elektrostatisk lackering, Precisionsslipning av valsar, Slipningens utförande, Läppning, Honing, Polering.

Tekno's

METALLINDUSTRINS HANDBOK

— för den praktiske yrkesmannen

är inbunden i blätt konstläder och omfattar 1.360 sidor,
1.030 instruktiva bilder samt 230 sidor tabeller.

Sänd in beställningssedeln nu

Till bokhandel eller

TEKNOGRAFISKA INSTITUTET - Stockholm 20

Undertecknad beställer härmed Metallindustrins Handbok med äganderättsförbehåll. Handboken önskas mot

- kr. 66:— pr kontant vid leveransen.
 - kr. 33:— vid mottagandet och kr. 33:— pr 30 dagar.
 - kr. 24:— vid leveransen o. kr. 14:— pr mån, under 3 mån.
- Sätt x vid det önskade. Plus porto.

Namn:

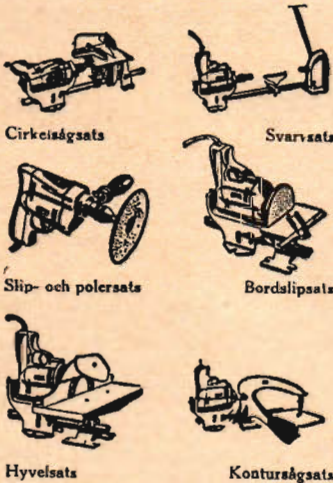
Titel:

Adress: TFA 26
(Beställningssedeln kan insändas i öppet kuvert för 10 öre)

"GÖR DET SJÄLV" med



Wolf Cub är kraftkällan för samtliga tillbehör. Den enda utrustning i sitt slag, som har alla delar utbytbara. Genom att börja med en Cub bormaskin och sedan komplettera med de billiga tillbehören kan en hel "hemverkstad" erhållas.



Cirkelsågsats

Svarsåts

Slip- och polersats

Bordalsåts

Hyvelsåts

Kontursågsats

Wolf Cub ELEKTRISKA HOBBY - BORRMASKIN

Riktpris kr 98.-

Wolf Cub säljes genom järn- och maskinaffärer, som lämnar Er alla upplysningar samt prospektet "Lönande Tidsfördriv", vilket utförligt beskriver maskinens användningsområden.

Representant:

LINDAHL & NERMARK AB • ALINGSÅS

HO-tåg, amerikansk, europeisk etc.
4 st. kataloger 3:90 i frim. eller pg.

KLARENCO Stockholm/Hägersten
T. Almsg. 59 Tel. 19 10 60 Pg 35 83 85

BYGG
Er egen

— en fascinerande hobby för alla åldrar.

KATALOG

över radio-tv-materiel, instrument, byggsatser, rörhandböcker, ritningar, litteratur m. m. Sändes mot 1:— i frimärken, som återbefalas vid order.



AMATÖRKURS

i RADIOTEKNIK och

PRAKTISKT RADIOBYGGE

Vår instruktiva och populära kurs omfattar all teori och alla praktiska anvisningar som en nybörjare behöver för att bli en skicklig radioamatör.

Kan Ni laga en radioapparat?

Även om Ni tidigare inte känner till ämnet, kan vi garantera Er, att Ni efter noggrant genomgången kurs, vet en hel del om radio, att Ni själv kan bygga både enklare och mera komplicerade mottagare och att Ni kan "laga" en apparat som gått sönder.

GRATIS får Ni det innehållsrika första brevet. Efter att ha suderat detta, argör Ni, om Ni vill fortsätta kursen eller ej.

verksamhet med att göra nya Volvobilar.

Och hans närmaste underlydande på kontoret, ett 100-tal, har stora möjligheter att stimuleras av den vitalitet och energi som han utstrålar därigenom att han har glasväggar till sitt arbetsrum och är fritt synlig i allt sitt görande och låtande från nästan hela kontorsavdelningen. Han hyllar också den öppna dörrens princip i fråga om kontakten med sitt folk — han kan ständigt kontaktas av alla, som har angelägna ärenden vilka snabbt måste klaras av.

Det är också hans motvilja mot överksamhet, som är en av de förnämsta drivfjädrarna till hans strävan efter att få ett 4 milj. dollarlån på den amerikanska marknaden för att skapa export av Volvo till USA — han har med oro sett den ofantliga importen av utländska märken till Sverige och de följer denna kan få för Volvos avsättningsmöjligheter.

En annan för Gabrielsson utmärkande egenskap är hans dragning till det amerikanska och till amerikansk bilfabrikation. Den som har vandrat genom amerikanska bilfabriker, säger att Volvo-fabriken på Hisingen näsan helt påminner om en sådan. Han söker använda samma reklammetoder som tillämpas i USA, bl. a. med att i stor omfattning låta visa fabriken för olika resande grupper som kommer till Göteborg — och därmed sprida kännedomen om den högrationaliserade, moderna Volvo-fabriken till hela Sverige.

Ett led i den USA-påverkade given är t. ex. att han för ett par år sedan importerade från USA en ingenjör, som fick hand om den organisatoriska uppläggningen av fabriken, helt i överensstämmelse med amerikanska principer för rationell bilfabrikation.

Till bilden av Assar Gabrielsson som människa och svensk bilkung kan man kanske också foga, att han äger en ohämmad optimism, och anser ingenting omöjligt. Vidare är han ganska mån om arbetarnas trivsel och går gärna kring i fabriken och lyssnar på förslag till förbättringar.

Även om han vid det här laget är ganska rik, anser han pengarna bara vara ett medel, inte ett mål. Men ett av hans mål under de senaste decennierna har varit att sätta svenska folket på hjul, att skapa en svensk folkvagn, med vilken svenskarna kan ta sina familjer med sig ut på söndagarna och komma ut och se sitt land.

Men därför att hans mål — som han också vunnit — är att skapa en familjevagn och en vagn för arbetet, tycker

Fynd för

TEKNIK och HOBBY

- värdefulla handböcker

på förmånliga villkor

Pricka för de böcker Ni önskar och sänd in annonsen i dag! Tre eller flera böcker fraktfritt. Överstiger beloppet 15:— kr. får Ni gärna böckerna på avbet. med 5:— kr. i mån. Alla böckerna erhålles omgående.

- Toreson: MIN MOTORCYKEL, inb. 5: 50
- Toreson: FARTENS VIDUNDER (om jakten efter fartrekord) inb. 8: 50
- Jangö: LEK MED STRÖMMEN, inb. 5: 75
- Lingö: VI BYGGER EN MO-DELLJÄRNVÄG 4: 75
- J. Hesselman: TEKNIK OCH TANKE, inb. 15: — (Allt om den svenska dieselmotorn)
- Nelskylä: TEKNISK OCH KEMISK VARUKÄNNEDOM, inb. med helklot, har kostat 25:— 9: 75
- VAR TIDS NYA UPPFINNINGAR, 1/4fr. skinnband, stort format, 480 s, rikt ill. Halva priset 27: 50
- TEKNIKEN OCH FRAMTIDEN, 1/4fr. skinnband, 850 s, stort format, rikt ill. 45: —
- Thoraldsen: BRANDKEMI, inb. . 12: —

THI BOKFÖRLAGET ÖRNEN, Sthlm 9
(I Finland till ÖRNFÖRLAGET,
Box 112, Helsingfors.)

Sänd omg. ovan förprickade böcker A:
Kontant. B: På avbetalning med 5:—
kr. pr mån. (Stryk det ej önskt.)

Namn:

Adress: TFA

MOTOR- delarna som söks

finner Ni hos HÖÖKS

Illustrerade kataloger med många nyheter — även för bilster — sändes mot porto.

Motor-AB Ivan Höök
Sågen - Tel. 30, 31

Provbrevet, som Ni får gratis, innehåller bl. a. en grundkurs i telegraf.

Sänd kupongen IDAG!

AD BEVA-TEKNIK
LINKÖPING

GRATIS

- Sänd gratis brev nr 1 i kursen RADIOTEKNIK och RADIOBYGGE samt portofritt svarskort, som jag återsänder, om jag ej önskar fortsätta kursen.
- Katalog mot bif. 1:— i frimärken.

Namn

Adress

Postadr. TFA 26

Hur mycket är 99,9%?

Ett tuppfjät från fullkomligheten?

... INTE NÄR DET GÄLLER URVERK

VET NI att den promille, som skiljer 99,9 % från 100 % gångsäkerhet tillåter uret att dra sig närmare 1½ minut per dygn...

VET NI att det svängningsmoment, som är upphovet till visarnas regelbundna gång upprepas 18.000 gånger i timmen eller 432.000 per dygn — 157.680.000 på ett år...

VET NI vad rubinerna i ett urverk är till för? De ersätter kullagren i andra maskiner. Inte ens det allra finaste kullager duger i själva gångverket i ett urverk...

Ett ur är en komplicerad precisionsmaskin, som inte vem som helst begriper sig på. Bekanta Er med stjärnurmakaren, den på orten bofaste yrkesmannen, som känner sitt ansvar inför kunden. Hans garanti är något att falla tillbaka på.

Fråga stjärn  urmakaren!

Han ger Er det största urvalet av garanterade kvalitetsur och han svarar också för vården av de ur han säljer.

AB SERIEBÅT

har flyttat till

Maria Prästgårdsgata 42

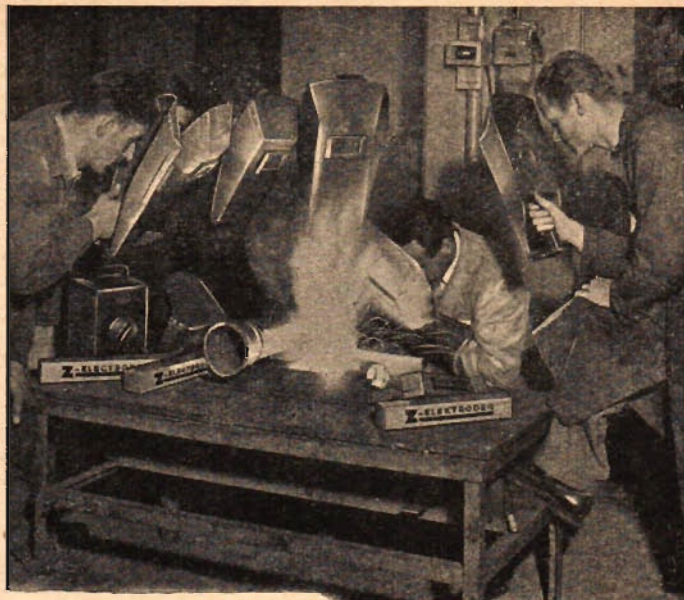
Stockholm

Från dessa våra nya lokaler kunna vi som vanligt leverera:

- BÅTPLYWOOD
- BÅTLIM
- BÅTRITNINGAR
- PLAST och GLASFIBERVÄV
- REAPLAST
- MOSCONE
- UTOMBORDSMOTORER
- RESERVDELAR

AB SERIEBÅT

Telefoner: 44 35 42, 44 35 52, 44 35 72



Lär Er

svetsning

— ett framtidsjobb,

intressant och lönande

DAG- och AFTONKURSER

omfattande praktisk och teoretisk undervisning i elektrisk svetsning samt demonstration av motståndssvetsmaskiner. Dagkurserna pågår tre veckor och aftonkurserna fem veckor.

ASEASVETS 

Till ASEASVETS
STOCKHOLM 20

Var god sänd mig närmare uppgifter om kommande svetskurser.

KLIPP
UR
OCH
SÄND
IN
DENNA
KUPONG
I DAG

Namn

Adress

Postadress TFA

För dubbelprogrammet:

FM -tillsats
för växelström



128:-

Champion FM-tillsats gör det möjligt för Er att ta in dubbelprogrammet på Er gamla radioapparat. Anslutes till nätet och till gramfonuttaget på den apparat Ni har. Omkopplingsbar för 110, 127 och 220 volt växelström. Magiskt öga. Elegant hölje i mahogny.

AB CHAMPION RADIO

STOCKHOLM · GÖTEBORG · MALMÖ

han inte heller om hastighetstävlingar — och Volvo deltar heller aldrig i sådana. Han anser att biltävlingar saknar all betydelse för den tekniska utvecklingen. Fabrikens egna prov med bilarna ger ledningen 10 gånger så mycket tips som alla tävlingar i hela Skandinavien, säger han. Här har han alltså en avvikande inställning mot många andra också framgångsrika bilfabrikanter.

Den ekonomiska faktorn bestämmer PV 444:ans konstruktion

Att Gabriellsson i själ och hjärta är en 100 %-ig affärsman märker man när man talar med honom. På alla frågor om PV 444:an ges svar, där den ekonomiska faktorn är avgörande. Så har inte Volvo fått panoramafönster — till skillnad från de flesta andra märken numera — därför att det blir en kostnad av bara 1/8 för en halv ruta, när den gått sönder av ett stenskott, mot för en panoramaruta. Så har Volvo inte fått rattväxel bl. a. därför att golvväxeln är billigare. Så har man inte i likhet med de flesta andra småvagnar övergått till 4 växlar, utan behåller den 3-växlade lådan — naturligtvis därför att denna är billigare. Och så blir det ingen övergång till plastkaross ännu så länge, utom för sportvagnar som tillverkas i en takt av 1 om dagen, därför att plast är mycket dyrare än plåt.

Det allmänna intrycket man får av Gabriellsson är att han är en ovanlig människa — en man med vida perspektiv och höga ideal. Det är kanske naturligt, att hans enastående karriär som bilman har gripit honom — han har vuxit med uppgiften, som under hans

nära 30 år som svensk ledande bilman, ständigt ökat. Enbart från 1953 till 1954 har antalet tillverkade fordon ökat från 26 510 till 41 761, och under sistnämnda år steg försäljningsvärdet av bilarna till nära 500 milj. kr.

Om man tar fasta på, att det personliga alltid är det högsta i historien, vare sig det gäller industriell eller allmän historia, måste man med respekt och

**FOTO
KATALOG**

Nr 115/55-56

Ett Uppslagsverk på 164 sid.

Kameror, förstöringsapp., projektorer m. m. Dessutom värdefulla tabeller, fotokurser och mycket annat för den kräsne fotografen. Mot insändande av kr 2:50 i 25-öres frimärken som avdrages vid 1:sta order, sänder vi katalogen till Er.

Aven avbetalning.

Molander & son

AKTIEBOLAG

Foto - Kino - Optik

Stockholm 16

Butiker:

Regeringsgatan 13 - Sveavägen 35-37

Sänd Er katalog Nr 115/55-56. Kr. 2:50 bifogas i frimärken.

Namn:

Bostad:

Postadress: TFA 26

DET BÄSTA

Julklapps-tipset

ETT PRESENTKORT

på **TEKNIK** FÖR ALLA

Tekniska hobbies fordrar ständigt nya uppslag och idéer, sakkunnig vägledning och entusiasm. Allt detta finns i varje nummer av Teknik för Alla, Nordens största och äldsta tidning för populärteknik, hobby och modellbygge.

Den moderna människan som vill följa med och dra nytta av vad som sker i vår underbara tekniska värld gör det enklast genom att prenumerera på



TILL **TEKNIK** FÖR ALLA Box 3137,
Stockholm 3

Undertecknad prenumererar/besätter härmed st presentkort på TFA fr. o. m. 1/1 1956

Helår 16:50 Halvår 9:—

Namn:

Bostad:

Postadress:
Var vänlig texta. TFA 26

Presentkortet önskas utställt på:

Namn:

Bostad:

Postadress:

Namn:

Bostad:

Postadress:
Önskas ej gåvopren. korsa denna ruta.

Tiotusentals ungdomar i vårt land sysslar med modellbygge, motor och motorsport, flyg, tåg, båtar, radio eller just nu förbereder sig för televisionen. De behöver

TEKNIK FÖR ALLA

1956

En bra GARDNER

"De djupfrysta bevisen"

4:75

Hos alla tidningsförsäljare
eller direkt från
Ewald Elanders Bokförlag,
Göteborg 7.

BANDSPELARDÄCK

General Industries — med gravér- och
grammofonpickup Kr. 295:—



Loewe-Opta — bandspelare med för-
förstärkare. Vid spolens slutspelning
övergår den automatiskt till spår 2.
Inkl. mikrofon Kr. 750:—

AB CHAMPION RADIO
Polhemsgatan 38 - Stockholm.

En världssensation!

NATT — DIMGLASÖGON NEOFLEX

- Ger god sikt i halvmörker,
regn, dimma, dís etc.
- Ökar körhastigheten
- Absorberar all bländning!
- En krigshemlighet — nu i
fredlig tjänst.

Ovärderlig hjälp för bilister och
envar som färdas på gator och
vägar i dåligt sikt. Ni kan slappna
av under körning. Inga ansträngda
ögon. Ingen nedsatt körhastighet.

Neoflex är försedd med bågar av
bästa kvalitet. Modern och tillta-
lande form. Armerade skalmar och
nitade vinkeljärn mellan bäge och
skalm.

BESTÄLL I DAG!

F:a C. O. JOHANSSON - Växtorp
..... par NEOFLEX à 18:50/par. Porto-
fritt per omgående.

Namn
Adress
Postadr. TFA 26

beundran betrakta Volvo-chefen Assar
Gabrielsson, som under hela sitt liv kämpat
hårt — och segrat. Hans industri-
karriär är ett gott exempel på att det
kan löna sig att strida för idéer, som är
annorlunda.

När togs dessa bilder?

Svar (se artikel på sid. 8—9):

- Fig. 1. Bilden togs faktiskt år 1845.
Fig. 2. Stereofotot av månen togs för-
vånansvärt tidigt, redan 1857.
Fig. 3. 1888 togs den första bilden med
lädkamera för amatörer.
Fig. 4. Televisionsbilder med handhåll-
na TV-kameror är en sen före-
teelse. Dessa bilder togs 1951.
Bilden som tagits med elektron-
mikroskop är sedan 1952.
Fig. 5. Bilden t. v. togs redan 1912 me-
den den högra togs så sent som
1947.
Fig. 6. Solkoronan lyckades man ta
redan 1851 medan det ljussvaga
spektrat fick vänta till 1876.
Fig. 7. Bilden togs 1951.
Fig. 8. Denna bild togs på våtplåt
1852.
Fig. 9. Röntgenbilden togs 1896, ett
par månader efter Röntgens
upptäckt att man kunde foto-
grafera med röntgenstrålarnas
hjälp.
Fig. 10. Kometen fotograferades redan
år 1882 i Paris.
Fig. 11. Bilden togs 1839, alltså sam-
tidigt med att de första mikro-
fografierna togs.



TFAE

Världens
största
DX-klubb

erbjuder många förmåner

Gratis medlemskap. Medlemsservice.
Rabatter på radiomaterial.

Till TFAE, Box 3137, Stockholm 3.

Anmäl mig härmed som medlem i TFAE

är medlem i TFAE signatur

GLÖM INTE UPPGE SIGNATUR!

Härmed rekvideras:

.... st Medlemsnål à 2 kr., portofr.

.... st Rapportkort à 15 öre (+ porto 10
öre för 10 st)

.... st Diplom för QSL från 25 länder 1:50

.... st Diplom, silver, 50 länder 1:75

.... st Diplom, guld, 75 länder 2:—

.... st Fantomantenn 6:50 (+porto 75 öre)

.... st Schema Torn E. B. 2 kr (porto 10 ö.)
Surplusmateriel

.... st Trafikmottagare Torn E. B. 250 kr.

.... st Hörtelefon, lågohmig 7:25 (+ porto
75 öre)

.... st Jack à 2 kr (+ porto 50 öre).

Likvid kr har insatts på post-
girokonto 15792.

Namn:

Bostad:

Postadress: TFA 26
Skriv tydligt!

Här är Julklapps- böckerna!

för **HOBBYISTEN**

MEKANIKERN

av Olle Ekberg. Teknik för Allas yrkeskurser
i svarvning, borrarning, hyvling, fräsning
och slipning samlade i en bok, som för-
medlar gedigen kunskap i grundläggande
verkstadsteknik. Pris inb. 14:50.

SVENSK TEKNISK ORDBOK

Inbunden i gediget blått klotband. Inne-
håller 6 000 tekniska ord, termer och ut-
tryck med definitioner, uttals- och tou-
viktsbeteckningar. Den enda i sitt slag i
Sverige. Pris inb. 12:75.

100 ROLIGA PROBLEM

av Gustav Landgren. Innehåller övningar
i logiskt tänkande. OBS! Utförliga svar på
alla frågor. Pris häft. 2:85.

MODELLJÄRNVÄGEN del 1 och 2

av red. C.-E. Nordstrand. 4:e uppl. Allt för
modelljärnvägsbyggaren. Rikt illustrerad.
TFA:s handböcker Nr 12—13. Pris häft. 4:00.

SVARVBOKEN

av T. Porsander. 4:e upplagan. En trevlig
handbok och rikt illustrerad, som ger Er
mängder med goda tips och råd. TFA:s
handböcker nr 10. Pris häft. 2:50.

MASKINRITNING

av R. Tegström. 3:e upplagan. En uppskat-
tad handbok för alla som vill veta mer om
maskinritningens svåra konst skriven på ett
lättfattligt sätt. TFA:s handböcker nr 11.
Pris häft. 3:—.

RÄKNESTICKAN och dess användning

av Tore Porsander. 3:e uppl. En enkel
handledning i konsten att hantera en räk-
nesticka på grundval av den matematik
som inlärts i folkskolan. TFA:s handböcker
nr 1. Pris häft. 2:—.

Posta kupongen I DAG!

Från **TEKNIK** för ALLA, Box 3137,
Sthlm 3.

eller från när maste bokhandel rekv. mot
postförskott:

- ex. MEKANIKERN
..... ex. SV. TEKN. ORDB.
..... ex. 100 ROLIGA PROBLEM
..... ex. TFA:s handb. nr
..... ex. TFA:s handb. nr
..... ex. TFA:s handb. nr

Namn:

Adress:

Postadress: TFA 26

Historiska och allmänna ämnen

TFA och Fylgia utdelar 6 000 kr 2
Modeller hos polisen 2
Vakten kring Oak Ridge 5
Resultat av julpristävling 5
Du behövs som tekniker 7
Tekniken formar framtiden 7
Museet som visar framtiden 7
TFA:s jubileumstävlingar 7, 8, 9, 10, 11, 12
Draksurfing med vattenskidor 8
Rapport från år 2055 8
Rekordjänn mc-final 8
Sensation: Tyngdlagen upphävd 8
Katastrof i modell 9
Vattenfalls modellkammare 9
Asea slog General Electric 10
El-sport och mat efter anlag 10
Trafiklag med phon 11
Modell 1975 12
USA i kamp mot vägdöden 13
Tefatet blir verklighet 14
Störtävlingsarnas pristagare utsedda 14
Glada pristagare i jubileumstävlingarna 15
TFA:s Lill-Cittra attraktion i Tierp 15
Atomer på fredsmöte 16
Vägen till 1955 års stipendier 16
Premiär för svensk undervattensfilm 17
The Svedberg stor forskare i smått 18
Belättna Oslo-resenärer 19
Ryskt och amerikanskt dominerar S:t Eriksmässan 19
Nationallaboratoriet i Oak Ridge 20
Intressant på S:t Eriksmässan 20
Förslagsställare fick rekordbelöning 20
Modellsportens Dag i Uppsala 21
Miniatyrflottnig på Skansen 21
Hamnpojken som byggde storsvarv 22
Fullträff för Modellsportens Dag 1955 22
TFA:s julpristävling 26

Auto och motorer

Motorcyklar, scooters, mopeder:
Eru med fläkt till mc-finalen 1
Fart och säkerhet 1
Huskvarna-scootern färdig 1
Albatross scooter 1
Amals nya förgasare 1
Vindskydd för mopeden 1
Bilen som blev motorcykel 2
Intressant scooter 2
Brittisk motorklädsel 2
HVA lättar på lätta nyheter 3
TWN Contessa 3
TFA-motorn effektivare, rackrare, enklare 4
Mannerstedt ser på baklängesstyrda rekordmaskiner 6
Uno Duzáll: Ungdomen får ny chans 6
Hastighetstävlingar med 50 cc TFA-motorn på IMIS 6
IMIS-nytt 6
Storsensation på IMIS 8
Automatväxlingen erövrar två-hjulingen 8
En välprovad prismoped 9
Köp av begagnad mc 10, 11
Inbyggda TT-maskiner eller ej 10
Kedjeskydd i byggats 10
TFA testar NSU Quickly 10
Varför går inte mopeden? 11
Motorcykelglasögon 11
Ungersk mc introduceras på svenska marknaden 12
Engelska TT-förare på flykt 12
TFA-motorn i internationell press 13
2-hjulingens skönhetsvärd 13
Tekniskt nytt om TFA-motorn 13
Viktbestämnelserna för mc är av ondo 13
Gashandtag med lås för mc och scooters 13
Rekordbärt mopedrally 13
Bluffar broschyren? 14
PUCH MS 50 14
Framre nummerplåten livsfarlig 14
Mens nya kläder 16
9-årig mc-stjärna 16
Puch-tävlingen avgjord 16
Världens snabbaste TT-maskin 17
Mannerstedt ser på Sveriges Grand Prix 18
Vi reparerar mc, mopeder och scooters 18, 19, 20
Körkort per radiotelefon 18
Stora strömlinjekåpor 19
Moped och scooternytt från Rex 20

REGISTER

över artiklar införda i

TEKNIK för ALLA 1955

Siffran betecknar det nummer av tidningen i vilket ifrågavarande artikel varit införd

Stadion stängs för motor-sporten 21
Geoffrey Duke i sitt livs lopp 21, 22, 23
Vespa 150 cc 21
Tävlingsmaskin i standard 23
Världsrekordmaskin 23
Trial en smutsig gentlemenasport 25
Små mc slår ut de stora i motocross 25
Norton 1956 25
Ny engelsk scooter 25
Reparations- och skötsel tips för NSU 26
Bilar m. m.:
Ryska racerbilar 2
Dodge 1955 2
Lätt och kraftig reamotor 2
Mannerstedt hos Borgward 3
Fords 55-or i cinemascope 3
Nyheter från ANA 3
MG Magnette 4
Rattlösa bilar 4
Miniatyrplastbil i Bryssel 4
Provanläggning för raketmotorer 4
Bilmotor utan vevaxel 5
Cobbs rekordvagn till Sverige 5
Futurabilar, turbinbilar 7
"Världens mest lättkörda bil" Fiat 600 7
Tyska trafiknyheter 7
Däck med lång livslängd 8
Ford Taunus 35 M 8
Kaffekokare för bilen 9
Hydraulisk bil gör revolution 10
Finesser i standard 10
Direkt på felet 10
Palats på hjul 11
TFA vinst vinner vänner 11
Ny rysk bil 11
Justera bilen själv 11
Italienska primörer och franska Mot parkeringsområdet 12
Mindre än midgets 12
Mercedes till Sveriges GP 12
Modell 1917 12
Volkswagen som sommarstuga 13
Isettan blir tysk 13
Mobilgas i Sverige 13
Volkswagen mot miljonen 13
Luftkonditionerade lastbilar med panoramavindruta 13
Mercedesstallet kommer 14
Automat ger specialbil 15
Traktorer från mc-firma 15
Europas bilkung 16
Austin 50-årsjubilerar 16
Porsche-racer 16
Serviceskola för bilmotörer 16
Spöksäkert däckbygge 17
Bensin ett brännande problem 17
Prickfri 41-åring 17
Så körs en sportvagn 18
Volkswagen med nytt ansikte 18
Turbinbil på provtur 18
Massmöte kring en bil 18
1956 års Opel-modeller 19
Borgward Isabella Combi 19
En ny Saab 19
20 miljoner V-8 motorer 20
Jätte för skogsrojning 20
Volvo exporterar till USA 20
Volvo L 300 20
Slanglösa lågtrycksdäck 20
Ny starkare Goliath 1956 20
Sjutsitsig italienare i svensk taxitrafik 20
Jubileumsmotor till Brasilien 20
Bernadottare ritat lastbil 20
Traktor för mindre jordbruk 20
Dixieklubb för gamla bilar 21
Finesser som ger Mercedes segern 21
Kollisionsprov 21
Messerschmitt slår 25 världsrekord 21
Många nya småvagnar på IAA 22
Goggomobil 22
Citroëns nya bilmodell "Atombilen" 22
Rysk jätte 22
Vauxhall 1956 22
Nytt i Paris 23
T-Fordens senaste ättling 23
Maico-Mobil 23
Ny brittisk småbilsgiv i exportoffensiv 24
Östtysk småvagn 24
Plymouth 1955 med gasturbin 24
DKW för familjen 24
Säkerhetsbälten i Ford 24
Chrysler Windsor 24
4-dörrars Pontiac hard-top 24
Skoda 1100 Oriik 24
Facel Vega 24
Lastvagn som klättrar 24
110 000 i bergrum 25
Messerschmitt 200 25
Amerikanska bilelegans 1956 25
A 100 000 till våren 25
Lås i kylan 25
Kraftigare Willys jeep 25
Nordens bilkung 26
Den nya svenska bilen 26
Hjulstämning året runt 26
Flyg
Vertikalflygande tunna 1
Radiokontrollerad målflygningsrobot 7
Dyrbara reaflygare 7
Reaflyg startar utan bana 8
Ljudisolerade flygplatser 8
Hjulförsedda pontonskidor för flyg 8
Bellhelikopter av ny typ 10
Nytt vertikaltstartande flygplan 10
Fransmännen experimenterar med reaktionsrör 11
Atomflygets tid flygbåtens tid 11
I trafikplan genom ljudvallen 11
Plastflygplan i luften 11
Sikorsky S-55 12
Kraftig vingbelastning 12
Ny hangartyp för vertiplan 12
Flygande matsalsbord 12
J 29:an ännu snabbare 12
Ving av betong 12
Vindtunnel för Mach 4,5 12
Douglas RB-66A 12
Så bygger du själv ett flygplan 13
Reguljär helikoptertrafik över Öresund 13
Honungskaka ger styrka 14
Nya ryska flygplanstyper 15
Ytterligare ett konvertiplan 15
Amerikanskt turbopropplan 15
SAS nya Douglas-plan 15
SAS-plan i småbitar 15
Flygande scooters 16
Stockholm—New York på 6,5 tim 16
Flygande järnvägsvagn och ryska reaflygare 17
Kapploppning om satelliten 18
Första tyska efterkrigsplanet 18
Med två bilar i kroppen 18
Fransk talrik 18
Nu kommer atomflyget 19
Farnborough, en flygets inspirationskälla 19
Hawker Hunter till svenska flygvapnet 20
Landningsställ på fenorna 20
Propellrar på vingarna 20
Flygtåg i trafik 20
Rekordflygning över Atlanten 20
Comet III i luften 21
Originell flygcykel 21
Lättmanövrerad reaflygare 21
Svenskt överljudsplan 21
Svensk triumf i flygfemkamp 21
Flygsimulator 22
J 35 i nyinvid tunnel 23
Attack mot värmevallen 23
Jätteorder på flygplan 23
Nytt flygrekord 23
Amerikanska raketförsök 23
Draken — deltavingen som gör 1800 km/tim 22
"Seven Seas" fullbordas 24
Flygande Ubåtar 25

Reakoptern 26
Nonstopflyg jorden runt 26

Skeppsfart

Hajar och turbiner 1
Lyxtrailer till sjöss 4
Lätt plywoodbåt 5
"Alt för sjön" 1955 9
En idealisk båtbygga 9
Sveriges första robotjagare 10
Mopedkanoten 11
Provtur före kölräckning 12
Biltrafiken gav form åt Prinsessan Margaretha 12
Motorbåten i stöpsleven 13
Atomdrivet framtidsskepp 13
Husvagnen går till sjöss 14
Rekord i stort och smått 17
Från cykelbil till atomfartyg 17
SJ nya tågfärja 17
Campbells världsrekordbåt 18
Anders Persson slår Amerika med häpnad 19
Stålvall på stora djup 24
Flygande Ubåtar 25

Fysik, teknik, mekanik m. m.

Solkraftverk 1
"Kavitationstunnlar" planeras 1
Anrikning av atomer 2
Lim starkare än stål 2
Tog framgången på hyllan 2
Osynlig gasläda 2
Bensinstation med rörpost 2
Nya atomkraftverk planeras 2
Ökad produktion av rena metaller 3
Radioaktiva ädelgaser 4
Snabbläggning av plastledningar 4
Tänkande industrimaskiner 5
Skolpojkar bygger cyklotron 5
Modellförsök i matematikmaskin 5
Drivgaslok slår ut ångloken 5
Glasögon för lomhörda 5
Molekyloforskning och textilteknik 6
Kall jord ger varma rum 6
Atomenergin tyglas 7
Ständig färsk mat, elektroner besegrar bakterier 7
Tekniken går köksvägen 7
Atomkraften ännu för dyr 8
Färgtrolleri med 90 000 volt 8
SJ får snabblok 8
Världens högsta konstruktion 8
Suggump för sportstugan 8
Livslängd 1/10 000 000 sekund 9
Värmelement ur färgspruta 9
Privatreaktor för industrifabrik 10
Glass till fryskedjan 10
Maskiner mot brott 11
Ökad slitstyrka hos metaller 11
Praktisk fönsterspär 12
USA leder grundforsknigen 14
Rulle som klocka 14
Som fisken i vattnet 14
Automationen när skärgården 15
Prick luft på flaskor 15
Amatördyckarens säkerhet 15
Skruren viker för snabbhets 16
Elektronhjärnan som svetsare 16
Lantbruksmaskin gör hela vårbruket på en gång 16
Undervattenskarusell 16
Grodman som malmietare 17
Svenska hyvlar i Norge 17
Förankring av berg 18
Atomambulans i Genève 18
Måltid på solsen 19
Segjärn slår ut stål 19
Stålet flyter i Munkfors 19
Hemligheter i bild 19
Mars som turistmål 20
Atomhjärta på burk 20
Afrika borrar hål med värmländskt stål 21
Se upp för el-faran 21
Elhandverktyg för hobbyister 21
Atomforskningen snart föråldrad 22
Varm mat i automat 22
Vi kan stoppa bullret 23
Automatstyrda raketvapen mot ubåtar 23
Svensk tung USA-succé 23
El-kraft ur knallgas 24
Hela fabriker på beställning 24
Automationens revolution 24
Broar av byggklossar 24
Morgondagens maskiner 25
Skrivmaskin tar temperatur 25
Sladd på burk 25
Moderu rakhylve 25
Atomkraften är redan förbi experimentstadiet 25
Bakom reaktorns kulisser 26

Foto

Enkelt sätt att reproducera bilder 1
Extrema närbilder 2
Billig projektionsapparat 3
Rotterande skärapparat 4
Fototips 4

Exponeringsmätare för förstöringsapparaten	6
Filmtrick vid miljötagning	8
Mc-foto mot trafiksyndare	9
Betraktningsskåp för färgbilder	9
Fotokartkyrter	10
Gevärskolv ger lyckade kameraskott	11
Bättre lins för filmkameror och projektörer	14
Periskop för undervattensfotografiering	14
Kamerastativ av gardinstänger	14
Diapositiv för ljusbilder	15
Färgläggning av diapositiv	17
Kombinerat staffli och kamerasativ	18
Flygplanet gör vidfilm	22
Ta flygfoton själv	22
Bekvämt kopieringsapparat	22
När togs dessa bilder?	26

Radio, television, telegrafi och telefoni

Teknik för Allas Eterklubb	1-26
Selektiv dubbelkristallmottagare	2
HI-FI-flugan surrar	3
Världens största radiotävling	3
Högtalarlåda för kvalitetsljud	3
Tullare med röntgen	4
Radioindustrin inför dubbelprogrammet	4
TFA:s Rikstävling 1955	4
Trycka kretsar	4
Decca-navigations i Östersjön	5
Grammofonsändare i tonarmen	6
Television för flyginstrument	7
Tvårörs FM-mottagare	7
Modellspori i TV-debut	8
Bandspelare i fickformat	8
Enkelt inkopplingsinstrument	8
Karl XII i rysk TV	9
Röntgenapparat i ryggsäcken	9
Television i buss	9
TV i enhetsskolan	10
Enkel kristallkalibrator för DX-mottagare	10
Soldriven radio	11
TFA-möte på AGA	12
Radar som landningshjälp även i Sverige	12
Hälsingborgstriumf i Rikstävlingen	13
Sändaramatörer	14
Nytt röntgenmikroskop	14
Bandspelare för blinda	14
Miniatyrradio med transistor	14
Elektronhjärna sköter växling	15
Ericorder bandspelare	15
Elektronisk orgel	15
Musik i dubbla filer	16
Radioamatörens semester	17
Radiostyrd amfibie	17, 18, 19
TV-nytt, miniatyrkamera och rese-mottagare	20
Radio på S:t Eriksmässan	20
Bockning av radiorörelse	20
TV-telefonens premiär	21
Förstärkarbygge för nybörjare	21
Elektronhjärnan blir allt skarpare	22
DX-segrare på radiatorer	22
Hör dubbelprogrammet med hembyggt FM-tillsats	24, 25
Elektronröret ett underverk	25
Antennförstärkare	25
Solradio i produktion	25
Radioteleskop fångar kosmiska ljud	25
TV i Värnamo	26
QSL-jakt, ny tävling för DX-arna	26
Elektronik för nybörjare	26

Kemi

Kristallodling ger bättre vardagsvara	5
Toriumrush efterträder uranrush	11
Fräsning med kemikalier	12
Flytande petroleumgas	12
Plast-stål	12
Glasfiberarmerad plast som golvbeläggning	12
Förstärkta plasttror	14
Plast som gatumarkeeringar	14
Clayplast	22
Modellbygge med skumplast	22
Ädelstenar av jord	25

Hobby, modellbygge m. m.

Modellflyg:	
Rätt motor i modellen	2
TFA testar Taifun Rasant	3
Inkörning av modellmotorer	4
Bränsleblandning för modellmotorer	5
Speedmodellen Machete	7
Val av rätt propeller	8
TFA testar Jaguar	8

Gummimotorklassen bäst vid vintertävlingen	8
Gyrodrake som modellbygge	9
TFA testar Oliver Tiger Mark III, 2,5 cc	9
Val av rätt propeller	9
Speedrekord i VM-uttagning	11
Lars Bovin vann "Kaffe-petter"	12
TFA testar Super Tigre G-21	12
Fokker som kastmodell	12
TFA testar Enya 29	13
Nyborjartävling på Gärdet	13
"Humbug" nyborjarmodell	13
Aerodynamik för modellflygare	14
Teamracermotorn "Jasä"	15
Helikopterrekordet hotas	16
TFA testar Taifun "Hobby"	16
Tjeckisk seger i speed-VM	16
TFA testar modellmotor WAF-1	16

Svensk lagseger i modellflyg-VM	16
Bygg ett reaggreat	16
TFA testar Taifun Tornado	21
TFA testar Komet 2,5	21
Focke-Wulf "Stieglitz"	22
Vingarnas hösttävling	22
TFA startar flygskola med unika modellplan	22
TFA-planen Tunnan	23
Överraskningar i speed-SM	25
Team-SM i Södertälje	25
Fria ord om modellflyg	25
Modellracerbilar:	
Modellracing i Skellefteå	13
Ny giv för modellracer	14
Livlig säsong för modellracer	14
Tändsystem för modellracerbilar	14
Svensk blev Europamästare	17
Svenskt i modellracer-EM	19
Svenska framgångar i modellracer-sporten	20
Rekordslagning på modellracer-SM	26

TFA i FLERFÄRGSTRYCK

Teknik för Alla utkommer fr. o. m. detta nummer med omslag i flerfärgstryck och utökad sidantal.

Modellracerbåtar:	
Modellbåtarna på frammarsch i Göteborg	15
Olika modellbåttyper	15
Modellracerbåt för alla motorer	15
Hoppfullt modellbåt-SM	19
Modelljärnvägsbygge:	
TFA:s Tågklubb	1-5, 7-10, 17-24
Vi bygger snälltågskol Litt A	1, 2, 3, 4, 5, 7
Hälsingborg-Vilseleåda	1
Rasmus som stins	3
Träd och buskar av mossor	4
Rälsläggning	10
Bygg kombinerad person- och postvagn CD 014	17
MJ-bord i sektioner	18
Kopplingschema för vändskiva	19
Lionel Trains på S:t Eriksmässan	21
Målning av lok och vagnar	23
Spårplan för modelljärnvägen	26
För händigt folk: 1250 tips och hobbyuppslag	
Torkställ för badrummet	1
Praktisk vindrutespolare	1
Vacker motorkryssare i modell	3
Lättbyggd barnpullya	4
Fläkt för färgsprutan	4
Enkelt nattduksbord	4
Trevlig leksakstax	5
Isjakt i skalamodell	5
Bordslampa av flaska	6
Modern gunghäst	7
Trevlig påskeleksak	8
Bekvämt trädgårdsmöbel	9
Fjärrstyrd modell av MG sportbil	12
Elektrisk symaskin	11
Hållbar sparkbil	12
Flygande tefat	12
Moderna fågelholkar	12
Tryckluftautomat för sportdykning	14
Modern stol	14
Mikroskop som förstörar 100 gånger	16
Trevliga inläggningsarbeten	16
Besök i hobbyhörnan	17
Ovallsvarning	17
5 Planer för nästa års trädgårdsanläggningar	17
Bord för två och flera	18
8 Bygg garage till bilen	19

Gammalt kök blir nytt	20
Prydlig sänghylla	21
Ugn för keramik tillverkning	23
Familjens hobbyisdor. Gör det själv	24
Hur man bränner sin egen keramik	24
Dockskåp med hiss	25
Rolig rymdstation som julklapp	25
Kläitrände stubbe	25
Trevligt musikinstrument	25
Lekmodellen Pilot	25
Trevligt sybord	25
Tåg för de allra minsta	25
Originellt soffbord	25
Att snida i trä	26
Rolig motorsläde	26

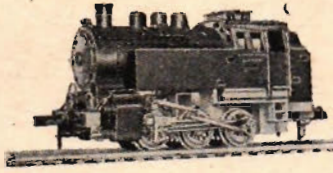
Knep och tips

Målningstips	1, 10, 16, 18, 19
Båtmossa av tidning	1
Lätt att placera spiralfjädern	1
Lättare att skriva	1
Slipning av skrivmaskinsvals	1
Nålfodral	1
Tips med skruvar	1
Praktiska hemtips	2, 21, 22
Måttband som lod	2
För glasögonfodralet	2
Riva sandpapper jämnt	2
Tips vid lödning	2
Kasserat bildäck blir stänk-skärm	3
Rökservis av en kokosnöt	4
Genomgång i hönsnät	4
Borrmaskin som sliptrissa	5
Förhindra tvingen att vrida sig	5
Putsning av kanter	6
Skydd för diamanter	6
Praktiskt ställ för penslarna	6
Pisketips	8
Borrmaskin som cementblandare	8
Upphängning av kaffekoppar	8
Skrubarna ligger kvar	8
Lättillverkad blomhylla	8

Det bästa småtipset

Hårtrimningskam	1
Lödning av ledningstråd	1
Tändinställningsverktyg	1
Såga mejlskåra	2
Slipning av mc-ventiler	2
Spillolja som impregneringsmedel	2
Enkel remsöm	2
Amatörfotografens termometer	3
Riktbrickor till svarvchuck	3
Förbättrad termoskork	3
Klädesl för modellflygplan	3
Kapsyl mot brandfara	4
Reparera kedjelås	4
Plastiskt trä	4
För angelfisket	5
Enkel pumpventil	5
Felfria högglasskopior	5
Nyckelskydd	5
Strömfördelarlocket repareras	6
provisoriskt	6
Penel med utbytbar borst	6
Lödning på svåråtkomliga ställen	6
Fjädrande skottkärra	7
Praktisk skiftnyckel	7
Enkelt att isolera	7
Om traktorn fastnar	8
Praktiskt grytställ	8
Luftrenare av strumpa	8
Enkel cirkelskåra	9
Förvaring av småpnylar	9
I stället för hyvelbänk	9
Enkel bepodringsspruta	10
Bättre grepp om mejseln	10
Omkoppling av synkronur	10
Ståluhållare av burk	11
Förbättrad gradskiva	11
Vattenkyld modellmotor	11
Skydd för trehjulning	11
Pennhållare i portföljen	11
Handtag på lådor	12
Reservoarpenna med kulspets	12
Tips för modellbyggare	12
Lödning av kopplingstråd	13
Penel med led	13
Strykmatt av trädrulle	13
Effektiv fastsättning av handtaget	14
Magnetisk skruvmejsel	14
Utbredning av koniska ytor	14
Fettfläckar på papper	14
Underlätta smörjningen	14
Backa inte mot väggen	14
Stopp i avloppet	15
Magnetisk skruvmejsel	15
Bra fäste för drivremmen	15
Nyckeln faller ej ur	16
Tillverkning av ändhylsa	16
Skriv i stenväggen	16
Mejsel blir provlampa	17
Enkelt sätt att renovera tillbucklade bensintankar	17
Den praktiska oljekannan	17
Utän att spika	17
Enkelt tjuvlås	18
Vattenhämtare av bilslang	18
Effektiv fixerspruta	18
Järntråd ritas	18
Pennorna alltid till hands	18
Praktiskt borrställ	18
Bra matsälle för fåglar	19
Skydd av gammalt däck	19
Enkelt stativ	19
Slipstöd för hyveljärn	20
Sätt att framställa fjädrar	20
Jordning av ledningstrådar	20
Lösa bussningar	21
Lösa gängtappen	21
Stövel skyddar batteri	21
Knep vid sprutlackering	22
Påfyllning av batterier	22
Nyckeln sitter kvar	22
Lindning av spolar	23
Praktisk tångknep	23
Knut på gummimotorn	23
Modellplanskåra	24
Julgransbelysning för både 127 och 220 volt	24
Praktisk klädhängare	25
Böjning av kopparrör	25
Skydd för kapklingan	25
"Lyftkran" av cykeldäck	26
Lätt att filtrera	26

Fleischmann tåg



Fleischmann

BATTERITÅG

- 1000/2 G. Änglok med släptender, 1 öppen, 1 täckt godsvagn, 12 böjda skenor, ½ rak + styrskena. **Kr. 31: 50**
- 1000/2 P. Änglok med släptender, 2 personvagnar, 12 böjda skenor, ½ rak + styrskena. **Kr. 31: 50**

Fleischmann

URVERKSTÅG

- 1260/2. Strömlinje-änglok, 2 godsvagnar, 6 böjda skenor. **Kr. 15: 75**
- 1265/2. Strömlinje-änglok, 2 täckta vagnar, 6 böjda skenor. **Kr. 17: 50**
- 1250/2. Strömlinje-änglok, 2 personvagnar, 6 böjda skenor. **Kr. 21: —**
- 1275/2. Änglok, släptender, 1 öppen, 1 täckt godsvagn, 12 böjda skenor. **Kr. 22: 50**
- 1270/2. Änglok, släptender, 2 personvagnar, 12 böjda skenor. **Kr. 24: 50**

Fleischmann

MOTORVAGN 1955

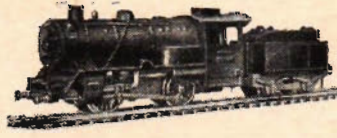
1370. Fyraxlig elektrisk motorvagn typ 1955 med två luftledningsbygglar. **Kr. 67: 50**

Fleischmann

EL-LOKSTÅG

- 1345/4. Elektriskt lok 1335, resgodsvagn 1405, 3 personvagnar 1404, 12 böjda, 5 raka skenor, anslutnings- och avkopplingskenn. **Kr. 110: —**
- 1345/5 G. Elektriskt lok 1345, godsvagn 1455, godsvagn med kol 1455, lastvagn 1490, ölvagn 1461, tankvagn 1465, 16 böjda, 11 raka skenor, anslutnings- och avkopplingskenn. **Kr. 122: 50**

alla tiders
JULKLAPP!



Fleischmann

ÄNGLOKSTÅG

- 300/2. Strömlinje-änglok, 2 personvagnar A 1200, 13 böjda skenor, ½ rak + anslutningsskenn. **Kr. 35: —**
- 1305/2. Änglok 1305, släptender, 2 personvagnar A 1200, 12 böjda skenor, ½ rak + anslutningsskenn. **Kr. 45: —**
- 1310/3. Tenderlok 1320, 3 personvagnar A 1200, 12 böjda skenor, 1 + ½ rak skena samt en anslutningsskenn. **Kr. 67: 50**
- 1320/3 G. Tenderlok 1320, täckt godsvagn 1460, öppen godsvagn 1455, tankvagn 1465, 12 böjda, 5 raka skenor, anslutnings- och avkopplingskenn. **Kr. 87: 50**
- 1320/3 P. Tenderlok 1320, resgodsvagn 1405, 2 personvagnar 1404, 12 böjda, 5 raka skenor, anslutnings- och avkopplingskenn. **Kr. 90: —**
- 1350/3. Änglok 1350, släptender, 3 personvagnar A 1200, 12 böjda skenor, 3 raka skenor, anslutnings- och avkopplingskenn. **Kr. 98: 50**
- 1355/2. Änglok 1355, 4-axlig släptender, resgodsvagn 1422, pullmanvagn 1420, 12 böjda skenor, ½ rak skena + anslutningsskenn. **Kr. 106: —**
- 1351/3. Änglok 1350 med släptender, resgodsvagn 1405, 2 personvagnar 1404, 12 böjda, 5 raka skenor, anslutnings- och avkopplingskenn. **Kr. 110: —**
- 1365/4 G. Änglok 1365, 4-axlig släptender, godsvagn 1426, kylvagn 1428, flakvagn 1425, resgodsvagn 1435, 12 böjda, 2 raka skenor, anslutnings- och avkopplingskenn. **Kr. 132: 50**
- 1360/3. Snällå-änglok 1360 med tender, resgodsvagn 1412, restaurangvagn 1411, personvagn 1410, 16 böjda, 11 raka skenor, anslutnings- och avkopplingskenn. **Kr. 145: —**
- 1365/3. Pullmanexpressen, Pacific-loket 1365, med 4-axlig släptender, resgodsvagn 1422, Pullmanvagn 1420, restaurangvagn 1421, 16 böjda, elva raka skenor, anslutnings- och avkopplingskenn. **Kr. 155: —**

Fleischmann

SVENSKA KATALOG 1955

Järnväg HO och O ångmaskiner, modeller och fartyg. 64 rikt illustrerade sidor. Inkl. porto **Kr. 1: 25.**

TfA:s HOBBYTJÄNST

Olofsgatan 7

Stockholm 3

BREVLÅDA

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

Fråga: 1) Kan man driva glödströmmen på ett batterirör, som är 1,4 volt 0,05 amp. från en bilackumulator, som är på 6 volt, genom att använda en reostat för reglering av spänningen? 2) Hur många ohm bör den vara på i så fall? **Börmentör.**

Svar: 1) Ja det går, men totala effektförbrukningen blir 3 ggr så stor som själva rörets. 2) 100 ohm 1 W blir lagom.

Fråga: Kan jag utan risk koppla bort högtalaren och till högtalaruttaget ansluta ett par hörlurar på 2 000 ohm, då det på högtalaruttaget är anslutet 5 Ω? Måste man använda transformator? **S. P.**

Svar: Någon fara för apparaten är det knappast om man kopplar ett par läghögmiga hörtelefoner till det läghögmiga uttaget för extra högtalare, men ljudstyrkan blir större om man kopplar emellan en transformator, som kan vara en vanlig utgångstransformator. Den läghögmiga sidan kopplas till högtalaruttaget och den höghögmiga till hörtelefonerna.

Fråga: Jag tänker bygga en TV-mottagare och är intresserad av att få veta om ni har fullständiga arbetsritningar och kopplingschema på en sådan och hur mycket de kostar. Jag tänker tillverka alla mekaniska detaljer själv. Undrar om ni säljer de övriga detaljerna som fordras och hur mycket dessa kostar. **Thore Andersson.**

Svar: Byggsatser till TV-mottagare säljs av ELFA radio, Hölländargatan 9 A, Stockholm, och Beva-Teknik, Linköping. I satsen för TFA:s TV-mottagare ingår byggnadsbeskrivning och schema. Ritningar till de mekaniska detaljerna kan ni förmedligen också få hos Elfa Radio, men normalt lönar det sig att köpa chassit färdigt. Priset för en komplett byggsats med 17" bildrör är 825:—.

Fråga: Var kan den i nr 22 beskrivna skumplasten för modellbygge köpas? **Prenumerant.**

Svar: Hos Isolerings AB WMB, Kungsgatan 33, Stockholm 1.

Fråga: Går det att till den i TFA nr 6, 1955 beskrivna gramfonosändaren använda mikrofon? 2) Var kan man köpa ett kopplingschema på en 1- eller 2-rörs förstärkare? Vad kostar det? **Frängvis L. L.**

Svar: 1) Nej, förstärkningen är för liten. 2) T. ex. hos ELFA Radio, Hölländargatan 9 A, Stockholm. Deras nr X85 lämnar t. ex. 5 watt och kostar 4 kr för schemat och 105 kr för komplett byggsats.

Fråga: Har ni möjligen ritningar till husvagnar (campingvagnar) med inredning eller vart ska man vända sig för att få sådana? 2) Är en vagn för 4 bäddar för stor för en PV 444 att ha som släp? 3) Hur stor är skatten pr år? 4) Om bilen är helförsäkrad måste husvagnen också vara det? **Gösta Pettersson.**

Svar: 1) Vi har inte dylika ritningar. Vänd er t. ex. till Sörby Mek. Verkstad, Borgallén 5, Örebro. 2) Nej. 3) 80 kronor/år om vikten ej överstiger 1 000 kg. 4) Nej, men husvagnen kan inte försäkras separat. Vagnens värde läggs till bilens varigenom premien inte blir mycket högre. Bilen måste vara försedd med godkänd fästanordning för att husvagnens försäkring ska kunna gälla.

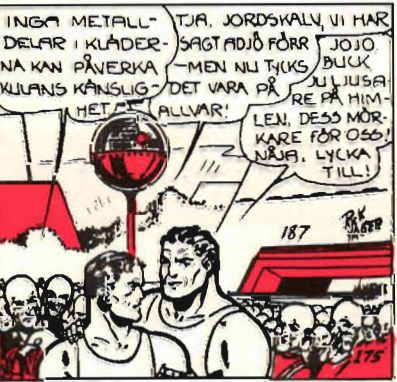
Fråga: Kan jag till den i TFA nr 2, 1955, beskrivna dubbelkristallmottagaren använda dubbla trimmerkondensatorer t. ex. 2x250 pF och 2x400 pF. **Bertil Lundgren.**

Svar: Den ena sektionen av 2x250 pF går givetvis att använda, men då blir apparaten stor och klumpig. Ge akt på att kopplingen enligt bilden inte stämmer med kopplings-schemat. Följ därför schemat.

Fråga: 1) Finns det någon tätningslist, som är elastisk och inte ruttar? 2) Vilken impregnering är bäst för furu? 3) Vilken motortyp är bäst, utombords eller inombords med backslag? **Motorbåten som hobby.**

Svar: 1) Oss veterligt finns ej någon list som för längre tid behåller dessa egenskaper. 2) Träkonserveringsmedel + linolja. 3) Låda typerna har sina för- och nackdelar och är beroende på vars och ens smak och önskemål.

BUCK ROGERS



TfA:s TANKENÖTTER

Ett svårt fall

Man befinner sig precis på mittpunkten av ett hårt cementgolv och håller ett okokt ägg i handen. Hur ska man bära sig åt för att låta ägget falla en meter utan att det går sönder?

... och den lilla flugan flög

På en landsväg cyklar två personer mot varandra. De håller en fart av 15 km i timmen. När de är 30 km från varandra, flyger en fluga, som suttit på ena cyklistens panna iväg till den andra cyklisten, varpå den lilla flugan flyger oavbrutet mellan de bägge cyklisterna med en hastighet av 20 km i timmen. Hur lång väg har flugan tillryggalagt, när cyklisterna möts?

Lösningar av "Tankenötter" i nr 23 av TfA.

Knappnålar dussinvis

Man lägger tre knappnålar i en hög och sex i en annan. Man har då tre knappnålar och ett halvt dussin.

Byta ut siffror

$$100 + 330 + 505 + 077 + 090 = 1111.$$

PRISTAGARE:

Korsord nr 23: Rolf Wigiljus, Ljuragatan 20 B, Norrköping (10 kr) och F. Wedin, Elverket, Sundsvall (kvartalspren.)

Tankenötter nr 23: Karl Hammarsten, Fågelsjö, Hallstammar, och Gert Norling, Hönö 060, Hönö.

Korsord 26.

VAGRÄTT:

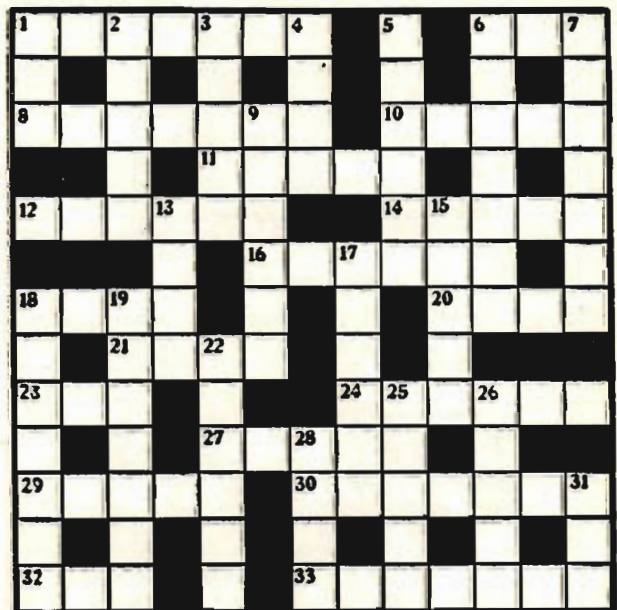
- 1) Står snart på egen fot.
- 2) Hör ihop med reaggregat.
- 3) Den högsta stämman.
- 4) Har oftast stor betydelse.
- 5) Ljud.
- 6) Frukt.
- 7) Menas.
- 8) Populärt jaktplan.
- 9) Ömhetsbetygelse och smäll.
- 10) Kuggut.
- 11) Föremål för seende.
- 12) Anger stor omfattning.
- 13) Hoppas vi ni får julklappar i.
- 14) Hjälpkala vid längd- och vinkelmätning.
- 15) Träbit.
- 16) Bakåt på båt.
- 17) Så drivna är de snabbaste planen nu.
- 18) Beklagligt.

LODRÄTT:

- 1) Rengör sår.
- 2) Arbete i harn.
- 3) Verkliga.
- 4) Sliten.
- 5) Läggs understundom i veck.
- 6) Fallor i riktigt vinter.
- 7) Straufpratet.
- 8) Ska man älska som sig själv.
- 9) Nyfiken.
- 10) Övervaka.
- 11) Sjöväsen.
- 12) Delas ut i jul.
- 13) Alltså.
- 14) Favor.
- 15) Cyklistiskt kolväte med 2 bensolkärnor.
- 16) Kullkörning.
- 17) Babylons tröst.
- 18) Massiv, rik.

Tävlingsbestämmelser.

Markera lösningarna med Korsord nr 26 resp. Tankenötter nr 26 och insänd dem inom 14 dagar till TfA. Priser: 5 kr till först öppnade rätta lösning på varje problem i tankenötterna och till korsordslösarna ett pris på 10 kr och ett på en kvartalsprenumeration.



Lösningar av TfA:s korsord nr 23.

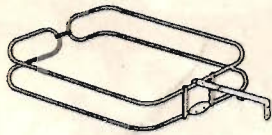
VAGRÄTT:

- 1) Teknisk.
- 2) Fas.
- 3) Klinisk.
- 4) Tanku.
- 5) Gnejs.
- 6) Platta.
- 7) Anala.
- 8) Forras.
- 9) Pfit.
- 10) Mike.
- 11) Natt.
- 12) Nit.
- 13) Thur.
- 14) Litar.
- 15) Tryck.
- 16) Arabesk.
- 17) Rök.
- 18) Gaseldu.

LODRÄTT:

- 1) Tak.
- 2) Knipa.
- 3) Isigt.
- 4) Käke.
- 5) Lot.
- 6) Fantasi.
- 7) Skapare.
- 8) Snabbt.
- 9) Tuta.
- 10) Namna.
- 11) Rostar.
- 12) Fönster.
- 13) Intryck.
- 14) Tolkar.
- 15) Iran.
- 16) Recl.
- 17) Tåg.
- 18) Köa.

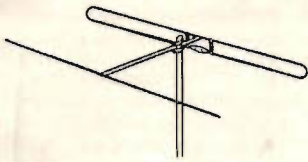
FM-Rundradioantenn



F 115 vikt dipol rundstrålande för fönstermontage

Pris kr 21:-

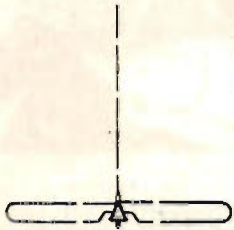
Televisionantenn



F 152 vikt bredbandsdipol med reflektor. Förstärkning 3—4 dB. Frambäckförhållande 5: 1. Bandbredd: 4 kanaler, 5—8 eller 8—11 för mastmontage

Pris kr 23:-

Kombinationsantenn



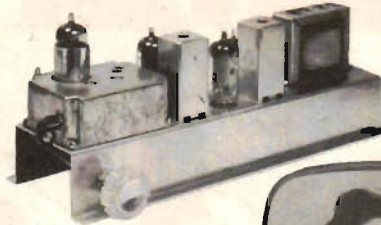
F 11 Stavantenn för vanlig rundradio och vikt dipol för FM-rundradio band II

Pris kr 21:-



Fler verktyg behöver Ni icke för att bygga en av

ELFA:s byggsatser



UKV-TILLSATS
Typ X 81



TV-MOTTAGARE
Typ A 201

Till byggsatserna följer ett överskådligt principalschema samt placeringsritningar i perspektiv.

Allt mellan antenn och jord



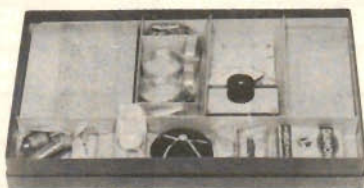
RADIO &

TELEVISION

KOSMOS

lärorika leksaker

— en fullträff i julklapp



RADIOMAN

80 experiment om ett och annat inom radiotekniken.

Pris komplett med handledningsbok om 44 sidor .. kr. **39:-**



ELEKTROMAN

120 st. fängslande experiment.

Med handledningsbok om 45 sidor kr. **33:-**

UNIVERSAL-INSTRUMENT

med goda data



V 225

Universalinstrument, TO HO typ 27-C. Ett utmärkt fickinstrument, dim. 85×120×45 mm.

Mätområden:

D. C. (likspänning).
5—25—250 och 1000 v. 1000 ohm/v.

Motstånd: 0—10 kΩ, 0—100 kΩ

A. C. (växelspänning).

5—25—250 och 1000 v. 1000 ohm/v.

D. C. Likström: 1 mA—10 mA—100 mA.

Levereras komplett med batteri och testsladd. Best.-nr V 225.

Pris kr 60:-

Universalinstrument, TMK typ PD-3. Ett lätt och behändigt serviceinstrument. Dim. 90×130×40 mm.

Mätområden:

D. C. (likspänning).
0—6—12—60—300—1200 v. 2000 ohm/v.

Motstånd: 0—20 kΩ, 0—20 MΩ

A. C. (växelspänning).

0—6—12—60—300—1200 v. 2000 ohm/v.

D. C. likström: 0—0,3—3—300 mA

Decibel: —20 till +46 dB

Kapacitans: —0 till 0,1 μF.

Induktans: — till 1000 H

Instrumentet levereras komplett med batterier och testsladdar.

Best.-nr V 226.

Pris kr 90:-



V 226

Holländareg. 9 A — Stilm C — Tel. 20 78 14, 20 78 15, 20 78 18
Postgiron 25 12 15