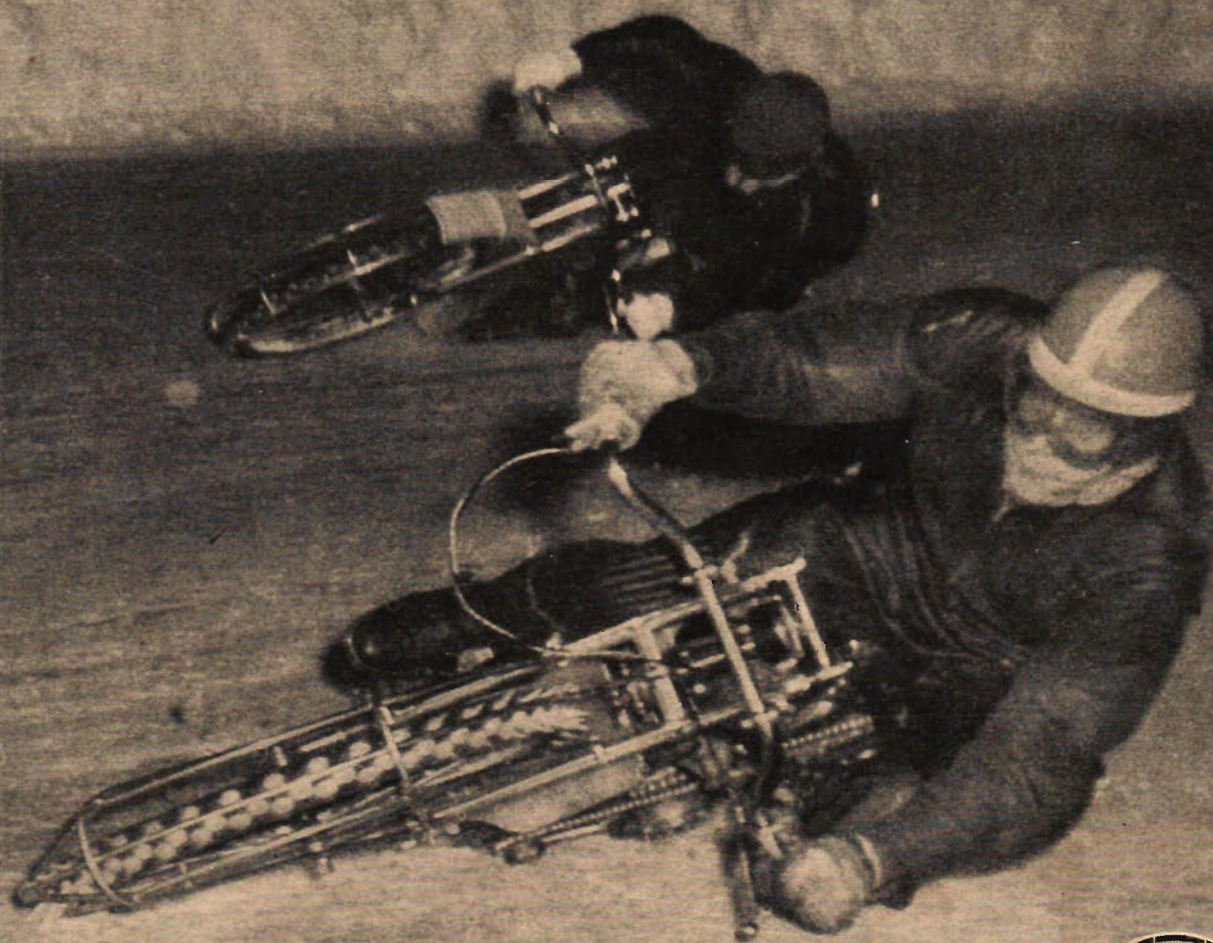


MOTOR • RADIO • FLYG • HOBBY



TEKNIK

FÖR ALLA



Nr
3
30 jan.—13 febr.
1953

60 öre

I Danmark och Norge

1:— kr.

Starten går i motorspelet

Forskningslaboratoriernas arbetskraft



är det hög tid att även vi menige män vänjer oss vid att tänka globalt. Denna upphöjda sysselsättning får inte längre vara förbehållen generalerna!

Till den ändan har vi numera på vårt skrivbord en jordglob, som roterar kring sin axel alltefter vår egen önskan. Våra möjligheter att följa med och fatta vad som sker i den stora vida världen och ute i den ännu större rymden blir därigenom betydligt bättre.

SAS nya jordenruntlinje, som ska starta i maj, har vi redan hunnit tillryggelägga ett par gånger på vår jordglob. Turen börjar i Oslo, går över Thule till Fairbanks eller Anchorage, därifrån vidare till Shumagin på Aleuterna och till Tokio. Från Japans huvudstad fortsätter resan med ordinarie SAS-flyget över Bangkok—Karachi—Lydda—Rom tillbaka till Skandinavien. Det är en intressant resa enbart på jordgloben. Men tänk om vi finge vara med på den riktiga premiären.

Nyligen läste vi en annan framtidsprofetia om flygets resurser att förkorta avstånd och föra människorna närmare varandra. Den skulle gå i uppfyllelse år 2002 om vi vågar tro den berömda engelske provflygaren Roland Falk.

Då kommer jättelika deltagande flygplan med rikligt utrymme för 100 passagerare i den triangelformade flygkroppen att göra resan London—New York på 2 timmar. Dessa plan landar emellertid inte vid sina slutstationer utan saktar endast ner farten för att utväxla passagerare och frakt med snabbstigande lokalplan, som möter i luften och ansluter en trycktät korridor till de reguljära atlantbetvingarna.

Roland Falks framtidsdröm bygger på atomkraftens utnyttjande i en ny oöm flygmotor som ger en enorm energiutveckling och har oerhört reducerade bränslebehov. Flyghastigheten beräknas till omkring 3 000 km/tim och flyghöjden 15—20 km över jordens yta. Planet, som är helt automatiserat och flyger en fixerad linje utan några avvikelser, erfordrar endast ett par tre besättningsmän bortsett från stewards.

Det är den höga farten som i första hand skulle göra flygfärder av denna art ekonomiskt bärkraftiga. Man skulle hinna med 10 atlantresor pr dygn. Med besättningsbyte efter varje dubbeltur skulle 15 man med ett plan för 100 passagerare transportera 1 000 trafikanter varje dygn mellan London och New York. Tillsammans gör detta 7 000 personer pr vecka, vilket är 3 gånger så många resenärer som Englands största atlantångare Queen Mary med sin jättebesättning förmår föra över Atlanten på samma tid.

I maj 1953 tar vi alltså ett SAS-plan runt jorden, men inte ska vi behöva vänta till 2002 innan vi kan sticka över till Amerika på några timmar. Utvecklingen rusar nog i väg snabbare.

O. E.

En engelsk statsman Viscount Samuel, f. d. inrikesminister i Mac Donalds regering, blev på äldre dagar filosof och ett resultat av den tankeverksamhet han därvid tvingats utöva föreligger sedan någon tid i form av en bok, betitlad *Essay in Physics*. Någon recension av boken ska inte göras här, om också uppgiften är lockande, ty Samuels funderingar är onekligen intressanta i flera hänseenden och inbjuder till livliga motsägelser på åtskilliga punkter. Bl. a. går han illa åt naturvetarna, som han beskyller för att ha låtit sin vetenskap urarta till ett matematiskt teckensystem för verkligheten i sinnevärlden. Urartningen består i att man fördjupar sig så mycket i det matematiska uttrycksättet, att man glömmer bort eller åtminstone saknar intresse för de orsaker, som ligger bakom det fysikaliska och kemiska skeendet. Till detta kan naturligtvis fysikern och kemisten svara, att det inte är orsakerna han är ute efter — naturvetenskapsmannen skaffar sig kunskap om naturens sätt att verka och den kunskapen använder han sedan för att påverka naturen i den riktning han önskar.

Ömsesidig respekt i laboratoriet

När Samuel talar om orsakerna till skeendet i världen, menar han de yttersta orsakerna till världsmaskineriets funktion — och dessa torde väl förbli ett oåtkomligt område för vårt begränsade förnuft. Om detta kan diskuteras i oändlighet och därför ska vi låta bli det här. Men en annan aspekt av det Samueliska tänkandet ifråga om den matematiska symboliken leder in på ett område, som bör intressera TFA:s läsare. I hans fördomande av "ekvationerna" ligger en undervärdering av de teoretiska grundvalarna för all naturvetenskaplig forskning och dess tillämpning i tekniken. En sådan undervärdering finner man tyvärr också på närmare håll — det är väl den som ligger bakom det emellanåt framskymtande motsatsförhållandet mellan handens och hjärnans arbetare. Den där motsättningen mellan hand och hjärna är någonting som borde försvinna i våra dagar, allra helst inom teknikens värld. Den skicklige yrkesmannen vid maskinen liksom den skicklige konstruktören vid sitt ritbord har användning för både hand och hjärna — inte bara sina egna, utan även den

andres. Allra mest utpräglad finner man kanske denna ömsesidiga respekt hos forskningslaboratoriernas tekniska medhjälpare.

Sådana är det emellertid mycket ont om, en brist som blir allt känbarare ju mer forskningsarbetet både inom industrin och de statliga laboratorier utvecklas. Under 1940-talet, då det var överflöd på välavlönade platser, inte minst som varubud, var det särskilt svårt för laboratorier och experimentverkstäder att fylla sitt behov av lärlingar. De fanns nog, men "hoppjerkasystemet" var fortfarande florerande för att det skulle bli någon stabilitet i tillväxten. Det är annorlunda nu och verkstadsarbetet på en forskningsinstitution borde kunna locka många tekniskt intresserade och begåvade ungdomar.

Plats för allroundfolk

TFA hade för litet sedan ett samtal med verkstadschefen hos professor Siegbahn vid Nobelinstitutet för fysik, hr Robert Selén. Han betonar att yrkesgrenen visserligen är speciell, men just därför särskilt lämpad för mekaniskt och allmänt tekniskt intresserade ungdomar. Här förekommer intet enahanda seriearbete, praktiskt taget varje dag medför nya uppgifter och problem som ska lösas. Den tekniska medhjälparen blir en all-roundman, van att klara alla möjliga situationer. Sådana män växer minnsann inte på trä'n. De statliga och halvstatliga forskningsinstitutionerna ger i regel lägre löner än den skilda industrin. Denna å sin sida betalar mest åt den skicklige specialisten på en viss maskin och därmed hindrar industrin uppkomsten av duktiga all-roundmän. Den enda användning industrin har för sådana är just på laboratorieverkstäderna och där ökas behovet av dem ju mer forskningen vinner terräng.

Den hobbyintresserade ungdomen, som genom att använda sin lediga tid till allehanda tekniskt arbete och därigenom dokumenterar en betydande böjelse för det tekniska arbetet, bör besinna hr Sélens slutord under vårt samtal:

"I det här facket ger sig ingen in utan intresse för arbetet och det intresset får sin belöning i arbetets tjusning. Det är nämligen en stor tjusning att arbeta på en institution, där det ständigt händer nya ting och man får vara med att bana nya vägar för vetenskapen".

TEKNIK
FÖR ALLA
TEKNISK REVY

Tunnelgatan 3, Stockholm. Tel. växel 11 60 79, 10 11 99 och 11 44 33. Pren.-pris helår 14:— kr., halvår 7:50 kr., kvartal 3:75 kr. Postgirokonton 15 79 92. Postbox 3137, Stockholm 3.

Nr 3. Ärg. 14. 30 jan. — 13 febr. 1953.

REDAKTIONSKOMMITTÉ: föreståndaren för Tekniska museet intendent Torsten Althin; verkst. ledamoten i Folkbilsnäringsförbundet fil. dr Iwan Bolln; rektorn vid Stockholms Tekniska Institut civ.-ing. E. Walter Holmstedt; luftfartsinp. civ.-ing. Tord Ångström; bergsingenjör Folke Lindgren; ingenjör Sven Sköldberg.

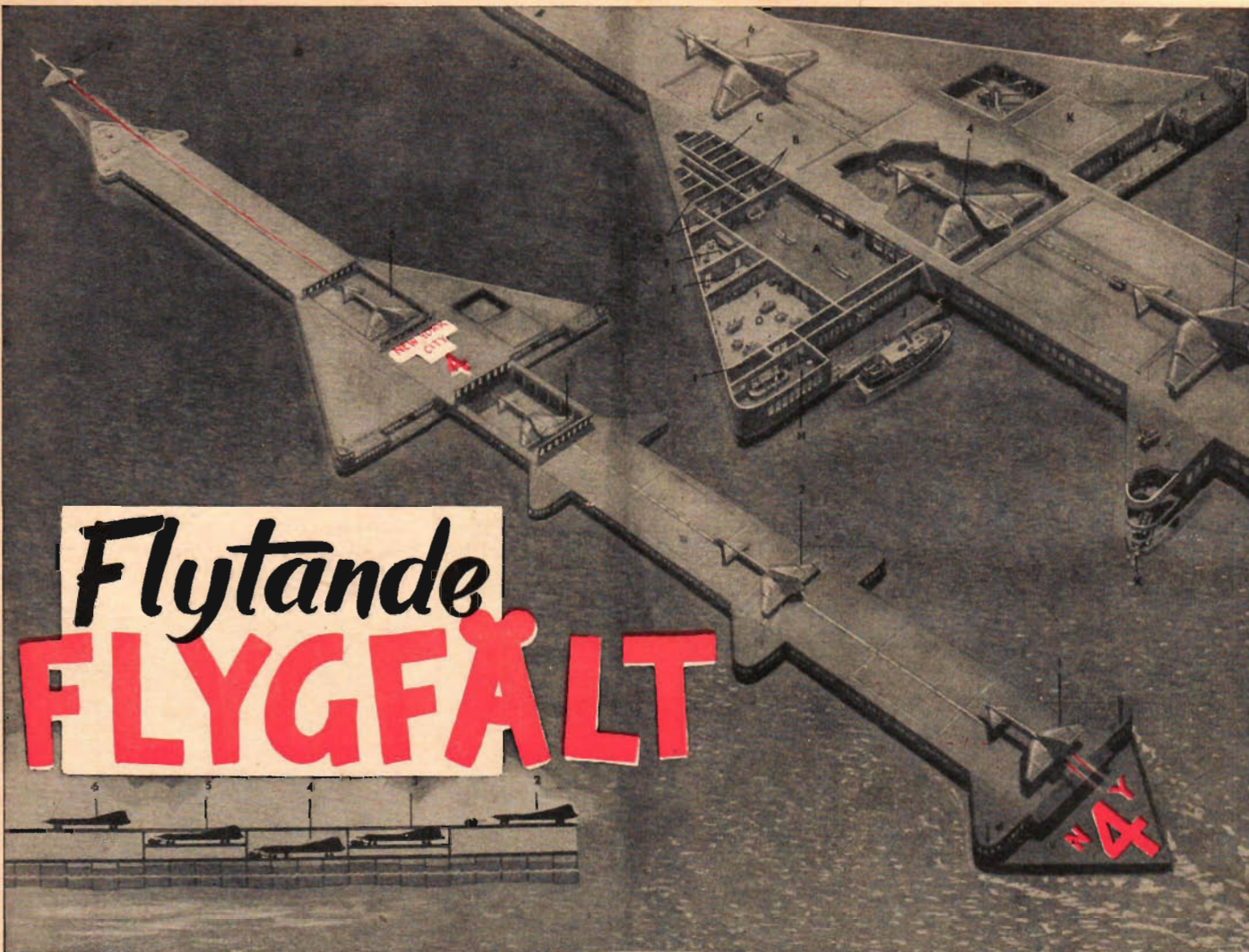
RED. OCH ANSV. UTG. Olle Edner. RED.-SEKR. Holger Carlsson.

Nästa nr av TFA utkommer den 13 febr. 1953. Eftertryck av Teknik för Allas innehåll förbjudes!

OMSLAGSBILDEN

är från isracingen på Johanneshov — Thord Larsson (närmast) pressas hårt i kurvan av Conny Lövgren.

09=59'50



Flytande

FLYGFÄLT

De flytande flygfälten projekterades ursprungligen som mellanlandningsplatser i oceanerna för att öka flygsträckorna. Våra moderna trafikplan klarar sig emellertid utan dem, men frågor som på nytt aktualiserat dem är flygsäkerheten och i någon mån ekonomiska synpunkter.

De moderna fyrmotoriga flygplanen kan, med sin last av upp till 25 000 liter högvärdigt bränsle, betraktas som synnerligen effektiva brandbomber. Faktum är också att ca 90 % av alla större flyghaverier resulterar i att bränsleförrådet antingen fattar eld med explosionsartad hastighet eller sprids ut över omgivningen och indränker denna i ett förödande eldhav. Att detta måste innebära en säker död för både besättning, passagerare och människor som eventuellt befinner sig i närheten är uppenbart. Enbart staten New York i Amerika har på en tidsrymd av blott fyra månader upplevt fem flygkatastrofer av just här nämnda art.

Med detta som bakgrund kan det synas egendomligt att några radikala åtgärder inte vidtagits för att förebygga denna skrämmande fara för flygsäkerheten. Eftersom de flesta större städer är omgivna med större eller mindre vattensamlingar förefaller det som om problemet skulle kunna lösas på ett enkelt och relativt effektivt sätt genom att flytande flygfält anlades. En kraschlandning på marken med en eldsvåda som följd utestänger alla möjligheter för de ombordvarande att klara sig. Sker

kraschen över öppet vatten blir riskerna för brand mindre och i varje fall så hotas inte ett tätbebyggt samhälle att bli centrum för en "brandbombs" nedslag.

1945 byggdes ett flytande flygfält på prov, nämligen "Operation Lily" och detta användes utan svårigheter av så stora plan som Naval Swordfish. Fältet var drygt 150 meter långt och 18 meter brett. Samme konstruktör, engelsmannen Ronald M. Hamilton har senare lagt fram förslag till en modernare konstruktion. Detta flytande flygfält, som vinjettbilden visar, är byggt i två däck, ett övre, öppet flygdäck och ett därunder liggande slutet hangardäck. I det senares bakre del är inrymda hangarer och verkstäder för översyn och reparation av flygplanen.

Fältet är delat i två delar av hisschakt genom vilka flygplanen förs från det ena däck till det andra. Fältet är också försett med kraftiga dieselmotorer med vattenpropellrar som automatiskt

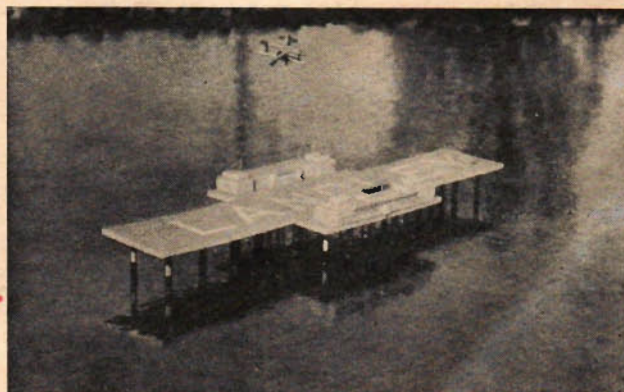
sörjer för att fältet alltid är vänt mot vindriktningen för ankommande och startande plan.

Ett inflygande plan "tar mark" längst

(Forts. på sid. 18.)

Vinjettbilden visar ett flytande flygfält. Den stora mittdelen är avsedd för resenärerna. A. Sällskapsrum. B. Toalettrum. C. Klädlöge. D. Restaurant. E. Serveringsrum. F. Kök. G. Förrådsrum. H. Bar. I. Förrådsrum för baren. J. Angöringsplats för båtar. K. Helikoptertaxi. L. Vätrum. Siffrorna visar förloppet vid ett flygplans mellanlandning. 1) Planet gör inflygning över fältets bakre del, 2) stoppas upp av amortisörer och kopplas till en traktor som 3) bogserar det över hissplattan och 4) sänks under däck. Planet bogseras sedan fram till depån, där passagerarna stiger ur eller går ombord. 5) När planet är klart bogseras det fram över främre hissplattan och 6) hissas upp på flygdäcket där det startas med hjälp av katapult. X) Det flytande flygfältet befinner sig alltid i ett sådant läge att flygplanet får motvind vid start och landning. Detta ombesörjes av en automatiskt kontrollerad vattenpropeller.

Denna amerikanska konstruktion av ett flytande flygfält gjordes innan non-stop-flygningarna över Atlanten ännu sett dagens ljus. Den var därför närmast avsedd som en station mitt ute i Atlanten där atlantflygplanen kunde förnya sina bränsleförråd och besättningen ta sig en paus under det långa hoppet.



MOT JORDENS MEDELPUNKT



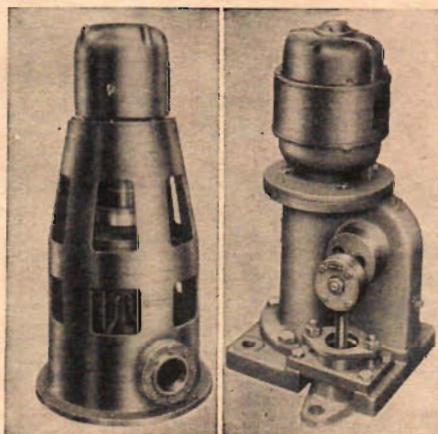
1 200 000 meter borrhål har Svenska Diamantbergborrnings-AB avverkat under sin 87-åriga tillvaro, och man har haft så pass skilda uppdrag som malmprospektering och oljeledning i arktiska trakter — och brunnborrning åt trupper under kriget i Afrikas öknar. Red. Karl Modin ger en sammanfattning av det intressanta arbetsfältet, där svenska insatser haft stor internationell betydelse.

Bortåt en fjärdedel av avståndet från Jordytan till klotets medelpunkt har Svenska Diamantbergborrningsaktiebolaget avverkat under sin sextiseariga tillvaro. Det låter kanske litet egendomligt, men får sin förklaring i det faktum att bolaget sedan starten 1866 borrar många tusental hål i jordskorpan — det är deras sammanlagda längd som uppgår till i det närmaste 1 200 000 m. "I jordskorpan" är ett svävande begrepp, som bör förtydligas med uppgiften att dessa hål tagits upp i Grönlands isiga mark såväl som i tropikernas öknar, i Englands kolfält liksom i Brasiliens djungler och Chiles berg, i Kina, Japan och naturligtvis också här hemma från Riksgränsen i norr till sydligaste Skåne.

Bolaget, som i fortsättningen för korthetens skull ska kallas Borrbolaget, är ett i ordets verkliga mening internationellt företag. Dess bormaskiner är eftersökta överallt, där man känner behov av att utforska jordens inandöme och dess borrarpersonal torde tillhöra vårt lands mest beresta personer.

Diamantborrningen, som utgör basen för grupprospektering och konstruktionsarbeten inom väg och vatten-bygget, är en av de mest invecklade och svåraste grenarna inom industri- och

gruvtekniken. Den fordrar en synnerligen intim kontakt mellan dem som konstruerar och dem som använder materien. Det är därför som tillverkarna av

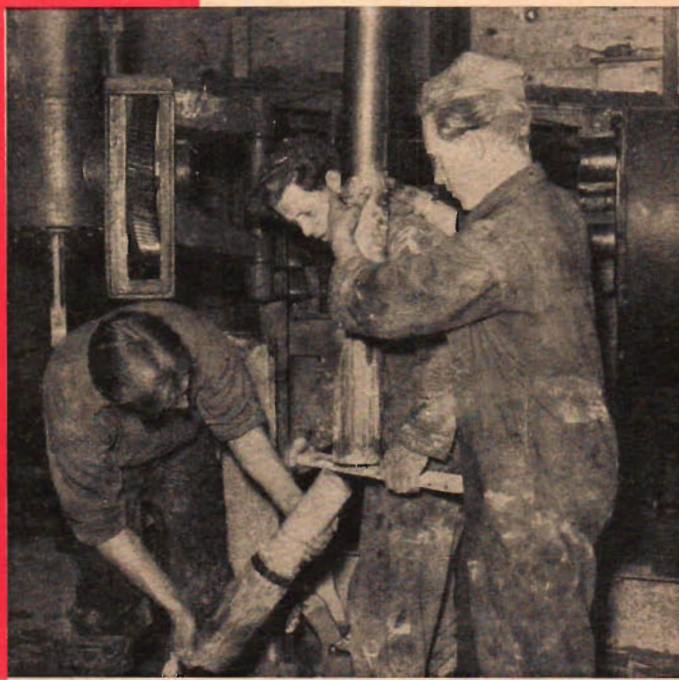


Största och minsta djupbrunnspumpen bland Borrbolagets konstruktioner för uppföring av vatten. T. h. en kolv-pump med 200 liters kapacitet per timme, t. v. en turbinpump för max. 165 000 lit./t. T. v. nedtill en blick uppåt från botten av ett borrhål. Borrören har en längd av 15 m. T. h. tas en borkärna ut ur röret.

bormaterial i allmänhet samtidigt är entreprenörer. Redan tidigt var Borrbolagets ledning på det klara med det nödvändiga i detta och det har utan tvivel varit anledningen till dess framgångar. Bolaget har tagit till regel att aldrig leverera bormateriel utan att ställa instruktörer till kundens förfogande. Utvecklingen har nu gått därhän, att bolaget dels säljer bormateriel, dels också åtar sig kontraktarbeten, dvs. det utför med egen personal uppdrag var som helst på jordklotet.

De uppdrag det här gäller är av fyrfaldig art: diamantborrning för undersökning av malm- och kolförekomster, stötblorrning för upptagandet av vatten- och oljebrunnar, cementinjektioner för tätning och konsolidering av t. ex. dammkonstruktioner samt slutligen också malmledning med elektromagnetiska, gravimetriska och seismiska metoder.

Av de två bormetoderna är stötblorrningen den ojämförligt äldsta — redan före vår tidräknings början borrhade kineserna efter salt. Metodens princip ligger i namnet: med ett hårt verktyg, t. ex. en groveggad mejsel, hugger man loss bergmassan inom borrhålens räjong. Vartefter borret åter sig ner, måste det bildade stenmjölet skaffas undan, vilket





En pulvermetallurgiskt framställd borrkrona med diamanter av storleken 1/10—1/30 karat. T. h. en arbetsbild från botten av ett borrhörn.



numera sker genom spolning med vatten, men tidigare också genom uppsugning med s. k. sandpump.

Märkvärdigt nog dröjde det ända till fram på 1700-talet innan stötblorningen började användas i Europa. Här i Sverige var det framförallt i Skåne den blev populär vid undersökningarna av stenkolsfälten. Men stötblorningen, särskilt med äldre tiders ganska primitiva anordningar och material, hade ingen betydelse för gruvhanteringen. Det var för besvärligt och dyrbart att stöta sig ned till större djup och det stenmjöl man erhöi gav inga klara vittnesbörd om beskaffenheten av de lager borret passerat. Sitt definitiva nederlag som bormetod vid djupborrning i hårt berg led stötblorningen under de gigantiska sprängningsarbetena för Mont Cenis-tunneln i Alperna. Materialsitningen var oerhörd. Tunnelarbetet hade börjat 1858, men efter fyra år kom en ändring till det bättre: då föddes nämligen diamanthorrmaskinen. Det var den schweiziske ingenjören Rudolf Leschot, som hade fått nog av bekymren med stötblorrmaskinerna och som kom på tanken att i stället använda en maskin med ett roterande ihålligt borr. Borret avslutades med en rördel, den s. k. borkronan, i vars nedre ände insatts svarta diamanter, s. k. carbons. Sådana diamanter hade länge använts för släpningsändamål och som de på den tiden var billigare än vita diamanter, var det ganska naturligt att Leschot kom på idén att använda just carbons.

Den första diamanthorrmaskinen ritades och byggdes åren 1862—63 och efter några år slog diamanthorringen raskt igenom. Anledningarna till den snabbt växande populariteten är inte svåra att finna: stötblorningen kunde vid större borrhållor endast ske vertikalt, medan diamanthorring kan ske i alla riktningar. Och sist men inte minst: man erhöi tack vare det ihålliga borrhörret en sammanhängande borrhållor, ett utomordentligt prov på alla de bergarter borret passerat. Redan 1872 diamanthorrades i Skåne — det var ett engelskt bolag, som med egna maskiner och

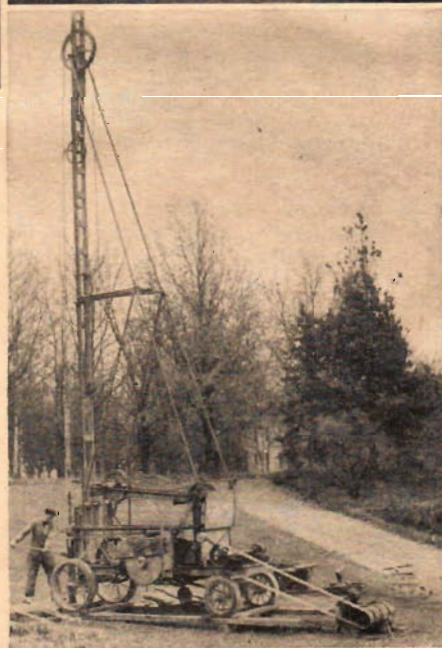
egen personal utförde arbetet. Men kostnaderna blev höga och våra bergslagsmän tvekade därför inför nymodigheten. Det blir lika billigt att ta upp schakt på det gamla vanliga sättet, menade de.

Det fanns ett par framsynta herrar här hemma, som insåg att diamanthorringen var något att göra av i ett gammalt bergslagsland som vårt. Det var ingenjörerna P. A. Craelius och G. A. Granström, som slog sig ihop och grundade Svenska Diamantherborrningsaktiebolaget 1886. Sedan de förgäves sökt intressera svenska verkstäder för att ta upp tillverkning av diamanthorrmaskiner, hade de ingen annan råd än att köpa en borrhörutrustning från Amerika. På sommaren 1886 togs bolagets första hål upp i Kolningsberg. Från borrhörteknisk synpunkt blev resultatet nog bra, men ekonomiskt sett var det en bedrörlig historia. Borrhörkronor och diamanter slets upp mycket fortare än man beräknat och resultatet blev ett ekonomiskt fiasko. Men Craelius och Granström förtröttades inte. Efter ytterligare några försök med den amerikanska maskinen satte Craelius igång med att konstruera en egen maskintyp, bättre anpassad för svenska berg och svenska förhållanden i övrigt.

Den amerikanska maskinen hade drivits med ånga eller tryckluft. Tryckluft var sällsynt på den tiden och fanns vanligen inte i gruvorna och att dra ned ångledningar från lokomobiler ell. dyl. i schakten var icke utan sina olägenheter. Craelius gjorde därför en handdriven maskin, konstruerad för 60—70 varv pr minut mot 200—400 vid den amerikanska. Det är klart att det lägre varvtalet något

(Forts. på sid. 18.)

Bilden i mitten på ytterspalten visar stötblorring efter vatten från ett lätttransportabelt vagnaggregat. Den övre liksom den undre bilden visar olika borrhörutrustning för borrhörning i gruvschakt.



Folke Mannerstedt trimmar:

350 HK UR

FORD V8

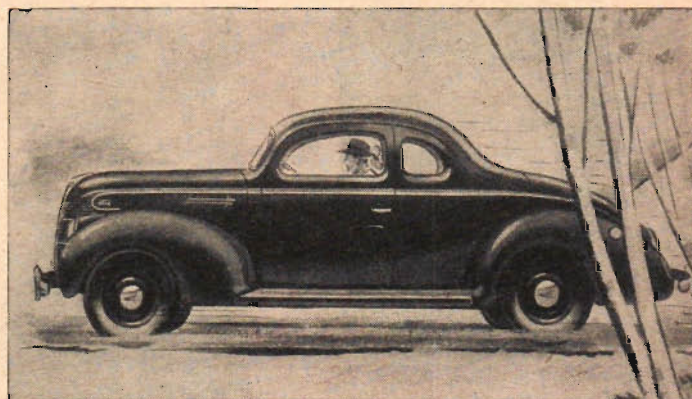


Fig. 4 på nästa sida är hämtad ur Mannerstedts artikel om kol- och förbränningsrums-utformning i TFA nr 14, 1950. Nedan: 1939 års kupémodell.

I sin hyperintressanta trimningsserie ger Tfa:s motorexpert ing. Folke Mannerstedt här en översikt över det kanske tacksammaste och vanligaste av alla trimningsobjekt — Ford V8-motorn, ur vilken kan tas ända upp till 350 hk. Vad som här sägs gäller även för sidventilmotorer av andra märken. V8-or med toppventiler och mindre Fordmotorer kommer att behandlas i ett par följande artiklar.

Gamle Henry Ford visste nog vad han gjorde då han 1932 släppte ut sin första V-8 motor, en konstruktion som faktiskt i stora drag är sig lik ännu efter 20 års utveckling. Fords framsynt-het framstår nu så mycket klarare då man ser hur det ena kända bilmärket efter det andra för sina nya vråläk ac-cepterat de geniala idéerna i V-8 kom-binationen med dess kompakta, stabila byggnad, den korta styva robusta vev-axeln, det jämna draget och den pr häst-kraft låga vikten. Att nu Chrysler, Dodge, Oldsmobile, Buick m.fl. gått in för V-8-or talar ju sitt tydliga språk, även om det här gäller toppventilmotorer.

Dessa Fordåttor är utmärkta trim-ningsobjekt med sina stabila lager, ef-fektiva oljepumpar, styva cylinderblock och sina symmetriskt placerade cylind-rar.

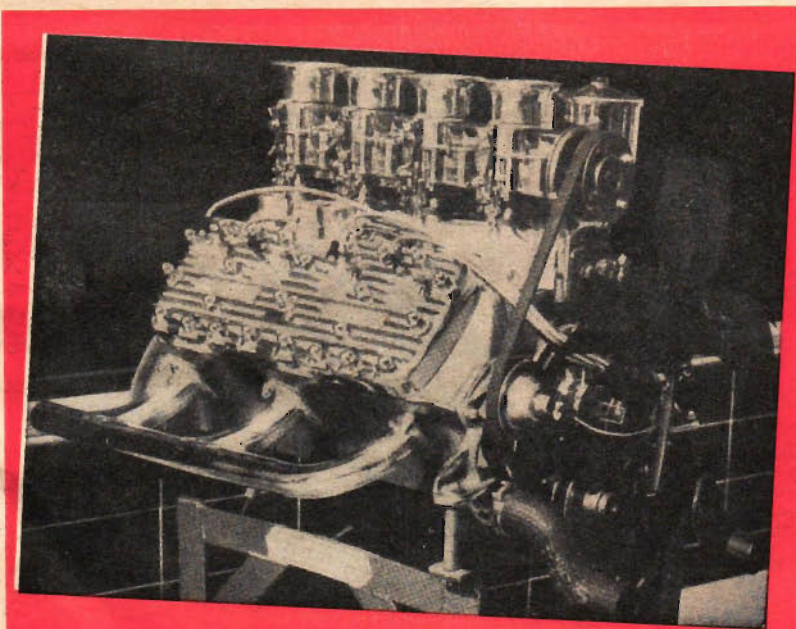
Givetvis är den 4-cylindriga den enk-laste och mest lättskötta motortypen för trimningsändamål när det gäller stor-

leksordningen under 2 liters cylindervol-ym, men ska man upp i effekter av storleksordning 150 hk eller däröver måste man sikta på 6-or och 8-or, och därvid torde V-8-orna ligga bäst till och är i förhållande till cylinderantalet rela-tivt enkla att trimma med sin symmet-riska cylinderplacering.

Man kan nog säga att samtliga års-modeller av Fords V-8 motorer i och för sig utgör goda trimningsobjekt, men klassindelningen gör att man bör hålla sig till typer som möjliggör ett uppnåen-de av en cylindervolym, som ligger så nära klassgränsen 4,5 l som möjligt. Då utvecklingen gått mot större cylinder-volymer innebär detta att de senare års-modellerna ur denna synpunkt bildar de bästa racermotorämnena.

Därmed är dock inte sagt att de se-

Fig. 1 (nedan): Trimmad Ford V8 S.V. med 4 st. dubbelförgasare. Kompressionsförh. 9:1. Cyl.-vol. ca 4,5 liter, effekt ca 220 hk.



naste modellerna är ur *alla synpunkter* de bästa.

Exempelvis är den ur standardsyn-punkt fullt tillfredsställande nya vev-lagerkonstruktionen på motorerna efter 1949 avgjort *sämrre för racerändamål* än den gamla konstruktionen med gemen-samma vevlagerskålar för varje vevstak-par. Den nya konstruktionen med sepa-rata lagerskålar för varje vevstake har dikterats av serviceförenklingssynpunk-ter, men är som sagt vid hårdtrimning underlägsen det äldre utförandet.

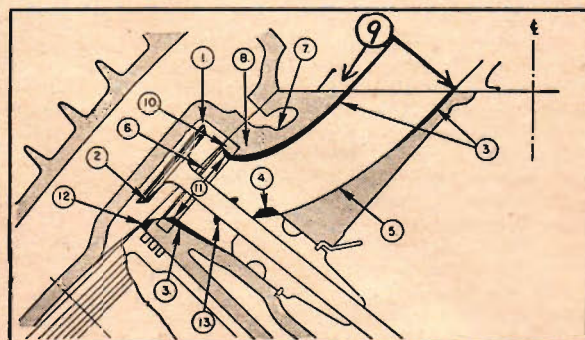
Ni som har en 49:a eller senare mo-dell av Ford V-8 och vill slåss om re-korden behöver dock inte ta det så hårt. De nya lagren kan ganska lätt bytas ut mot den äldre typen och sen så!!

En hastig orienterande översikt över de olika årsmodellernas data genom ti-derna kan vara till god vägledning vid bedömandet av motorns lämplighet för trimning.

Förkrigsmotorer

1932. — Modell 18. Den 1:a årsmodel-len av V-8:an är med sina 2 samman-gjutna 4-cylindriga block i 90° vinkel,

Fig. 2 (nedan): Schematisk bild av var gods bör av-lägsnas på Fordmotorn (gäller i viss mån flertalet S. V.-motorer) för att giva erforderlig plats för gas-strömningen kring ventiler och i kanaler. Sifferhänv.: 1) Rundad kant på ventilen. 2) Minskad sätesbredd ge-nom fasning av ventilen och utformning av skallen (se även fig. 5). 3) Gods slipas bort för erh. av rymligare kanal. 4) Denna punkt av ventilstyrningen slipas bort. 5) Denna del ska ej slipas bort. 6) Nytt 45° ventilsäte. 7) Hål i lockpackningen för kylning av avgasventilen. 8) Ökad genomströmningsarea för gasen på denna punkt. 9) Viktigt att övergången mellan insugningsrör och block är jämn utan kanter. 10) Hårt ventilsäte. 11) Ka-nalmyrningen i ventilsätesringen vidgas. 12) Gods ar-betas bort för bättre överströmning från ventilkammare till cylinder, se även fig. 3. 13) Stoppringen å ventilen avlägsnas.



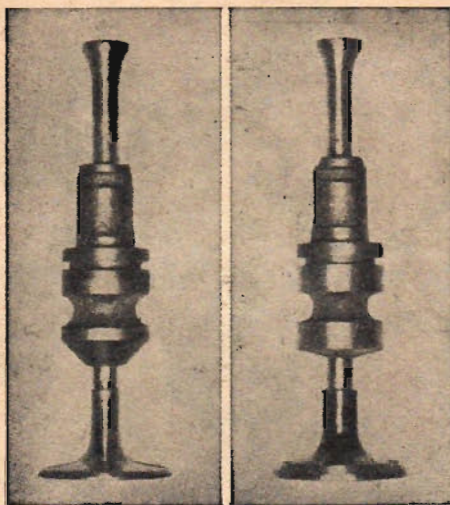


Fig. 5. Fordventil med styrning i racer (t. v.) resp. standardutförande (t. h.). Obs.: det smala ventilseätet.

sidventiler och kugghjulsdriven kamaxel faktiskt mycket lik våra dagars Fordmotorer. Slaglängd $3\frac{3}{4}$ " = 95 mm. Diameter $3\frac{1}{16}$ " = 77,8 mm. Slagvolym = 3,65 l. Kompressionsförhållande 5,5:1. Effekt 65 hk vid 3 400 varv/min. Lock först av gjutjärn med 21 st. fästbultar (bättre med 24 som infördes 1939). 18 mm tändstift. Ventildiameter 39 mm, skaftdiameter 7,9. Ventilfjädertryck vid öppen ventil 35 kg. Vevstaklängd 7" = 178 mm. Vevlager diameter 2" = 50,8 mm, längd 1,94" = 49,3 mm. Lösa vevlagerskålar för 2 vevstakar och av "flytande" typ (detta är en av Fordmotorns största finesser genom tiderna ur trimningssynpunkt). Gjutet svänghjul av 230 mm diameter och 17,5 kg vikt. Motorvikt ca 235 kg. Vevaxeln 3-lagrad 4-slängig med 2" = 50,8 mm diameter och i lagerhalvorna ingjuten lagermetall.

1933. — Modell 40. Övergång till aluminiumtoppar och kompressionsökning till 6,3:1 med effektkökning till 75 hk vid 3 800 varv som resultat.

1934. — Modell 40 A. Inga nämnvärda ändringar utom att den gamla enkel-förigasaren nu ersatts av Strombergs dubbelförigasare. Intressant att konstatera hur enbart övergången till dubbelförigasaren ökar effekten från 75 till 85 hk vid oförändrat 3 800 varv/min.

1935. — Modell 48. Inga väsentliga ändringar.

1936. — Modell 68. Vissa serier utrustade med gjutna stålkolvar mot de tidigare lättmetallkolvarna. (Dikterat av försök för tystare gång.) Samma effekt.

1937. — Modell 78. Avsevärda förändringar. Nya al-toppar med centralt vattenuttag och vattenpumparna flyttade från locken till blockens framkant. Ny förbränningsrumutformning med kupiga kolvar (av stål). Ny kamutformning för bättre segdragnings vid lägre varv (den gamla kammens bättre för tävlingsändamål). Vevaxeln försedd med grövre 2,4" = 61 mm ramlager med lösa lagerskålar.

1938. — Modell 81 A. Inga större förändringar utom övergång från 18 till 14 mm tändstift.

1939. Nykonstruerad motor som levererades i 2 versioner Ford 91 A och Mercury 99 A. Den förra med oförändrad

cylinderdiameter och den senare med $\frac{1}{8}$ " större, dvs. $3\frac{3}{16}$ " = 81 mm, motsvarande en cylindervolym för Mercury 99 A av 3,95 l. Den mindre motorn gav som tidigare 85 hk vid 3 800 varv/min och den större 95 hk vid 3 600 varv/min.

Här förbättrades tätningsmöjligheter-na för cylinderlocken med 24 fästbultar i st.f. tidigare 21. (Värdefull förbättring vid trimning). Cylinderlocken är lika för båda motorstorlekarna varför kompressionsförhållandet blir 6,1 för den mindre och 6,3 för den större. Kamtider och ventiler oförändrade mot förut. Ny kraftigare och längre vevaxel. Ramlagen ökades till 2,5" = 63,5 mm. Vevlager lika tidigare på Fordmotorn och 2,14" = 54,3 mm på Mercury. Vevstakslängden 7" = 178 mm fortfarande å båda. Kupiga stålkolvar å båda motorerna.

1940. — Ford 01A, Mercury 09 A. Inga ändringar.

1941. — Ford 11A, Mercury 19 A. Inga ändringar.

1942. — Ford 21A, Mercury 29 A. Mindre ändring i förbränningsrumsform. Effekt 90 hk resp. 100 vid 3 600 varv/min. för de olika motorerna.

Efterkrigsmotorer

1942—48. Modell 59 A. Ny motor lika för Ford och Mercuryvagnar med de gamla Mercury cylindermåtten 81×95 mm. Ökat kompressionsförhållande till 6,8, men lagerdimensioner, ventiltider, ventiler och övriga väsentliga detaljer lika mot förkrigsmotorerna. Denna motor 59 A anses vara det bästa och tack-sammaste trimningsobjektet.

1949 kom en ny basmotor för Ford och Mercury. Den förra kallad BA och den senare CM. Den förra med oförändrade cylinderdimensioner men CM erhöll en slaglängd av 4" = 101,6 mm resulterande i en cylindervolym för CM av 4,3 liter.

(Forts. på sid. 18.)

Fig. 6 (t. h.). Justerbara ventillyftare för Ford är lämpligast i samband med omslipad kam.

Fig. 7 (nedan). Ett lämpligt trimningsobjekt: Ford modell 1939.

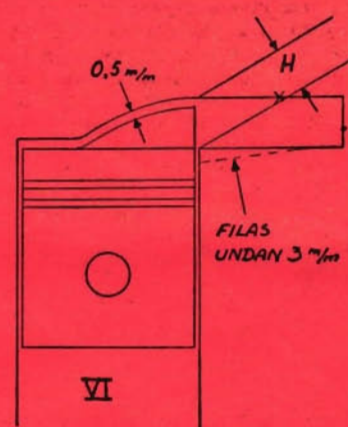
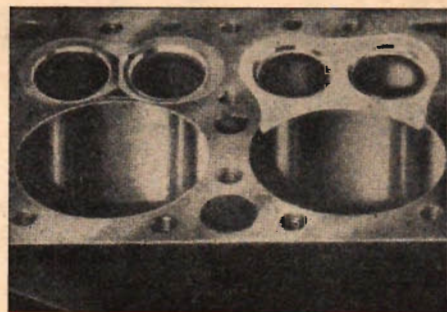
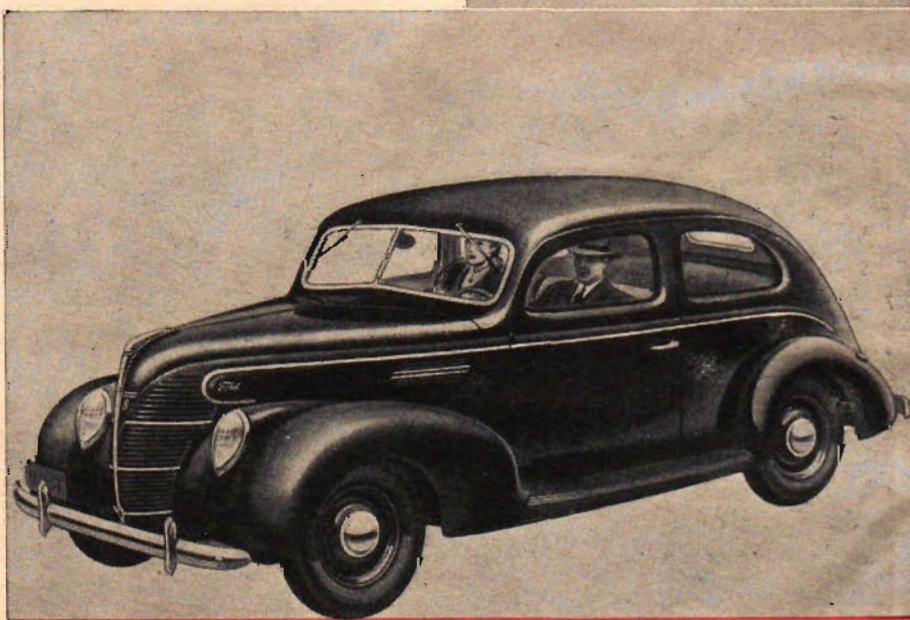
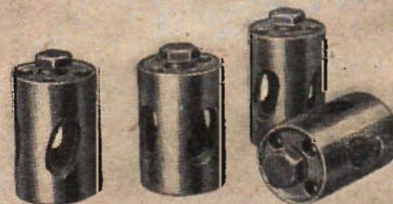


Fig. 3 (fotot överst) förtydligar avlägsnandet av godset vid punkt 12 i fig. 2. De ljusa delarna visar hur utrymmet kring ventillerna vidgas och hur ventilplanet sänks mot cylindern efter en form som bestäms av packningen.

Fig. 4 (teckningen ovan): Det effektivaste sättet att kombinera högt kompressionsförhållande med koncentrerat förbränningsrum och rikliga gasgenomströmningsmöjligheter är toppiga kolvar i förening med förbränningsrum enligt ovan.



Tekniskt och musealt i USA

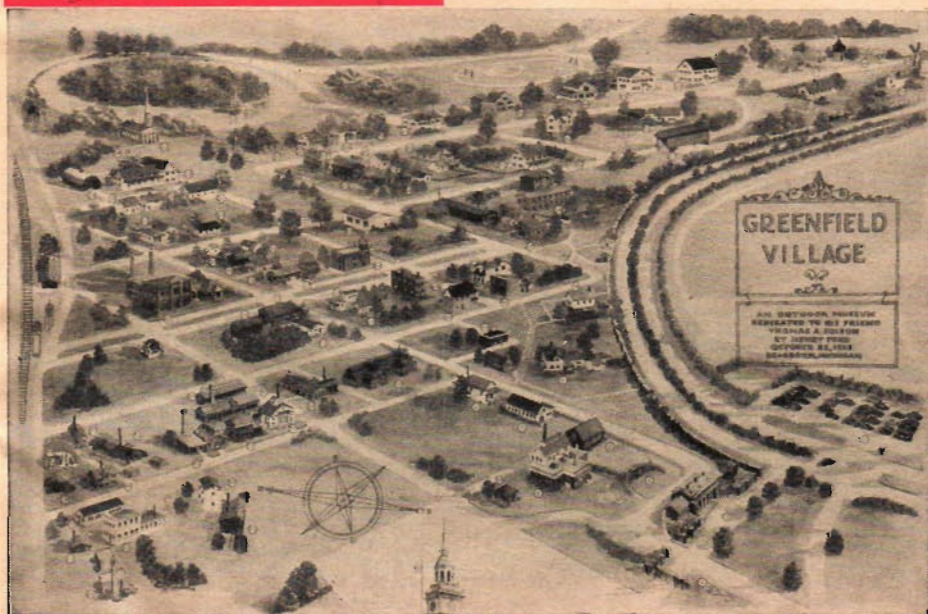
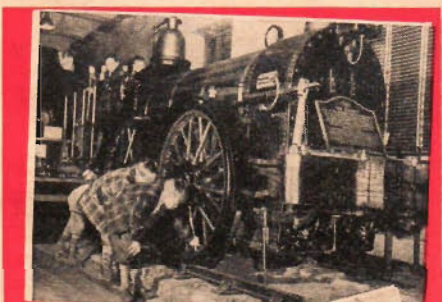
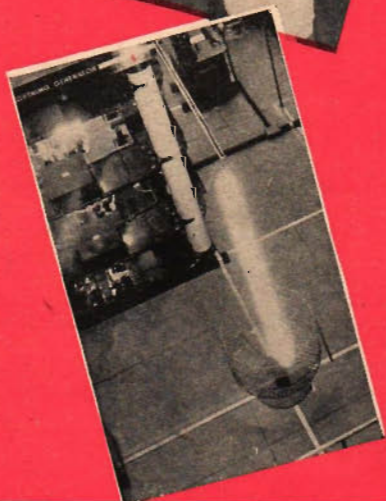
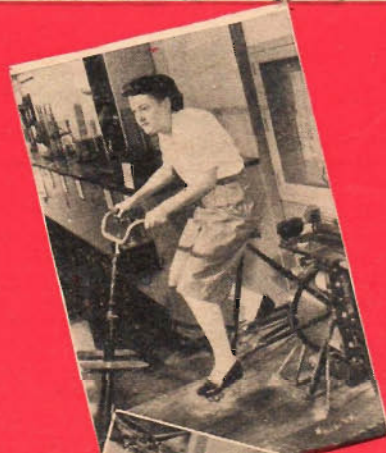
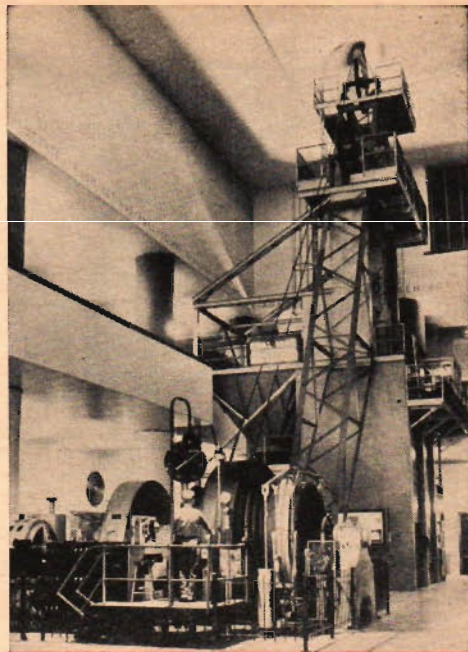
Tekniska museets chef intendent Torsten Althin har nyligen återkommit från en studieresa i USA och ger här några glimtar från sin två månader långa vistelse i Nya världen.

Flera människor flyger numera per år över Atlanten än färdas med båt. Det kostar en slant, det är sant, men tidsvinsten är stor. När man kommer till New Yorks centrum från Tekniska Museet i Stockholm efter 23 timmars flygning är klockan där låt oss säga 11 på förmiddagen fast egentligen skulle hon enligt den resandes klocka ha varit 11 + 6 dvs. klockan 17. Man blir alltså 6 timmar "yngre". Det känns kanske lite underligt i kroppen och matsmältningen. När man sedan återvänder till hemlandet så blir man emellertid lika många timmar "äldre" och det är ju tryggt att veta.

U. S. A. har ett vittförgrenat flygnät och alla sorters människor flyger. På flygplatserna vimlar det av folk nästan som på Stockholms Centralstation i julbråddskan. Planen kommer och går med en eller annan minuts mellanrum. Det har blivit trångt i luften över flygfälten. New Yorks två största flygplatser är La Guardia, som tar större delen av den inhemska trafiken, och Idlewild, som är den egentliga internationella flygplatsen. Sammanlagt expedieras på dessa flygfält ca 17 miljoner passagerare per år. På sträckan New York—Boston (Mass.) för att ta ett exempel, med en flygtid av 60 minuter, går det vissa tider på dygnet ett plan var femtonde minut. Men så finns det också i U. S. A. många privata flygbolag, som i fri konkurrens håller ruljangsen i gång.

När jag satt i Pan American World Airways' Super Six Clipper tillsammans med 84 andra passagerare på 6 000 meters höjd över Atlanten tänkte jag på att det inte är mer än 50 år sedan ett motordrivet flygplan enligt systemet tyngre än luften för första gången i mänsklighetens historia gjorde en regelrätt flygning. Det var den 17 december

Gruvbladen och nedstigningsschaktet överst i högra bildraden är från Museum of Science & Industry, Chicago. Från samma museum är den andra bilden av en muskelkraftsmätande cykel, den nedersta av en 1 000 000 volts "blixtergenerator" och de mekaniska, mjälkbara kossorna i vänstra spalten. De två återstående fotografierna kommer från Franklin Institute, där några ungdomar i ena fallet studerar en modern länktränare och i andra fallet studerar originalrälisen från 1839 under gamla välkända "Rocket". Kartan nedan visar Fords Jäffestora friluftsmuseum tillägnat Edison. Där finns bl. a. bröderna Wrights cykelverkstad och Edisons Menlo Park. Lägg märke till den cirkelrunda dammen för ångbåtar.



1903, och den ensamma mannen som flög den gången var Orville Wright.

Hans och hans broders historiskt märkliga flygplan "Kitty Hawk" finns bevarat i Washington i den del av Smithsonian Institution som omfattar vissa teknik- och industrihistoriska samlingar. Det är ett underligt museum. Man kan knappast kalla det för ett tekniskt museum eftersom det inte finns egentligen något system för det minst sagt brokiga innehållet och den slumpvisa uppställningen. Där finns dock en betydande mängd av historiskt värdefulla apparater, maskiner och föremål, dammiga och i en småtrevlig ordning. "Kitty Hawk" ser ganska skröpligt ut med sina stag och linor och dukklädda vingar. Man ryser när man tänker på att det varit uppe i luften, och man skänker nutidens luftkonditionerade tryckkabin i den fyrmotoriga clippern en beundrande tanke.

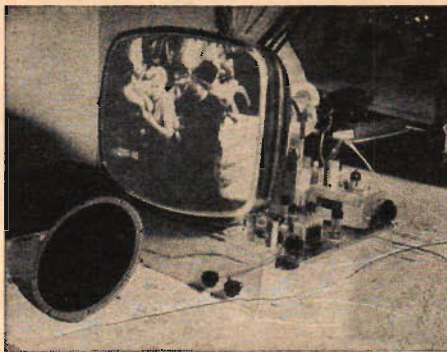
I Amerika finns egentligen inget riktigt tekniskt museum så som vi i Europa menar med ett sådant museum. Men det finns på många ställen samlingar av stort intresse för den som vill studera den tekniska utvecklingen. Förutom i Washington finns samlingar i Philadelphia tillhörande Franklin Institute. Finaste pjäsen där är givetvis Benjamin Franklins egen friktionselektricitetsmaskin från 1740-talet, liksom andra minnen från hans vetenskapliga arbeten. Så finns där massor av apparater som besökaren själv kan sätta igång och själv utföra fysikaliska experiment med. Historiska föremål förekommer däremot mycket sparsamt.

Endast en enda sak är elegant utförd och det är Bellbolagets utställning av hur telefoner och telefonsystem fungerar. En attraktion på den utställningen är att man kan trycka på en knapp, lyssna i en hörtelefon och få höra sitt eget språk talas, samtidigt som man ser en bild av den som talat in skivan. När man trycker på knappen "Sweden" ser man en söt "dalkulla" i färgfoto och hör en mild röst som på något amerikabrunten svenska säger att hon hoppas att man — liksom hon — trivs i Amerika. Jag var där på denna show i ett mycket internationellt sällskap, vi representerade ett tjugotal nationer, och alla var angelägna att höra sitt hemlands röst. Det var en kuriös anordning för att visa vad teletekniken kan åstadkomma. Intressantare var givetvis att man med tillhjälp av skickligt gjorda lysande diagram kunde följa allt vad som hände från det att man lyfte luren och tills förbindelse nåtts med det nummer man slagit på nummerskivan.

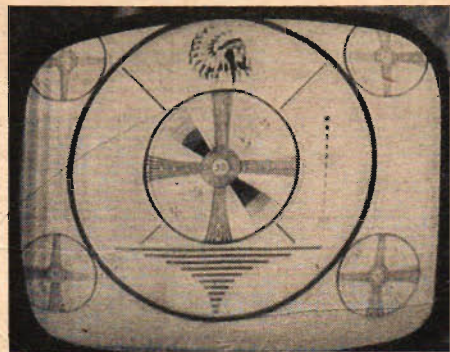
*

I Chicago finns ett enormt stort industriellt museum som grundats av en privatperson, Julius Rosenwald. Hans unge son hade en gång besökt München och där fascinerats av Deutsches Museum, världens förnämsta tekniska museum. Och så spenderade pappa Rosenwald i första hand 5 miljoner dollars på att göra ett likartat museum i Chicago. Riktigt lyckat har det nu inte blivit. Chicagomuseet är till mycket stor del som en industrimässa. Nyligen har man t. ex. där ordnat en plastutställning som ytterst påtagligt visade hur plast tränger in på snart sagt alla tekniska områden. Roligast på det museet, som det för övrigt tar åtskilliga dagar för att se, var

(Forts. på sid. 22.)



Den första experimentapparaten för TFA-sensationsen längre fram i vår — en hypermodern TV-mottagare för radioamatörerna — har knäppts av vår fotograf under pågående utsändning (t. v.). Till höger Televisionsnämndens monoskopbild, nedan en tecknad kortfilm på experiment-apparatens skärm.



TfA:s TV kommer!

Ni känner väl till att TfA om några nummer börjar med en beskrivning av en televisionsmottagare. För att reta aptiten visar vi här en bild av den första provapparaten. Resultaten av de praktiska experimenten på denna apparat kommer att omsättas i praktiken då apparat nummer två byggs, den apparat som kommer att ligga till grund för beskrivningen.

Bilderna från skärmen är tagna under Televisionsnämndens regelbundna onsdagssändningar, och visar dels provmönstret, dels en bild från en tecknad kortfilm. Bilderna är exponerade på 1/25 sek (bl. 3,5, HP3, framkalln. 9 min. i Nografol 21°), och eftersom bildfrekvensen är 50 halva bilder per sekund,

har kameran exponerat 2 halvbilder, vilket förklarar dubbelteckningen.



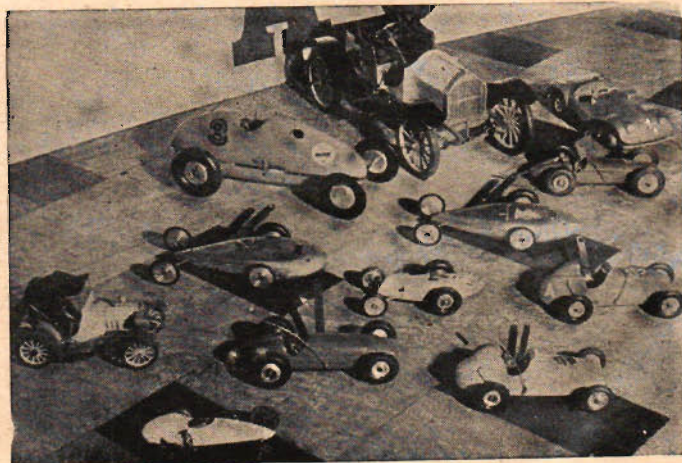
6000 var med i TfA-tävling på ungdomsdagarna

I samband med Ungdomsveckan i Ostermans marmorhallar ordnade TfA en tävling, varvid det gällde att identifiera 5 bilsilhouetter efter Björn Karlströms teckningar. Ett imponerande antal deltagare — hela 6 000 ungdomar — var med, och än mer imponerande var att det knappast fanns en felaktig lösning. Vi gratulerar alla till sakkunskapen att rätt placera Austin (nr 5), Fiat (nr 1), Renault (nr 4), Saab (nr 3) och Volkswagen (nr 2), och allra mest gratulerar vi nedanstående 25, som får delta i trevliga utflykter, bl. a. till en

flygflottilj med J 29:or, med bilar av märkena Austin, Saab och Volkswagen. Resorna företas en söndag längre fram i vår och vinnarna får upplysningar därom per brev.

Vinnarna: Roland Selinder, Sven Harringe, Barbro Östling, Per Olov Eriksson, B. Sundmark, Bo Ellvin, Hans Johansson, Lars Allstrin, Thomas Thulin, Peter Enström, Ingemar Björk och Staffan Berglund, alla från Stockholm; Bernt Sahlgren, Enskede; Igor Oblakoff, Erik Julander, Göran Kruse, Bertil Sjöstrand och Jan Olof Afzelius, Bromma; Gunnar Sandberg, Viggbyholm; Lars-Olof Berg, Kurt Lundström och Lars Eriksson, Hagersten; Per Lundström, Saltsjöbaden; Lars Åström och Jan Jonsson, Johanneshov.

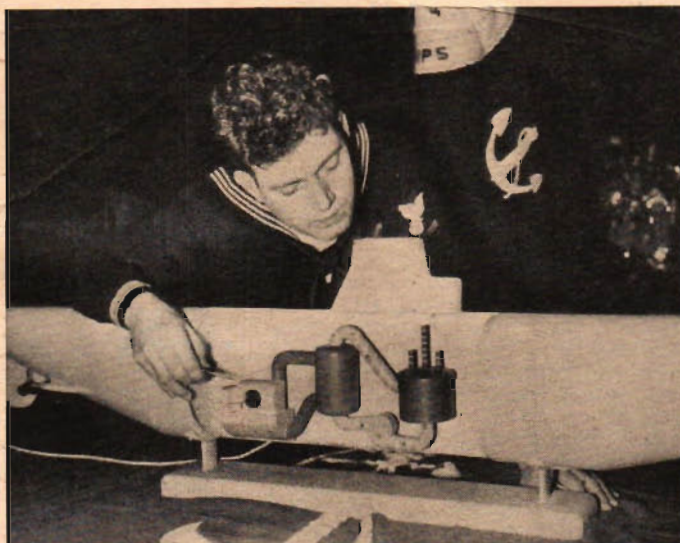
Ungdomsveckans deltagande modellracerbilar på parad. Den stora oldtimern är Conny Tollets Hudson 1910, den mindre en fri oldtimerkomposition av samma modellbyggare. Den stora bilen har en 5 cc diesel, hemmagjord växellåda för 2 hastigheter framåt och en back. Sportvagnen överst till höger är radiostyrd. Av de övriga vagnarna är alla utom proton med 3:an dieseldrivna småvagnar, av vilka de båda padorna gjorde rekordfarter (se föreg. nr). Proton, tillhörig Arne Zetterström, var snabbaste ekipage med 180 km/tim.





Atomubåt

Den amerikanske flottisten på bilden studerar en modell av motorinstallationen i den hyperintressanta atomkraftdrivna ubåten "Nautilus", som är under konstruktion. Den blir den hittills krigsdugligaste av alla ubåtar som byggts med möjlighet att gå i undervattensläge på större djup och under många gånger längre tid — i månader med 20 knops fart — än någon annan ubåt.



Stor expo med mc och mopeder

Visste ni om att FMCK — Frivilliga Motorcykelkåren — 25-årsjubilerar i år? Och den firade sitt jubileum med en utställning som stängs några dagar efter det detta nr av TFA utkommer.

FMCK:s chef, överstelöjtnant Stig Haselrot kunde glädja sig åt en mycket god anslutning av utställare, publik och kända personer som medverkande. — bland de senare märktes den uppskatta-



Alla Sveriges mopeder

Listan över "Alla Sveriges mopeder" i föregående nummer saknade tyvärr nedanstående tre mopedmärken, som samtliga också godkända av Väg- och Vattenbyggnadsstyrelsen i samarbete med Statens provningsanstalt. Vi ber alltså läsarna komplettera med de tre märkena Diesella, Eilenriede och Lutz, av vilka Diesella redan presenterats i TFA:s provningsserie och Lutz kommer redan i nästa nummer.

Resultat av Statens Provningsanstalts mopedprovningar

Märke	max.-eff. hk	varvtal	max. fart km/tim	eff. vid	varvtal
		vid max. eff. varv/min		max. fart hk	vid max. fart varv/min
Lutz	0,62	3 000	25	0,61	3 600
Diesella	0,80	3 000	29,3	0,77	3 530
Eilenriede	0,47	3 000	22,4	0,36	3 550



VÅRPRIMÖRER

Den franska Mobylette från Motobecane hör till vårprimörerna på mopedernas brokiga marknad. Bilden visar att den är god exponent för kontinentens moderna mopedlinje. Det är också den första mopeden i Sverige med kombinationen kilrem-kedja i transmissionen. Den har också en mycket enkel automatisk koppling, som kopplar in motorn då mopeden kommit över 6 km/tim.

TEKNISK pressrevy

● 70 000 MOPEDER FINNS DET redan i Sverige enligt en av Försäkringsstidningen gjord utredning. Man har också fått fram en statistik över olycksfallen på moped under första halvåret, men man kan än så länge inte dra några slutsatser om mopedens farlighet i trafiken på det ringa materialet. Av 44 olyckor hade 5 dödlig utgång. 4 av offren var över 50 år gamla.

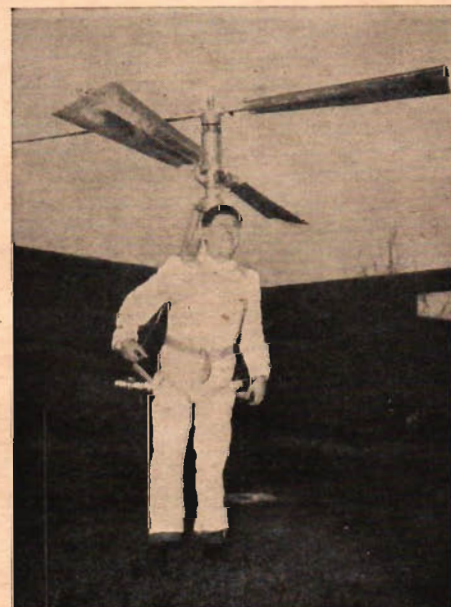
● TRAFIKSKYLTA AV BETONG rapporterar Cement och Betong att man har i Schweiz. Dessa alldeles utmärkta och relativt lågt uppsatta skyltar är gjutna i ett enda stycke och målade delvis i olika färger. Att de är låga betyder en stor fördel vid körning i mörker, men märkligt är att man kunnat göra det med tanke på snöförhållandena.

de motorspeakern Gösta Holmström, som kunde tävla vid miken med Elof Ahle, "hjälpssamma herrn" och Lennart Hyland i popularitet bland motorfolket. Utställningen samlade på sina 1 500 m² i Ostermans marmorhallar sammanlagt ett 70-tal utställare, av vilka 50 var motorfirmor som visade mellan 150 och 200 olika motorcyklar och mopeder.

"Full rulle hela tiden" är mottot för arrangörerna, och utställningens popularitet är inte att ta miste på. Så fick vi då samtidigt med köparens marknad vår första ordentliga motorutställning! Vi återkommer!

Tysk hoppikopter

Den tyske flygkonstruktören Willi Weihrauch har i dagarna provflygit sin nya hoppikopter. Rotorn består av två motroterande propeller monterade vid ett kraftigt tilltaget rör, som innehåller både 14-hästaremotorn och de erforderliga manövrorganen. Propellerbladen är hopfällbara, och hela apparaten kan ge sin förare en fart av 100 km/tim genom luften.



HÄNDIGT folk

Stabilt stativ för kameran

Stativet är det man kanske väntar med längst att skaffa till fotoutrustningen — och man nöjer sig med provisoriska anordningar eller inga alls och tar skakningsoskärpan som ett nödvändigt ont. Hjalmar Larsson råder bot för problemet med detta hemgjorda stabila stativ.

Ett extra stabilt stativ behövs ofta vid fotografering eller filmning. Ett förnämligt stativ med en maximihöjd av 1,90 meter och med lutbart huvud kan ni emellertid göra enligt ritningen här nedan. Stativet är trebent och varje ben består av tre delar som är skjutbara i varandra. Den nedersta delen består av 15x15 mm ek och de övriga byggs i form av "lådor" av 5 mm tjock ek. Två av benen sneddass längst upp som fig. visar. Det mellersta benet rundas. Benen monteras samman med en bult och en vingmutter, varvid de sneddade benen ställs ytterst och det rundade benet

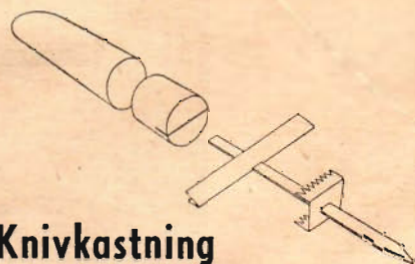
inuti huvudet IV. Huvudet är efter sidorna försett med ett spår genom vilket bulten går. Om vingmuttern lossas något kan huvudet höjas, sänkas eller lutas allt efter önskan och låsas fast i vilket läge som helst genom att man drar till vingmuttern.

När stativet är hopfällt, ligger det rundade benet inuti huvudets "låda" och de sneddade benen utefter sidorna. Hålet för bulten måste i de sneddade benen göras avlångt på den sneddade sidan för att benet ska kunna fällas ihop. Överst på huvudet sätts en stativmutter fast, sådana finns att köpa i välsorterade

fotoaffärer. Muttern sätts fast vid en mässingplåt som bockats i U-form och skruvas fast vid huvudet. Benen låses fast med en vingmutter i vilken en bult lösts fast. En mässingplåt bockas enligt B och C i figuren och en mutter löds fast över ett hål som borrats i plåten. När vingmuttern skruvas till, pressas fliken som vikts under muttern mot benet och låser fast det. För att fliken ska ha fritt rum görs ett litet urtag i varje ben. Klammern C är mindre än B.

Samtliga bitar sågas till enligt de angivna måtten och limmas samman med ett kraftigt lim, helst kaseinlim. Därefter slipas de släta med fint sandpapper så att de olika delarna löper lätt i varandra. Delarna fernissas och slipas på nytt när fernissan har torkat.

Det färdiga stativet blir synnerligen kraftigt och lämpar sig förträffligt för smalfilmskameran. Det stjälpbara huvudet kommer väl till sin rätt vid vanlig fotografering och medger en snabb och säker inställning i alla lägen.



Knivkastning

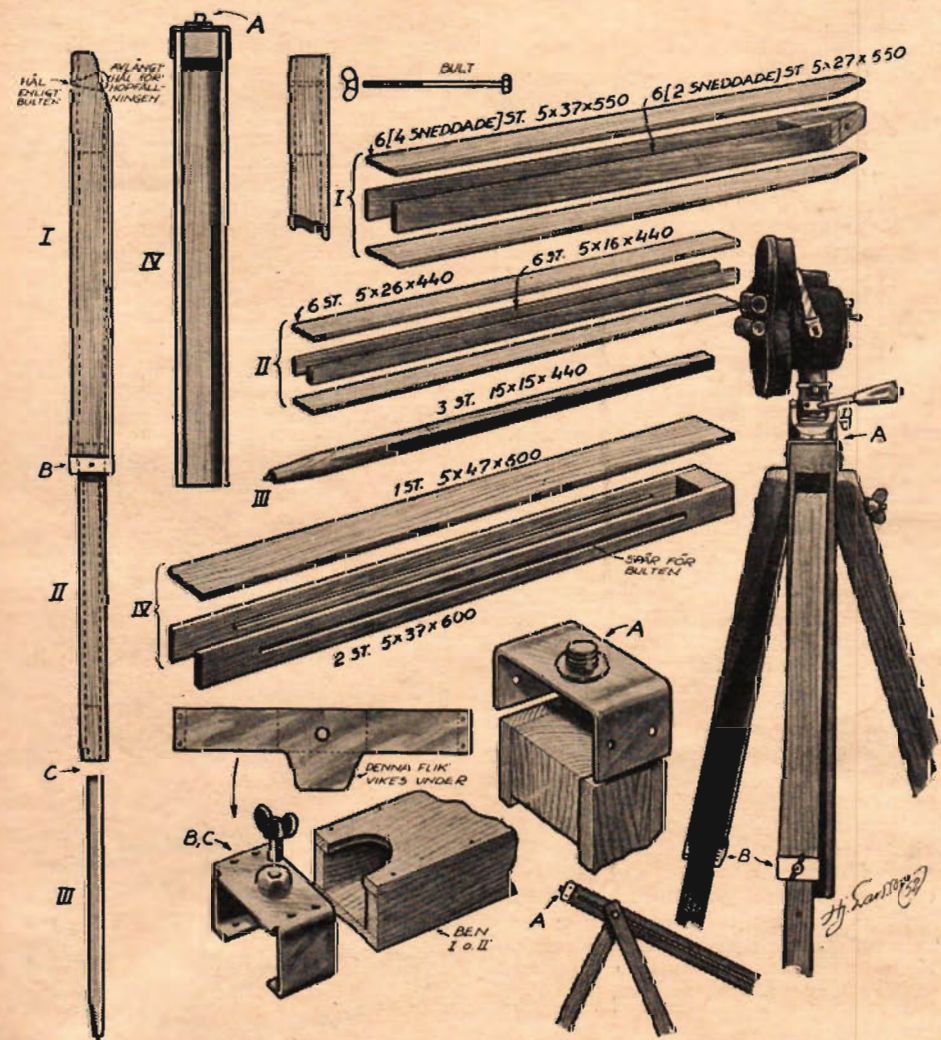
Skulle det inte vara mer spännande att skasta kniv än att kasta pil? Men är det inte svårt? Inte om ni bygger den här roterande konstruktionen. Då kan ni till sommaren (tror jag) förvåna vännerna med en skicklighet som liknar cirkusvirtuosens. Men försök föralldel inte med levande måltavlor, trots att den här kniven på grund av sin lätthet är bra mycket ofarligare än den vanliga kastpilen.

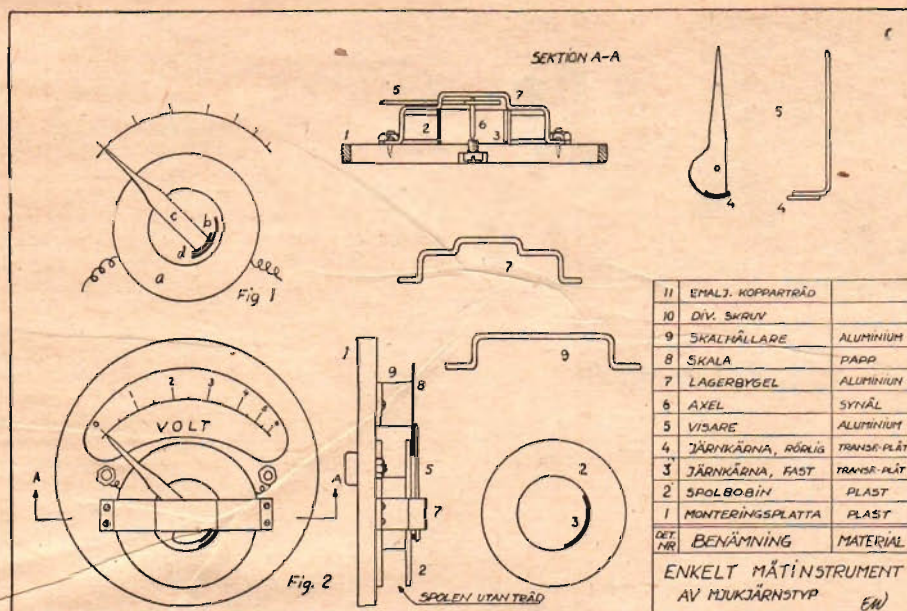
Reglerna för knivkastningen kan vara + 10 poäng för varje kniv, som träffar inom ett visst område utanför figuren och 10 poäng i avdrag för "fullträff".

Så här gör ni den. Bladet är av bandstål och är 10–15 cm långt och 1 mm tjockt samt filas spetsigt i ena änden. Styrningen för bladet görs liksom vingen = parerstäng av relativt tunn aluminiumplåt och körs tillsammans med den dubbla — av bladet genomstungna — vingen med 1 träpropp, som är av hårdare trä än balsa. Slösas med limmet! Knivskaftet görs av 1 mm balsa, vilken blöts och rullas runt ett föremål med en diameter på 1–2 cm (fibreriktningen i rullens längdriktning). Då balsa är torr limmar ni ihop rullen kant i kant. Med proppen och lim korkas nu rullen igen i ena änden. Tyngdpunkten, som ska ligga ett par cm framför vingen, reglerar ni genom skadets längd. Skär av skaftet snett för avseendets skull.

Då ni är nöjd limmar ni på ändplattan. Putsa med fint sandpapper, men måla inte skaftet. Det blir då för tungt, och sällan kommer knivspetsen först i mål. Trimmningen består i att ni böjer vingarna (som en propeller), så att dessa får kniven att rotera vid luftfärden. Detta gör gången säkrare. Kniven fattas och kastas som en vanlig pil.

Ragnar Bäckström.





Enkelt mätinstrument av mjukjärnstyp

Elektriska precisionsinstrument av mjukjärnstyp förekommer knappast, dels på grund av stor känslighet för störningar från yttre magnetiska fält och dels på grund av den stora effektförbrukningen. Av olika elektriska mätinstrument lämpar sig emellertid mjukjärnsinstrument bäst för hentillverkning på grund av sin förhållandevis enkla och robusta konstruktion.

Mjukjärnsinstrumentet, vars princip visas i fig 1, består av ett med visaren c förenat stycke av mjukt järn d, vilket påverkas av magnetfältet från en fast strömspol a, som är försedd med en fast järnkärna b. Då ström släpps genom spollindningen, erhåller de båda järnstyckena liknämninga poler, varför det rörliga järnet stöts bort från det fasta, vilket resulterar i att visaren ger utslag. Så enkel är principen och vi kan då titta lite närmare på konstruktionen i dess enklaste utförande.

Några mått har inte angivits, emedan systemet lämpligen bör inbyggas i redan befintligt hölje, t. ex. en tom plåtburk.

Monteringsplattan 1 utsågas ur bakelit, plexiglas eller plywood. På denna monteras den lindade spolen 2, som även lämpligen bör tillverkas av något plastmaterial. Denna har i förväg försetts med den fasta järnkärnan 3 av transformatorplåt, som givits en bockningsradie lika med spolens innerdiameter och fixats fast med t. ex. metallfix. Spolen fasthålls av lagerbygel 7, tillverkad av 1 mm aluminiumplåt, som försetts med hål för fastskruvning och dessutom med en försänkning, som ska utgöra övre lager för axeln 6. Visaren 5 klipps ur 0,5 mm aluminiumplåt och ges en utformning lika skissen. Tyngdpunkten justeras så att spetsen pekar på skalans nollpunkt, när ingen ström ligger över lindningen. Det torde bli nödvändigt att ytterligare lägga på några småklipp av aluminium för att få visarställningen korrekt.

Det rörliga järnblecket 4, även det av transformatorplåt, fixas fast vid visaren enligt skissen. Hål i visaren utsticks med en nål eller dylikt av samma grov-

lek som axel 6. Denna axel utgörs av en vanlig, ganska grov synål, som avklippas och filas spetsig, varefter den urgjodgas för att få all remanent magnetism att försvinna. Det undre lagret utgörs av en skruv som försetts med en urborrning för axeln och som skruvas in från monteringsplattans baksida. Man bör även göra hål i höljets baksida för att bekvämt komma åt denna lagerskruv vid justering av visarens gång.

Det må anmärkas att ett instrument av detta enkla utförande måste vara placerat lodrätt eller åtminstone i det närmaste lodrätt.

Så kommer vi till lindningen. Denna blir beroende av om instrumentet ska användas som amper- eller voltmeter samt vilket mätområde man önskar överspanna. En mångvarvig, fintrådig lindning drar litet ström men har ett stort spänningsfall. En sådan lindning blir bäst i voltmeterkoppling. Ett mindre antal varv av en grövre trådsort lämpar sig bäst i amperekoppling. Så ger t. ex. spolen lindad med 0,5 mm bomullsomspunnen tråd fullt utslag för ca 1,5 ampere, med 0,35 mm emaljerad tråd för ca 300 mA, med 0,05 mm emaljerad tråd ca 50 volt, 0,08 mm cirka 16 volt och med 0,1 mm emaljerad tråd fullt utslag för cirka 4 volt osv. Några absolut bestämda data kan inte lämnas, utan envar tillrådes att själv pröva sig fram med den tråd som finns till hands i radiomateriallådan. Har spolen en för dylika instrument normal dimension bör den nog fullindas, men även beträffande lindningsvarven bör man nog pröva sig fram. Kalibreringen blir dock säkrast att utföra genom att man jämför med ett tillförlitligt kommersiellt instrument och med ledning därav graderar skalan 8, som kan tillverkas av vit kartong och fästes på skalhållaren 9, som i sin tur är tillblockad av aluminiumplåt och skruvas på monteringsplattan.

Har så en snygg plåtburk kunnat uppbibras att utgöra hölje med uttag för skalfönster, så har man det delvis skyddat för störande magnetiska fält.

E. W.

Elektrokemins grunder V:

Elektroforen — en liten hemmagjord elektricitetsmaskin

En elektricitetsmaskin inbillar man sig vara en invecklad apparat, som är besvärlig att göra. Fil. dr I w a n B o l i n visar emellertid här en mycket enkel hemmagjord "maskin", med vilken man kan få större mängder elektricitet än vid tidigare försök i denna artikelserie. Tidigare avsnitt har varit införda i Tfa nr 10, 12, 15 och 23 1952.

De elektricitetsmängder vi erhållit i de föregående försöken genom att gnida en glas- eller lackstång, ett brevkort e. d. har varit mycket små. Något större kan man få med tillhjälp av den s. k. elektroforen, som redan 1762 uppfanns av den svenske fysikern Wilcke. Sedan förbättrades den av bland andra italienaren Volta. Det är en liten behändig apparat och med någon övning kan var och en själv tillverka en fullt användbar sådan.

För ändamålet behövs ett runt blecklåslock, 20—25 cm i diameter. Ju större ytan är, desto kraftigare blir elektroforen. Locket vänds upp och ned och fylls med en oledande massa av harts, som genom gnidning kan göras elektrisk.

Hartsmassan kan vi framställa efter ett recept, som vår store svenske kemist Berzelius angivit. Väg först upp 200 g shellack, 60 g kolofonium, 40 g bivax och 10 g träbeck. Blanda ihop allt i en gryta och smält blandningen genom försiktig uppvärmning. Var härvid mycket varsam med elden, då alla beståndsdelarna är mycket eldfarliga. Sedan massan smält, släcks all eld, och därefter tillsätter man mycket försiktigt och under omröring 40 g terpentin.

Medan massan ännu är smält, fylls därefter så mycket som får rum i blecklocket, där den sedan får hårdna. Massan bör gå något över blecklåslockens kant. Av en tunn (ca 5 mm) träfiberplatta utsågas en cirkelrund skiva med en dia-



Ett blecklock med hartsmassa och en stanniolklädd sköld är de båda delar elektroforen består av. Ju större skivor, desto större elektricitetsmängder kan framställas.

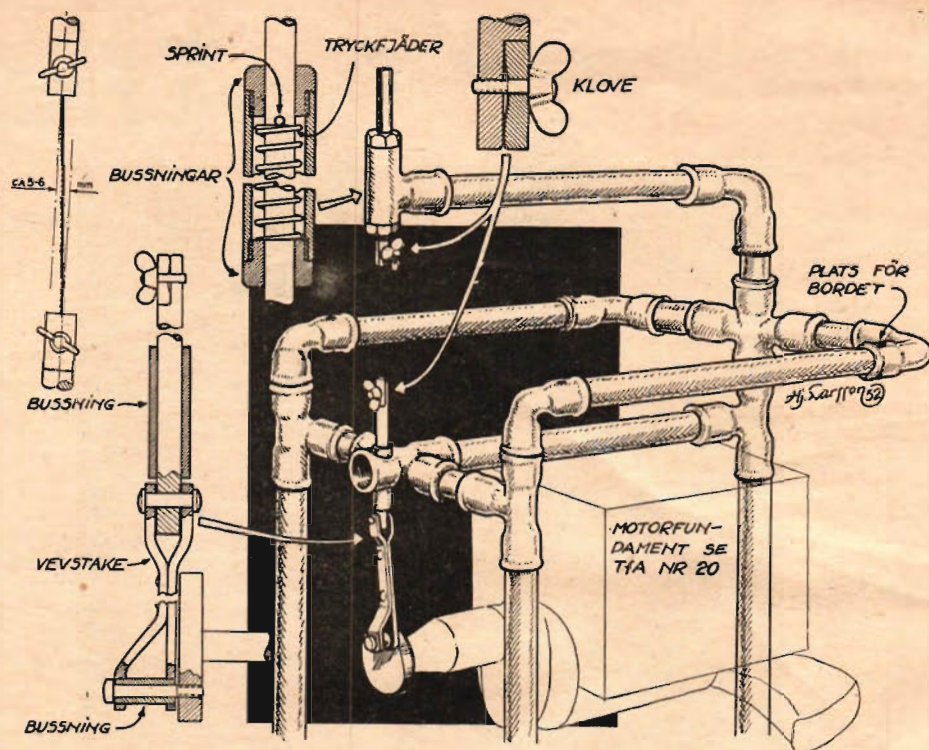
meter, som är något mindre än blecklockets. Plattans kanter rundas med en fil och sandpapper. Några vassa hörn eller ojämnheter får ej förekomma. Plattan ska nämligen laddas med elektricitet, och denna strömmar lätt bort genom alla utskjutande eller vassa partier.

Träskivan eller "skölden", som den brukar kallas, måste kunna leda elektricitet, och den överdras därför med stanniol- eller aluminiumpapper. Skölden bör kunna lyftas utan att elektriciteten leds bort. Smält t. ex. fast i mitten på plattan och vinkelrätt mot den en lackstång. Eller också kan man, som bilden visar, förse plattan med en lyftanordning, gjord av silkesnören. För att fästa dem i skölden borrar man små hål i närheten av kanten. Metallbeläggningen påläggs efteråt.

Elektroforen kan användas på följande sätt: Först gnider man ytan på hartsmassan i blecklocket med en ylleduk. Hartsen blir härigenom negativt elektriskt laddad på ytan. Eftersom den ej leder elektricitet stannar laddningen kvar i massan och leds ej bort av metallen i blecklocket. Även det inre av hartsmassan förblir oelektriskt. Genom influens (se föregående artikel) blir blecklocket positivt elektriskt laddat på den sida, som väter mot hartsmassan. På undersidan blir blecket däremot negativt elektriskt laddat, men denna laddning avleds genast till bordet, varpå elektroforen står. Följden av det hela blir, att den negativa elektriciteten i hartsmassan blir bunden av en motsvarande mängd positiv elektricitet i blecket.

Läggs nu skölden på den elektriskt laddade hartsmassan, sker även i den en elektrisk fördelning (influens). En dylik influens i skölden uppträder, trots det att elektriciteten i hartsmassan är bunden. Även bunden elektricitet kan uppväcka elektrisk influens. Tar man bort skölden, blandas elektriciteten i den åter upp, och den blir i sin helhet oelektrisk.

Lägg åter på skölden och berör den därefter med ett finger, innan den borttas. Fingret leder då bort den negativa elektriciteten i skölden, under det att den positiva elektriciteten stannar kvar, bunden av motsvarande mängd negativ elektricitet i hartsmassan. Tag därefter bort skölden medelst lackstången eller silkesnörerna. Var försiktig, så att fingrarna ej kommer i beröring med metallbeläggningen eller skölden kommer i kontakt med något annat föremål. All elektricitet leds då genast bort. På grund av den relativt stora mängd negativ elektricitet, som hartsmassan kan ta upp, blir även skölden relativt starkt positivt laddad. Håll med ena handen i lackstången eller skölden och närma ett av den andra handens fingrar till sköldens metallbeläggning. Härvid slår genast en kraftig gnista mellan fingret och skölden. Lägg märke till, att gnistan är betydligt starkare än de, som uppträdde i de i föregående artiklar beskrivna försöken. Gör med tillhjälp av elektroforen om en del av dessa försök. Utslagen blir nu mycket tydligare. Förvara elektroforen till kommande experiment. Men hitta även själv på att göra en del olika experiment med den. Man behöver ej gnida hartsmassan i elektro-



KONTURSÅG av vattenledningsrör

I ett föregående nummer av TFA visades några exempel på, vad som kan åstadkommas med vattenledningsrör och rörkrökar som utgångsmaterial. Denna gång visar vi hur man kan förfärdiga en kontursåg på samma sätt, denna också driven med en handbormaskin som fastsätts vid en tråkloss när sågen ska användas.

Stativet består av vattenledningsrör som sfogats samman med rörkrökar. Bladet som kan bestå av vanliga i handeln förekommande lövsågblad (för trä eller metall) förs upp och ned av en vevstake och en tryckfjäder. Tryckfjädern ligger inuti vinkelröret i bågans främre ände och trycker ständigt klovens silverståls-axel uppåt genom att den ligger an mot en sprint som är fastsatt i axeln. Bladet, som sitter fast mellan klovarna, dras nedåt av vevstaken, och fjädern trycks samman. När vevstaken nått sitt nedre läge, dras bladet uppåt av fjädern. Slaglängden hos vevstaken blir givetvis beroende på tjockleken hos det material som ska sågas samt på bordets tjocklek. Bladens effektiva längd är omkring 70 mm, varför en slaglängd av 60 mm kan anses som maximal. Den maximala tjockleken hos materialet som ska sågas blir då ca 10 mm, detta om bordet runt bladet är så tunt att den undre klovens kan gå upp så långt, att bladets alla tänder når ovanför bordet. Runt själva

bladet kan bordet därför förses med en liten rund platta av stålplåt, som gör det möjligt att utnyttja hela bladet.

För liten slaglängd gör att blott en del av bladets tänder utnyttjas, med följd att bladen snabbare nöts ut. Liten slaglängd är därför endast motiverad om godstjockleken är stor hos materialet som ska sågas. Om godstjockleken + slaglängden = 70 mm utnyttjas alltså hela bladet till fullo. Den övre axelns bussning bör ha en invändig längd = den hoptryckta fjäderns längd + slaglängden. Vidare bör den undre och den övre bussningen luta något i förhållande till varandra som visas t. v. i figuren. Detta gör att när bladet går nedåt, vandrar det framåt, och när det går uppåt, vandrar det bakåt. På så sätt belastas bladet endast under arbetsslaget, som är nedåt med bladets tänder riktade nedåt. Detta sparar avsevärt bladåtgången. Axlarna ska vara parallella men förskjutna till varandra ca 5-6 mm.

Bordet kan bestå av en plywoodskiva försedd med den ovan nämnda plåtskivan (av en femörings storlek) runt själva bladet. Bormaskinen bör vara av en sådan typ som är nedväxlad, ty i annat fall riskerar man att bladen rycks av vid de snabba vändningarna i nedre och övre vändpunkterna. Vidare bör fjädern inte vara allt för kraftig, så att bladet dras av vid belastning. Den bör heller inte vara så svag, att bladet lätt bockas och bryts av vid uppgången. Detta får anpassas i varje enskilt fall.

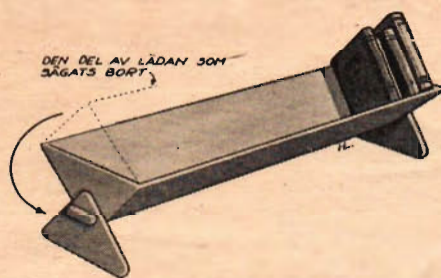
TfA är tidningen,

där ni ska publicera Edra tekniska idéer och uppslag.

I. B.

foren för varje gång man på nytt laddar upp skölden. Elektriciteten i hartsen är ju bunden och försvinner endast långsamt. Förvaras elektroforen med skölden pålagd, så kan elektriciteten i den stanna kvar i månader.

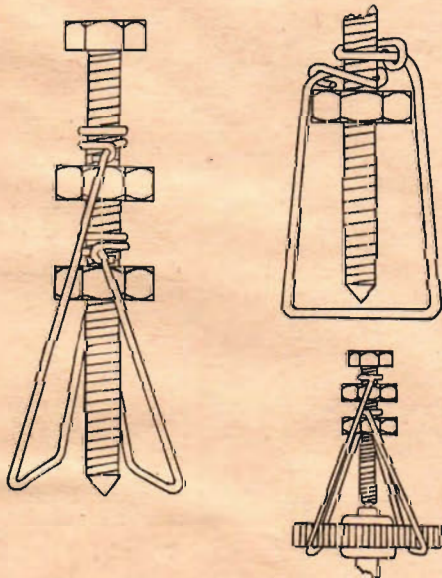
DET BÄSTA SMÅTIPSET



Bordsbokhylla av trälåda

Lämpligt hobbyarbete för en kväll är just vad ovanstående lilla bokhylla är. Det enda som erfordras för denna är en liten avlång låda av lämplig längd. Man tar först bort ena sidan på denna samt sågar därefter de båda kortsidorna diagonalt mitt itu varefter man tar bort den andra sidan och så är bokhyllan praktiskt taget färdig. De avsågade triangulära bitarna skruvas sedan fast med träskruvar för att tjänstgöra som fötter. Över skruvarna (som ska vara försänkta), limmar man nu små träbitar som handtag. Till sist slipar man till hyllan med sandpapper och målar den i någon lämplig färg.

G. E. Rosén.



Enkel avdragare

En riktig avdragare är som bekant dyr, och det är inte allom givet att ha råd till inköp av en dylik.

Då kan man förfära på följande sätt:

En bult $8 \times \frac{1}{2}$ samt två muttrar till densamma inköpes. Bulten gängas ända upp till huvudet och filas konisk i nedre änden. Två bitar ca 3,5 mm tjock galvaniserad järntråd eller därmed jämförligt bockas och fastsätts som fig. visar. Den ena bygeln görs längre än den andra och fastsätts med en separat mutter, för att göra det möjligt att justera spänningen i byglarna så att det hela inte drar snett. Längden av den vågräta delen av bygeln anpassas efter ifrågasvarande drev. Materialkostnad ca 1:-.

Answe.



Rapportkort

TFAE-AN, Arthur Niklasson i Tådene har skickat in tre olika förslag till nya rapportkort. Det var tre ypperliga förslag enligt vår mening och kanske ni kommer att få ta del av dem i framtiden, vi tänker nämligen kontakta -AN för utformning av vidare detaljer. En annan medlem, TFAE-KWH Knut Wahlquist i Hudiksvall, har liksom många andra skrivit och frågat om rapportkortet ska sändas via TFAE. Det ska de inte, utan de ska sändas direkt till de rapporterade stationerna. Hur rapporterna ska skrivas är en annan fråga, och jag kan tala om för KWH och alla andra som ställt denna fråga att det har beskrivits mycket utförligt i TFA nummer 17 1952. De ska frankeras med 25 öre (i brev 40 öre).

Bureåtips

TFAE-DXL, Lars Hultman i Bureå har skickat in en rad tips för 60-metersbandet. Således har YVLK, Radio Rumbos i Caracas, Venezuela, ett program på engelska mellan midnatt och 1.00 på 4970 kp/s = 60,36 meter. Stationen har hörts med CW QRM, QSB och QRN.

ZQP, Central African BC. Station i Lusaka, Nord-Rhodesia har hörts mellan kl. 18.23 och 19.50 på 4826 kp/s = 62,17 meter. Programmet har hörts med svåra CW, QRM, QRN och QSB.

ZOY, Gold Coast BC. Service i Accra på Guldskusten, har hörts mellan 18.40 och 19 på 4915 kp/s = 61,04 meter. CW QRM, QSB och QRN.

DX-klubbar

dyker det ständigt upp nya runt omkring oss, och nu har en klubb fötts som heter Radioklubben Universal. Klubben har uppstått på grund av en konflikt inom Malmö Kortvågsklubb. Denna nya klubb ger ut en tidning som heter Etersvep, som av första numret att döma är en mycket bra tidning. Vi får hoppas att klubborganet kommer att hålla stilen.

Mellanvågsslyssning

håller nog på att slå igenom nu. Fler och fler DX-are brukar numera berätta att de suttit uppe en natt för att leta mellanvågstationer och i de flesta fall har herrarna hittat någon sydamerikan med svår fadning och det är inte illa det. Det behövs tålmod vid mellanvågsslyssning. Är det någon medlem som har försökt sig på den, så skriv och berätta. I Etersvep omnämnes några stationer som har hörts på mellanvåg. Det är PRG2 i Sao Paulo på 288 meter och PRG3 i Rio de Janeiro på 234 meter som sägs vara de pålitligaste. CX16, Radio Carve i Montevideo på 355 meter lär också höra till dem som hörs "ofta". I Staterna finns WTOP i Washington på 1500 kp/s. Och dessutom har WPTR i Albany hörts på 1540 kp/s vid 2.30-tiden. Det går ju alltid att försöka och tips om mellanvågstationer, som ni har hört, kommer vi att publicera med glädje. Mellanvågen är det stora äventyret numera, sedan kortvågsslyssandet blivit så vanligt.

Svårfångade

stationer finns det naturligtvis även på kortvåg. Ushuaia till exempel har varit många kortvågsslyssnarens dröm, men tänk på alla små canadensare. Hur står det till exempel till med North West Territories and Youkon Radio System i Edmonton, Alberta? Det var en station som hann bli mycket populär bland svenska kortvågsslyssnare genom sina trevliga program. Den opererar numera på 7320 kp/s = 40,98 meter. Och det finns flera andra canadensare, som säkerligen fortfarande finns on the air, men som inte uppmärksammas av kortvågsslyssarna: CFCX i Montreal på 6005 kp/s = 49,96 meter, CFRX i Toronto på 6070 kp/s = 49,42 meter, CHNX i Halifax på 6130 kp/s = 48,94 meter, VE9AI i Edmonton på 9540 kp/s = 31,45 meter och CKRX i Winnipeg på 11720 kp/s = 25,60 meter. Och i mars månad blir det till att leta efter Barbados Radiodiffusion Service Ltd, som sänder på 7547 kp/s = 39,75 meter lörd. och torsd. i början av mars och augusti, samt i mitten av november. Mellan ung. kl. 17.30 och 22.30. Anrops-signalen är ZNX32.

World Radio Handbook

1953 har kommit ut och som alla gamla kortvågsslyssnare vet är den OUMBÄRLIG. Det är inte mycket att orda om. O. Lund Johansen har som vanligt gjort ett gott arbete. Spring genast sta och köp. TFAE-BF.

KUPONG till MOPED- och MC-SPELET

Jag tror att den förare som vinner första etappen av TFA:s moped- och mc-spel Sverige runt har det nummer som antecknats här:

Nr

ETAPP

1

Är 30 eller 31,5 eller 33 km/tim den högsta godkända farten för en laglig körkorts- och registreringsfri moped på slät väg? Svar

km/tim

Namn

Adress



100 000 kronor att vinna!

TEKNIK FÖR ALLAs jättetävling Moped- och mc-spelet med över 100 000:— kr i pris är en roande och spännande tävling, som i sällskapsspelets form bjuder på en fingerad kapplöpning Sverige runt mellan sex förare på motorcyklar och mopeder. Som "speljäser" fungerar två stjärnförare ur Monarkstallet, nämligen Varg-Olle Nygren och den nye kometen Buffalo Blue Bill Nilsson på motorcyklar, två kända tävlingsecklister, Allan Carlsson och "Kocken" Andersson, som kör var sin Monark moped, samt två TFA-förare, Buck Rogers på en futu- mc och Mopedredaktören på en idealmoped. Tävlingen pågår de närmaste 8 numren i TFA och under denna tid fördelas över 100 000:— kronor i priser, varibland finns 4 stycken Monark motorcyklar och 4 stycken Monark mopeder.

I detta nr går startskottet för första etappen i tävlingen. Med Var-

1:a etappen: Vem kommer först till Kalmar? Hur fort får en moped köra?

berg som utgångspunkt startar de sex moped- och motorcykelförarna sin prick- tävling Sverige runt genom att över Sveriges sydligaste udde Smygehuk ta sig fram till Kalmar.

Läs reglerna här nedan och fyll i kupongen på föregående sida, sid. 14. I första etappen gäller tävlingen i korthet att

försöka tippa vilken av de sex förarna som kommer först till Kalmar samt svara på frågan hur fort myndigheterna tillåter att den körkortsfria mopeden får köras. Är det 30, 31,5 eller 33 km/tim? Bland de rätta lösningarna, som ska vara TFA tillhanda senast onsdagen den 11 febr. 1953 kl. 12 på middagen fördelas 235 priser enligt nedanstående vinstplan.

Jättestor prissumma.

I tävlingen fördelas en prissumma på över 100 000:— kronor enligt följande plan:

I alla etapper: 5 uppsättningar praktiska grejor för motorfolk, hobbyister och händig folk för sammanlagt 300:—
30 presentkort å 100:— (vid köp av mc) 3 000:—
125 presentkort å 50:— (vid köp av mc) 6 250:—
75 presentkort å 25:— (vid köp av moped) 1 875:—

I etapp 3, med utrustningsprovet, blir de båda förmåsta priserna en motorcykel Monark Blue Fighter och en moped Monark M 32 och i det stora slutprovet, etapp 8, utdelas inte mindre än 3 motorcyklar och 3 mopeder av märket Monark till de bästa tävlande.

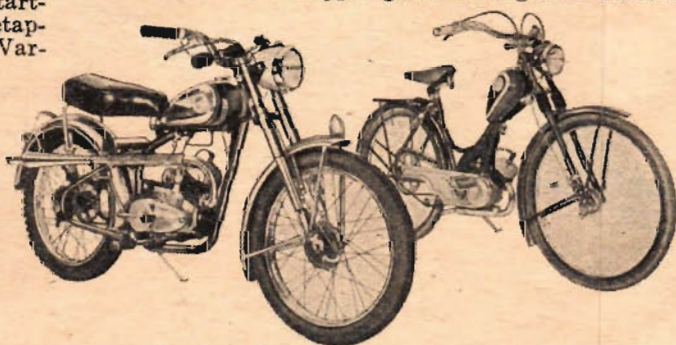
Varje etapp är en separat tävling!
Ni kan vinna 8 gånger!

Varje etapp räknas som en separat tävling, och deltagarna har en teoretisk chans att vinna 8 gånger, men då måste man ha en alldeles särdeles fin kombination av tur och skicklighet. Alla etapper utom den 8:e har ett tippningsmoment där i viss mån turen men i lika stor utsträckning någon finurlighet är till god nytta. Dessutom gäller det att svara rätt på ett antal trafik- och motorfrågor. I etapp 3 ingår också ett bedömningsprov, kallat utrustningsprovet, och den stora 8:e etappen blir ett mycket intressant prov i motorkunnighet.

Lösningarna — kupongen på sid. 14 eller en avskrift av densamma ifylld — ska vara redaktionen tillhanda senast den 11 febr. 1953 kl. 12 i slutet kuvert frankerat med 25 öre och märkt "Etapp 1" och adresserat till Teknik för Alla, Box 3137, Stockholm 3. Hur en rätt lösning ser ut visas i TFA nr 5, men redan i nummer 4 ges en del glimtar från första etappen samtidigt som den andra etappen utlyses. Vinnarnas namn måste emellertid på grund av det stora antalet priser anstå något nummer efter det etappens rätta lösning publicerats.

Följ det stora moped- och mc-loppet genom att använda kartan och pjäserna på nästa uppslag.

I den förnämliga prissamlingen ingår fyra motorcyklar Monark "Blue Fighter" och fyra mopeder Monark M 32. En mc och en moped utgör de främsta priserna i etapp 3, som utlyses i TFA nr 5, och tre motorcyklar och tre mopeder utgör de stora slutpriserna i etapp 8, som utlyses i TFA nr 10.



Tävlingsregler:

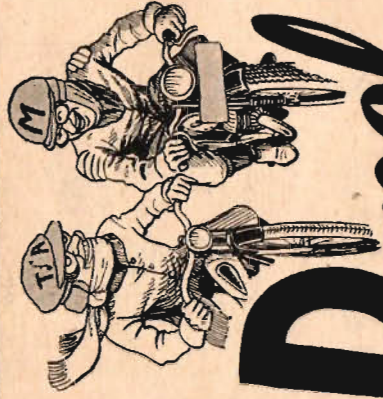
MOPED- OCH MC-SPELET tillgår så, att de sex förarna på kartan på sidorna 16 och 17 flyttas runt i sammanlagt 7 etapper i en tillförlitlighetstävling. Varje 14-dagarsperiod mellan två utgivningsdagar för Teknik för Alla antas de sex figurerna förflytta sig mellan två etappstationer, i första etappen mellan Varberg och Kalmar via Smygehuk. Avstånd och de tider de sex förarna har till förfogande står antecknade på kartan. Under körningen räkar emellertid förarna ut för en del malörer, som gör att de kommer försenade fram till etappmålet i Kalmar. Längden av denna försening avgör TFA:s tävlande läsekrets, genom att föraren anses bli en sekund försenad (får en pricks belastning) för varje gång ett tävlingskuvert öppnas på redaktionen med förarens nummer på tävlingskupongen.

Den tredje tävlingsetappen, då de sex tävlingförarna startar från Stockholm för en lång vintrig körning genom Norrland, ordnas ett "utrustningsprov", då TFA:s tävlande läsekrets ska skaffa fram en förnuftig utrustning åt vinterförarna. Det blir en ren skicklighetstävling, och de två bästa lösningarna belönas med en motorcykel och en moped.

Den åttonde etappen, när loppet Sverige runt är klart och slutsegraren korats, blir också en skicklighetstävling, då läsekretsens motorkunnighet sätts på svåra prov. Men i gengäld blir 3 motorcyklar och 3 mopeder de förmåsta priserna.

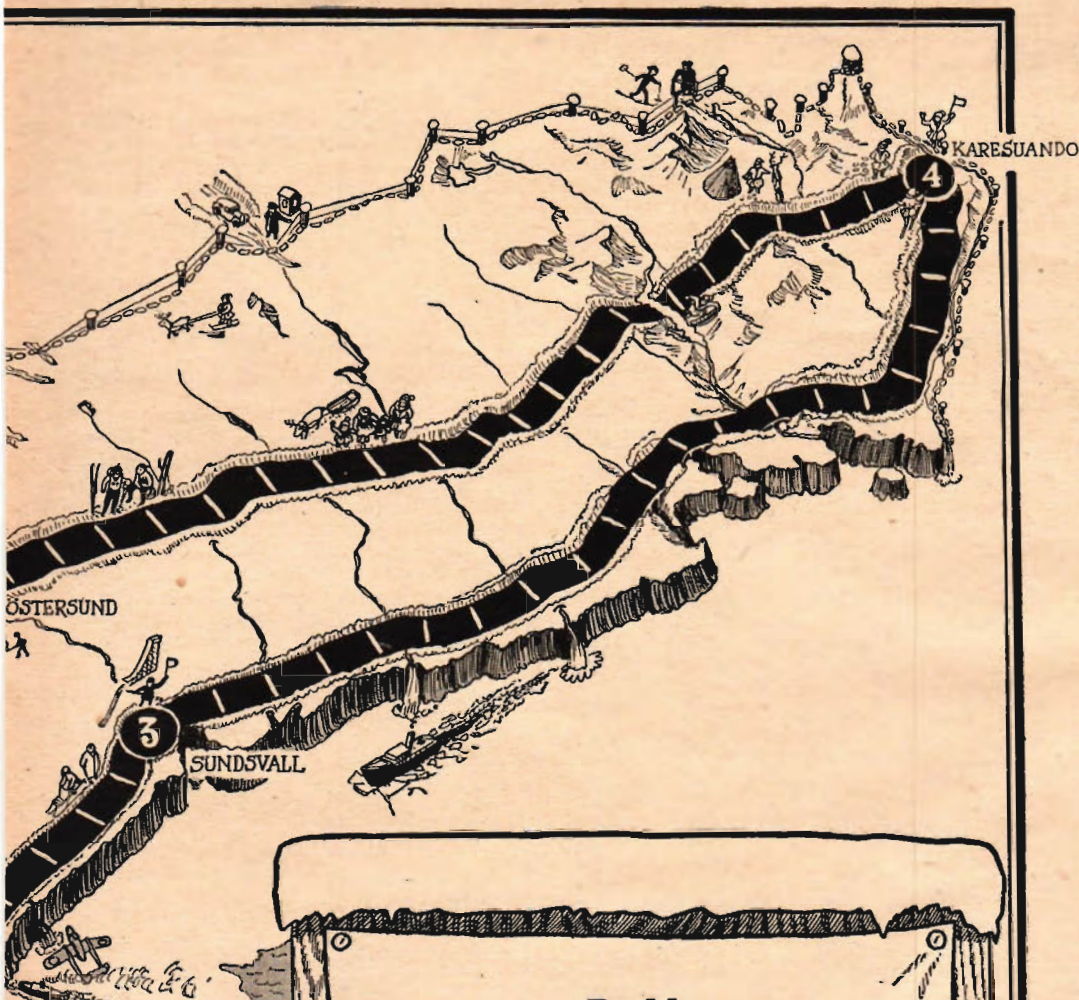
Vid utrustningsprovet och slutprovet bedöms de insända lösningarna av en särskild expertjury bestående av SVEMO:s generalsekreterare Ragnar Gullberg, överstelöjtnant Stig Hasselrot, civ.-ing. Folke Mannerstedt, disponent Tage Warborn och chefredaktör Olle Edner.

TfA:S MOPED OCH MC-Spel



Använd de sex spelpjäserna för att markera den inbördes ställningen mellan tävlingens deltagande förare i det fingerade loppet Sverige runt. Täta rapporter om prickbelastning och förseningar kommer i varje nummer av TfA så länge tävlingen pågår. Observera att varje etapp är en avslutad tävling och att man när som helst kan träda in i tävlingen och bidra med sitt tips och sina svar på eventuella kuggfrågor. Spelplanen och pjäserna kan också användas som ett vanligt kapplöpningsspel med färning. För detta ändamål har de olika etappsträckorna indelats i rutor.



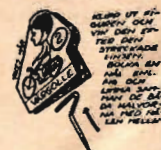
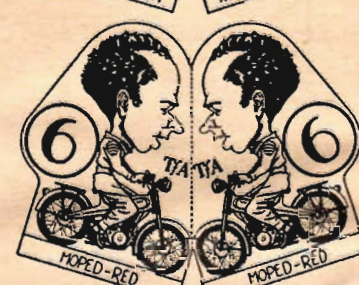
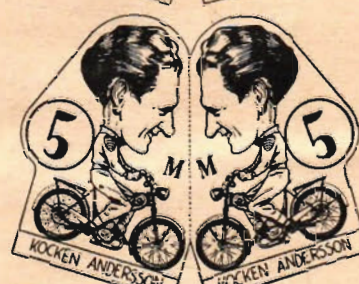
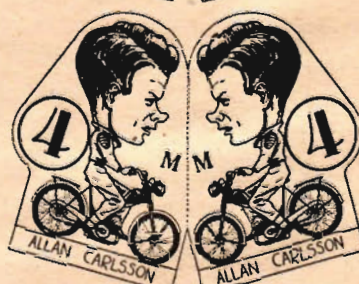
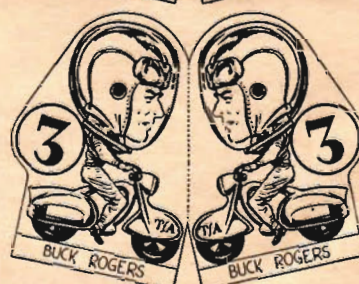
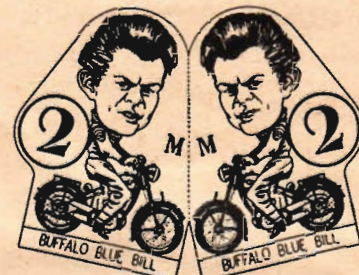
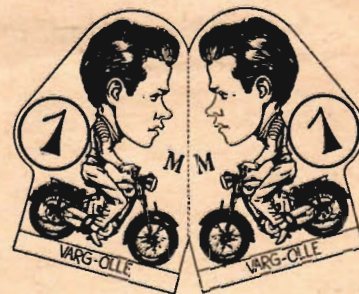


P. M. för tävlingarna

Från Varberg på västkusten startar i denna finge-
rade pricktävling tre motorcykelåkare, nämligen
Varg-Olle Nygren (startnr 1), Buffalo Blue Bill
Nilsson (startnr 2) och Buck Rogers (startnr 3) på
motorcyklar och Allan Carlsson (startnr 4), "Koc-
ken" Andersson (startnr 5) och TFA:s mopedredak-
tör (startnr 6) på mopeder. Motorcyklarnas idealfart
är 50 km/tim, mopedernas 25 km/tim, och nedanstä-
ende idealtider ska hållas på de sju etapperna före
slutprovet i Varberg:

	på mc	på moped
Etapp 1: Varberg—Smygehuk—Kalmar (600 km)...	12	24
Etapp 2: Kalmar—Gröna—Stockholm (550 km)...	11	22
Etapp 3: Stockholm—Sundsvall (425 km)	8,5	17
Etapp 4: Sundsvall—Karesuando (1050 km)	21	42
Etapp 5: Karesuando—Östersund (850 km)	17	34
Etapp 6: Östersund—Karlstad (550 km)	11	22
Etapp 7: Karlstad—Varberg (350 km)	7	14
(Etapp 8: SLUTPROV)		

Mopederna tänks starta så långt före motorcyk-
larna, att de utan förseningar kommer till etappsta-
tionerna samtidigt med dessa. För varje prick-
belastning blir de försenade en sekund, som inte kan
köras in. Prickbelastning beräknas så, att för varje
gång en av tävlingsåkarna blir tippad som vinnare,
får han en prick. Det är alltså TFA:s tävlande läse-
krets som själv bestämmer ordningsföljden mellan
de sex "pjäserna" i spelet, och det gäller att för-
söka lista ut vem som blir mest "bortglömd" bland
de sex förarna och således får den minsta prick-
belastningen. Det är på den sammanlagda
ställningen efter varje etapp man tippar när man
fyller i kupongen.



KLIPP HÄR

Folke Mannerstedt trimmar

(Forts. fr. sid. 7.)

Effekten för BA-motorn är 100 hk vid 3 600 varv/min. Ur tävlingspunkt har dessa i övrigt ypperliga motorer en ny lagerkonstruktion som bör utbytas mot tidigare årsmodellers.

CM-motorns vevaxel med den större slaglängden har blivit en begärlig del vid trimning av motorer av 1939 eller senare datum där denna axel passar och dess slaglängdökning kan vara värdefull.

Så var det några trimningsförslag.

1. För sportbruk och standardbränslen.

	Ungefärlig eff.-höj.
Kamaxelslipning, sport	15—20 %
Kompressionsökning i förening med dubbla dubbelförgasare	12 %
Kompressionsökning i förening med enkel dubbelförgasare	8 %
Ökning av cylindervolym genom borrar vinst i prop. eller vevaxelbyte till volymökn.	
Justering av cylinderlock och kanalputsning	15 %
Större ventiler	5 %
Förbättrat avgasrör- system 40 à 50 % hårdare ventilfjädrar ..	10 %

2. För racerbruk men med sidventilutrustning.

Kamslipning	30—50 %
Kompressionsökning i förening med dubbla dubbelförgasare	15—18 %
Kompressionsökning i förening med 4 st. dubbelförgasare	20—22 %
Ökning av cylindervolymen medelst uppborrning eller vev- axelbyte till volymökn.	
Justering av cylinderlock, cylinderblock, kanalputsning o. spe- cialkolvar	15—20 %
Förbättrat avgasrör- system	10 %

100 % hårdare ventilfjädrar. Fig. 1 visar Fordmotor med ungefär ovanstående trimning.

3. Racertrimning med toppventillock.

Kamslipning eller ny- tillverkning av kam..	30—60 %
Kompressionsökning till 10—14 i förening med dubbla dubbelförga- sare	22—26 %
Kompressionsökning till 10—14 i förening med 4 st. dubbelförgasare	25—30 %
Ardun toppventillock med sina större ven- tiler och med polerade kanaler	25—30 %
Förbättrat avgasrör- system	12—15 %
Cylindervolymökning genom omborrning el- vinst i prop. ler vevaxelbyte till volymökn.	

50 % kraftigare ventilfjädrar än Ar-
dun original kräves i varje fall för topp-
trimning.

Sporttrimning. En kamaxelslipning, som i huvudsak går ut på snabbare lyftning och stängning av ventiler, ger ett ur accelerationspunkt fördelaktigt resultat, dvs. ungefär som följer:

Insugningsventilen
öppnar 15—20° f.ö. dödläget
stänger 55—60° e.n. dödläget

Avgasventilen
öppnar 55—60° f.n. dödläget
stänger 15—20° e.ö. dödläget

En ytterst viktig faktor vid alla sid-
ventilmotorers trimning är cylinderloc-
kets behandling.

Fig. 2 visar vilka punkter som är av
speciell betydelse. Rundningen av ventil-
skallens kant är av inte oväsentlig be-
tydelse enligt 1 i och för möjligast
ostörd gaspassage kring ventilen. Av
samma anledning krävs också, framför-
allt om ventildiametern ökas, att utrym-
met kring ventiler vidgas med en fräs
av 8—10 mm större diameter än ven-
tilen (helst det senare) och med ventil-
styrningen som centrum för fräsen. Just
dessa fräsarbete försummas mycket ofta
men är mycket viktigt. — Gör nu inte
samma fel som så många andra — och
glöm inte heller den minst lika viktiga
fräsningen vid punkt 12 och som båda
förtydligas av fig. 3.

Fig. 4 belyser ytterligare vikten av
punkt 12, dvs. rikligast möjliga över-
strömning från ventilkammarna till cy-
lindern trots att ansträngningarna till
kompressionsökning gärna tenderar att
reducera denna överströmningsarea. Fig.
4 anger den för S.V.-motorer absolut ef-
fektivaste kombinationen av högsta möj-
liga kompressionsförhållande med bästa
strömningsförhållanden. Kolvutform-
ning enligt fig. 4 blir viktigare ju högre
kompressionsförhållande som krävs, dvs.
den blir ännu viktigare för S.V.-racer-
trimning än för S.V.-sporttrimning.
Passning av cylinderlock och kolvar så
att endast 1 mm plats finns mellan kol-
v och lock utefter hela kolvens toppyta
är det kanske viktigaste och samtidigt
mest tidsödande arbete i hela S.V.-trim-
ningen. — Tålmodighet och noggrannhet
i detta arbete är kanske det som ska
ge Dig försprånget framför Dina kon-
kurrenter. — Passningen sker med
märkfärg och utan cylinderlockspack-
ning och gärna också med modellera.
Tag bort just så mycket gods att kol-
varna nått och jämt går fritt utan lock-
packning — men arbeta inte heller fram
onödigt stort spelrum — det senare är
till nackdel både ur förbränningsrums-
utformningspunkt — obs! nytt re-
kord i bokstavsantal — och ur kompres-
sionssynpunkt. Lågg sedan dit en lock-
packning på 1 mm varken mer eller
mindre så blir resultatet idealiskt.

Prova noga att ventiler inte slår i
locket — också detta utan packning —
så att 1 mm säkerhetsmarginal uppnås
också i detta avseende. Går ventiler
inte fria kan man möjligen göra dem
något tunnare, dock minst 2,6 mm vid
sätets innerkant. Räcker inte detta frä-
ses fri plats i locket för ventiler, min-
st 1 mm vid fullöppen ventil.

Ventilernas största diameter får inte
som vid standardmotor göras större än
sätet i kanalmynningen, och sätet på
såväl ventil som i kanalmynningen bör
inte ha större bredd än 1,5 mm, mätt
utefter sätet. Ett upparbetande av ka-

nalmyningen enligt denna princip visas
i fig. 2 punkt 11 och lämplig utform-
ning av ventiler framgår av vänstra
bilden av fig. 5.

En annan viktig punkt i putsnings-
och kanalutvidgningsarbetet är att en-
ligt fig. 2 punkt 9 vara noga med över-
gång mellan kanalmynningen i blocket
och insugningsröret så att övergången
är jämnast möjlig utan trappsteg eller
ojämnheter.

Flytande flygfält

(Forts. fr. sid. 3)

bak på den långa banan och farten stop-
pas upp med amortisorer. Sedan bogse-
ras planet upp på hissplattan och sänks
ned till undre däck. Där bogseras det
fram till "depån", där tankning, lastning
och upptagning av passagerare sker.
Planet bogseras så vidare fram till
främre hissplattan, hissas upp på flyg-
däcket och startas med en ny variant av
den engelska ångkatapulten som medger
en långsam och mjuk acceleration.

Om de resande önskar komma iland
omedelbart kan de gå direkt till taxista-
tionen där helikoptrar väntar eller också
till "kajen" med motorfärjan. Önskar
den resande vänta på ett kommando plan
finns allt önskvärdt ombord på det fly-
tande flygfältet, såsom sällskapsrum,
kiosker osv.

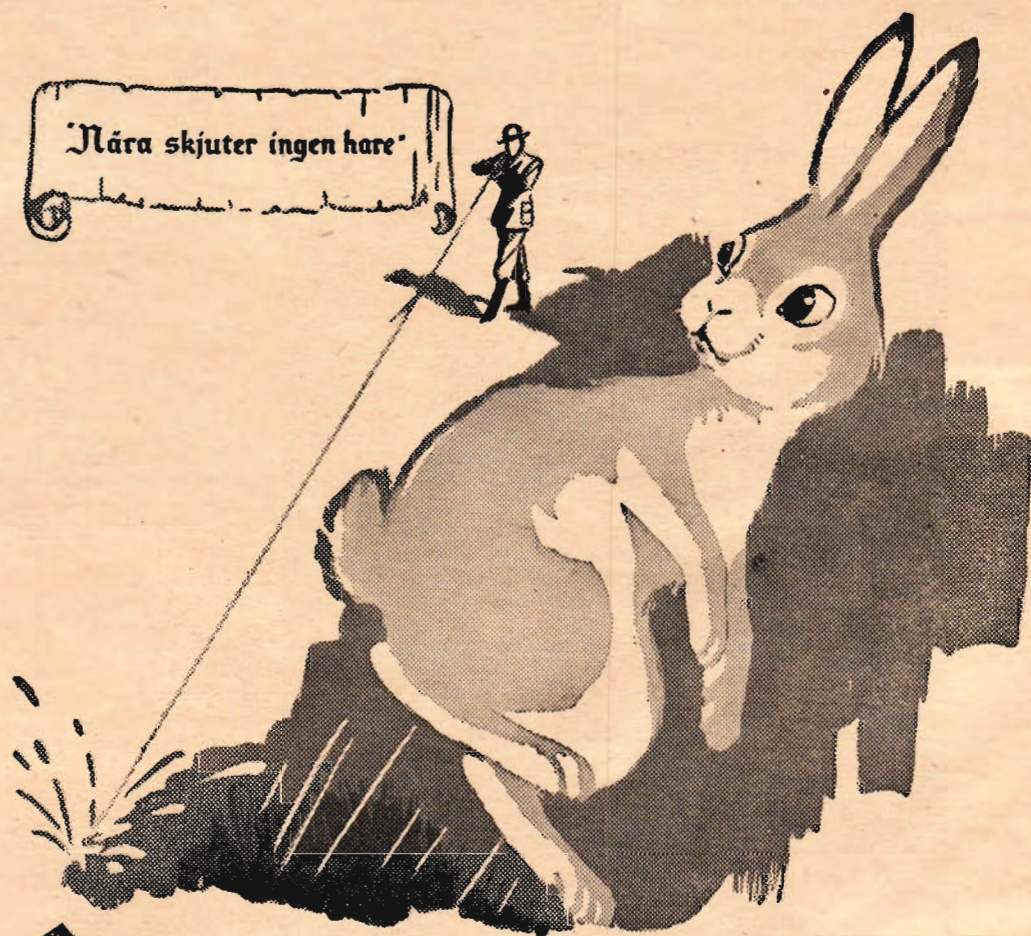
Mot jordens medelpunkt

(Forts. fr. sid. 5.)

minskade borreffecken, men i gengäld
minskades diamantkostnaden avsevärt
pr borrad meter. Craelius maskin väg-
de endast 700—750 kg, vilket gjorde
att den var lätt att transportera. Denna
maskin blev hastigt omtyckt och redan
efter något år hade bolaget åtta stycken
i arbete på olika platser i Skandinavien
och Finland. Men arbetslönerna började
stiga vid 90-talet ingång, de handdrivna
maskinerna blev dyra i drift och bolag-
et började tänka på andra drivmedel
än de manuella. Explosionsmotorerna
var i antågande. 1891 byggde Craelius
sin första bormaskin med gasolmotor
och den typen blev sedan den vanliga
vid sidan av de handdrivna maskinerna,
vilka användes när det gällde korta hål.
Men så kom sekelskiftet och därmed bör-
jade den elektriska driften bli vanlig. I
dag är råolje- och bensinmotorer samt
elektriska motorer och tryckluftmotorer
de gängse drivkrafterna.

De moderna svenska diamantbormas-
kinerna, som vunnit erkännande över-
allt i världen och som i detta nu borrar
hål i alla kontinenter, är alla baserade
på Craelius ursprungliga idéer — na-
turligtvis har någon detalj här och en
annan där blivit bättre utformad, sär-
skilt med hänsyn till att våra dagars
maskiner byggs för betydligt högre borr-
kapaciteter än de första.

En komplett diamantbormaskinsut-
rustning omfattar sju huvuddelar: 1)
drivmaskineri, 2) maskinstativ med rota-
tions- och matningsanordning, 3) his-
sanordning, 4) borrhorn, 5) pumpar med
slangar och förbindelseledar, 6) rör,
verktyg och tillbehör samt 7) diamanter
eller ersättningsmedel för dem. Dimen-



Landets industri är beroende av gummi i kvaliteter som inte får klicka. En viktig gummidetalj för industrin kan inte vara "nära", den måste vara "precis", den måste vara en fullträff.

Med sitt moderna forskningslaboratorium och sina omfattande resurser i övrigt har Trelleborgs Gummifabrik inrättat sig för att lösa industrins gummiproblem.

Ständig utveckling är våra teknikers motto.

Vår strävan är att varje industrigummi-detalj i kvalitet och utformning skall bli den rätta med hänsyn till de krav som ställas på densamma.

Trelleborgs Gummifabrik är den största leverantören av tekniskt gummi till Sveriges industri.

TRELLEBORG



— en industri till industrins tjänst

KVALITET · RESURSER · STÄNDIG UTVECKLING

TRELLEBORGS GUMMIFABRIKS AKTIEBOLAG · TRELLEBORG

BILREPARATÖRS- kurser

2-4 månaders utbildningskurser till bilreparatörer. Kurser börja varje månad.

SVETSNINGS- kurser

8 veckors kombinerade gas- och elektriska svetsningskurser med praktik samt 3 och 6 veckors gas- eller elektriska svetsningskurser m. praktik. Kurser börja varje månad.

HANDELS- kurser

5 månaders handelskurs i praktisk kontorsutbildning börjar 25 aug. 1953.

Prospekt och upplysningar mot två porton, då tidningens namn anges.

SKÖVDE PRAKTISKA SKOLA

Drottninggatan 4 Tel. 1249
Skövde

Bandinspelningsapparat

i toppklass

kan Ni själv bygga Er

Ritningar, skisser och arbetsbeskrivning till TFA:s

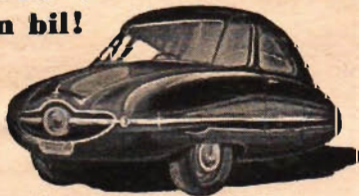
Tape Recorder

får Ni för 3 kronor + porto om Ni sänder oss nedanstående beställningskupong. Vi sänder tidningarna mot postförskott.

Till **TEKNIK** för ALLA, Box 3137, Sthlm 3
Sänd omgående TFA nr 24, 25, 26/1950 + 2. 4/1951 med Tape Recordern till:

Namn:
Bostad:
Postadress: 3
V. g. text!

Bygg själv en bil!



En glädjande nyhet — "1001" kan, om den bygges så lätt som möjligt, registreras som tung motocykel! Det medför lägre skatt och försäkring, endast mc-körkort och en lägsta körkortsålder av 18 år. "1001" är förvånande lättbyggd — begagnade bil- och mc-delar kommer till flitig användning. Den utsökt llnjerena karossen bygges i trä och konstharis enligt ett system, som är så enkelt att vem som helst går i land med det.

Maxhast.: 80-100 km/h (250-1000 cm³ motor), 3 sittplatser + utrymme för 2 barnsitsar.

Ritningarna — godkända av bilinspektör — omfattar sammanställnings- och detaljritningar i flera alternativ, förklarande perspektivskisser, utförlig arbetsbeskrivning samt materialleverantörförteckning — och kostar bara kr 14:50 + porto.

Sänd in kupongen i dag — Ni får de intressanta ritningarna omgående!

ING. ULF CRONBERG, Korsörvägen 22 B, Malmö

Sänd ritn. sats för "1001" mot postförskott.

Namn:
Bostad:
Postadress: TFA 3

sioner såväl som drivmaskineriets effekt är beroende av arten av det arbete som utförs, dvs. på borrhålsdjup, arbete i det fria eller nere i gruvschakt m. m.

Om också var och en av dessa utrustningsdetaljer erbjuder åtskilligt av tekniskt intresse, så är väl borrhörens och borrhörens de som lekmanen mest funderar på — man borrar ju hål om flera hundra meters djup och det största djup som hittills åstadkommit är inte mindre än 1924 m! Och det hålet är borrar i Skånes jord, vid Höllviken under letandet efter salt och olja. — Borrhörens är utförda i längder om 0,75, 1,5 och 3 m. De kortare längderna används endast som skarvrör vid borrhörens under jord, t. ex. i gruvorter och andra platser, där det är ont om utrymme i höjled. Röhrens diameter växlar från ca 33,5 till 60 mm beroende på borrhålets djup och diameter. Under den nedersta borrhörs-längden sitter kärnröret, vars yttre diameter alltid är någon millimeter mindre än ytterdiametern på den under röret fastskruvade borrhörens. När det är fråga om borrhörens i fast berg har kärnröret vanligen en längd av ca 3 m.

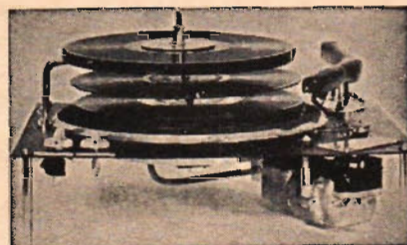
Själva borrhörens tillverkas av mjukt stål med en godstjocklek av 6-12 mm. Dess yttre diameter varierar från 30 till 300 mm — den för varje särskilt fall erforderliga diametern bestäms av borrhålets djup och platsens geologiska beskaffenhet. Så t. ex. används inom det svenska urberget i allmänhet en utgångsdiameter på borrhålet av 56 eller 66 mm, varefter diametern kan sänkas till 36 mm om så skulle erfordras. Gäller det återigen oljeundersökningar eller borrhörens i lösa formationer, t. ex. kol, då det ofta är svårt att utvinna en god kärna, används en utgångsdiameter på borrhålet av 100-300 mm.

Och så är det diamanterna. Borrhörens lager av sådana kan ingen juvelrare konkurrera med — ifråga om kvantiteten men väl om kvaliteten. De diamanter, som används för borrhörensändamål står inte högt i kurs på juvelmarknaden. De utgörs numera huvudsakligen av s. k. boarts, ljusgrå till vita tvillingkristaller av de vanliga diamanterna. Förr ansåg man att de svarta diamanterna, carbons, var de enda användbara för hårda bergarter, men erfarenheten har visat att boarts i många fall gör samma nytta. Att så är fallet beror också på den ändrade tekniken i tillverkningen av borrhörens. Till en början använde man vanligen storlekar om ½ till 1½ karat (1 karat = 0,2 g) och i hårda berg ännu större format. Vartefter utvecklingen gick mot mera snabbgående borrhörens kröp diamanternas storlek ihop — man ersatte de stora diamanterna med flera små av storlekar ned till 1/10 karat. Och så kom helt följderiktigt det senaste stadiet i denna utveckling: borrhörens med grovkrossat diamantpulver har visat sig utomordentligt effektiva vid borrhörens i mycket hårda bergarter.

Denna utveckling till allt mindre diamanstorlek kunde emellertid inte ta fart förrän de moderna pulvermetallurgiska metoderna kommit till användning. Tack vare dessa kan nu t. o. m. diamantpulver utan större svårighet placeras in i borrhörens. Förut sattes diamanterna dit för hand och det var ett arbete som krävde stor skicklighet av sin utförare. Det gick så till att man i krongodset borrhörens upp ett hål för varje diamanter

Bygg själv Eder

SKIVVÄXLARE



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

Insänd nedanstående kupong varvid vi tillsända Eder lättfattliga ritningar samt arbetsbeskrivning för endast kr. 7:—.

SVENSKA HANDELSBYRÅN

Konstruktionsavd.

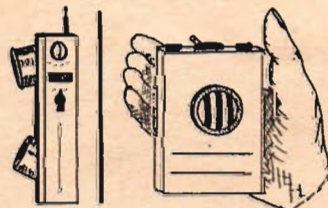
Postfack 481, Malmö.
Härmed beställas 1 sats ritningar samt arbetsbeskrivn. till skivväxlare å kr. 7:— ex. porto.

Namn:

Adress:

Postadress: TFA

Bygg själv!



- 1-rörs flickmottagare med högtalare. Effektiv och lättbyggd.
- 2-rörs radiotelefon "Handle talkie". Räckvidd 6-7 km.
- 1-rörs "Walkie-talkie" i flickformat. Räckvidd 3-5 km.
- Världens enklaste högtalande telefon. Förstärkarkoppling utan rör. Utförliga arbetsbeskrivningar och ritningar. Vid förskottsköpd 4:— per st. Mot efterkrav (postförskott) 4:75 per st.

Skriftlig beställning till:

Chr. Helgesen

Drivhusgat. 5, Göteborg 8.

UKV-MOTTAGARE

4,5 x 6,5 x 5 cm.

Byggsats och arbetsbeskr.

utan rör 9:30

Färdig, provad och med rör

1T4 25:50

Rör 1T4 10:— Rit-

ningar o. arbetsbeskr 5:75

Mot postförskott plus frakt.

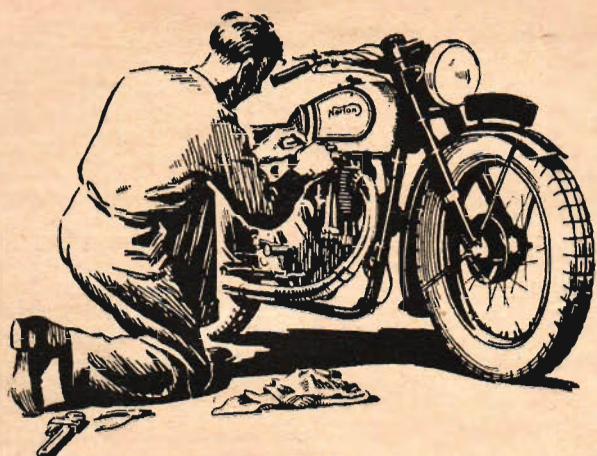
Ingenjör BERTIL AHLIN

Ångkärrsgatan 3. Huvudsta

Kemisk teknisk receptsamling

med 100-tals recept och beskrivningar endast kr. 3:50 + porto mot postförskott.

CAVITAFÖRLAGET, Falun 2



För motorcykelns trimning

Tekno's Reparationsteknik för motorcyklar

Utarbetad av ing. C. Borgenstam i samarbete med de bästa specialister och genom kontakt med alla större utländska motorcykelfabriker.

Tekno's stora handbok REPARATIONSTEKNIK FÖR MOTORCYKLAR. Varje ägare finner här den idealliska hjälpredan med alla finesser och detaljerade anvisningar som behövs för att undvika dyra verkstadsräkningar. En allsidig fackbok om 781 sidor i en praktisk och överskådlig form, populärt skriven så att även de, som saknar speciell teoretisk underbyggnad, kan utnyttja bokens alla möjligheter till hjälp i reparationsarbetet.



Utdrag ur innehållet:
VERKSTADS-
UTRUSTNING
Olika motortyper
Vevparti
Balantering
Verkstadslager
Vevhus med lager
Cylinder
Kolv och kolvbult
Kolvringar
Cylindertopp
Ventiler, ventilljädar
och styrningar
Kamaxlar

Ventilmekanism
Smörjolesystem
Förgasare
Magnet
Tändstift
KRAFTÖVER-
FÖRINGEN
Växellåda och kopp-
ling
Kedjor

MASKINENS
ÖVRIGA DELAR
Ram
Styrning och gaffel,
fjädring
Hjul med bromsar
Elektriskt system
Reglage och utmät-
ningsdetaljer m. m.

TÄVLINGSTRIM-
NING
INKÖRNING
OLIKA FABRIKAT
med typförteckning,
tabeller, data, in-
ställningssiffror,
spel och toleranser
m. m.
TABELLER

Förmånserbjudande!

Beställ boken i dag för omgående exp. Ni kan erhålla den på följande bekväma avbetalningsvillkor: Vid leverans kronor 24:— och resterande per 30 dagar. Företag kan erhålla ex. tul påseende!

Instruktivt bildmaterial och utförligt sakregister som gör det möjligt att snabbt slå upp det man för tillfället har användning för. 781 sidor. Inbunden i prima konstläder.



Alla handböcker från Kungsbokhandelns avdelning för facklitteratur

AMERICAN AUTOMOBILES 1952.
Stor parad. 150 ill. Spec. data. 11:20 (nr 1).
THE "AUTOCAR" HANDBOOK.
20:de uppl. 280 ill. Inb. 4:50 (nr 2).
"AUTOCAR" ROAD TESTS 1952. 4:50 (nr 3).
BILTEKNISK ORDBOK.
Engelsk-svensk, tysk-svensk. 14:— (nr 4).
HUR MAN HAR BIL.
B. Björkman. Komplet handbok för bilägare.
301 s. 16:75 (nr 5). Inb. 19:25 (nr 6).
BRITISH MOTOR CARS 1952-53.
Londonutställningen i elegant bilparad. 100-
tals fotoill. Inb. 11:25 (nr 7).
FIX YOUR FORD.
Amerikansk handbok. V8 och 6-modeller. 1932-
1952. Inb. 14:— (nr 8).
ATT KÖPA BIL.
M. Isacson. Nya och begagnade bilar. 5:75
(nr 9).
M.G.: TUNING AND MAINTENANCE.
Eng. handbok. Inb. 13:50 (nr 10).
MG WORKSHOP MANUAL.
Eng. verkstadshandbok för mod. 1930-1952.
500 s. 400 ill. Inb. 25:50 (nr 11).
MOTORREPARATIONER.
6 uppl. 718 sid. B. Bergwik. Inb. 28:50 (nr 12).
THE "MOTOR" ROAD TESTS 1952. 4:50
(nr 13).
THE "MOTOR" YEARBOOK 1952. Klotb.
13:50 (nr 14).
RACINGARET 1953.
Med Motorsportkalendern. 4:50 (nr 15).
För DKW-ägare!
DER SICHERE DKW-FAHRER. Ny, tysk
handbok för service och skötsel. 80 sidor, ill.
3:70 (nr 16).

Volkswagen-handboken i ny upplaga 1953!

BESSER FAHREN MIT DEM VOLKSWAGEN.

Denna populära tyska handbok utkommer inom kort i ny, utökad upplaga. Behandlar utförligt även de nyaste modellerna med goda tips och finesser, baserade på omfattande prov av vagnen. Beställ ex. redan nu! Inb. 13:25 (nr 17).

BESSER FAHREN MIT DEM OLYMPIA.
Utförl. tysk handbok. 232 s. 11:90 (nr 18).
KÖRTEKNIK OCH TRÄNING. B. Carlsson.
4:75 (nr 19).
DEN MODERNA MOTORCYKELN. N. Teng-
berg. 185 s. 60 ill. 9:75 (nr 36), inb. 12:75
(nr 37).
PRICKFRI KÖRNING.
Tabell för ideal-tider. 30-60 km/tim. med
tidsupp. för varje 100 m. 7:50 (nr 21).
VINDSNABB PÅ RACERBANAN.
N. Tengberg. Racersportens historia. 8:50 (nr
22), inb. 10:75 (nr 23).
FARTENS VIDUNDER.
S. Toreson. Från första landsvägsloppen till
våra dagars speedway. Rikt. ill. 5:75 (nr 24),
inb. 8:50 (nr 25).
HOBBYBOKEN 1953 FÖR MODELLBYGGA-
RE. 3:75 (nr 26), inb. 5:75 (nr 27).
UTOMBORDSMOTORER.
Henry-Allard. Utförlig handbok. 230 s. 18:50
(nr 28), inb. 22:50 (nr 29).
MODERNT FLYG.
L. Sundström. 70-tal flygplan, foten och skis-
ser. 2:95 (nr 30).
JET AIRCRAFT.
Modern stridsplan i bild med data. Inb. 3:—
(nr 31).
MERCHANT SHIPS.
Världens handelsfartyg i bild med data. Inb.
3:— (nr 32).

TRIUMPH.
Svensk instruktionsbok för
mod. Speed Twin, Thunder,
Bird, Tiger 100, Trophy.
Utg. 1952. 3:— (nr 33).

"MOTORCYCLE" ROAD
—52. Färgill. Spec. o. data. 7:50
(nr 34).

"MOTORCYCLING" ROAD
TESTS 1952. 4:50 (nr 35).

Aktuell rymd-litteratur

RYMDENS ERÖVRING
med 16 planscher i färg och 24
i svart-vitt av Ch. Bonestell.
Populär och instruktiv skild-
ring av våra närmaste grannar
i världsrymden, byggd på tek-
niska fakta och vetenskapliga
rön. 14:— (nr 43), inb. 18:50
(nr 44).

ETT ÅR I LUFTEN — FLYGETS ARSBOK
1953. 271 sidor, 100-tal ill. i djuptryck. Inb.
15:— (nr 38).

PÅ SPANING I VÄRLDSRYMDEN.
O. W. Gail. Fascinerande bok om hisnande
perspektiv i rum och tid. Rikt ill. 6:75 (nr
46). Kart. 8:50 (nr 47).

LIV PÅ ANDRA HIMLAKROPPAR?
Nyttkommen bok av den berömda astronomen
sir H. Spencer Jones. Ill. med 12 planscher.
15:50 (nr 48), inb. 18:50 (nr 49).

Popular Mechanics handböcker

är mycket efterfrågade även i Sverige på
grund av sin instruktiva uppläggning med
utförliga ritningar och arbetsbeskrivningar.
MONEY-MAKING HOBBIES. Hobbyarbeten
i trä, metall, läder, glas, plast, papper, tyg,
etc. Inb. 11:20 (nr 50).

WHAT TO MAKE 1952. Möbler leksaker, nyt-
toartiklar etc. 240 s. 100-tals ill. Inb. 11:20
(nr 51).

FURNITURE YOU CAN BUILD. 100 olika
möbler m. ritn. Inb. 16:80 (nr 52).

POWER TOOLS AND HOW TO USE THEM.
Hdbok för "hemmaverkstaden" inb. 14:—
(nr 53).

WHAT TO MAKE FOR CHILDREN. 175 lek-
saker, lektugor, etc. inb. 11:20 (nr 54).

Sänd in kupongen i dag!

KUNGSbokhandeln

Kungsgatan 26 - Tel. 23 28 15 - Stockholm 3

Undertecknad beställer härmed (sätt x vid önskat)

A. REPARATIONSTEKNIK FÖR MOTORCYKLAR

Handboken önskas mot:

Kronor 48:— kontant vid leveransen.

Kronor 24:— vid motlagandet och 24:— per 30 dagar.

Lag om avbetalningsköp gäller.

B. Följande nummer ex. nr ex. nr
..... ex. nr ex. nr

Namn

Adress Tfa 3/53

UNITRAN

High Fidelity Transformatorer. Kompletta transformatorsatser till Williamsonsförstärkaren samt 1 % motstånd och kondensatorer.

TRANFO HANDELSBOLAG

Arkitektvägen 28, BROMMA. Tel. 26 66 45

Nya upplagor!

TfA-handböcker

Vederhäftiga

Praktiska

1. Räknesticken och dess användning. Av T. Porsander. 2:-. 9 uppl.
2. Elektriska ackumulatorer. Konstruktion — Skötsel — Laddning. Av T. Porsander. 3:75. 4 uppl.
4. Omlindning och beräkning av småmotorer. Av T. Porsander. 3:75. 8 uppl.
6. Modellbåten. Av Jac M. Iversen. 2:-.
7. Hur blir jag tekniker? Av F. Adelsköld. 2:-.
8. Hur jag sköter min cykel. Utgången från förlaget.
9. Alla matematiska formler — en populär matematikhandbok 4:70. 5 uppl.
10. Svarboken. Av T. Porsander. 2:50. 4 uppl.
11. Maskinritning. Av R. Tegström. 3:- 3 uppl.
- 12-13. Modellbåtsvägen. Del I o. II Av C. E. Nordstrand. 5:15. 3 uppl.
14. Genvägar till snabbriktning. Av J. Almquist. En oombärlig hjälpreda vid det praktiska räknearbetet. 3:50. 2 uppl.
15. Att laborera hemma. Del I. Laborationshandledning med 150 kemiska försök. Av I. Bolln och B. Gustaver. 3:75.
16. Motorbåten. Av R. Kock. Oombärlig för alla nuvarande och blivande motorbåtsägare. 4:50.
17. Att laborera hemma. Del II. 114 försök i organisk och fysiologisk kemi. Av I. Bolln och B. Gustaver. 3:75.

Svensk Teknisk Ordbok. 6000 tekniska ord, termer, uttryck, med definitioner, uttals- och tonviktsbeteckningar. 10 b. Pris kr. 12:75.

Mekanikern. TfA:s yrkeskurser i svarvning, borrar, hyvling, fräsling och slipning. Inb. i integralband. Av O. Ekberg. Pris kr. 14:50.

100 roliga problem. Den verkliga nötknäpparen av fil mag. G. Landgren. Uppfriskande, trevlig underhållning för hela familjen. Pris kr. 2:85.

Porto och postförsöksavgift tillkommer.

Till Teknik för Alla, Box 3137, Sthlm 8.
Sänd mot postförskott:

... ex. 100 Rol. Probl. ... ex. Tekn. Ordb.
... ex. Handb. nr ex. Mekanikern

Namn

Bostad

Postadress

Textal TFA 3



MODELLPLAN från 50 öre st., båtbyggsatser, racerbilar, motorer m. m. Ja, allt Ni kan önska Eder finner Ni i vår 52-sidiga katalog nr 6. Obs! 50 000 fullt moderna byggsatser realiserar från mindre än halva priset — jättebilligt! Sänd oss i dag 75 öre i fel-fria frimärken samt Edert namn och tydlig adress så får Ni katalogen omgående.

TORRE HAGLUND & Co. — Avd. 12, Hofors

och i hålet placerades ett blybleck. I detta fästes diamanten, varefter kronodset med mejsl drevs upp från sidorna tills en tillräckligt stor del av diamanten stack upp över kronans yta.

Här ligger det nära till hands att undra om inte de på senare år framkomna hårdmetallskären kan ersätta diamanterna. Nej, svarar man på Borr-bolaget, inte i hårda bergarter. I mycket lösa sådana borrar man t. o. m. med tandade borrkronor av stål och i icke fullt så lösa med borrkronor satta med hårdmetallstift. Och som en kuriositet nämner man, att Craelius redan vid bolagets start var inne på tanken att ersätta diamanterna med krom- eller wolframstål för borrar i vissa mjuka formationer. Men vid den tidpunkten, dvs. på 1880-talet, befanns det vara omöjligt att få fram någon legering av lämplig hållfasthet.

När besökaren envisas med att framhålla de svenska bergborrningsmaskinernas och de svenska hårdmetallskärens segertåg genom all världens gruvor — tänk på "den svenska tunnelmetoden!" — möts han av ett lätt medlidsamt småleende: Jamen, där är det ju fråga om stötbörning! Vid diamantbörningen, som också i många fall kallas kärnbörning, är det meningen att skära ut en kärna av de formationer borret passerar. Och det är detta som endast kan ske med diamantbörning. Naturligtvis är det ingenting som hindrar att man även vid språnghålsbörning använder diamanter — ingenting mer än priset! Diamantbörning ställer sig naturligtvis dyrare och det är bl. a. därför som man vid brunnsbörning numera alltid använder stötbörning.

Börning efter vatten och olja är ett stort nummer på bolagets arbetsprogram. Det är många tusen brunnar som tagits upp här i landet av Borr-bolaget — för att inte tala om det antal man borrar i tropikerna. Bolaget har de senaste åren haft mycket att göra på det området inte minst i Ostafrika. Och man berättar med tillfredsställelse om hur svenska diamanthörrare följde de allierades framryckning i Nordafrika och borrarade fram vatten till de törstiga trupperna.

Tekniskt och musealt...

(Forts. fr. sid. 9.)

en gammaldags biograf. Där körde man på bestämda tider urgamla Vilda-Väster-filmer medan en avdankad musikanter med hår i häftigt svaj dunkade gamla melodier på ett lagom ostämt piano. För mig dök det upp många glada ungdomsminnen från tiden omkring 1910.

Man kunde på museet också göra en färd ned i en kolgruva och se hur arbetet bedrivs i en sådan nuförtiden. Och så fanns där en instruktiv televisionsavdelning med alla de sorters apparater som tänkas kan.

Television, ja, det är Amerikas stora fluga just nu, även om det anses att intresset är på retur. Det kan man förstå, så dåliga som programmen oftast är. Tekniskt är det för all del ganska bra. Den största svårigheten är faktiskt att få folk som skriver någonting vettigt just för television. Det må vara sant att utsända dagsaktuella händelser, idrotts-evenemang och dylikt, liksom sändning av verkliga filmer, går för sig att sitta och titta på. Men utöver det står programmen på en mycket låg nivå. Den stora tidningen New York Herald Tribune's televisionsrecensent gick nyligen hårt fram i spalterna och efterlyste med kraft och skärpa författare, program-

UKV — FM — TILLSATSER



30-50 Mc/s (0-10 m.) eller 87,5-108 Mc/s (2,78-3,43 m.) trimmad superheterodyn med. radiodetektor. Pris brutto kr. 195:—

"DURODISK" inspelningsskivor för högkval. upptagn. Ny princip. Efter gravering hårdas skivan. Mycket brusfattiga. Pris för 10 st. 25 cm kr. 37:50. Även 18, 20, 30, 40 och 50 cm kan erhållas.

Graverstift, safir kr. 25:—.

Gravermaskin kan levereras inom kort! Begär offert!

Söker Ni något, som Ni ej kan återfinna på den svenska marknaden betr. radiodelar, byggsatser, förstärkare, inspelningsaggr. m. m.? Begär vår offert. Vi ha goda internationella förbindelser.

INGENJÖRSFIRMAN EKOFO

Vidargatan 7 — Tel. 30 58 75, 32 04 73
STOCKHOLM



1000 hobbyuppslag för 75 öre

Ett register upptagande 1000 hobbyuppslag, publicerade i Teknik för Alla för åren 1946-1952 erhålls mot insändande av 75 öre i frimärken och namn och adress på redanstående kupong.

Till TEKNIK för ALLA, Box 3137, Sthlm 8.

Sänd omgående Teknik för Alla nr 1 årg. 1953 med 1000 hobbyuppslag. 75 öre bifogas i frimärken.

Namn:

Bostad:

Postadr.: 3
V. g. textal

makare med fantasi och känsla för att television varken är radio eller film eller båda tillsammans — television är någonting alldeles speciellt och kräver en ny typ av författare, regissörer och featuremaker. Innerligen gärna håller jag med om det, och jag kan gott och väl säga att vi har hittills i Sverige inte förlorat mycket på att vänta med television. Men vi får inte vänta för länge. Television kommer att höra framtiden till, när man väl funnit den rätta melodin.

*

Det är onödigt att säga att man åker bil i U. S. A. Alla amerikanare skulle på en gång kunna åka bil, så många bilar finns det. Parkeringsproblemen i städerna är enorma, men hur det är så klarar det sig alltid på något sätt. Alla tänkbara utrymmen får användas. Parkeringsgarage i många våningar och med en flott service hjälper till att svälja åtskilliga tusen bilar medan damer shoppar eller herrn är på jobbet. Oftast ser man endast en person per bil i trafiken. Då det alltid gäller stora bilar av senaste årgång — jag såg knappast en enda "småbil" — så verkar det litet pretentiöst att en enda person på gator och parkering bokstavligen tar upp en plats som är nästan lika stor som en svensk sportstuga. Bilen är i U. S. A. tecknet på att man är en nyttig samhällsmedlem. Jag tog mig det orådet att promenera på gatan till och från mitt arbete i Brooklyn, N. Y., men det fick jag snart sluta med. Mina vänner ansåg mig vara minst sagt konstig. De hade rätt. Temperaturen höll sig så där omkring + 30° C och den relativa fuktigheten omkring 90 %. Då svettas till och med negrerna och åker bil i stället för att gå eller också gör de som jag fick göra, använder New Yorks tunnelbana, subway. Den är gammal, skramlig, kvav, dammig och vagnarna fylldes vid rusningstid till bristningsgränsen av svarta, röda, gula och vita människor och alla sorters blandningar av dessa kulörer. Man vänjer sig snart vid allt, och i fem veckor använde jag subway åtskilliga gånger om dagen för färder upp till en timme och mera per gång. I New Yorks packade gatutrafik kommer bilisten inte så fort fram som passagerarna i den underjordiska järnvägen, i varje fall inte på eller under Manhattan. På förflyttningar spiller man förresten en massa tid i onödan.

För min del tyckte jag att det pekade i den riktningen att antingen får bilar och biltrafik eller också städerna göras

NU är rätta tiden att sätta i gång bygget av radion till semestern!

Vi nämna här tre apparater som gjort succé

1. 4-rörs campingradio, beskriven i TfA nr 12—13 1950. Komplet med batteri, rör och högtalare kr 140:—
2. Kortvågsmottagare med 2 rör, batteridriven, med utbytbara spolar 10—16, 15—32, 30—60 och 50—120 m. samt mellanvåg. Komplet byggsats med spolstommar och batterier. Schema och spoltabell medföljer pris kr 95:—

Separat schema till ovanstående byggsats
pris kr 4:50

3. 2 rörs fickmottagare, beskriven i TfA nr 1 1951. Komplet med hörtelefoner pris kr 61:—

För övrigt finnes ett stort urval av schemor och byggsatser i vår katalog

Rekvirera den och vi sända den omgående mot postförskott 1:65 plus porto.

Allt mellan antenn och jord

ELFA RADIO & TELEVISION

Holländargatan 9 A STOCKHOLM Tel. 20 78 14, 20 78 15



tuschreservoar-pennan

som tecknar, textar och linearritar

Den fulländade arbetspennan med utbytbara stift för ingenjörer, arkitekter och teknare. Precisionspennorna ger skarpa och jämna linjer — även vid svårare ritningar.

Den stora, lättfyllda tuschbehållaren ger ett jämnt tillflöde. En fyllning räcker vid en spetsbredd av 0,6 mm till ett streck motsvarande 175 meters längd.



Pelikan tuschpatron rekommenderas för Graphos tuschreservoarpenna. Pelikan Pärltusch har djup svärte.

7 precisionspennor ger
58 möjligheter

Bilden t. h. visar de 7 penn typer, som ingår i Graphos-serien. Varje sort har olika bredder. Komplet består Graphos-serien av 58 precisionspennor.



För
fina linjer

För breda
linjer och
plakatskrift

För fetstil

För text-
schabloner

För frihands-
teckning

Högerskurna
för rundskrift

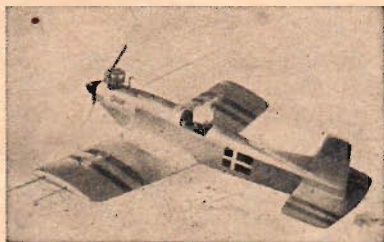
Vänster-
skurna för
rundskrift



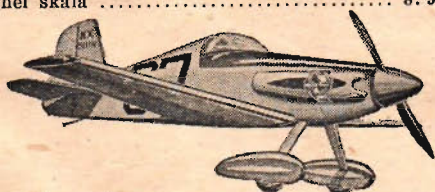
GUNTHER WAGNER AB
STOCKHOLM

(Upp genom luften!)

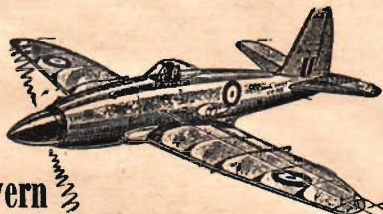
MODELLFLYG — MODELLFLYG — MODELLFLYG



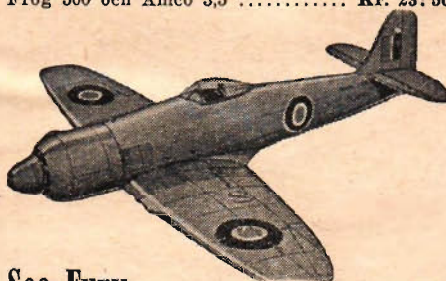
Junior Trainer, en nybörjarmodell för motorer 0,75–1,75 cc med 450 mm spännvidd. Lämpl. linlängd 8 mtr. Hastighet ca 55 km/tim. Flygvikt omkr. 225 gram. En fantastiskt lättbyggd modell och idealisk för svenska förhållanden. Komplet byggstsats med de flesta delar färdiga. Pris med fullständig ritning i hel skala 8:95



Midget Mustang för motorer mellan 1 och 6 cc, alltså en mycket användbar kärra. Modellen som har 62 cm spännvidd är konstruerad med tanke på den nya flugan "team-racing". Byggsatsen innehåller bl. a. färdig spinner, gummi-hjul, plastkabin, ritning i hel skala, beskrivning. Pris komplett 20:—



Wyvern En verklighetstrogen marinjagare med 65 cm spv., snabb och vacker. NYHET: Kombinerad flap- och höjdroderkontroll. För ED 3,46, Frog 500 och Amco 3,5 Kr. 23:50



Sea-Fury En U-kontroll skalamodell för de mest kräsna modellflygare. Passar för motorer 1,5–5 cc Pris 21:—

Fleischmann MODELLTÅG

Pressgjutna — fullständig sildstyrning på ängelken — tung, strålkastare — kraftiga permanentmagnetmotorer — drar långa tåg — flänsar på alla hjul — tar 40 cm radier. Naturligtvis 2-räls, 12 volt likström enligt HO standard. Katalog med svensk prislista mot endast 75 öre i frimärken.

Nytt! Nytt! SUPER TIGRES

En ovanligt god kritik hos fackpressen har de nya italienska Super Tigre-motorerna fått. Vi har som vanligt skyndat oss att skaffa hit nyheterna och för dagen har vi några sensationella speed-motorer att bjuda på. Samtliga motorsatser åtföljes av specialtillbehör. Motorerna levereras i presentförpackningar.



Super Tigre G 22 En kalasdiesel på 1,25 cc, 0,12 hk vid 13.500 v/min. Vikt 55 gram, vevaxel med roterande insug. Bronslagrad. G 22 är en "baby-diesel" för sport och tävling. Använd alltid TFA-soppa, filtrera den före användning och kör in motorn med omsorg. Under första halvtimmens körning bör bränslet bestå av 1 del ricinolja, 1 del fotogen, 1 del eter. En tung, stor propeller bör användas under denna tid. 8"×6" är lämplig. Pris 50:—

Super Tigre G 20 Speed En glödstifts-motor på 2,47 cc, 0,29 hk vid 16.500 v/min. Vikt 108 gram. Max. hastighet (med sväng-hjul) över 28 000 v/min. Roterande insug. Vevaxel med dubbla kullager. Lättmetallkolv med två ringar, 3 utbytbara förgasarmunstycken. Inkörnings-tid 2 timmar med en fet bränsle-blandning av 1 del ricinolja 2 delar metanol. Tung propeller användes på 9"×6". Pris 80:—

Super Tigre G 21 Speed En glödstifts-motor på 4,82 cc, 108 gram, 0,8 hk vid 17 500 v/min. Max. hastighet (med sväng-hjul) 25 000 v/min. Roterande insug. Vevaxel med dubbla kullager. Lättmetallkolv med 2 ringar, 2 utbytbara förgasarmunstycken. Inkörnings-tid 2 timmar med fet bränsle-blandning av 1 del ricinolja och 2 delar metanol. Tung propeller användes på 10"×6". Pris 105:—

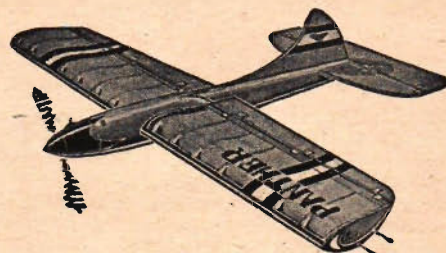
Övriga motorer i lager:

Fabrikat	cc	varv/min.	Typ	Pris
ED Baby	0,5	12 000	Diesel	47:—
Frog 50	0,5	14 000	Diesel	36:—
ED Bee	1	7 000	Diesel	48:—
ED III/2	2,46	14 000	Diesel	75:—
Frog 250	2,5	10 000	Diesel	51:—
Webra	2,5	11 000	Diesel	60:—
DC 350	3,5	14 000	Diesel	67:50
Amco G	3,5	13 000	Glödstift	60:—
Amco D	3,5	13 000	Diesel	60:—
ED IV	3,5	10 000	Diesel	75:—
Frog 500	5	15 000	Glödstift	51:50

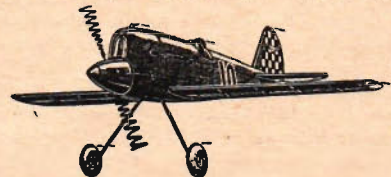
Nykomna propellrar

TRU-FLO 6×10	Pris 1:75
7×6 och 7×10	Pris 1:95
9×6 och 9×8	Pris 2:40
10×12 skiktlimmad	Pris 3:25

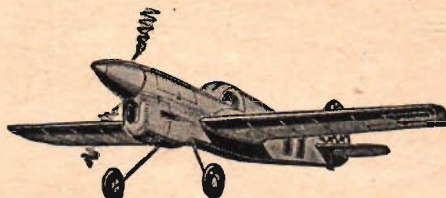
Order till landsorten under 3:— mot frimärken. Bifoga tillräckigt med porto, överskjutande belopp returneras. Över 3:— mot postförskott. Vårt postgiro 15 79 02 kan också gärna användas, varvid porto beräknas med ledning av gällande post-taxa. För tillfället slutsålda artiklar sättes på restorder och sändes så snart de inkommer.



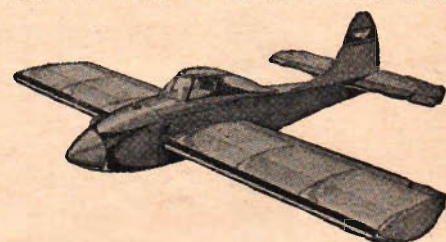
Panther för High Speed Stunt försedd med flaps och en ny symmetrisk profil som gör planet mer vändbart. Passande för E D Mk IV, Amco, Frog 500, Eta 29 eller liknande motorer upp till 5 cc. Byggsatsen innehåller alla delar kontursågade. Ritning i hel skala. Pris 25:—



Minibuster Spv. 48 cm — specialsak för teamflygn., för motorer mellan 1 och 2 cc. Pris 15:—



Philibuster som rönt stor framgång i England. Modellen är grundligt utprovad på de stora teamracertävlingarna och konstruerad efter de vunna erfarenheterna. Byggsatsen innehåller plastkabin, gummi-hjul, spinner och tank. Den tar motorer upp till 5 cc såsom Frog 500, Amco etc. Pris 23:50



Bee-Bug. En verklig fluga. Denna lilla stunt med spännvidd 558 mm passar motorer 1–1,5 cc. Denna suveräna byggsats innehåller bl. a. färdig spinner m. fl. detaljer och kostar endast 10:—

För alla intresserade av sjön

SHIPS AND THE SEA, den stora amerikanska, rikt illustrerade tidskriften om allt som gäller hav, båtar, hamnar m. m. utk. en gång i månaden med 50–100-sidiga nummer 3:—

TfA:s HOBBYTJÄNST, Olofsgatan 7, Stockholm

Sweden's Hobby Center

Öppet 9–18, Lördagar 9–17. Tel. 20 23 04.

om helt och hållet. Vi talar jämt om rationalisering. Det må vara sant och riktigt inom vissa små enheter, industri-företag och liknande, men för övrigt lever vi i en ofantligt irrationellt ordnad värld. Ingenjörerna står här inför väldiga arbetsuppgifter, men de kan endast lösas i samarbete med skickliga ekonomer, och då får dessa två grupper försöka att gemensamt också ta hand om kommunalpolitiken. Annars blir det olidligt att bo och arbeta i städer.

I bilstaden framför andra, Detroit, liksom i det närbelägna Dearborn, har bilen satt sin prägel även på ett stort museum. Henry Ford satsade många miljoner dollars på att i Dearborn, inte långt från Fords fabriker, göra ett i sitt slag enastående museum till mycket stor del ägnat åt de senaste hundra årens tekniska utveckling. Idén är god, samlingarna utmärkt, men den ordnande handen har tyvärr saknats i mångt och mycket. Samlingen av gamla bilmodeller från de senaste 60-70 åren är ytterst imponerande. Ställda sida vid sida är biltyperna en utmärkt illustration till hur långsamt den tekniska utvecklingen går fram, hur många kringelkrokiga vägar konstruktörerna måste gå, hur hårt förankrade de är i sin egen tids stil, både när det gäller det rent tekniska arbetet och inte minst när det gäller yttre utformning. Detta sagt inte som kritik utan endast för att konstatera faktum.

Henry Fords museiskapelse är tilläggad hans gamle vän Thomas Alva Edison. I det stora förnämliga friluftsmuseum som är beläget alldeles bredvid det egentliga museet finns en mängd ditflyttade byggnader som hör ihop med händelser och personer i Amerikas tekniska historia: Fords barndomshem och den verkstad där hans första bil snickrades ihop, Edisons barndomshem, hans laboratorium och andra av honom använda byggnader från Menlo Park, New Jersey, en gammal elektrisk belysningscentral, bröderna Wrights velocipedaffär, där de funderade ut sitt flygplan för 50 år sedan, den framstående elektroteknikern Steinmetz' lilla week-endstuga, där han på fritid arbetade och löste invecklade problem, en hundraårig textilfabrik, ett tryckeri, ett glasbruk osv. Så vitt jag vet är detta det största och finaste teknikhistoriska friluftsmuseum som finns.

Är U. S. A. mera tekniskt och automatiserat än t. ex. vårt eget land? Knappt i vardagslivet, men måhända inom industriföretagen. Visst är det imponerande att det på Conrad Hilton Hotel i Chicago finns bredvid varandra inte mindre än 16 snabbgående hissar som för gästerna till de 3 000 rum som finns i hotellet. Men det finns hissförare i varje hiss. Visst är det elegant med aluminiumrulltrappan i Förenta Nationernas byggnad, men den går bara två våningar av de 38 som finns. Visst kan man här och där trycka på knappar och så händer det något. Nog vispas det friskt med maskin i drugstores och på barer och nog maler de automatiskt matade radiogrammofonerna ut en fruktansvärd serie musik med Beethoven ena minuten och Louis Armstrong den nästa.

Men ingen ska tro att människan kommit bort för det. I de kilometerlånga biltunnlarna under Hudson River i New

Saxa

och
sänd in
hela
annonsen

Stryk under
det ämne som
intresserar
Er

Ni får studiehandboken gratis och sänd på posten.

Svenska språket: Grundkurs i svenska Rättsskrivning Skiljeteckenslära Uppsatsskrivning Välskrivning	Sociala frågor: Socialpolitik Bostadspolitik Arbetslagstiftning Arbetsarkyddslagstiftning Olycksfall och sjukvård Hemmet och vi Sexualkunskap Sjukvård i hemmet Vi sätter bo Vårt kosthåll i teori och praktik De partiell arbetsföra och samhället	Teckning: Textning Orientering Navigation Krukväxtodling Vi syr, vi stickar, vi virkar	Maskinteknik: Konstruktörskurser Verkmästarkurser Förmanskurser Reparatörskurser Montörskurser Maskinistkurser
Främmande språk: Speak English Speak English Better Engelsk grammonkurs Social engelska Engelska på högskolan Tyska Franska Spanska Ryska Esperanto	Handel: Handelsräkning Bokföring Yrkesekonomi Kalkylation Stenografi Affärsjuridik Handelskorrespondens	Byggnadsteknik: Byggnadsteknik Byggnadsritarekurser Verkmästarkurser Förmanskurser Yrkeskurser	Motorteknik: Verkmästarkurser Förmanskurser Montörskurser Motorskötarkurser
Psykologi: Psykologens grundfrågor Från spädbarn till skolbarn Barnens lek och verksamhet Ungdomspsykologi Arbetsplatsens människor Arbetsglädjens problem Att tänka och diskutera	Populärt vetande: Litteraturkurser Bibelsk historia Kyrkohistoria Konst i vardagslivet Allmän historia Astronomi Botanik Zoologi Fysik Kemi Radio	Järnhantering: Verkmästarkurser Förmanskurser Yrkeskurser	Ritsteknik: Ingenjörskurser Ritarkurser Ämneskurser
Ekonomi: Grundkurs i nationalekonomi Samhällsekonomi i teori och praktik Företagsekonomi Företaget och samhället Hur man läser en balansräkning Svensk utrikeshandel Svensk sjöfart Sveriges näringsliv Deri fulla sysselsättningens problem	Hobby: Amatörteater Att sjunga till gitarr och luta Schackkurser	Cellulosteknik: Förmanskurser Yrkeskurser Laborantkurser	Elektroteknik: Ingenjörskurser Verkmästarkurser Maskinistkurser Installatörskurser Montörskurser Läringskurser Yrkeskurser
Samhällskunskap: Kommunalkunskap Statskunskap Föredagskunskap Mötesteknik Talarekurs		Verkstädteknik: Ingenjörskurser Verkmästarkurser Förmanskurser Yrkeskurser Kurser för arbetsstudiemän Kurser för planeringsmän	Telefoteknik: Radiotekniker-kurser Mästarbrevkurser Signalteknik Yrkeskurser Grundkurser
		Svetsningsteknik: Verkmästarkurser Förmanskurser Yrkeskurser	Värme- och sanitetsteknik: Ingenjörskurser Verkmästarkurser Mästarbrevkurser Förmanskurser Yrkeskurser
		Smidesteknik: Grovpåslageri Gjuteriteknik Träförädling	

Brevskolan



Sänd studiehandboken över de kurser jag strukit under.

Namn:

Bostad:

Postadress:

TEXTA HELST

TFA 3



STARTEN GÅR för största pristävlingen hittills

VAR MED

och dela på

100 000:—

i slutpris

+ KALASFINA ETAPPRISER

Följ
tävlingen i

TEKNIK

FÖR ALLA

Tidningen i
särklass

PRENUMERERA — Så får Ni tidningen direkt i brevlådan och går inte miste om något nr.

Ni kan använda nedanstående kupong varvid vi tar ut avgiften mot postförskott. Föredrar Ni prenumerera genom vårt postgirokonto 157992 behöver inte kupongen användas.

Prenumeration kan i Stockholm ske på vår expedition, Tunnelg. 3, tel. 11 60 79, 10 11 99, 11 44 33. Exp.-tid 9—17, lördagar 9—12

Till Teknik för Alla, Box 3137, Stockholm 3

Undertecknad önskar prenumerera på TFA från den 1/..... 1953.

Sänd mig postförskott för	Helår	Halvår	1 kvartal
(Ringa in det Ni önskar)	14:—	7:50	3:75

Namn

Bostad

Postadress TFA 3

York susar en aldrig sinande ström av bilar fram, och allt borde gå av sig självt. Vid tunnelinfarten står dock vakter som tar upp betalning, eftersom man sällan åker bil gratis genom tunnlar eller över broar. I tunnarna står med jämna mellanrum på en balkong trafikpoliser som ser till att man varken kör för fort eller — lika viktigt — för långsamt.

Storstäderna är naturligtvis lika litet karaktäristiska för U. S. A. som i något annat land eller på någon annan kontinent. När man kommer vid sidan om de stora stråkvägarna, önskedrömmar för varje svensk bilist, är vägnätet föga bättre än här hemma. Kontrasterna mellan de "fina" kvarteren i storstäderna och slumkvarteren är enorma. Sådant känner vi inte längre till i Sverige. Kontrasten mellan stad och landsbygd i U. S. A. är likaledes större än man vant sig. Jag talar nu här endast om de östra och norra staterna som jag besökte.

Den väsentliga skillnaden mellan borta och hemma syntes mig vara mätten som man måste mäta med. I U. S. A. är allting kuben på vad vi har hemma, minst sagt. Dock inte den fart man arbetade med; farten och rushen människorna emellan och i det dagliga arbetet. I det fallet är Sverige betydligt mera amerikaniserat än Amerika självt. Mina amerikanska vänner offrade mer tid på mig än vad jag kan tänka mig att mina svenska vänner skulle göra eller hittills har gjort. Sällan ser man någon som springer efter ett trafikmedel. I den tryckande värmen och höga fuktighetshalten på sommaren och hösten måste man helt enkelt röra sig relativt långsamt. Arbetet är pressande i de stora varuhusen, men jag mötte endast tjänstvilliga och glada expedit. Det har funnits en tid då detta var annorlunda, men det har svängt till det bättre igen. Det finns gott om folk överallt, utom hemhjälp förstås. Det är samma problem där som här.

Förvisso kör man bil med hög hastighet. Trafiksignaler och inte minst infarter från bivägar till huvudvägar respekteras emellertid obönhörligen. Ändå händer det alltför mycket olyckor. Slarv, onykterhet, bristande lämplighet att föra bil, materialfel är några av orsakerna där som här. Kampanjen för bättre trafikultur drivs dock intensivt. Nervöst signalerande och onödiga omkörningar i hög fart föreföll mig vara sällsyntare än här hemma. T. A.

BYGG

Er egen

— en fascinerande hobby för alla åldrar.



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 studerat detta, avgör Ni, om Ni vill fortsätta kursen eller ej.

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

Sänd kupongen IDAG!

AB BEVA-TEKNIK
LINKÖPING

GRATIS

Sänd gratis första brevet i "AMATÖRKURS I RADIOTEKNIK och PRAKTISKT RADIOBYGGE" samt prospekt och vidare upplysningar.

Namn:

Adress:

Postadr.: TFA 3

NKI-utbildning ger företräde



Kompetens, vilja, arbetsförmåga - NKI-elevens meriter

Ett betyg från NKI-skolan betyder mycket, när man söker plats. Det är icke endast ett bevis på erforderliga teoretiska kunskaper, utan vittnar även om goda personliga egenskaper. Den som studerar på sin fritid är det något med — det behövs både vilja och uthållighet för att gå igenom en stor korrespondenskurs. Men studiet av kursen skapar också en vana vid självständigt arbete och ansvar för att något skall bli gjort. En modern företagsledare vet därför vad NKI-eleverna är värda och ger gärna företräde åt dessa.

NKI-skolan har många utbildningslinjer att välja på, och Ni kan säkert också finna den, som lämpar sig för Er. Ni kan utbilda Er inom ett speciellt ämnesområde eller studera för att bli kompetent för en viss befattning.

SVEN BJÖRNBERG
INGENJÖR NKI
STOCKHOLM

Ingenjör NKI är en merit, som visat sig vara av stort värde. En NKI-elev, som kan sätta denna titel på sitt visitkort, har en grundlig utbildning, bakom sig. Han har studerat en av NKI-skolans ingenjörskurser, som i sin helhet omfattar ca 12.000 studiebrevsidor och tusentals övningsuppgifter. Det förvånar därför ej den, som vet vad utbildningen innebär, att NKI-ingenjörerna genast får goda befattningar.

Läs igenom kupongen i denna annons och markera det som intresserar Er. Sänd sedan in *frikupongen* och Ni får en stor, intressant studiehandbok gratis.



FRIKUPONG

Kan postas utan kuvert
och utan frimärke

INDUSTRI OCH TEKNIK

- A 1 Ingenjörsutbildning per korrespondens för 16 olika linjer
- A 2 Tekniska gymnasiekurser
- A 3 Arbetsledarekurser med psykologi
- A 4 Verkmästarekurser för olika fack
- A 5 Förmanskurser för olika fack
- A 6 Ritarekurser
- B 40 Maskinteknik
- B 60 Verkstadsteknik
- C 1 Gjuteriteknik
- C 20 Motorteknik
- C 40 Bilteknik
- C 60 Flygteknik
- D 1 Värme och sanitet
- D 20 Elektroteknik
- D 40 Radioteknik
- D 60 Byggnadsteknik
- E 1 Väg- och vattenbyggnadsteknik
- E 20 Kemi och kemisk teknologi

- E 60 Plastteknik
- F 1 Textilteknik
- F 20 Trä-, cellulosa- och pappers-teknik
- F 40 Offert och försäljning
- F 50 Produktion och personal

HANDEL, KONTOR OCH SJÖFART

- G 1 Fullständig handelsskola per korrespondens
- G 2 Kurser för praktisk realexamen
- G 4 Utbildning för merkantil sjöfart
- G 5 Företagsekonomiska kurser
- G 6 Kameral påbyggnadskurs för tekniker
- G 7 Industrikameral kurs
- G 50 Stenografi
- G 55 Maskinskrivning

REALSKOLA OCH GYMNASIUM

- Fullständiga kurser m. lab.materiel för studentexamen på
- V 1 Reallinjen tillvalskomb. 1-7
- V 2 Latinlinjen tillvalskomb. 1-11
- V 3 Nyspråkliga linjen många tillvalskombinationer
- V 4 Specialkurser för studentexamen i enskilda ämnen
- V 30 Fullständig kurs för realexamen
- V 32 Kurs för teknisk realexamen

INTRÄDESKURSER

- M 7 Folkskoleseminarierna
- M 8 Småskoleseminarierna samt de flesta andra utbildningsanstalter
- O Psykologi
- O 24 Sociala studier

SPRÅK

- Högmoderna nybörjar- och fortsättningskurser med specielltalade grammfon-skivor
- N 1 Engelska
- N 2 Amerikansk eng. (ej gram.)
- N 3 Franska
- N 4 Spanska (älv. syd. am. spa.)
- N 5 Italienska
- N 6 Portugisiska (bras. port.)
- N 7 Ryska
- N 8 Tyska
- N 30 Svenska språket
- N 31 Latin och grekiska

TECKNING OCH NYTTÖKONST

- R 1 Allmän teckningslära
- R 9 Måleriteknik
- R 10 Reklamkonst
- R 20 Modetekning
- R 30 Möbler, bostad och inredning
- R 40 Textilkonst
- R 50 Guld- och silversmideskonst

KLIPP UT I KANTEN!

Franka-
ej.
NKI
betalar
postut.

**TILL
NKI-SKOLAN**

S:T ERIKSGATAN 33
STOCKHOLM 12

LÖSEN

Svarsförändelse
Tillstånd nr 104
Stockholm 12

Sänd mig utan kostnad tidskriften "På Fritid" för ett år, NKI-skolans kursprogram och studiehandbok för kurs nr

(Skriv här ovan den beteckning kursen eller ämnet har i förteckningen här intill.)

Önskar Ni upplysningar om något som ej finns med i förteckningen — skriv det i rutan här nedan.

Jag önskar upplysningar om

Namn

Bostad

Postadress

Till salu:

BAKHJULSFÄDRING, förbättrad kraftig engelsk modell, teleskop, enkla att montera, passar alla mask. 1 års gar. 125-200 cc 85:— större mask. 110:—. Teleskopgafflar, större modell, fullt moderna, dubbel oljesystem och passar alla mask. Bortslumpas för 265:— per st. 1 års gar. T. T.-trattar, förkr. 30:— per st. Störbågar förkr. 35:— per st. Teleskopgafflar avs. för 125-175 cc oljesystem, koniska rör, fullt moderna 95:— per st. Vi lämnar under mån. jan. febr. 10 % rabatt på alla varor. Harry Braun, Broby. Tel. 393 säkr. 18-19.

SURPLUS radioamatörlista. Signalmekano, Västmannagatan 74, Stockholm.

TERRIT 500 cc, toppv. m. bakhjulsfj. sänkt pris 3390:— med skatt. Beg. kat. AB Belgimex, S:t Eriksg. 103, Stockholm Va. Tel. 34 15 75.

NY RAKAPP. Philips have omkopplingsbar för alla spänningar 66:25. Klockarband rostfritt stål, pansar 7:60. Saxlänk 14:25. Portföljer finnes. B. Andersson, Kåckeberga.

CYKELMOT. Körkl. 100:—. G. p. Förg. m. Plottöia 60:—. Mc-strålk. 25:—. Hjul 3,25×19 40:—. Ram m.m. 98cc 40:—. Förg. 15:—. Herrarmbandsur i 20 mic. gulddo. nytt end. 60:—. El. rakapp. Braun ny m. skinnnetui 65:—. 1448 Viklund, 5 komp., i 19, Boden.

750 HD MC 32 års mod. 700:—. Nya däck o. el-utr. S. Lundqvist, Stångby.

MC Raleigh 500 cc t. v. m/8 säljes p. g. a. bilköp reg. o. fullt körkl. Bra gummi 550:—. Ingvar Johansson, Lerkaka, Runsten.

MC Indian 47 års 1200 cc körd 1500 mil med original sidov. lägst 2400:— eller högstbj. Nya Zeiss-kikare 8×30 till nettopris. Nya Philips el-rakapp. 79:50 till netto. U. m. p. C. O. Olsson, Nygat. 6, Amål.

GODKÄNT OLJEAGGREG. m. dagtank 175:—. Div. motordel. 150:—. E. Johansson, Box 64, Hålsjöholm.

TRIUMPH 3T 46 (Twin) i mycket gott skick. Körd end. 500 mil e. ren. 2100:—. R. Andersson, Box 244, Töreboda.

SKRIVMASKIN. Kont.-mod. 110:—. D:o nyren. 140:—. Grammofoon 15:—. 70 % däck, bil o. mc. vulst 15:— st. Ny bilfäll lamm, fram-säte 25:—. E. Karlsson, Lotsg. 6, Karlshamn.

ARBANDSUR nytt 5 års skr. gar. 98:—. H. Anzén, Sägareg. 14, Stockholm Sö.

VILLIERS-M. 98 cc i bra skick m. växel o. förg. 120:—. Ram till 98 cc 25:—. Hjul till 98 cc 2 st. 40:—. Luftförr. 25:—. Radio 45:—. Box 67, Rottne.

US NAVY KORTVÄGSMOTT. bärbar 5-13 mc. 5 rör, väska, instr. 90:—. 2 st. mc-hjul 325×19 kompl. 75:—. Rex 98 cc mod. 39 175:—. Siemens mot. 0,65 hk. 220 volt 100:—. S. Björnson, Edane.

F-LOK kompl. 3 vagn. växl. slip. bill. Ev. byte m. diesel. Dan Degerman, Byske.

HOBYGRABBAR. Billiga grejor, såväl nytt som beg.. Pris. sänd. gratis. Även byten. B. G. Breidefors, N. Allén 10, Nässjö.

BYGG SJÄLV kristallkronor och kristallampetter. Prislista å ritningar, prismor o. övr. material sändes m. porto. F:a S. Carlsson, Box 49, Strängnäs.

DEL. TILL Rex Villers m/37, uppl. pr. brev. I. Andersson, Nils-Gustavsg. 29, Gislaved.

HEKTOGRAF 24×30 cm 12:—. Bläck till d:o 2 hg 5:—. Motomet. 10:—. Gengasfl. m. 6V m. fot 12:—. Axel 1×16 cm m. lagerhus å remsk. 15 cm 15:—. Putsk. 8:— cm m. axel 2:25. Äldre mynt t. högstbj. 10 ärg. TFA 43-52 mm. Övriga uppl. m. svarsp. i frim. Sv. t. Box 15, Öl. Lindby.

MC TRIUMPH m/34 m. 250cc Jap toppvm. 475:—. Sälj. eil. byt. mot lätvtiktare e. försl. Ivar Karlsson, Limsått, Barva.

HAV. FPL. med användbar Walter Mikron motor 60 hkr 1850:—. Enbart motor 1200:—. Serg. B. Tuvevson, F 10, Ängelholm.

RESEGRAM. hemb. 75:—. 1 duss. gram.-skiv. 25:—. "Bibby" mikrofon 15:—. Dynamofickl. 10:—. Dux pickup 20:—. Kontursåg ny 40:—. TFA kompl. 1949-52 10:—/ärg. S.A. växel. pass 500-750cc 75:—. A. A. Larsson Vårdhermet, Skene.

MC FN 500 cc m. 36 körkl. 685:—. Monark 175 cc m/52 i sk. s. ny 1855:—. Mc-däck 3×19" m. slang 95% 50:—. L. Gustavsson, Box 13, Små. Taberg.

MONARK MC 118cc m/39 Ho-mot. i gott sk. 275:—. 1 d:o m/39 m. tramp. 120 cc helrenov. 450:—. H. Andersson, Hyared, Åfård.

TFA: rad-annonser

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

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

FLYGOVERALL Am. obet. anv. pass pers. 175 cm 100:—. Y. Carlberg, Stenungund.

MC M. 147cc Villiers nyrep. 100:—. En 180cc blockm. 100:—. En växel 30:—. Växel m. kick 40:—. Knuth Erixon, Butbro.

RESERVVD. Willys. Box 60, Gullaboby.

INSPELADE 9½ mm Pathé-filmer. Handee, amer. hobby handmaskin för bornn. o. putsn. Holmström, Backvägen 5, Stocksund.

MC-MOT. FN 500 tv 1:ma sk. 185:—. DKW 98 cc 1:ma sk. 125:—. Ho 98cc 65:—. Rex 98cc kompl. u/mot. 65:—. Terror 100cc kompl. u/mot. 150:—. Magn.gen. 90:—. R. Elfström, Kosta, t. 13

DAMMS-MOT. 220V 21:—. Geng.-fläkt 12 o. 6V 10:—/st. B-radio 5 rörs 20:—. El.-sign. 6V 8:—. Symaskin lämpl. till lövsågm. 20:—. C. Ekberg, Tollarp.

REX MIDGET m/51 i gott sk., reg. o. körkl. 600:—. G. Pettersson, 3/F.14, Halmstad.

BIOFILM 35 mm. Sportkostym ny 90:—. U.m.p. N. Vedin, Box 246, Njurunda.

MC-MOTOR. Äldre mod. 1000cc, förgasare, magnet 75:—. Växellåda till d:o, två nya drev 40:—. Ram med tillbehör 25:—. Bakhjul, ny fjäl, ekkrar, drev, däck, slang 18×400 150:—. Hjälpmotor 78cc utan förgasare 25:—. Ny förgasare pass. 98-125cc 25:—. N. Gellerstedt, Box 2070, Lindsberg.

HVA-JAP-32 250cc. Nyren. o. lack. Ny el-utr. prima gummi, fotv. 500:—. Båtmot. T-Ford kompl. m. mag. m. impulskompl. o. vattenpump 250:—. Backslag 50:—. Prop. m. lager o. axel 20:—. 1 gen.-mag. 4-pol. 75:—. Tandspole 10:—. H. Andersson, Sanda, Skokloster.

BSA 500cc s.v. m/44 reg. 900:—. HVA 118cc m/47 nya drev o. kedja reg. 400:—. Rexmot. 98cc kompl. 50:—. Ny Fuchs hjälpm. m. på ballong. 500:—. Luxor reseradio m. nya batterier 65:—. Monark 150cc fabriksny, katalogpris 2040:—, säljes för 1700:—. I. Johansson, Äpplaskog, Stensjön.

LOKALTELEFONER beg. s.k. fälttelefoner av arméns mot. Ingenjörslrm. Thule Service, Tuleg. 18, Stockholm Va. Tel. 31 45 42.

FLÄKT. 6 volt 20:—. Inombm. 3-5 hk 250:—. B. Andersson, Box 1156, Teg.

BANKSVARV. Även byte hjälpmotor. Å. Nordström, Malmabergsg. 20, Västerås.

MC-MOT. 350cc HVA m/1933 kompl. m. magn. 125:—. 1 st 98cc DKW f. kompl. m. förg. 110:—. 1 ram HVA 350cc m. fjädg. 50:—. 1 d:o 350cc 50:—. 1 st 250 cc m. fjädg. 40:—. 1 st 98cc DKW m. fjädg. 80:—. 1 st bakhj. 80% däck 65:—. 2 st hjul mc fr.-bak. 45:—/st. 1 växellåda HVA 350cc 80:—. 1 d:o 500cc 70:—. 1 d:o Indian 750cc 60:—. 1 vevhus d:o 30:—. 1 d:o HVA 550cc m. balanser, vevst. 40:—. 1 st HVA 250cc f. kompl. 250:—. Fack 137, Killeberg.

TILLGODOM. NKI 400:— får övertagas för 250:—, ev. byte. R 1155. G. E. Björklund, N. Järnvägsgr. 46, Ljusdal.

TRÄDSP. Mod. Silverton, hemb. först dyn. mik. 81 dt. låda ljus björk 110-240V 545:—. Luxor skivbyte ny 170:—. El. bliströr 100 Joule 2000V b. k. 140:—. nu 70:—. Insp.-mot. Dual 78-33V 75:—. Siemens Pick up safrist. h. k. 67:—, nu 25:—. Kopplingsrel. 50:—. 12 oljekond. 2 Mf Aerovox 1000V 7:— st. G. Enkler, Rävemåla.

NYA MINIATYRAGGREG FÖR EL.-SVETS. Arbetschema o. fullständig bruksanvisning medföljer pris 19:—. I. Järnmark, Fack 167, Töreboda.

DKW-BIL utrustad 38 års 3800:— högstbj. PV 444 galonklädsel ny 275:—. Luxor Nät-trf kompl. 30:—. Bilfläktmot. 15:—. Fälg 19-325 7:—. 4 st däck 550-16, 625-15, 650-17 20:—/st. Backstätt 5:—. Mc-styre kompl. 25:—. Gaffel Webb 500cc 30:—. Strålkastare MC Bosch tändningslås 32:—. Mc-frånghjul 19-325 rulläng. 40:—. Paketh. 5:—. Spritkamin 18:—. Någ automatspel 10-öres Tri-Hoc-ky inkomstrb. (Kafé) 600:—/st. Jap motor 350 sv. som ny 250:—. El. mot. 220 125:—. Miniatursvets 20:—. Rita. å dyl. 4:50. Uppl. m. porto. S. Olsson, Kvarnholmen 3, Amål.

EL-BANKBORRMASK. tillv. kraftiga helt i smide. Höjd 650 mm, chuck för 13 mm borr. Borrdiam. 110 mm 200:—. Uppl. m. p. C. Holmberg, Sandviksg. 1 A, Hålsjöborg.

GENERATOR felfri oml. f. vind. el.-verk. 50:—. Tonarm m. pick-up end. 12:—/st. Rörsumner 20:—. Filmapp. m. film 30:—. I. Berglund, Skanderåsen.

ALLA SLAG AV BEG. BILDELAR SÄLJES. T. och A-förds-delar finns i lager. Bilar köpes för skrotning. Bil- & Motorcentralen Kab. Birger Ardebring, Röntmästaregatan 3, Göteborg Ö.

PIANDODRAGSP. 41/120 4-kör. 1 reg. n. nytt 600:—. Hjälp. n. def. 100:—. Uppl. m. p. L. Olsson, Björkliden, Morgongåva.

MC GRIPEN Sachs-mot. 98cc nyborr. breda skärm, nya däck, stor sadel, dubbl. strålk., allt i prima sk. 400:—. Inreg. o. körkl. Mc-motor DKW 98cc nyborr. pass. ovans. 150:—, fullt komp. Båda till. 500:—. Rex Villier 147cc m. magn.förg., växel. 150:—. Rex Villiers 98cc magn.förg., växel. o. tank 125:—. Förrf. besv. O. Johansson, Sandvadet, L.B. 4, Tibro.

INDIAN 750cc pr. sk. 525:—. 1 st Penta båtm. 5-6 hk 175:—. 1 startm. Villys bil. m. växel. remskiva. Sälj. e. bytes till lastbils-kardan. I. Näslund, Åsmon.

JAMES MC 107cc m/50 gott skick i res. reg. 1000:—. Spec. topp t. d:o komp. 8,25 i 40:—. B. Nilsson, Ramunderv. 46 A, Laxå.

ELEKTRISKA MOTORER MED KULLAGER I LÄTTMETALL 127-220 volt, 150-300 watt allström. Kan användas till mindre maskiner. Utförsäljes för 28:50, med remskiva 30:—. Mot postförsökt. E. Thorvald, Box 4001, Stockholm 4, Sö.

CENTRA modellsvarv ej använd. (Köpt hos Clas Olsson, Insjön). Kostat 160:—, säljes för 100:—. Box 60, Gullaboby.

2 ST. HVA 120cc körkl. 1 st projekt. 35 mm film. 1 st inomb.-mot. 3 hk def. 1 st blinkdon 220V transd.-regl. Flugfiskeutr. Fiskdrag egen tillv. Bra pris. Uppl.m.p. R. Gustavsson, Box 3079 B, Ludvika.

MOTTAGARE amatörförbyggd 10-rörs 165:—. G. Kardell, Metallg. 30, Västerås.

FÖR RÖKBORDET. Mycket elegant artikel för rökare. El.-cigaretttändare i äkta Rosenthal porlän. Nätslutnen 220 volt. Pris 30:—. Returrätt. Firma Söderström & Stenberg, Vessigebro.

UTOMBM. 4½ hkr. 275:—. Penta förv. o. förg. 75:—. Impulskoppl. 20:—. "TN", Box 1555, Piteå.

MC BILBYGGE. 2 st 24"-hjul mont. å axel frihårande, garant. vikt pr hjul 350 kg samt 1 st Mc-bakhj. säljes till högstbj. El.-rakapp. nya Braun 120-220V. Kont. 62:—. Gösta Olsson, Hammenhög. Tel. 265.

OLLONPISTOL 6 mm 6 skott. colt., ny, 23:—. Ho-mot. 98cc körkl. 95:—. B. A. Killebäck, Frigstad.

VÄXELHUS o. propeller t. Archimedes B-22 BD, obetydl. använt, med reduktionsväxel, o. lämpl. för större båt, säljes eller bytes mot växelhuss o. prop. till B-22. B. Kurt Lindén, Storuman.

TELEGRAFIAPPARATNYCKLAR för end. 5:— per st mot försökslikvid. E. Thorvald, Box 4001, Stockholm 4, Sö.

MOTORSTETOSKOP tysk tillv. Öumbärl. vid felsök. o. motortränn. 130:—. Importfirma Behlo, Box 19, Falköping.

SMAB-KAMERA 1:3,5 m. b.-väska 200:—. Vpl. 825 Larsson, 10 komp. i 13. Falun.

ETT FYND. Ho 175cc 51 års mod. 1 sk. o. ut-seende som ny, 1100:—. Ho bensinmot. 60cc 50:—. E. Terdén, Hedv. 176, Treleborg, t.2757.

SACHS 98cc. Motor o. delar bill. Torsten Andersson, Kyrkås, Redrägsbunn.

PANTHER 100 600cc m/52 tv. körd 900 mil, mont. m. skidor och sadel bak, cykeln i sk. som ny. 1 st Opie teleskopg. ny, passande större cykel. 1 st Satoru motor med r-låda, isatt nya delar och lager. Bengt Kallin, Fack 30, Åsmon.

VÄXELLÅDA lämpl. 500cc 70:—. Ny magnet kedja Indian GD 21:—, beg. lack för de-lard. GDA 5:—. Beg. kedja 3/8×5/16 15:—. Förg. äldre mod. Indian 10:—. Färsklanspås st. 45 40:—. Ny kamera spegelref. m. väska 6×6 1:3,5 1-1/300 sek. synkron 240:—. El.-mot. enfass 127V 1/4 hk 45:—. Verner Karlsson, Kungälv, 42, Växjö.

MONARK m/48 med BSA-mot. i utm. skick pris 575:—. Sälj. p. gr. av dubbelköp. Stig Gunnarsson, Box 74, Bildsberg.

HVA MC. 350 cc sida 31 års modell körkl. o. skattad 700:—, Motor Royal E. 350 cc topp 200:—, M. 147 cc med magnet o. förg. 80:—, A. Avander, Valfors, Rönnebo.

TILLFALLE, 1 Mc Rex 98 cc skatt o. förs. bet. renov. 325:—, 1 Husqvarna Symaskin 85:—, 1 separator 50:—, 1 herreykel bra däck o. ren. 45:—, 1 herreykel nya däck o. renov. 70:—, D:o 75:—, 1 damecykel, renov. 50:—, Herr- o. damramar 5:—, Bak-hjul 28" 10:—, D:o fram 5:—, Mc-bakhjul 26" 12:—, D:o fram 7:—, Förg. Rex 98 cc 20:—, 1 laddkamera m.v. 6x9 25:—, D:o 9x12 20:—, Småbildskamera m. v. 30:—, Bålg-kamera 6x9 60:—, Transportkärva 75:—, Nya cykeld. m. m. i sats till ett värde av 10:— resp. 20:—, Säljes för 5:— resp. 10:— så långt lagret räcker. F:a Jonas Jons-son, Skansholm.

ORKESTERGITARR f-håls mod. märke Supra 80:—, Bandyrör storl. 45, bandyklub-ba märke Tirfing 30:—, Skriv till B. Törn-kvist, Fack 65, Ockelbo.

SKOPUTSBORD m. 220V vx enf. 150:—, Trampilstp. kullager 60:—, F. 12, Ulvsunda 2.

MJ-MATERIAL Ho, bl. a. lok o. transf. Pr-lista m.p. H. Ekberg, Luth. espl. 5 A, Uppsala.

ALTSAX "Buescher" säljes eller bytes mot tenorsax eller skrivväxlare. B. Andersson, Box 513, Södra Valbo.

UTOMB-MOT. Svalan 3.5 hk m. snörstart, nyren. 275:—, "J. A.", Box 119, Gnosjö.

JAP-M. 350 u. magn. 80:—, S. Carlsson, Sikeå.

RESEKRIVMASKIN 275:—, dragspel 3-rad, trappst. 175:—, Tysk bildprojektor 8x8 med 100 bildplåtar endast 75:—, Flintläs-gevär 100:—, Slaglaspistol 95:—, 1000 jazz-skivor 1:50 pr st. Amerikanska dragspelsno-tor 7:— pr duss. Waruförmedling, Box 7063, Göteborg 7.

MATCHLESS motorer 350 cc tv. m/45 300:—, växell. d:o 315:—, BSA mot. 500 cc sv. m/45 300:—, växell. d:o 315:—, ram d:o 90:—, AJS mot. 350 cc tv. m/31 175:—, växell. d:o 75:—, ram med gaffel, skärmar o. tankar d:o 50:—, Mc-hjul bra skick med bromstr. 3.25x19" 65 % gummi 60:—, 80 % 70:— o. 90 % 75:—, Lucas magn.-gen. moderna typer som nya 190:—, Lucas magn.-gen. äldre 90:—, Växellådsdelar: AJS, Albion, BSA, Burman, Calorpe, Sturmeys o. Triumph m. fl. Sven Thorell, Töreboda, Tel. 96 (kl. 18—19).

SUGFÖTER, gummi Ø 35 mm med 6 mm invulkad skruv + mutter. Lämpiga till fast-sättnings- och upphängningsanord. i bad-rum, på fönsterglas m. m. 6:— per duss. Cellon tjocklek 0.5 mm klar, röd, grön, eller orange, lätt formbar i låg värme 0:35 kvdm. Cellon 1 mm klar, lämplig till mc.-vindsydd o. d. 0:65 kvdm. Obs. minsta parti 12 kvdm. Svarvning av metall- o. trädetaljer utföres, begär offert. Jope-Produkter, Box 144, Sö-dertälje.

TILLFALLE Puch 125 TS/1950 7.5 hkr i sk. som ny, extra delar mf. störstbåg. m. inb. stänkskydd avgasr., skidor lättn.-skärmar 2000:—, New Imperial 500cc sid. 370:—, Mo-tor bra. Utombordsm. Svalan 2.5 hkr bra sk. 150:—, Resegram. Elit m. pickupp 50:—, Herreykel m. växelnv. nyl. 75:—, Ev. allts. för 2500:—, A. Rellander, Box 215, Gimo, skär. 18—21 em.

JOBOTON skrivväxlare nya 1 st. 220 V 100:—, 1 st. 127 V 70:—, Norman radio 4-r. 50:—, stavantenn med universalfäste 3 m. 16:—, nedledning 0:30/m. U. m. p. Jan Alexanders-son, Vessigebo.

KIKARE 15:—, 500 st. frimärken från hela värld. 6:—, V. Pettersson, Box 134, Tjällmo.

FABRIKSNY 5-rörs Dux 210:—, Har kostat 255:—, Div. radiomaterial säljes. Transfor-matorer lindas och tillverkas. Begär prislis-ta. Hans Johansson, Box 26, Skruv.

UTOMBORDSMOTOR Evinrude 4.5 hkr kompl. 190:—, Box 112, Eskilstuna.

NV 250 mot. -34 n. b. 200:—, förg., magn., vl. d:o ram kompl. exp. 230:—, Lv.-ram speedy, kompl. 70:—, Herrur 15 r.n. def. 30:—, Bvt. "S. A.", 3136, Alingsås.

RENAULT 4 CV -48, körd 2680 mil m. nv värmel., defroster, temp.-mät. o. extra kläd-sel. Garant. felfri. 4800:— kontant. K. E. Fröid, Skollan 6, Landskrona.

BMW R 51/2 -50 2-cyl. 500 cc topp, körd 2010 mil. I mycket oott skick. 3900:— kon-tant. B. Jönsson, Hållarp.

KAMEROR: småbilds 24x36 Balda, slutre compur 1—1/300 sek. obj. 4.5 5 cm m. väska 125:—, Bålgkamera 6x9. Zeiss Ikon obj. 6.3 10.5 cm m. självutl. o. väska 100:—, D:o

Kodak obj. 7.7 10.5 cm m. väska 70:—, D:o 9x12 defekt lämpl. till f.-app. obj. 7.7 13.5 cm, 35:—, "E. H", Strängered.

EL-SNABBLÖDSPISTOL för tenn- o. hård-lödn. Gångbar för alla strömförh. 12:65. fr.-fritt. A. Svensson, Box 124, Nybro.

GRAMMOPONSKIVOR, 50 st., säljes ev. by-te. A. Andersson, Box 263, Rävlanda.

DÄCK 3 st. 4.50x17 40:—, Ford V 8 genera-tor, nästan ny 50:—, Dito kylare 40:—, "V 8", Box 7124, Borlänge. Tel. 13019.

MC-KUDDAR av galon 23x17x9 lämpl. för mc med bakstall end. 9:75. F:a E. Rosen-qvist, Sävsjö.

MANDOLIN n. ny sälj. f. 195:— el. bytes m. beg. filmk. 8 mm el. först.-app. 2 snöked-jor obeg. 500x16 30:—, "I. S.", Österby, Hycklinge.

BEG. MC-MOT. Sarolea 500 tv. 150:—, 1 st. Sturmeys Arc. 500 sv. 140:—, Mc-hjul, ramar, förg., växell., magnetgen., styren, strålk. m. m. Th. Johansson, Brevl. 165, Stoby.

HYLSNYCKELSATS, bestående av 8 st. hyls-or 10—17 mm av prima specialstål, väl här-dade, samt handtag och hållare för hyls-or-na. Alla delar förkromade. Satsen är spec. lämpad för mc, bil- och båtgångare m. fl. 8 dagars fri retur. Pr. 14:50 + frakt. F:a Veritas, Box 4036, Eskilstuna.

DRAGPEL 1-rad, Magdeburgmod. 68:—, beg. musikinstrument m. m. bill. Waruför-medling, Box 7063, Göteborg 7.

REX 98 cc lättv. 1:ma skick 275:—, LV-mo-tor Rex 98 cc m. v-låda o. förg. 55:—, Uno Andersson, Runnebo, Rudskoga.

REALISERAS: Utombordsm. Evinrude c:a 3 hkr 225:—, D:o Svalan c:a 5 hkr def. växell. o. propeller sakn. 75:—, Lättv. 98 cc m/39 20:—, D:o Ilo m/38 200:—, Del. Chevrolet 1939 motor 450:—, Startm. 50:—, Gen. 50:—, Strömf. 25:—, Kylarmask 50:—, Kylare 50:—, Kardan 50:—, Fl. Bak 25:—, H-mät. m. wire 20:—, Amp. o. oljem. 10:—, Tändl. 5:—, Mc-magn. 1 o. 2 pol. Bosch o. Liberty 60:—, Högspr.-magn. 6 pol. 70:—, Radio 30:—, Luftkompr. f. motor. 60:—, El. ar-matur 3 arm. 20:—, D:o antik 35:—, Hus-kv. symaskin 75:—, Ol. beg. kokkäril 3:—/st. 1:ma väggur 100:—, Skrivbord av ek 125:—, Mot efterkr. + fr. G. Samuelsson, Danstorp, Blidsberg.

JAP-MOTOR 250 cc, renoverad, 175:—, L. Svenson, Västragatan 15, Örebro.

RITAPPARATER nya, har kostat 85:—, slump. f. 48:—, F:a Tex, Box 9112, Sthlm Sv.

FRÅN NEDSKROTADE HD-mc 1000 cc, halv topp, modell 27—28—29 finns användbara de-lar. Göm annonsen. F:a J. Ahlström, Nynäs-hamn, Tel. 10762.

EL. RAKAPPARATER Philips 79:50. Åter-förs. som köpa i fast räkning erh. rabatt. Radiochassie 6-rörs n. nytt lämpl. f. inb. i möbel endast 125:—, G. Jönsson, Tegelbruks-vägen 55, Kristianstad 2.

CENTRA SVARV C.O.K-593 kompl. m. olje-tallrik, planskiva, 2 st. chuckar o. stål 85:—.

1 st. dammsug.-motor 25:—, 1 st. motor m. 2 st. slipskivor 1/4 hkr 220 V 80:—, G. An-dersson, Stensgården, Dala.

ASEA CENTRIFUGALPUMP m. enfasmotor i prima skick, 220 V L- eller V-ström, 270 W, 6000 vr/m, 125:—, Enfasmotor till cir-kulationspump, def. men gångbar 15:—, Bänkbormaskin äldre för handdrift 25:—, Ev. byte mot tvåmans c-bil. Bertil Peters-son, Anderstorp 1, Gävarp, Mjölby.

MC 250 cc sv. reg. o. körkl. 175:—, Lv Blixt 98 cc m/38 265:—, Jap motor 175 cc 4-t. sv. 25:—, Njurbälte 95 cm 13:—, Uppl. m. p. Rune Karlsson, Lindshammar, Milletorp.

MC-MOTOR Jap 500 cc fullt körklar 250:—, 2 st. mc-hjul fram- och bakhjul 3x50x19 100:—/st. HVA 98 cc med Ilo motor m/39 reg. o. körkl. 250:—, M. Strömberg, Box 105, Vad.

TILLGODOHAVANDE hos NKI säljes p. g. a. utomlandsresa. Inbet. c:a 670:— säljes f. 375:—, Av. avbet. Sv. t. "Flygteknisk ingen-jörskurs", Tfa, Box 3137, Sthlm 3.

OPEL KADETT del. kylare, kardan, instru-mentbr., ratt + styrs. Mc-ram Gillet 500, Blockmot. DKW 200 cc. Mc HVA 125 cc. S. Bergnäs, Österjörn.

ELSVETS 1-fas 220 V max. 130 a, obet. beg. 275:—, 2 st. stolparmar l. 2.5 m. 15 resp. 25:—, Plåtskåp f. mätarcentral 12:—, 35 mm kapsågsplindel m. 450 mm klinga 30:—, Div. beg. axlar o. remsk. Ny spånfläkt för omg. lev. Spån- o. räkl. tillv. Galv. pat. dragg. 4—12 kg t. bill. priser. Köpes: Medel-st. svetstransf. S. Andersson, Smide & Rep., Skalhamn, Box 38, Lysekil.

SACHS lv.-mot. kompl. 180:—, Ilo lv.-mot. kompl. 120:—, Resegram. 50:—, "K. J.", Hultet, Bjurbäck.

OMFORMARE 0.78 amp. 220 V 130:—, S. Christensen, S. Esplanaden 29, Lund.

NYREN, Lättv. Monark 39, 98 cc skattefri. Cykeln ej körd eft. helrenov. på motor o. v-låd. 210:—, välv. 375:—, J. Johansson, Tölle-torp, Vinberg.

MC-BILAR bill. Sv. m. p. Box 38, Lappträsk.

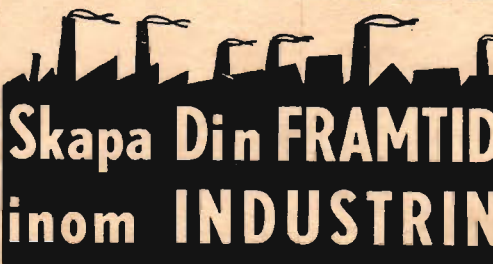
KARBIDSVETSVÄRK Elga fullt komplett med armatur & munstycken, 250:—, Mc-mot. Rex 147 cc komplett 60:—, Växell. för d:o 20:—, Isdäck 2.50x21" 40:—, D:o 2.75x21" näst. nytt 70:—, Bakhjul 3.25x19" kompl. m. broms o. däck 40:—, D:o fram 40:—, Värme-element för bil 6 V 35:—, Bensintank 350 cc 15:—, Div. mc-motorer o. växell. utförsäljes billigt. Svar t. "R. P.", Box 129, Emmaboda. Tel. 549, kl. 17—19.

SÄNKT PRIS! Synkronurverk m. centrumsek. och eleg. förkr. vis. kompl. för inmont. i födal. Inkoppl. t. 110, 127 el. 220 V urverk 18:—, Visare 2:—, R. Lindeberg, Gilleg. 4, Hägersten.

PROJEKTOR 35 mm, ny 45:—, Film 35 mm 10 öre/m. Laddkamera 6x9 20:—, Sv. t. L. Karlsson, Trastbacken 2, Spånga.

HOBBYSVARV Centra, m. autom. matn. gäng-skärn.-anordn. 175:—, Ev. motor. Åke Lars-son, Box 2758, Falun 3.

Radann. fortsätn. nästa sida.



Skapa Din FRAMTID inom INDUSTRI



Kunskaper bygger fram-tiden. Hermods kan ge Dig grundläggande skol-nings och fullständig in-genjörutbildning, mot-svarande de tekniska läroverkens gymnasie- och fackskolelinjer. Sänd mig gratis stu-diehandboken Tek-nisk utbildning.

Fankeras ej. Hermods betalar portot.

HERMODS

Lösen

Slottsg. 82 A

MALMÖ

Svarsför-sändelse. Tillstånd nr 36 Malmö 1

Namn
Bostad
Postadress TRA 3.53.987

Önskas köpa:

BEG. RESEGR. Svar m. billigaste pris. Kjell Hermansson, Holmedal.

VEM kan sälja billigst ell. skänka bort en beg. 350 ell. 500 cc mc-motor m.v.-låda o. förg. Svar t. "Fattiglapp", TFA, Box 8137, Sthlm 3.

VIDAL JEEP. Svar med lägsta pris till U. Runius, O. Hermelinsv. 12, Stocksund.

GAMMALT GEVÄR o. pistol ev. även dolk o. svärd köpes. Box 594, Borås.

STÄNSKÄRMAR (fram) DKW 38 el. 39. Björkroth, St. Allén 12, Finspång.

DELAR t. 350 cc t. m/32 bakhjul u. gummi. Klocka lamell m. drev o. koppl. Fjäder + framgaff. C. Freij, Villa Alenäs, Ljungby.

T-FORD, täckt (ev. last-bil) gärna avreg. A. Eklund, Box 144 A, Bergsbrunna.

CYKEL kardandrivna Dürkorp Diana. Sv. t. "Kardandrivna", TFA, Box 8137, Sthlm 3.

CYLINDERLOCK till Renault Celtaquatre 1937 önskas köpa. Rune Svensson, Sörg., Faleberg, Vedum.

POPULAR SCIENCE 1947: Jan-Maj, Dec. 1948: Jan., Febr., April, Maj, Juli-Sept., Nov. 1949: Okt. Sv. t. "Felfria PSM", TFA, Box 8137, Sthlm 3.

DKW-MOTOR 125 cc, samt ram o. gaffel för Apollo 120 cc. Lennart Lövgren, Vä.

MODELLMOTOR 5-10 cc vattenkyld. S. Björnsson, Edane.

98 cc SACHS O. ILO-MOT. f. skrotn. Moped-mot. även defekt. "B. A.", Källeback, Vrigstad.

UTOMB.-M. trasig bill. Box 40, Eskilstuna.

Bytes:

JAP 250 cc ä. mod. m. cykelbil. Svets.v. m. moped. beg. E. Sandström, Rödsand, Seltjärn.

REX 200 cc -39 mot 2-3 sats. 3 hj. Mc.-bil med stälrskarross, plåtklädd reg. o. körkl. B. Johansson, Brevl. 36, Degerö.

TRUMPET i sk. s. ny 8. byta mot 5 rad. dragpel eventuellt gitarr. Kjell Ågren, Lilla-tjällen, Botmark.

PRIMA UTOMBOARDSMOT. önskas, skanofix pålsjaka i valfri st. lämnas. E. Johansson, Box 64, Hässleholm.

2 N. HEMARB.-MASK. (v. 700:—) 530:—. Kamera reflex 23:—. Mini 13:—. Plåt 9x12 38:—. Arkivstativ t. d.o 35:—. Remdr. mixer 90:—. Motorv. 220 V t. V8 ny 48:—. Övahljul körkl. n. däck 145:—. Delar t. 3-4 d.o 95:—. Bokstäv. hela alfab. 200 av vard. 19:—. Sälj. ev. byte m. mot. 500 cc, hjälpm. Lohmann, magneten., elmot., handborm. el. förls. Sv. m. p., Box 38, Lapträsk.

MOTORBÄT n. ny mot bil, DKW eller Fiat 500 årsrm. 38-39. Sv. t. "K. J.", Hultet, Bjurbäck.

Diverse:

BAKHJULSFJÄDRINGAR monteras, f. n. endast på mellanvikt, samt svetsas motordetaljer i aluminium, under garanti. Harry Braun, Broby. Tel. 393.

KUGGHJUL Ø 2-100 mm, svarvn., stansn., fräsn. samt finmek-tillv. Spec. urverk o. elektromek. app. AB Elos, Timmersdala. Tel. 99.

MOTORCYKELDELAR som Ni behöver till Eder tvåtakare, finner Ni i vår nya rikhaltiga katalog nr 8, som sändes mot porto. Motorfirman Ivan Höök, Sägen. Tel. 30, 31.

CYLINDERBORRNINGAR lv, mc, bil- o. båt-motorer. Be Ge-Motor, Sibräcka.

CYLINDERBORRNINGAR, VEVLAGERRENOVERINGAR av alla slags mc-motorer. Omkraningar av drev m. m. Snabbt och välgjort arbete under garanti. Ulricehamns Motormekaniska. Tel. 1624, Ulricehamn.

HELRENOVERING lv. o. mc-motorer. Prisl. mot svarsp. V. Norén, Manjär, Visträsk.

BYGG SJÄLV EL-SÄG för rak o. figursågning i trä och metall upp till 40 mm. Säg-djup 300 mm. Reglerbar hastighet. Fläkt o. spånsamlare. Låg strömförbr. ca 75 W. Mycket lättbyggd. Byggekostnad ca 20:—. Utför-liga arbetsbeskrivningar med teckningar kostar 8:50 + porto. Prisl. över delar bif. Ingvar Nilsson, Box 15, Öl. Lindby.

FRAMKALLN. kop. o. förstor. (älv. i färg) samt reprod. utföres. Välgj. arb. t. bill. priser. Order öv. 10:— portofr. Prisl. öv. kameror film o. övr. fotomatr. bipack. 1:a ordern. Teges Foto, Näsby, 17, Rosl. Näsby.

RESERVERDELAR ALBIN MONARK i lager. Motorrenov. bill. Armenic m/42 säljes 750:—. Haglunds Motor, Solgärds, 8, Rotebro.

BREVLÅDA

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

Fråga: 1) Vilket lok är kraftigast, elektriskt eller ånglok? 2) Vad är det för vita streck som syns på himlen efter ett flygplan som går högt på vintern? Vadhållare.

Svar: 1) Vilket lok som är kraftigast är omöjligt att besvara eftersom båda loken kan byggas med ett visst hästkrafttal och de är då givetvis lika kraftiga om båda byggts för samma hästkrafttal. Ett ånglok på 1000 hk är naturligtvis lika kraftigt som ett elektriskt på 1000 hk. 2) De vita strimmorna på him-meln är s. k. kondensationsstrimmor och upp-kommer på grund av att vattenånga som finns i avgaserna (dessa består nästan enbart av vattenånga) kondenseras till vatten i form av små, små droppar, samma som luften innehåller vid dimma eller i moln. Denna kon-densering beror på luftens temperatur och tryck och inträffar så snart som luften är mättad och inte kan ta upp mer vatten i ång-form. Exakt samma sak sker vid moln- eller dimbildning.

Fråga: 1) Ska modellracerbilar enl. S.M.U:s regler köras motsols eller medsols? 2) Får även småklubbar ställa upp i nationella modellracer tävlingar? 3) När, var och hur hålls dessa? M. R. K. Humlan.

Svar: 1) Motsols. 2) Ja, om de är anslutna till Svenska Modellsport Unionen och har förarlicens. 3) Cirkulär om tävlingar och regler utsänds till anslutna klubbar av S. M. U. De största tävlingarna blir alltid noterade i TFA.

Fråga: 1) Hur många mil kan man köra en "Mosquito" hjälpmotor, innan den är ut-nödd, om den får rätt skötsel? 2) Var kan man köpa reservdelar till nämnda motor? Mosquito.

Svar: 1) Omöjligt att ange exakt men den torde kunna användas i många år. 2) Como M. T. Bjerke, Stockholm, representerar märket.

Fråga: 1) Var kan man köpa balanshjul, propelleraxel och vattenpropeller för Frog 500? Vad kostar det? 2) Var kan man köpa samma utrustning för MK I "Bee"? Vad kos-tar det? O. S. H.

Svar: 1) Finns ej. 2) Hos TFA:s Hobby-tjänst, Olofsgatan 7. Pris kr. 22:—.

Fråga: Jag tänkte bygga en mc-bil med 98 cc motor, och undrar om mc-körkort är tillräckligt för att köra denna. Undrade?

Svar: Ja, om bilen går att få registrerad som motorcykel, vilket ej är så säkert. Om bilen däremot har trampsystem och en hjälpmotor på högst 0,8 hk, blir den betraktad som moped, dvs. skatte- och körkortsfri.

Fråga: 1) Har byggt en en-rörmottagare, men kan ej få in några stationer, endast brummet hörs. Antennen är 25 meter och jordledning finns. Batterierna är nya. Har kontrollerat ledningarna men ej funnit något fel. 2) Går en vanlig telefonur att använda som hörlur till en radio? 3) Vad är fordring-arna för en sändaramotor? H. J. S. V.

Svar: 1) Det måste vara något fel på kopplingen, eller möjligen på någon komponent, men det senare är inte så troligt om Ni byggt med nya delar. 2) Nej, en telefonur är låg-ohmig, medan en hörteltelefon är högohmig. 3) Telegraferingskunskaper — hastigheten beror på certifikatklassen — tekniska kunskaper samt kännedom om vissa reglementen. Skriv till föreningen Sveriges Sändaramotorer, Stockholm 4, så får Ni alla upplysningar och blanketter.

Fråga: Hur omändras en mc-motor till luft-kompressor? Går det bra med 250 cc 4 taks motor? "Stratos".

Svar: TFA saknar tyvärr beskrivning över ombyggnad av bensinmotor till luftkompres-sor. Låmpligast för ombyggnad synes topp-ventilmotorerna vara som då förses med nytt topplock eller med omändrat lock med lämp-liga ventiler och fjädrar. Varvalet bör hål-las så lågt som möjligt. Tänk på kylningen!

Fråga: 1) Vilka scooters får man köra på mc-kortet när man är 16 år? 2) Vem säljer dem? 3) Vad har de för data och pris?

Scooter-intresserad 16-åring.
Svar: 1) De som väger under 75 kg. 2) T. ex. Wulff & Co., Sveavägen 105, som säljer Ami, 3 hk vid 4 000 varv, vikt 55 kg. 3) Begär ytter-ligare upplysningar av ovannämnda firma.

MODELLFLYG

är vår specialitet. Vår katalog inneh. landets största sortering i byggsatser, min., motorer och tillbehör.

Jättestort supplement

med massor av nyheter, finns nu dessutom att få.

HAR NI VAR 52-SIDIGA FLYGKATALOG A?

Insänd annars 65 öre i frim. så erh. katalogen o. supplement! Skriv idag!

Supplementet utskickas gratis, utan rekv., till gamla kunder!

FRANKES, KARLSTAD 27

TfA-ritningar

för vinterkvällarna!

1. TFA:s miniatyrmotor nr 1, 7,6 cc (5 blad), 8:50.
2. Den idealiska ritapparaten, Skala 1:2, 2:15.
3. En ettrig 2-taktsmotor, 0:95.*
4. TFA:s miniatyrdieselmotor, 2:15.*
5. TFA:s amatörsvarv, Skala 1:2, 5:50.
6. TFA:s cykelbåt, (14 blad i hel skala), 35:— pr sats.*
7. Den idealiska kopplingsapparaten, Skala 1:2 (8 blad), 7:85.
8. 4-cyl. Ångmaskin, Skala 1:2, 2:15.
9. Ångpanna för maskiner med effekt av 1/100-1/75 hk, 2:15.*
10. Hitt Standard Cykelbil, Den Svedberg-ska mästerningsvagnen, 8:55.
11. Hitt-Speed Trampsystem, Revolutione-rande nyhet för ovanstående bil, 4:50.
12. Den fulländade förstöringsapparaten, 11:40.*
13. Racerbåt som amatörbygge, L. 8, a. 4,45 m., hastighet upp till 35 knop be-roende på motorstyrka, Komplet rit-ningsatts (9 blad) inkl. licens 22:—.
14. TFA:s MC-bil, Ritningsatts med full-ständig arbetsbeskrivning, 11:—.
15. HUMLAN — "Bananens" nya F-mo-dell Mot.-flygpl. f. 3,8 cc motor, 3:70.*
16. TFA:s FOLKMOTORBÅT — ritnings-atts med fullständig arbetsbeskrivn. Komplet 8:—.
17. M-loket — Rustan Langes mj-bygge skala O och HO; 5 blad med fullstän-dig arbetsbeskrivning, 12:—.*
18. FELTON-TURBIN som amatörbygge. Dim höjd 18, längd 30 och bredd 17 cm. Ritning i hel skala, 2:75.*
19. Pedobilen, Lättbyggd och billig cykel-bil för 1 person, 4:25.
20. GODSTAGLOK som modellbygge i skala 1:45, spårvidd O. Tanklok med hjulställningen 1/D/1, 2:50.
21. FJÄRIL, 16 kvm segelbåt, konstr. av Jac. M. Iversen, Ritningsatts inkl. li-cens 30:—.
22. Präriekonare för nybörjare (lövsäg-ningsarbete), 2:75.*
23. Präriekonare (för avancerade mo-dellbyggare), 2:75.*
24. Postdilligens, vilda västerns välkända ekipage, 2:75.*
25. Charabang, 2:75.*
26. Droska med sufflett, 2:75.*
27. Militärlastbil, 2:75.*
28. BEE-STING, Dubbeldekkat flygplan för linjekontroll, 2:75.*
29. Kombinationsmöbeln, 3 blad arbets-beskrivning, 3:80.

Porto och postförskottsavgift tillkommer på varje ritning.

De med * märkta ritn. är i full skala.

Till Teknik för Alla, Box 8137, Sthlm 3.

Sänd mot postförskott:

..... ex. Ritning nr

Namn

Bostad

Postadress

Textal TFA 3

Beskriv Era hobbyarbeten i TFA!

BUCK ROGERS



TfA:s TANKENÖTTER.

Miljonärer emellan.

En miljonär sade till en annan miljonär: "Om du ger mig 5 av dina bilar, så har jag lika många bilar som du". Den andre svarade: "Ge mig i stället 5 av dina, så har jag precis dubbelt så många som du". Hur många bilar hade de sammanlagt?

Glasrutor.

En turist stod och räknade fönster- rutor i ett 1700-talsslott och kom under- fund om att av byggnadens åtta fasa- der hade de fyra största lika många fönster, och att de fyra mindre fa- saderna hade 2/3 av de störres antal. Slottet hade fyra våningar, alla med exakt lika stora fönster uppdelade i sex rutor med fyra fönsterrutor i varje rad. Överallt fanns det innanfönster av exakt samma utseende som ytterfön- sterna. Största fasaden hade 15 fönster i varje våning. Hur många ytor hade fönsterputsaren att putsa?

Lösningar av "Tankenötter" i nr 26 av TfA.

Nötter.

60 valnötter och 40 paranötter.

Allmän utdelning.

100 kronor.

PRISTAGARE:

Tankenötter nr 26: Bengt Eriksson, Ek- hyddan, Vrena, och Bengt Paulsson, Baner- gatan 14 B, Uppsala.

Korsord nr 26: Per-Anders Sjölund, Brunns- gatan 42 E, Gävle (10: — kr.), och A. Larsson, S. Nygatan 29, Norrköping (kvart.-pren.).

Korsord 3.

VAGRÄTT:

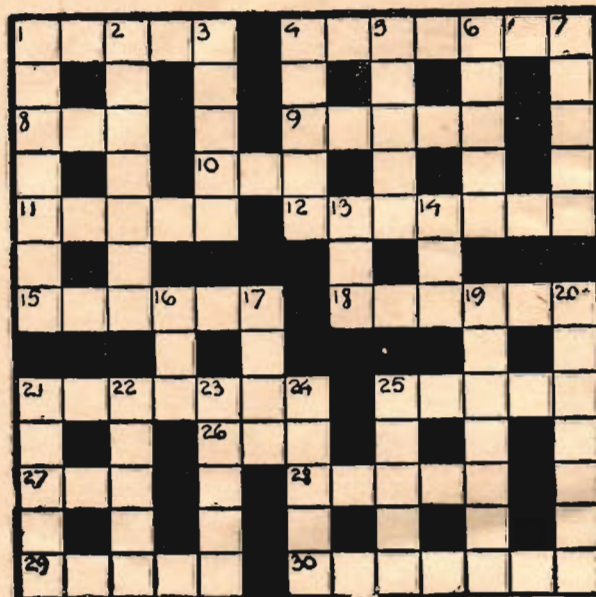
1) Vätska för skrift. 2) Ak- tersnurr till lands. 3) Byg- ger mj-hobbysten i skala. 9) Skydrag. 10) Höjdpunkt. 11) Göra annorlunda. 12) Sker blott en gång. 13) Ostämne. 18) Likströmsgenerator. 21) Är den som tackar. 25) Har man inte blott på mat. 26) Färdas. 27) Kan göra er rik. 28) Gör fart av vind. 29) Frukt på ek. 30) Minska glapprum.

LODRÄTT:

1) Däck utan kapten. 2) Gjordes det av Sköld i bud- geten. 3) Förståndiga. 4) Sätt. 5) I tand. 6) Skuld. 7) Värm- landssocken. 13) Värmekälla. 14) Plats för konditorns dröm- mar. 16) Elektromotorisk kraft. 17) Känd skeppare. 19) Bestämt. 20) Sådana fenomen anses tefaten vara. 21) Ett slag av framtidsdrift. 22) For- don, serie. 23) Nödvändig för skogsavverkaren. 24) Sinka. 25) Den gas som återstår ef- ter en gasblandnings förbrän- ning.

Tävlingsbestämmelser.

Markera lösningarna med Korsord nr 3 resp. Tankenötter nr 3 och insänd dem inom 14 dagar till TfA. Priser: 5 kr. till först öpp- nade rätta lösning på varje problem i tanke- nöterna och till korsordslösarna ett pris på 10 kr. och ett på en kvartalspremiation.



Lösningar av TfA:s korsord nr 26.

VAGRÄTT:

1) Kemiska. 5) Lykta. 8) Automat. 9) Kar. 10) Nia. 11) Korstånd. 13) Syssla. 15) Log- ga. 16) Spökmyhet. 18) Teg. 20) Oroas. 22) Trianon. 23) Pilot. 24) Algema.

LODRÄTT:

1) Kvarn. 2) Mätta. 3) Simskolan. 4) Akter. 5) Lek. 6) Korsång. 7) Avrådda. 12) Skott- ning. 13) Säskepp. 14) Snöbofl. 17) Hytta. 18) Tenor. 19) Gunga. 21) Sot.

2 ROLIGA, LÖNANDE HOBBIES

LÄR SPRÅK med naturens egen metod



En halvtimme om dagen gör underverk.

LYSSNA • HÄRMA • TALA

Visst vill Ni lära språk — vem vill inte det! Men Ni har varken tid eller lust att ägna timme efter timme åt grammatikplugg och glosläsning. Numera behöver Ni det inte heller när Ni har den moderna, geniala Linguaphone-metoden att tillgå. Tänk så enkelt! Ni helt enkelt *lyssnar* in språkkunskaperna. Ni sätter på en Linguaphone-skiva, hör på lärarens tal, läser motsvarande ord i boken och ser på bilderna (400 illustrationer i boken klargör texternas innehåll) och utan att Ni egentligen märkte hur det gick till kan Ni flera ord på det nya språket. Och inte nog med det! Ni kan också uttala dem med *riktig accent* och korrekt satsmelodi. Det låter roligt som en lek — och det är det också!

PÅ 60 TIMMAR

lär Ni ett nytt språk tillräckligt bra för praktiskt bruk

En halvtimme om dagen räcker även om Ni aldrig läst engelska förut. Redan efter ett par timmar kan Ni bilda enklare meningar på det nya språket. Givetvis inom ett mycket begränsat område, men det är i alla fall så märkbara och **m ä r k l i g a** framsteg att Ni sporras av resultatet. Och Ni kommer att uppleva hur Ni längtar efter den stund på dagen, då Ni får ta itu med Er kurs. Efter hand utvidgas Era kunskaper. Ni "växer in" i språket, precis som om Ni vistades i det främmande landet. Efter avslutad kurs behärskar Ni det inom ramen av 3 000 glosor. Det kan nämnas att t. ex.

engelsmannen inte använder mer än ca 1 500 glosor i dagligt tal. Ett talande bevis för hur grundligt Linguaphone lär Er främmande språk.

LINGUAPHONE passar alla

Vem som helst kan lära språk med Linguaphone oavsett skolunderbyggnad. Det tar bara något längre tid om Ni är nybörjare än om Ni lärt språk tidigare. Inte heller åldern spelar någon roll. Vi har elever i tidigaste skolåldern men även elever som passerat 70-årsstrecket.

Har Ni redan studerat språk en tid eller har gamla skolkunskaper som behöver kompletteras eller friskas upp kan Ni med fördel ta en Linguaphonekurs. Linguaphone är nämligen ypperlig som repetitionskurs.

Pröva en kurs GRATIS

Var och en som vill får utan kostnad prova en valfri och fullständig Linguaphonekurs under 8 dagar. Utnyttja detta erbjudande även Ni — men börja med att sända in nedanstående kupong. Vi sänder Er då omgående den intressanta och innehållsrika Linguaphone-broschyren som ger Er alla upplysningar om Linguaphone-metoden. Sänd in kupongen i dag — och Ni får prova den enklaste och snabbaste vägen som finns för den som vill lära språk på egen hand!

Bekväma

BETALNINGSVILLKOR

Ni får en Linguaphonekurs från

10: — per månad

Bildar Ni en cirkel om t. ex. fem medlemmar blir kostnaden bara

2: —

per elev och månad



BROSCHYR GRATIS

Sänd in kupongen i dag. Portofritt!



Ovanstående barnstudie har utförts av en ABC-elev.

*Om Ni kan skriva —
kan Ni också TECKNA!*

Det är rätt märkvärdigt i alla fall vad riktig undervisning betyder mycket. Som nu t. ex. med teckning! Det har ju alltid varit en vanlig uppfattning att man måste vara utrustad med speciella anlag för att kunna teckna. Det är inte alls nödvändigt. Alla kan lära sig teckna — om de får riktig undervisning. Och det får man numera tack vare den märkliga ABC-metoden. Redan första lektionen ger resultat. Metodisk träning genom spännande och intressanta övningar som privatelev per korrespondens för kända utövande konstnärer med pedagogisk erfarenhet leder Er osvikligt fram till målet. Redan under kursens gång uppnår Ni resultat som Ni knappast vågat drömma om.

EN LÖNANDE HOBBY

ABC-skolan har ofta varit en sprängbräda för sina elever mot en intressantare och mer inkomstbringande levnadsbana. Som exempel kan nämnas att några av vårt lands mest uppskattade tidningsillustratörer fick sin grundläggande utbildning i ABC-skolan.

Många har också fått impulser till rent konstnärlig verksamhet genom sin ABC-kurs. Låt teckning även bli Er hobby. Börja med ABC nu!

BROSCHYR GRATIS!



Sänd in kupongen i dag!

Sänd in kupongen redan i dag!

LINGUAPHONE- INSTITUTET

Kungsg. 18 Sthlm T. 20 76 45

Sänd mig gratis och utan förbindelse från min sida Eder stora, illustrerade Linguaphone-broschyr med upplysningar om hur jag kan få en Linguaphone-kurs gratis en vecka. TEXTA!

Namn:

Titel:

Adr.:

Postadr.:

TFA 3/53

Lösen

Frankeras ej.
Linguaphone
betalar
portot.

Svarsförsändelse
Tillstånd nr 243,
Sthlm 3.

TILL

LINGUAPHONE

INSTITUTET

KUNGSGATAN 18

STOCKHOLM 3

Lösen

Frankeras ej.
Linguaphone
betalar
portot.

Svarsförsändelse
Tillstånd nr 243,
Sthlm 3.

TILL

LINGUAPHONE

INSTITUTET

KUNGSGATAN 18

STOCKHOLM 3

Frankeras ej.
ABC-skolan
betalar
portot.

Lösen

Svars-
försändelse
Tillstånd
nr 243
Sthlm 3

TILL

ABC-SKOLAN
FÖR TECKNING
KUNGSHuset
STOCKHOLM 3

ABC-SKOLAN

ECOLE ABC DE DESSIN, PARIS

Kungshuset Stockholm Tel. 20 21 45

Sänd mig gratis och utan förbindelse från min sida Eder stora lyx-broschyr med ett sextiotal illustrationer. TEXTA!

Namn:

Titel:

Adr.:

Postadr.:

TFA 3/53