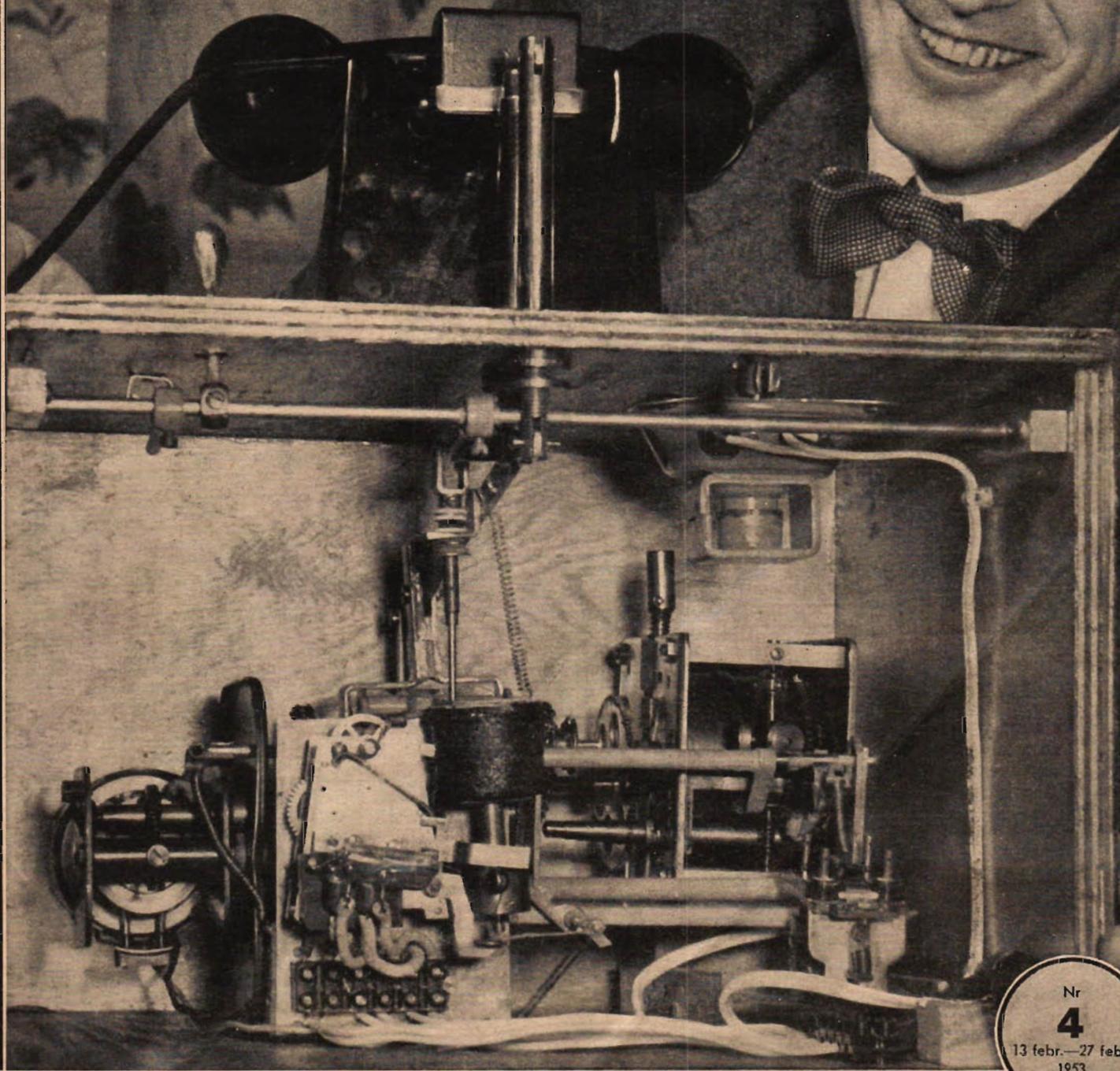




# TEKNIK

FÖR ALLA



Nr  
**4**  
13 febr.—27 febr.  
1953

60 öre

I Danmark och Norge  
1:— kr.

## Flygplan på sträckbänken

# Tvångsstyrd maskin mot silikos

Ett trögt folk fullt av hetsigheter är ett omdöme om svenska folket med anor från Gustaf Vaså. Satsen gäller väl ännu i dag och har tillämpning även på andra områden än politikens. På dessa andra områden kan påståendet omtolkas, så att vi i många fall är alltför benägna att förhåla ställningstaganden i det längsta. Men när vi omsider fattar ett beslut, då blir det fart på oss, då flammor vi upp och gör saker och ting grundligare och många gånger bättre än andra folk. Denna egenhet i vår karaktär har just i dagarna kommit i stark belysning genom publiceringen av en rad fakta i fråga om våra åtgärder mot den yrkessjukdom, som kallas silikos eller stendammslunga. Det som då närmast aktualiserar den frågan i dessa spalter är inte det i och för sig intressanta och ytterst lovvärda införskaffandet från Tyskland av ett inhalatorium för botandet av de sjuka, ett inhalatorium som för litet sedan installerades och demonstrerades i Ifföverken, Bromölla. Det är i stället det kraftigt manifesterade intresset hos våra gruvmän och bormaskinstillverkare för att komma tillrätta med problemet genom förebyggande åtgärder för minskning av silikosrisken. Det är närmast litet genant för oss att inte silikosens sociala betydelse som yrkessjukdom förrän 1931 blev så uppenbar att den i försäkringslagen förklarades ersättningsberättigad.

Det är klart att även andra än gruvfolk löper risk att få silikos, t. ex. gjutare, såväl i järn- och metallgjuterier som inom den keramiska industrin. Där är det emellertid oftast fråga om andra sjukdomsalstrare än stendamm, av vilket senare kiselsyredammet anses farligast — benämningen silikos kommer av kisels latinska namn silicium.

## 71 dödsfall 1936-51 i silikos.

Hur ligger det då till på silikosfronten bland gruvfolket? Jo, enligt statistiken, som dock inte går längre tillbaka än till 1936, befinner sig antalet sjukdomsfall i stigande. Av landets 10 135 gruvarbetare, såväl ovan som under jord, var 1951 778 angripna av eller misstänkta för silikos. Under 1951 avled 7 i silikos och sedan 1936 har sammanlagt 71 gruvkarlar lagts i graven av sjukdomen — 11 av dessa fall synes dock vara tveksamma, då dödsorsaken

kan ha varit en annan, ehuru påskynad av silikos. Vad kan då göras för att hindra tendensen till fortgående stegring av silikosfallen?

## Ventilation och tvångsstyrning minska riskerna.

Jernkontoret tillsatte 1942 en mine-raldammskommitté, som 1951 ombildades till en kommitté speciellt för silikosfrågan. Den kommittén, som samarbetar med Institutet för folkhälsan och med Atlas Diesel såsom varande vår främsta bormaskinproducent, har redan åstadkommit en hel del. Man har kommit underfund med att en av de främsta åtgärderna för att förbättra luftförhållandena och därmed dammsituationen i gruvorna är en förbättrad ventilation. Detta kan ju tyckas vara en så självklar sak, att det inte behöves något kommittéarbete för den skull, men i själva verket betyder konstaterandet att man vill fästa uppmärksamheten på betydelsen av att redan vid planeringen av en ny gruva eller ny nivå tänka på att ventilationen blir den bästa möjliga. Vidare har man undersökt den specifika dammalstringen hos de olika arbetsoperationerna inom gruvhanteringen. Man har därvid konstaterat att våtbörning reducerar silikosfallen med nio tiondelar! Ett annat intressant faktum är att det s. k. påhugget är lika dammalstrande som kontinuerlig bormning. Den dammbildningen kan emellertid praktiskt taget helt undvikas genom att använda spolning redan vid påhugget. Men det är en sak som det är svårt att få arbetarna med på, ty det stenmjölsbemängda spolvattnet smutsar ned kläderna. Samma är förhållandet med bormning i tak — då stänger bormraren gärna av spolvattnet. Kommittén föreslår därför bl. a. att bormmaskinerna ska utrustas med tvångsstyrd spolning, dvs att bormning inte kan ske utan att vattnet är påsläppt. Här möter vi åter det kända faktum, att den mänskliga faktorn är svårast att bemästra, hur utvecklad tekniken än blir. Undersökningarna pågår alltså, men det är ju smickrande för oss att de hittills uppnådda resultaten väckt stor uppmärksamhet i utlandet, senast på den stora dammkongressen vid Internationella Arbetsbyrån i Genève i början av december förra året.



har svenska språket fått ett nytt ord och Tekniska Museet en ny avdelning: atomarium.

Den som sommaren 1930 på ungefär samma plats, där museet ligger ute på Djurgården, upplevde Stockholmsutställningens stora attraktion planetarium, vari planeternas och stjärnornas banor över himlavalvet åskådliggjordes på ett för lekmannen begripligt sätt, vill gärna hit spåra ett såväl språkligt som musealt faderskap vid den senaste althinska nyskapelsen. I så fall är det bara ett gott omen både för det nya atomarium — det första i världen — och för den nya giv som intendent Torsten Althin under motto *Något för Alla* därmed är klar spela ut.

Tekniska Museet är ett levande museum, där man söker ta hand om människorna. Det kommer man givetvis att göra även i fortsättningen. Målet är detsamma även om kursen läggs om i avsikt att inrikta sig på grupper av människor i stället för på ströbesökarna.

— Det är en gammal idé, som jag länge haft säger intendent. Att den är riktig fick jag ytterligare bestyrkt under mitt Amerika-besök i höstas, men vi har tyvärr inte tidigare kunnat sätta igång med den.

*Något för Alla* är den sammanfattande rubriken för ett 10-tal olika demonstrationer och experiment, som ordnas för grupper från alla slag av undervisningsanstalter samt från institutioner, industri- och affärsföreningar, föreningar och andra sammanslutningar. Genom att gruppen i förväg får anmäla sin ankomst, vet museets demonstratörer och föreläsare vilka som kommer. Man kan alltså rätta mottagandet efter medelvärdet hos varje besöksgrupp. På så sätt hoppas man kunna slippa alla standardhistorier och hjälpa varje besökare få ut det mesta möjliga av museibesöket.

Starten med det nya atomarium var en sådan fullträff både inför premiärpubliken med atomexperterna i spetsen och inför mera lekmanabetonade intresserade. Det är en prestation värd högst beröm att på ett så enkelt och lättfattligt sätt klargöra den kosmiska strålningen, den radioaktiva sönderdelningen, atomenergens frigörelse och andra företeelser inom atomernas för människovetandet alljämt så hemlighetsfulla värld.

Ett ord i rättan tid. Åran att det blev sagt får intendent Althin dela med den eminent skicklige experimentatorn med atomkärnmodeller civilingenjör Torsten Wilner, som genom bidrag från Wenner-grenska samfundet nu på Tekniska Museet kan låta sina nyttiga kunskaper och förbluffande demonstrationsmetoder komma den stora allmänheten till godo.

I vår tid måste alla tillägna sig ett minimimått av atomkunskap. Gör det genom att vid första bästa tillfälle besöka Tekniska Museets atomarium och genom att i TFA läsa civilingenjör Wilners egna redogörelser för sina märkliga atomexperiment. Artikelseerien börjar inom kort. O. E.

**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.

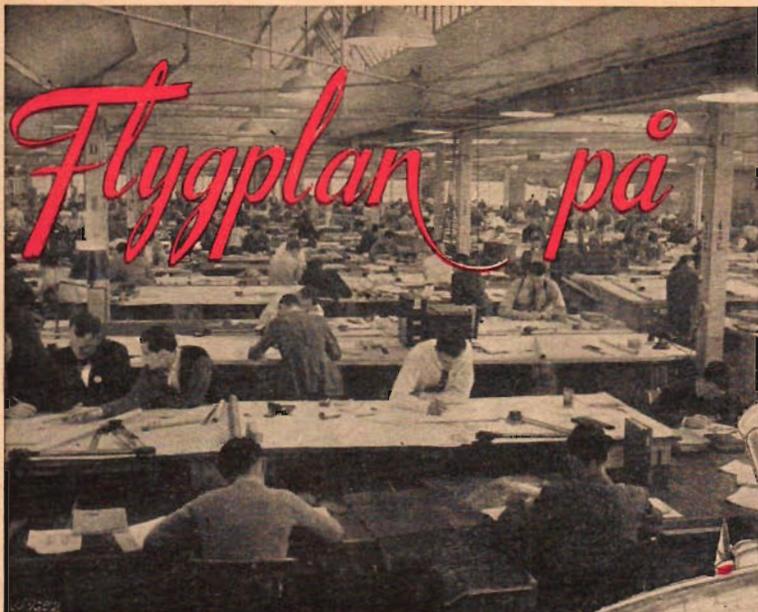
Nr. 4. Ärg. 14. 13—27 februari 1953.

REDAKTIONSKOMMITTÉ: föreståndaren för Tekniska museet intendent Torsten Althin; verkst. ledamoten i Folkbildningsförbundet fl. dr Iwan Bolin; rektorn vid Stockholms Tekniska Institut civ.-ing. E. Walter Holmstedt; luftfartsinsp. civ.-ing. Tord Angström; bergsingenjör Folke Lindgren; ingenjör Sven Sköldberg.  
RED. OCH ANSV. UTG. Olle Edner. RED.-SEKR. Holger Carlsson.

Nästa nr av TFA utkommer den 27 febr. 1953.  
Eftertryck av Teknik för Allas innehåll förbjudes!

**OMSLAGSBILDEN**

visar kapellmästare Kai Rönn med sin något omfångsrika telefonvaktapparat, som beskrivs på sid. 10



# Flygplan på



# STRÄLKÄRKEN

När det stod klart för Lockheeds flygkonstruktörer att den uppkomna luckan mellan propellerdrivna och reaktionsdrivna flygplan måste fyllas fattede de ett djärvt beslut. De tog en gammal Constellation, som i ett tiotal år gjort en trogen tjänst både inom det civila och militära flyget under smeknamnet Connie, och förlängde dess flygkropp omkring 6 meter. Detta gjorde att de sparade in miljontals dollar och vann minst tre år i tid i förhållande till om de satt igång med en nykonstruktion.

Det första provplanet byggdes för ett par år sedan och bygget tog två månader i anspråk. Man placerade en gammal Connie i en tredelad vagga och kapade flygkroppen på två ställen, omedelbart framför och bakom vinginfästningen, se vinjettbilden. Dessa tre delar separerades sedan från varandra till avstånd som beräknats. Spant och stringers skarvades i öppningarna och kläddes med aluminiumplåt varefter planet var färdigt för provflygning. Den gamla hederliga Connie uppfyllde de förväntningar man hade ställt på den och den nya typen fick benämningen Super Constellation. Det nu 33 meter långa flygplanet har sedan dess moderniserats och utgör numera ett av världens förnämsta flygplan medan det väntar på att bli avlöst

Super Constellation har länge varit mycket omtalat som militärt transportflygplan. När det nu i vår för första gången sätts i trafik i civil luftfart finns det anledning att ytterligare ägna uppmärksamhet åt det jättestora hypermoderna flygplanet, som av många tros vara det som längst ska kunna konkurrera med de kommande reaktivna trafikflygplanen, inte minst genom dess goda ekonomi.

av reaktionsdrivna trafikplan som ännu i huvudsak befinner sig på ritbordet.

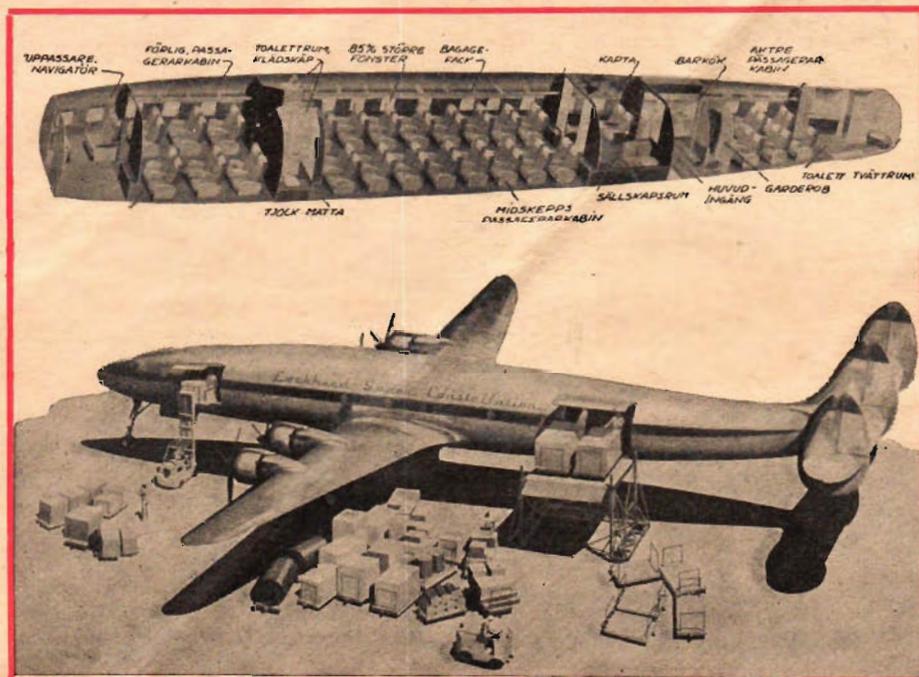
TWA fick strax före jul färskas nyheter från Lockheedfabrikerna, där det bl. a. meddelas att den nya versionen av Super Constellation, som för närvarande byggs, är försedd med s. k. compoundmotorer på sammanlagt 13 000 hk med vilken den gör ca 560 km/tim. Den kommer även att förses med förbrännings-turbiner och kan då komma upp i en hastighet av 720 km/tim. Planet kan snabbt förvandlas för att lämpa sig för olika ändamål. Som militärt transportplan kan det ta 110 passagerare. För de civila flyglinjerna är det standardut-

rustat för 59 passagerare men kan snabbt ändras om till lyxplan för 47 passagerare eller till turistutförande för 99 passagerare.

Som frakt- eller transportplan kan det ta drygt 16 000 kilogram betald last och dess totala flygvikt blir då 56 ton. Lastrummet, som är ca 26 meter långt, är på golvet försett med en transportkedja för tungt gods varför lastningen blir snabb och bekväm. Marschfarten för planet är ca 550 km/tim, men med lättare last kan den komma upp i ca 650 km/tim.

Den gamla hederliga Connie blev alltså ett förnämligt flygplan på åldrens dagar, ett plan kapabelt till den hårdaste konkurrens med de övriga flygfabrikernas trafikflygplan.

Kanske den så småningom får en bror, ett reaktionsplan som ska ta upp konkurrensen med de Havillands reoplan.

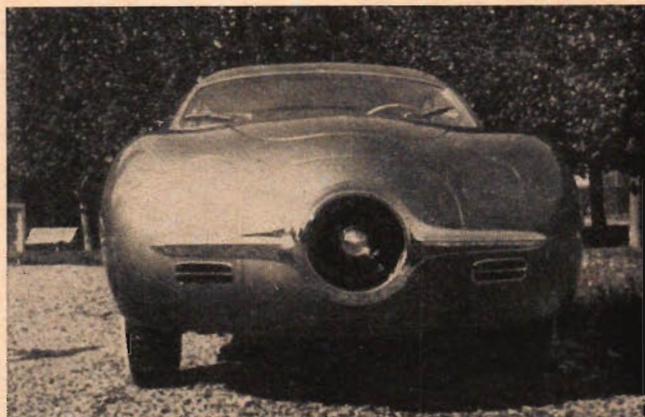


Fotografiet i vinjetten visar Lockheeds väl tilltagna ritstäl, där oräkneliga ritningar och blåkopior gjorts för att ligga till grund för den smäckra Super Constellation. I vinjetten visar också TWA:s tecknare i skiss hur kroppen förlängdes sex meter på gamla Connie, som därmed blev "Super".

Bilderna till höger visar flygkroppens standarduppdelning i kabiner, här i standardversionen för 59 passagerare. Planet anses för stort för ett enda passagerarutrymme. Fraktversionens lastförmåga, 16 ton betalade last, får man en uppfattning om på den undre bilden. Med dubbla lastdörrar kan man samtidigt lasta och lossa planet. Kostnaden för fraktbefordran med Super Constellation blir den lägsta som någonsin förekommit för flygfrakt.

# KAPPLÖPNING OM turbinbilen

Runt omkring i världen arbetar man febrilt på att lösa de svåra problem som konstruktionen av en ekonomisk turbinmotor för bildrift innebär. Resultaten hitintills granskas nedan av ingenjör S. Åberg.



Den franska turbinbilen Cematurbo.

Rom byggdes som bekant inte på en dag, och ej heller gasturbinbilen, detta futuraåk som några kanske tror ska komma som ett slagnummer på bilmärknaden de närmaste åren. Så är dock ej fallet, ty företaget i portgången är trögt, men framgångarna är ej helt obefintliga, om också ganska svåra att värdesätta på utvecklingsarbetets nuvarande ståndpunkt.

För att om möjligt få ett fastare grepp om gasturbinbilen och allt ståhej omkring den, är det nu kanske lämpligt med en kortfattad resumé över något av det som hänt inom detta speciella område under de senaste åren.

Redan 1946 hade Roverfabriken i England en gasturbin på ca 100 hk som var konstruerad med tanke på att tjänstgöra som drivkraft i en bil. Den hade då genomgått mycket omfattande och lovande bänkprov, och i början av 1947 monterades en något kraftigare turbin in i en vanlig standard Rover personbil som omändrats till öppen 2-sitsig sportvagn med turbinaggregatet placerat bakom förarplatsen och med bränsletank fram på den vanliga bensinmotorns plats.

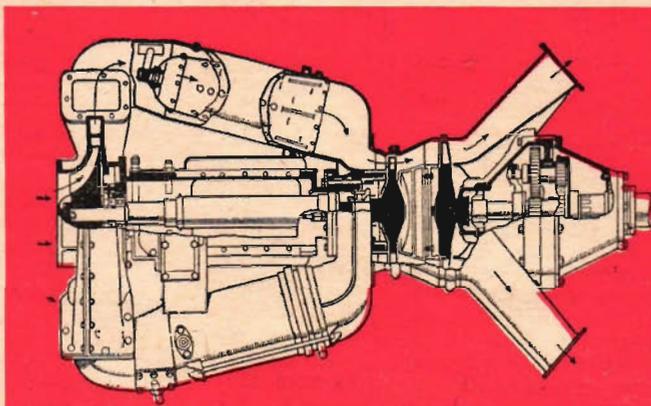
Demonstrationen av denna första turbinbil i drift ägde rum på en provbana

i närheten av Nuneaton inför representanter för press och sakkunskap, och den 8 mars 1950 får anses som ett födelsedatum för turbinbilen, då denna flygande provbänk gick igenom hela uppvisningsprogrammet utan att klicka. Det enda verkliga cruxet var bränsleförbrukningen.

Samtidigt med att Rover officiellt på en utställning i London visade sin första turbin, demonstrerades även en större gasturbin i huvudsak avsedd för bussar och tyngre lastvagnar, men denna Centrax turbin har det sedan varit tämligen tyst om.

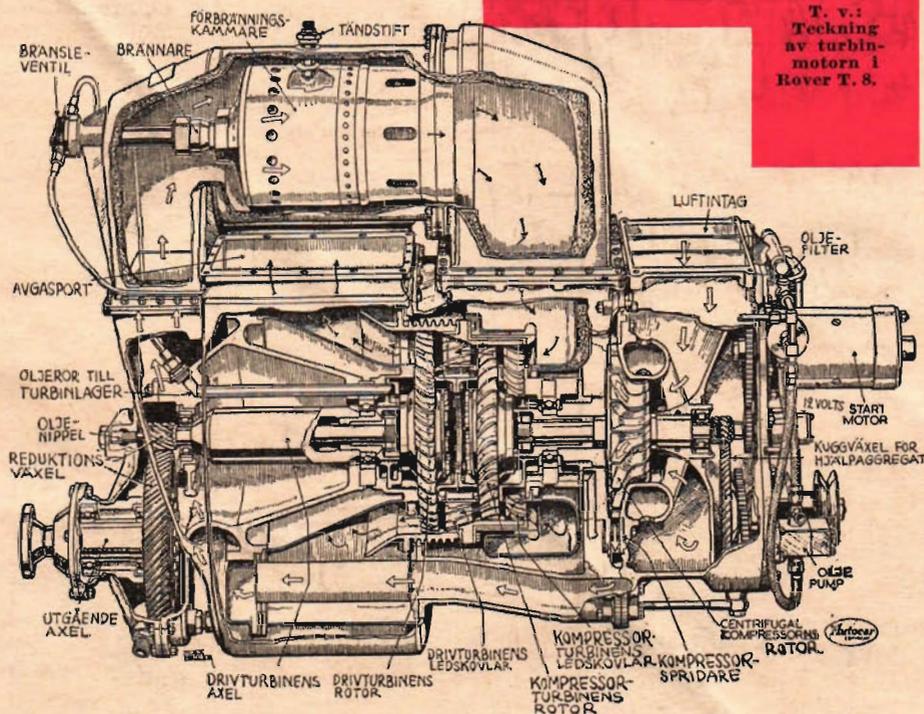
I U. S. A. arbetade man samtidigt på en gasturbin avsedd för bildrift hos Boeing

Airplane Co. I själva verket var denna en liten flygturbin, som konstruerats med tanke på sportflyget och som omändrades till en markbunden energikälla, där all effekt togs ut på axel, och som försetts med lämplig reduceringsväxel. Denna gasturbin mon-



Ovan: Boeing bilturbin med dubbla brännkammare, enstegs centrifugalkompressor och kompressorturbin samt likaledes enstegs drivturbin.

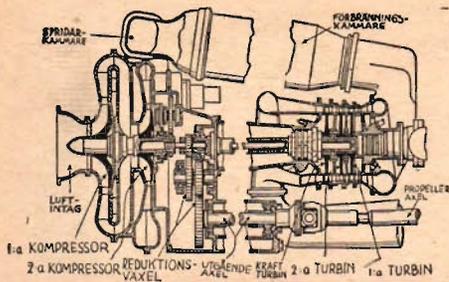
T. v.: Teckning av turbinmotorn i Rover T. 8.



terades in i en stor Kenworth lastbil och kördes i långradartrafik fram och tillbaka över Klippiga bergen i över ett års tid. Att dessa prov var mycket hårda och omfattande och som en följd härav mycket värdefulla kan man förstå, då den under dessa 550 effektiva gångtimmar ofta även fick släpa på en fulllastad släpvagn, så att den sammanlagda vikten översteg 30 ton. Det material och de erfarenheter som vunnits under denna tid har också blivit föremål för en serie avhandlingar och rapporter, som nu är tillgängliga för världens tekniker och som i viss grad säkerligen kommer att visa sig befrämja utvecklingen inom detta område. En liknande utveckling har skett i Frankrike, där den berömda Turbomecca håller på och utvecklas till bilturbin och vilket fabrikat nu även ska byggas på licens av den gamla välkända motorfabriken Continental i U. S. A.

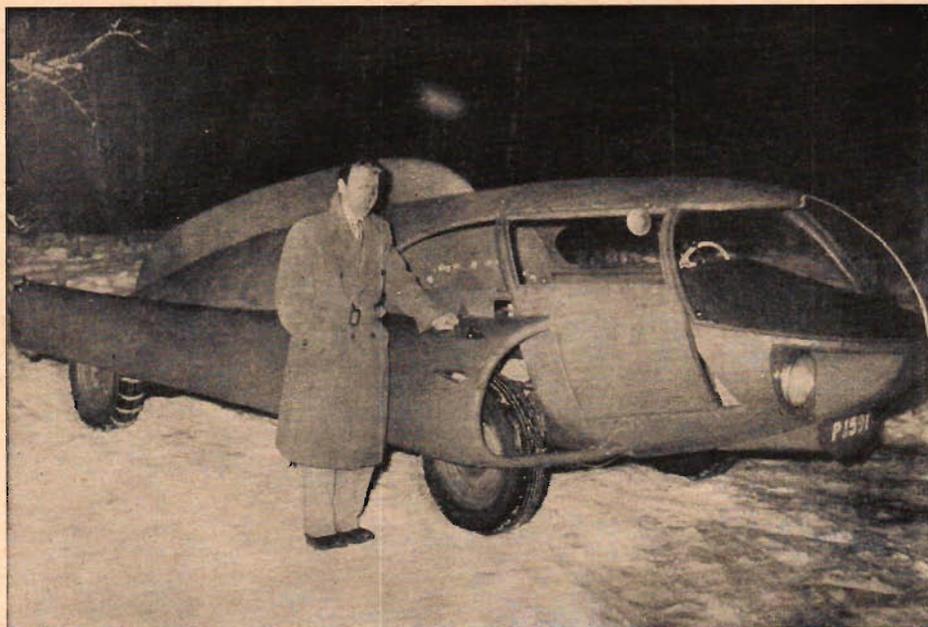
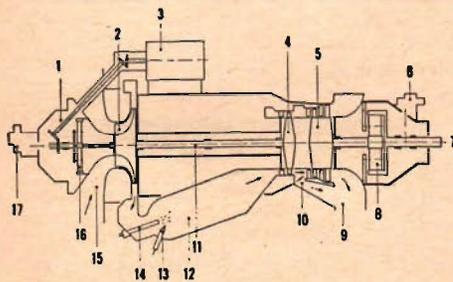
På Parisutställningen i oktober 1951 presenterades ett gasturbindrivet stort lastbilchassi av märke Laffly utrustat med en hel del finesser, men även med en hel del frågetecken. I verkligheten lär den aldrig ha varit ute på vägen, men väckte på utställningen mycken uppmärksamhet.

På 1952 års Parisutställning väcktes även uppmärksamheten av en gasturbinbil av det elegantare slaget kallad "Cematurbo". Den kände franske konstruktören J. A. Gregoire var "pappa"



Ovan: Armstrong Siddeley bilturbin med 2 stegs centrifugalkompressor och 2 stegs kompressorturbin samt enstegs drivturbin.

Nedan: Skiss över S. O. C. E. M. A. bilturbin: 1. Kraftuttag för hjulaggr. 2. Kompressorrotor. 3. Komb. startmotor och generator. 4. Kompressorturbin. 5. Drivturbin (2 steg). 6. Regulator för d:o. 7. Utgående drivaxel. 8. Reduceringsväxel. 9. Avgasrör. 10. Gasspjäll. 11. Kompressoraxel. 12. Brännkammare (3 st.). 13. Glödstift. 14. Bränslemunstycken. 15. Luftintag. 16. Reduceringsväxel. 17. Regulator för kompressorturbin.

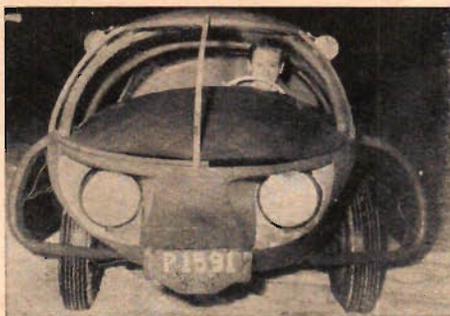


## HEMGJORDA FANTASIÅK

Nästan samtidigt har två företagsamma unga män tillverkat var sin bil, den ena i Borås, den andra i Älvdalen. Båda har använt ett gammalt 8-sigt droskchassi och en V8-motor som utgångspunkt men resultaten är ganska olika — se bilderna!

Boråsaren med den flygkroppslänkande bilen "Future" är sportflygaren och råkostrestaurangidkaren Sigvard Berggren. Bilens ram är ett förlängt Dodgechassi och är 6,2 m lång, 2,15 m bred och 1,5 m hög. Uppbyggd av sammanlagt 170 m sammansvetsade kalldragna stål-rör med 9—15 tons draghållfasthet, är bilen i högsta grad krocksäker. Till klädsel har åtgått 40 m<sup>2</sup> plåt. Bilen byggdes på 7 veckor.

Med en 100 hk V8-motor blir Futures topphastighet upp emot 200 km/tim.



Fronten på Future (ovan och överst på sidan) vittnar om att flygaren från Borås kan sin aerodynamik. Future ser vackrast ut från sidan, medan "Low Special" t. h. har en ganska fulländad front.

Motorbrunnen är placerad mitt inuti vagnen, och den är rymlig som ett mindre maskinrum. Luftintagen är utformade som två långa tuber. Bilen rymmer för övrigt fyra sittplatser, en 150 liters bensintank och ett bagageutrymme stort nog att rymma två sovplatser. Vagnens vikt är 1 500 kg. Föraren sitter i kabinen längst fram i nosen framför framhjul.

"Low Special" heter den 18-årige snickaren Olle Wallins hembyggda vagn. Karossen på ett Ford droskchassi med en trimmad V8-motor är byggd i vattenfast limmad flammig björk, och materialet är sprutat med ofärgad plastlack. Måtten är: längd 4,80 m, bredd 1,85 m, höjd 1,45 m. Vikten är exakt densamma som Futures.

Två år eller 2 000 byggtimmar har Olle Wallin ägnat åt sin vagn. Materialkostnaden ligger närmare 5 000:— kronor. TFA:s medarbetare hade tillfälle att göra en provtur med dalaekipaget och fann det mycket rymligt och bekvämt och karossen var ljudlös.



till själva den extrema vagnen, och under huven dölde sig en S. O. C. E. M. A. turbin av, frestas man nästan säga, konventionell konstruktion. Denna turbin har tre brännkammare och centrifugalkompressor med kompressorturbin i ett steg samt drivturbin i två steg. Effekten beräknas till ca 100 hk med 45 000 varv/min på kompressoraxeln samt 25 000 på drivturbinen, reduceringsväxeln är 5:1 och slutligen finns vanlig bakaxelutväxling på 3,2:1.

Betecknande för inställningen till turbinbilen och dess problem är att gamla kända bilfirmor alltmer försöker skydda sig patentvägen, och göra i ordning sina startgropar för att snabbt komma i gång i den händelse utvecklingen plötsligt medger att en konkurrenskraftig bilturbin kan konstrueras, speciellt då med tanke på framställningskostnad och driftsekonomi.

Redan tidigt tog Austin ut patent på en gasturbin avsedd för bildrift och en därmed sammanhängande hydraulisk (Forts. på sid. 26.)

Olle Wallins vagn med träkaross fick ett gott erkännande av bilbesiktningssmannen. Den är byggd på en nedkörd droska av 38 års modell. Nu har den hydrauliska bromsar och är en tiptop extrem 1953:a.



# Kemiskt VÄRLDSVÄLDE



Kan ni säga vad som är gemensamt för följande varor: Krut, dynamit, Ducolack, nylon, pyroxylin, neopren, dacron, orlon, cellofan, konstgödsel, massor av plaster och 1 100 andra kemiska produkter? Svar: De tillverkas alla hos eller på licens från Du Pont & Co, USA:s jättestora kemiska industri vars omfattning kan kallas ett kemiskt världsvälde.

Det finns en viss parallellism mellan Du Pont och vår Nobel. Båda började med krut och deras företag övergick så småningom till kemisk industri i vidare

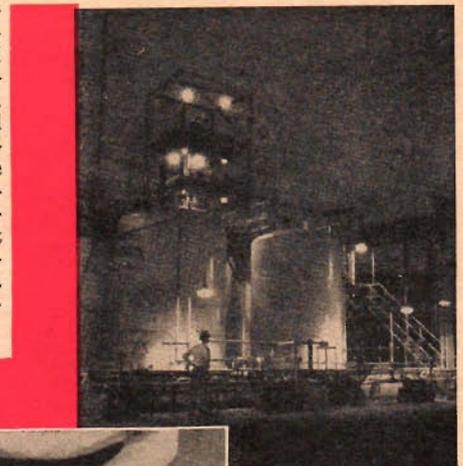
bemärkelse — Bofors är i dag en av våra största kemiska industrier, vilket man i allmänhet inte tänker på, man ser inte kemikalierna för kanonernas skull. Det var alltså inte underligt att Du Ponts företag, som hann växa sig

Att ge en mera djuplodande definition på begreppet allmänbildning är ganska svårt. En användbar vardagsdefinition torde vara att man är allmänbildad om man i stora drag vet vad som rör sig utanför ens omedelbara verksamhetskrets. Att en motorintresserad människa i våra dagar känner till sådana namn som General Motors, Ford Company, Fiat, Daimler och allt vad de stora företagen inom branschen heter, det är inte så underligt. Likaså är företag sådana som General Electric, Westinghouse m. fl. välkända begrepp för den elektrotekniskt intresserade. Men vad säger namnet *Du Pont & Co* andra än möjligen kemister av facket? Säkerligen inte så värst mycket. Och ändå borde varje flickunge både här hemma och i den övriga världen ha det namnet i minne, så mycket mera som hon i nio fall av tio bär en av Du Ponts produkter på benen. Du Pont gör nämligen bland mycket annat även nylon och det nylon, som görs i Sverige eller i andra länder, tillverkas på licens av den amerikanska firman, vars fullständiga namn är "E. I. du Pont de Nemours & Co".

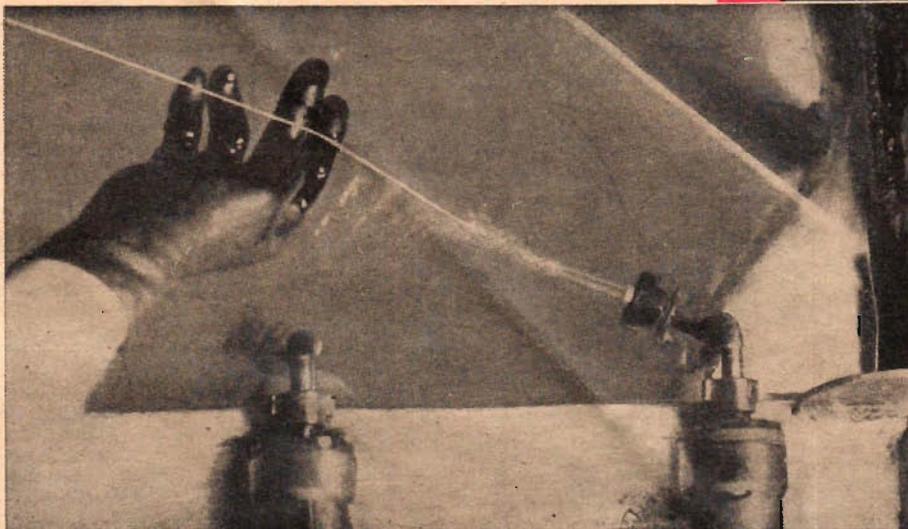
Amerikanarna trycker gärna på det faktum att Du Pont & Co, som firman för korthetens skull kallas, exporterar sina många tekniska nyheter över hela världen och därigenom stimulerar tekniken i snart sagt alla länder. Detta är visserligen sant, men det ska inte heller fördöljas att Du Pont också bedrivit en minst lika effektiv import av idéer och

initiativ från den gamla världen, kanske främst från Frankrike, Tyskland och England — ja, även Sverige kan på sätt och vis vara med på ett hörn i det sammanhanget. Eftersom det numera världsomspännande företaget för några veckor sedan firat sitt 150-årsjubileum, kan det ha sitt intresse att se litet närmare på hur denna jättelika kombination av forskningsinstitut och industri fått sitt globala inflytande. Några återblickar ger bakgrund till nuets verklighet.

Det var 1802 som en fransman med det välklingande namnet Eleuthere Irene du Pont de Nemours kom farande till USA för att slå sig ned där på allvar. Utom sin fasta föresats att förtjäna pengar medförde han i bagaget ett litet kapital samt några maskiner för industriell framställning av krut. Att göra svartkrut hade han lärt sig i hemlandet, och han visste att Amerika stod inför en kraftig expansion. Fransmännen gjorde på den tiden det bästa krutet och Du Ponts tillverkning fick snabb avsättning. Det dröjde bara ett par år innan han fick sin första order från utlandet, det gällde ca 40 000 skålpund svartkrut till Spanien.



Ovan Du Ponts nylonindustri vid Niagara Falls. Hur detergenterna verkar framgår av bilden av glaset med såplösning, t. v. med hårt vatten, t. h. med "vätt" vatten. Hur konstsilketråd, en annan av Du Ponts specialiteter, förvandlas från viskos till spunnen tråd ses nedan.



starkt redan under grundarens tid, i början av 1900-talet tog kontakt med Nobels engelska bolag, Nobel's Explosives i London, och därmed kom de Nobelska sprängämnenas in på den amerikanska marknaden.

Fram till 1910 höll sig Du Pont till sprängämnenas, men det året tog man det första steget in på andra områden. Detta bestod i tillverkning av ett speciellt impregnerat tyg, ett slags läderimitation om man så vill, på kemiskt språk kallat pyroxylin. Detta var oömt mot vatten, och eftersom man vid den tiden levde i de öppna bilarnas tid, fick Du Ponts pyroxylin stor användning som bilklädsel. Det blev en stor exportartikel och den blev större och större ända tills

(Forts. på sid. 26.)

# Förstärkta BERGTAK

Det låter vanvördigt men är faktiskt sant: Genom att "spika" fast väggarna i gruvorna kan man effektivt hindra ras.

Den gamla "hederliga" metoden att med gruvstötter (pitprops) eller hel timmerinklädnad hindra ras från väggar och tak i gruvornas orter, schakt, magasin och andra bergrum börjar alltmer ersättas av "fastspikning" av tak och väggar. Fastspikning är kanske litet väl populärt uttryckt, den mera fackmässiga termen är "bergfästning med bult". Metoden är inte ny, den har tillämpats vid enstaka tillfällen under de senaste decennierna, men det är först sedan halvsekelskiftet som den kommit i bruk på allvar. Några siffror visar utvecklingen: 1947 tillämpades systematisk bultning för bergfästning endast vid S:t Joseph Lead Co i sydöstra Missouri, under första halvåret 1949 pågick prov i ett 50-tal amerikanska gruvor och innan årets slut bultade man tak i ytterligare 150 gruvor. Resultaten av dessa provningar var så gynnsamma att 1951 använde ca 500 gruvor bultning i större eller mindre utsträckning. Uppgiften att omkring 450 av dessa var kolgruvor är intressant, eftersom den visar att ett 50-tal metallgruvor också följt exemplet. Erfarenheterna har alltså visat att metoden också åtminstone i viss utsträckning kan tillämpas i massformiga berg.

Själva metoden kan med några ord beskrivas ungefär så: med hjälp av bultar fäster man ihop de svaghetsplan, som finns i en bergformation och förankrar dem till en ovanförliggande fast formation. Man kan också säga, att de olika i och för sig svaga lagren genom bulten konsolideras och därigenom erhåller den styvhet, som erfordras för att undvika farliga nedböjningar, vilka kan leda till brott och ras.

Den i USA verksamma svenske bergsingenjören J. E. Boman ger en mycket klar bild av hur bultningen verkar genom att hänvisa till ett försök med bräder. Om ett antal sådana läggs som tak

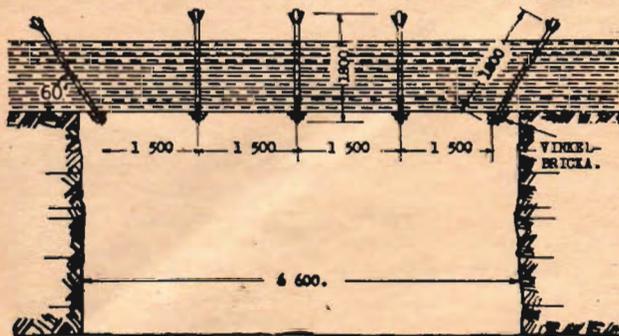
över en öppning, dels löst på varandra, dels hopbultade till en balk, så visar ett studium av nedböjningen i de olika fallen, att bultarna orsakar en avsevärd förstärkning av brädtacket. Om bräderna låg löst på varandra åstadkom deras egenvikt en nedböjning av 13 mm, belastades de med 85 kg blev nedböjningen 41 mm. Sammanband man dem med en bult, reducerades nedböjningen till 38 mm, men med 3 bultar blev det en balk, som endast böjdes ned 3 mm vid samma belastning, dvs. egenvikt + 85 kg.

Den praktiska tillämpningen av metoden består i att en bult drivs in i ett borrarat hål så långt att den kommer in i ett berglager, som man kan anse stabilt. Där förankras bulten t. ex. genom att den drivs över en kil in i en i bultändan upptagen slits. När förankringen skett ska bulten sticka ut några centimeter utanför bergytan. Den änden av bulten är gängad, och över den tråds en bärplatta av plåt, kvadratisk eller triangulär — den senare typen, som också är svagt kupad, tycks bli den vanligaste. Utanpå plattan skruvas så en mutter, som dras åt mycket kraftigt; allra helst när det gäller att konsolidera lagrade bergarter. I stället för med kil kan förankringen också ske så, att bulten förses med en expanderanordning, som gängas över en konformig kärna. Använder man kil och slits, måste bulten slås in, använder man däremot konformig kärna sker förankringen samtidigt med mutteråtdragningen.

Det märkliga är att träbultar i vissa fall kan ersätta stål-bultarna! Det visade sig på några platser att stål-bultarna angreps av ur berget framsipprande surt vatten. Man försökte då med bultar av trä, givetvis impregnerade i den utstickande änden. Och det gick bra, men U. S. Bureau of Mines, som leder försöken med bultfästning, vill ändå inte rekommendera ett mera allmänt bruk av träbult — där man kan använda stål bör det vara stål.

Den avgörande faktorn för metodens framtid är naturligtvis säkerheten. Erbjuder bergfästning med bult samma säkerhet mot ras, som de gängse metoderna med timring och stämpling? Ja, enligt amerikanska erfarenheter.

Skissen nedan: Schematisk framställning av en bultinstallation.



På teckningen i vänjetten och det översta fotot ses fästbultar i kalksten. På mellersta fotot drivs bulten in med tryckluft.

Med pneumatisk mutteråtdragare erhålls enhetlig och likformig åtdragning. Vridmoment ca 35 kgm.

# MOPEDERNA på vägen



Inför den annalkande säsongen sätter vi fart på mopedprovningarna igen, och nedan redovisar "mopedred" Jan Jangö för sina två senaste trevliga bekantskaper, Lutz och Mobyette.

## Mobyette — mycket moped för pengarna



Mobyette är smacker, lättkörd och prisbillig och har automatisk koppling.

**MOTOR:** 50 cc 0,65 hk tvåtakts luftkyld, cylindiam. 39 mm, slaglängd 42 mm. Cylinder och avtagbart cylindlock av lättmetall, utbytbara cylindfoder. Gurtnerförgasare med insugedämpare. Novi svänghjuls magnet med 8 watts uttag för strålkastare och bakbelysning. Tillverkare: Motobécane, Pantin, Frankrike.

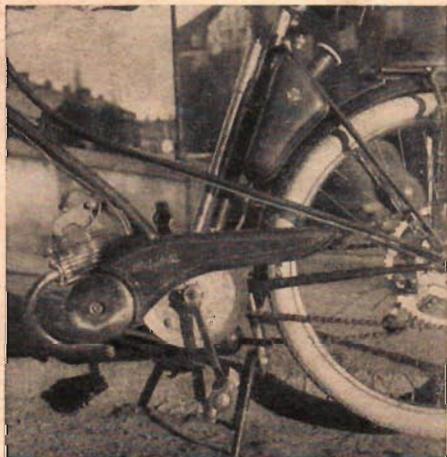
**MOTORPLACERING:** Framför vevpartiet. **DRIVSÄTT OCH VÄXLAR:** Kilrem mellan vevaxel och mellanaxel, utväxling ca 3:1. Kedjedrev på bakaxeln, kuggförh. 12:56.

**REGLAGE:** Gas och pys kombinerade i rullhandtag. Knapp för flödningsreglering av förgasaren på styrstäng. Handbromsar till framhjul och bakhjul.

**UTRUSTNING:** Tank monterad mellan sadelrör och bakhjul, rymmande 2,1 liter oljeblandad bensin i proportionen 1:12 eller 1:13, under inkörningen 1:9 eller 1:10. På typerna A.V. 33 och A.V. 31 finns centrifugalkoppling, som automatiskt kopplar från och till motorn vid hastighetsgränsen 6 km/tim. Lätt omställbar spärr på drivskivan för hel avkoppling av motorn. Teleskopgaffel och trumbromsar ingår som extra utrustning på de två dyrare modellerna. Bromsnav finns ej på bakhjulet.

**PRIS:** Hel cykel med följebromsar fram och bak, utan automatkoppling (typ A.V. 32 Standard): 575:— kr. Med följebromsar fram, trumbroms på bakhjulet och automatisk koppling (typ A.V. 33 Super-Standard): 675:— kr. Med trumbromsar fram och bak, automatisk koppling och teleskopgaffel: 735:— kr.

Kombinationen kilremsdrev—kedjedrev ger en mjuk och tystgående kraftöverföring. Motorhjul och svänghjul är också mycket svagt.



**Omdöme och provkörning:** Här är det inget tvivel om att man får ovanligt mycket för pengarna. Denna smäckra men stadiga, mjukt och tyst frampilande moped, som framåt värkanten framspottas i sitt 500 000:e exemplar av Motobécane-fabriken har mycket lågt pris.

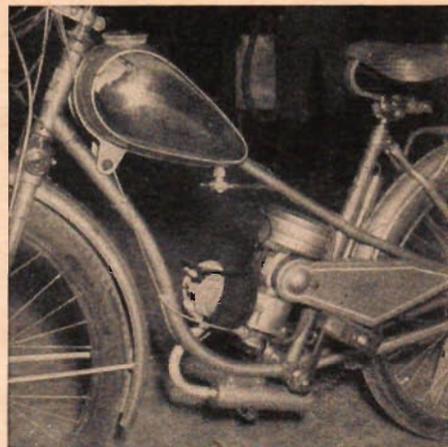
Mopedred hade nöjet att i bister kyla framföra det 466 318:e exemplaret, typ A. V. 33, i frihet. Framför allt var jag nyfiken på den automatiska kopplingen, en anordning av centrifugaltyp i en kåpa på motsatt sida mot balanshjulet. Kopplingen griper in och ur beroende på bakhjulets fart — när farten understiger 6 km/tim är motorn obevekligt frånkopplad.

Vi sätter oss bekvämt tillrätta på moped, flödar förgasaren med spaken på vänstra styrstängshalvan lite grann, och så trampar vi iväg som med en vanlig cykel. I samma ögonblick som farten överstiger normala promenadfart apostlahästledes går det litet trögare, det är motorn som kopplas in, och nu är det bara att sätta sig bekvämt och gasa på. I hela hastighetsområdet 10—30 km/tim ger motorn en bra effekt. I långa sugande stigningar upp till 1:10 får man fin skjuts, men om det blir brantare ska man inte låta farten sjunka under 10 km-strecket — där förefaller motorns effektkurva gå ner tämligen brant, och vid 6 km/tim ger motorn ifrån sig ett ilsket vrål i tomgång. Denna "tänkande" moped säger till när den blir otillbörligt behandlad! "Trampa själv i den här branta backen, om du inte kan bekväma dig till att hjälpa till när det går tungt", grålar motorn. Då tranpanordningen är lågt växlad behöves det emellertid bara en mycket lätt trampning för att hålla farten kring 10 km/tim och lekande lätt klara backen.

När man stannar, går motorn i tomgång och börjar inte driva förrän man cyklat upp över 6 km-gränsen.

Automatkopplingen gör Mobyette mycket lättkörd, och särskilt för ovanligt motorfolk måste det löna sig att lägga till den 100-lapp som den kostar. De får visserligen vänja sig vid att bromsa med händerna i stället för fötterna, och de får se upp med skötseln av följebromsen, om de inte köper lyxutförandet. I det billigaste utförandet finns det två följebromsar och direktdrivning, varvid man startar på pysen, som är sammanbyggd med gasreglaget och känns som ett fjäderbelastat stopp när man drar gasreglaget förbi tomgångsläget.

Trots att det finns en mångfald finesser på Mobyette, körs den bara med gasreglaget och den måste anses mycket bekväm. Choke finns ju på styrstäng, och som ett ytterligare exempel kan nämnas att bensinkranen sitter ovanpå tanken.



Lutz som specialbyggd moped ser ut så här.

## LUTZ — alpbestigaren

**Motor:** Tvåtakts, luftkyld, 0,8 hk, vid 3 000 v/min. 49,3 cc cylindervolym, slagl. 39 mm, diam. 40 mm. Amalförgasare utan flottör. Boschmagnet med 5 W uttag för belysning. Tillverkare: Lutz GMBH, Braunschweig, Tyskland.

**Motorplacering:** I ramen mellan rören, med motorn nästan liggande, med motorns drivaxel i rätt vinkel vertikalt.

**Drivsätt och växlar:** Reduceringväxeln är en vinkelväxel av hypoidtyp, som överför motoraxelns kraft till ett kedjedrev kopplat med kedja till bakhjulet.

**Reglage:** Gashandtag med rulle, koppling till kona som tillåter slirstart, pys.

**Utrustning:** Tank rymmande 3 liter oljeblandad bensin i förhållandet 1:25.

**Pris:** För hel specialbyggd moped kr. 850:—, för motorn komplett kr. 490:—.

**Omdöme och provkörning:** Av de mopeder som hittills redovisats på denna avdelning är Lutz den som mest till både styrka och utförande liknar en lättviktare. En lättviktare utan växlar! Provkörningen gav bevis för att Lutz motsvarar sitt rykte från kontinenten som alpbestigare. Provningsanstaltens protokollförda 0,62 hk är så pass effektiva i backe, att TFA:s mopedred, kunde inregistrera det hittills vassaste provet i en för dagen mycket snömoddig backe.

Om Lutz till styrkan och utförandet liknar en lättviktare, så gör den det också beträffande utrustningen. Den går att slira igång på kopplingen, och denna kan i värsta fall — var nu denna branta backe kan uppletas — användas för att ytterligare höja styrkan i motluten för att rusa motorn. Den starka konkopplingen är ganska unik bland mopedernas anordningar, då man annars alltid avråder från att slira igång mopeder. Ska man anmärka på något hos Lutz, så är hypoiddrevet inte precis tystgående.

Lutz rekommenderas till motorvant folk i första hand som en tålig bruksmaskin eller för montering i paket- och tandemcyklar, trehjulningar etc.

Motorns drivaxel ligger i cykelns vertikalkoplan parallellt med sadelröret. Kåpan överst innehåller svänghjul och magnet.





Genom att ta det bästa från de välkända Mackbussarna i U. S. A. och från Scania-Vabis i Södertälje har man byggt en ny förstklassig buss "Metropol". Trots att bussen är Sveriges största har den en manöverduglighet motsvarande en personbil och såväl passagerare som förare och servicepersonal torde bli belåtna när den kommer i trafik.

## Världens bästa STORSTADSBUSS

Vad tycks om en buss som är 12 meter lång och utan att backa kan vända på en 11,8 m bred gata? Det finns personbilar som inte skulle kunna klara konststycket, men Scania-Vabis nya 10-tonns buss Metropol, som byggs just nu i en serie på 200 exemplar för Stockholms Spårvägar, klarade uppgiften elegant vid en provkörning för inbjudna TFA. Framhjulen vrids då i hela 55° vinkel — för ovana ögon ser det då ut som om bussen led av ett svårt framaxelbrott.

Och lätt att vrida på ratten var det för chauffören tack vare en hydraulisk servostyrning. I många avseenden blir denna enmansbetjänade buss lättsam att handha. Den är helt hydrauliskt manövrerad, således också med hydrauliska bromsar, dörrstängare, motorreglage etc., och motorn är helt automatiskt växlad. Föraren har ingen växelspak, endast två pedaler, en för gas och en för broms.

På sätt och vis vägar man nästan kalla den nya Metropol världens bästa storstadsbuss. Den är frukten av ett långt gångt samarbete mellan Scania-Vabis och USA:s Mack Corporation. Vårt svenska bolag har fått ensamrätt på tillverkningen för hela Europa och försäljningsrätt på hela världen utom Amerika. I utbyte får Mack bygga Scantias dieselmotorer, som visade sig bättre än de amerikanska — ett synnerligen vackert betyg åt Södertäljefirman.

Vi har sagt att Metropol är bekväm för föraren, men det finns många parter som får anledning att glädjas åt den nya bussen, när den inom kort får premiärmata passagerare till tunnelbanan i Bronnäs och bli en förstärkning i

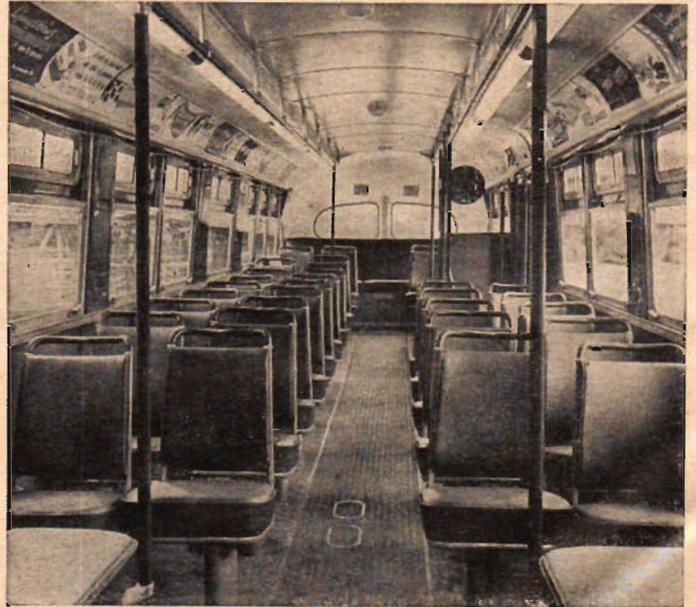
Fram och bak är vid första påseendet av vinjettbilden ovan svåra att fastställa — men det är dörrarna som sitter längst fram.

Interiören t. h. är ljus och luftig och visar ett väldisponerat sittplatsutrymme.

Vid avstigningen öppnas dörrarna på mitten automatiskt när man stiger med på det första trappsteget. De kan endast öppnas när bussen står stilla. Bussvärdinnor kommer att lära stockholmarna använda sin nya buss den första tiden. Nedan.

Den helt öppnade bakre delen visar hur lätt åtkomlig den tvärställda dieselmotorn är för servicemannen. (Längst ned t. v.)

Vid fullt rattutslag (längst ned t. h.) ser bussen ut att ha axelbrott.



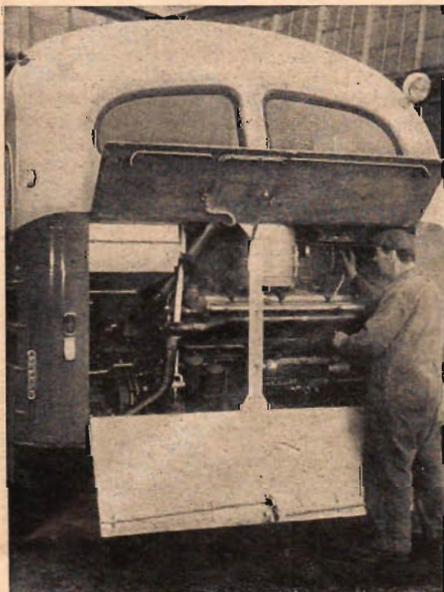
Stockholms sydvästra bussnät. Bussen tar 80 passagerare (största bussen hittills tar 67), varav 48 sittande (25). Man kommer lättare på och av, dels genom att bussen på grund av sin fabulösa manövreringsförmåga kommer helt intill trottoaren, dels på grund av dörrarnas konstruktion. Avstigningsdörren på mitten öppnas när man stiger nedför första trappsteget inuti vagnen — men endast när bussen står stilla, det är ingen risk att dörren går upp och man ramlar av under gång.

Motorn, Scania-Vabis direktinsprutade 8-cylindriga diesel på 11,3 liter cy-

lindervolym, är inbyggd i bakpartiet och tvärställd med alla servicefordrande organ på utsidan. Med luckor kan motorn helt friläggas och bli synnerligen bekvämt åtkomlig för bussreparatören. Med ett system av kardanknutar är drivaxeln böjd framåt mot bakaxelns centrum, som har konventionell differential och kardanaxel. Motorn är effektivt ljudisolerad från vagnens innandöme. Inte ens på bakre sätet över motorn var ljudet störande. Bromsförmågan var enorm, närmast påminnande om den lilla Saabens.

Tilläggs ska kanske också att karosskonstruktionen har en stomme helt av stål, svetsad enligt hålsvetsmetoden och byggd i en enhet med ramen. Något separat chassi finns alltså inte. Konstruktion.

(Forts. på sid. 20.)

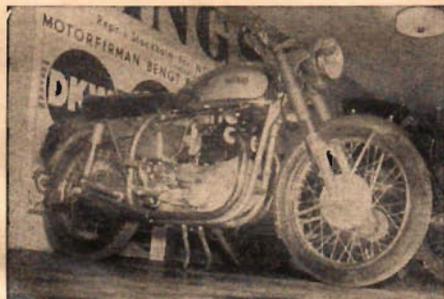




## TEKNISK pressrevy

### Axplock från FMCK:s expo

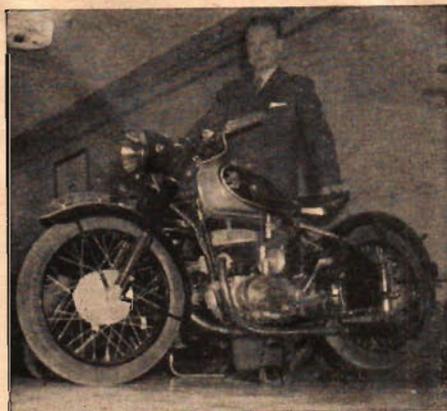
Här görs några axplock från Fri-villiga Motorcykelklubbens moped- och motorcykelutställning i Ostermans marmorhallar, som endast led av den bristen att de svenska tillverkarna inte mött upp i någon större utsträckning.



#### FULLBLOD

Norton Dominator.

I centrum uppträdde värdfolket med ett helt koppel granna AJS och en instruktiv mopedmonter med Cyclemaster, Berini och nya Cyclestar, men längst ute i periferin träffade vi på ett verkligt fullblod, den ovan knäppta Norton Dominator de luxe modell 88 Twin. I mängden av lätta mc och mopeder var det behagligt att se en maskin som helt fyllde ut sin ram.



#### TORNAX

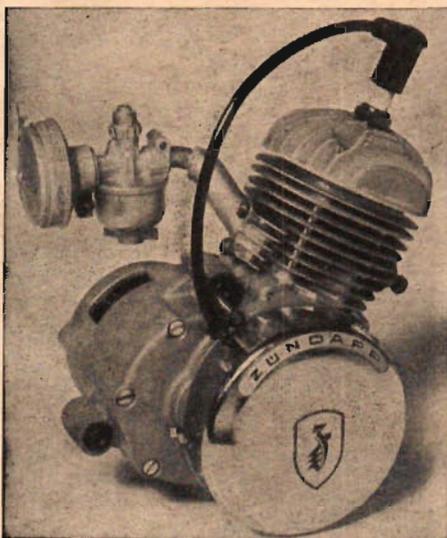
Tornax 200.

hette en av nyheterna bland de lättare motorcyklarna. Med 4-växlad 200 cc 11 hk blockmotor, automatisk växelskifare på styrstängan, teleskopfjädring runtom och vackra motor- och ekonomidata bör den ha sin givna publik.

#### Huvudintresset låg

naturligtvis på mopederna. Att Zündapp uppträder med en mopedmotor vittnar om en anpassning efter dagsläget. Den från 1,5 till 0,8 hk nedbantade motorn på 48 cc (slagl. 42, diam. 38 mm) väger

6,5 kg och har hårdkromad lättmetallcylinder, tvåskivig torrlamellkoppling och 15 W belysningsuttag. Den kan monteras framför vevpartiet för bakhjulsdrift eller över framhjulet för framhjuldrift. Kraftöverföring valfritt med kedja eller kilrem.



Zündapp mopedmotor.

#### Peugeot "BIMA"

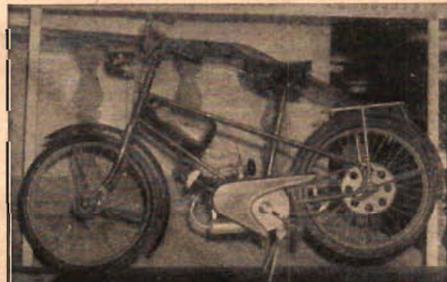
hör till de vackrare mopederna, med kraftigt tilltagen framgaffel med teleskopfjädring och stora stänkskärmar med stänkskydd.

Peugeot "Bima".



#### STAFETTE — dansk specialmoped

Den danska BFC-fabriken, vilken jämte Diesella är Danmarks stora mopedtillverkare, har kommit med nyheter



Stafette.

● RÖNTGENUNDERSÖKNING AV bildäck tillämpar en utländsk gummiringsfabrik, vilken sägs dock inte i Drosktrafiken, där uppgiften står att läsa. Man kan med röntgen undersöka de olika skikten i konstsilkekorden och har härigenom möjlighet att kontrollera fel och oregelbundenheter i däck.

● EN FABRIKSARBETARENS VEKOLÖN i USA var under senaste november månad drygt 70 dollar i genomsnitt, en siffra som är nytt rekord och betyder en ökning med 7,3 proc. från 1951 och 20,1 proc. jämfört med juni 1950. Motsvarande ökning av levnadskostnaderna under 1,5 år var 12,3 proc., meddelar nyhetsbulletinen USIS.

● BILPRODUKTIONEN MINSKADE 1952 jämfört med 1951, läser vi i GM-nytt. Den totala produktionen hos General Motors av personbilar gick ned från 2 255 497 till 1 801 457, lastbilar från 559 751 till 455 056.

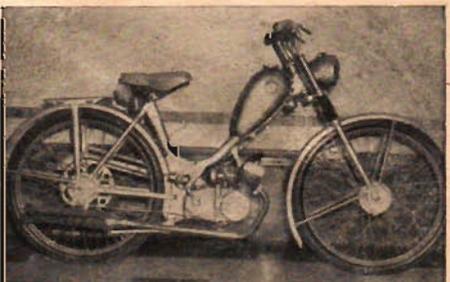
#### Iderik kapellmästare

Omslagsbilden är en automatisk telefonvakt och den leende uppfinnaren är kapellmästaren Kai Rönn, Göteborg, som nyligen har lyckats knäpa ihop en robot som sköter om telefonen åt honom medan han själv är borta. Ett kvicksilverrelä är kopplat till telefonens signalsystem, och när signal kommer, tillkopplas en ombyggd trapplysaautomat, som dels startar den grammofonmotor som driver det hela, dels sätter igång två bandspelare. En fördröjning gör att apparaten väntar till radiörören är uppvärmda, men sedan lyfter roboten på luren, presenterar sig och ber den uppringande tala in sitt meddelande på trettio sekunder.

"Stafette" till Sverige. BFC-motorn är här monterad i en specialbyggd cykel med relativt små hjul. Den har kombinationen kilrem—kedja för kraftöverföringen, och dessutom är motorn fjäderupphängd och framgaffeln fjädrande.

#### Lyxigast bland mopeder

Ganska nära idealet — ni läste väl om "Idealmpeden" i TFA:s julnummer — är mopeden "Kreidler", som visades för första gången på FMCK:s utställning. Den visade sig ha en tank som rymmer bränsle för 100 miles körning, fotmanövrerad trumbroms bak och möjlighet att kickstarta med tramporna. Den kommer att kosta 950:— kronor.



Kreidler.



## 2:a etappens prisfrågor:

Vem leder i Stockholm?

Var sitter tvåtaktarens kamaxel?

daktionen tillhanda senast onsdagen den 25 febr. 1953 kl. 12.00.

100 000: — kronor utdelas sammanlagt i priser under de 8 etapper tävlingen pågår, däribland 4 motorcyklar, 4 mopeder, praktiska grejor för motorfolk, hobbyister och händigt folk samt 1 850 presentkort gällande 25: — kronor vid köp av Monark moped eller också gällande för 50: — eller 100: — kronor vid köp av Monark motorcykel.

I etapp 2 blir priserna:

5 uppsättningar praktiska grejor för sammanlagt 300: —  
30 presentkort à 100: — .. 3 000: —  
125 presentkort à 50: — .. 6 250: —  
75 presentkort à 25: — .. 1 875: —

I etapp 3 kommer *utrustningsprovet* med en av mopederna och en av motorcyklarna bland priserna.

I förra numret, nummer 3 av TFA, finns en översikt över hela tävlingen jämte karta och pjäser att klippa ut. Numret kan inköpas hos Er tidningsförsäljare eller rekvideras direkt från TFA:s expedition, Box 3137, Sthlm 3,

# KOM MED OCH DELA 100 000 kronor!

På teckningen ovan står de sex "spel-pjäserna" i Teknik för Alla 100 000-kronorstävling uppställda i Kalmar för att över Gränna köra till Stockholm på moped- och mc-spelets andra etapp. När denna är tillryggalagd har de sex figurerna förflyttat sig den 550 km långa vägen i en tillförlitlighetstävling, där mopedförarna har dubbelt så lång tid (22 tim) på sig som mc-förarna (11 tim), beräknat efter en genomsnittsfart av 25 km/tim på moped och 50 km/tim på motorcykel. TFA:s tävlande läsekrets behöver emellertid inte bry sig om dessa siffror, för de sex förarna får inte köra in förklarad tid, och den ena tävlingsuppgiften blir därför endast att gissa vilken av de sex som leder tävlingen när andra etappen är slut. Som en liten ledning avslöjar vi härintill hur den inbördes ställningen var några minuter innan detta nummer av TFA gick i press (tävlingstiden för första etappen gick ut den 11 febr. kl. 12.00).

För dem som eventuellt inte läst förra numret (nr 3) av Teknik för Alla kanske vi ska tala om, att förarna försenas en sekund varje gång vi på TFA:s redaktion öppnar en tävlingslösning med respektive tävlandes nummer antecknad. I praktiken är det alltså den som blir mest "bortglömd" bland spelpjäserna som vinner. OBSERVERA att det gäller att tippa den som leder tävlingen efter andra etappens slut, och att man således måste försöka ta hänsyn till den troliga ställningen på första etappen.

### Andra tävlingsmomentet

är att bedöma vilket av de tre alternativen till svar på frågan "Var sitter tvåtaktarens kamaxel?" som är det riktiga. Se tävlingskupongen!

### Sänd in lösningarna

bestående av kupongen urklippad eller i avskrift (som inte behöver göras så noga, det är huvudsaken att där står en siffra, en bokstav och insändarens namn och adress) i slutet kuvert, frankerat med 25 öre och märkt "Etapp 2" till

### Om ni inte var med i första etappen kan Ni börja tävla nu

Var och en av de 8 tävlingsetapperna i 100 000-kronorstävlingen är en helt avslutad tävling, och de som inte varit med från början kan när som helst komma med och delta.

Teknik för Alla, Box 3137, Stockholm 3, och i så god tid, att lösningarna är re-

tillsammans med betalningen 60 öre i frimärken. Denna rekvisition kan lämpligen göras i samma kuvert vari Ni insänder etappkupongen. Det är inte nödvändigt att ha detta nummer till hands för att klara tävlingsuppgifterna, men med hjälp av kartan får Ni mycket mer glädje av spelet. Genom att följa tävlingen i samtliga nummer får Ni större chans att klara slutprovet med de stora priserna.

### Ställningen i pressläggningsögonblicket:



leder tävlingen



1 sek. efter 6:an



7 sek. efter 1:an



11 sek. efter 2:an



8 sek. efter 4:an



47 sek. efter 5:an

När dessa rader skrivs har halva första etappen avverkats, och ställningen mellan de sex tävlingsförarna i mc- och mopedloppet framgår av ovanstående bild. Som synes leder Mopedred. före Varg-Olle och Buffalo Blue Bill. Buck Rogers är svårt belastad av en stor

mängd röster och ligger ganska ordentligt sist.

Intriset för tävlingen är enormt och som framgår av siffrorna ovan är striden hård — en sekund skiljer mellan de båda främsta, och alla utom Buck Rogers passerade "kontrollen" inom ½ minut.

## KUPONG till MOPED- och MC-SPELET

Jag tror att den förare som leder efter andra etappen av TFA:s moped- och mc-spel Sverige runt har det nummer som antecknats här: → Nr.....

Anteckna här med en av bokstäverna A, B och C vilket av följande tre svar som är riktigt på frågan: Var sitter tvåtaktarens kamaxel? Svar: A) På veraxeln. B) På cylindertoppen. C) Det finns ingen kamaxel. → .....

Namn .....

Adress .....

Skriv gärna av kupongen, om så önskas.

ETAPP

2

är rätt

# HÄNDIGT folk

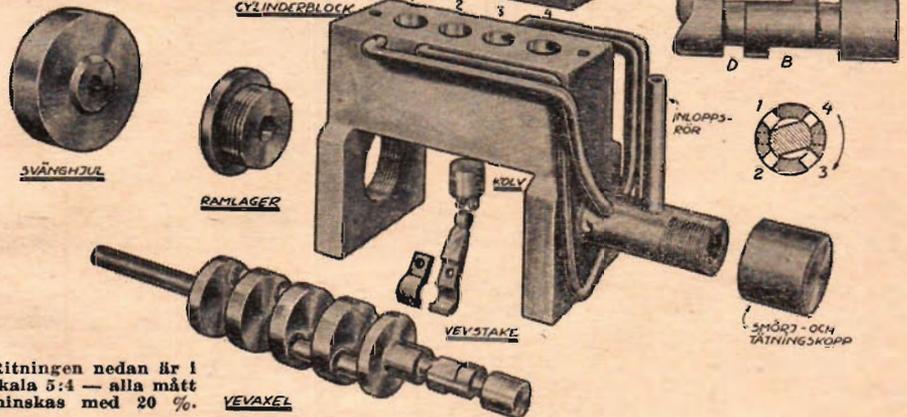
En ritning till en stark ångmaskin i allra minsta format har läsekretsen länge önskat. När stud. Hans Krook kom upp på redaktionen och visade en perfekt modell och skisser till densamma, som ytterligare bearbetades av ing. Hjalmar Larsson blev resultatet nedanstående sammanställningsskiss, ritning och arbetsbeskrivning, som sannerligen inte skäms för sig.

## 4-cylindrig miniatyr-ÅNGMASKIN

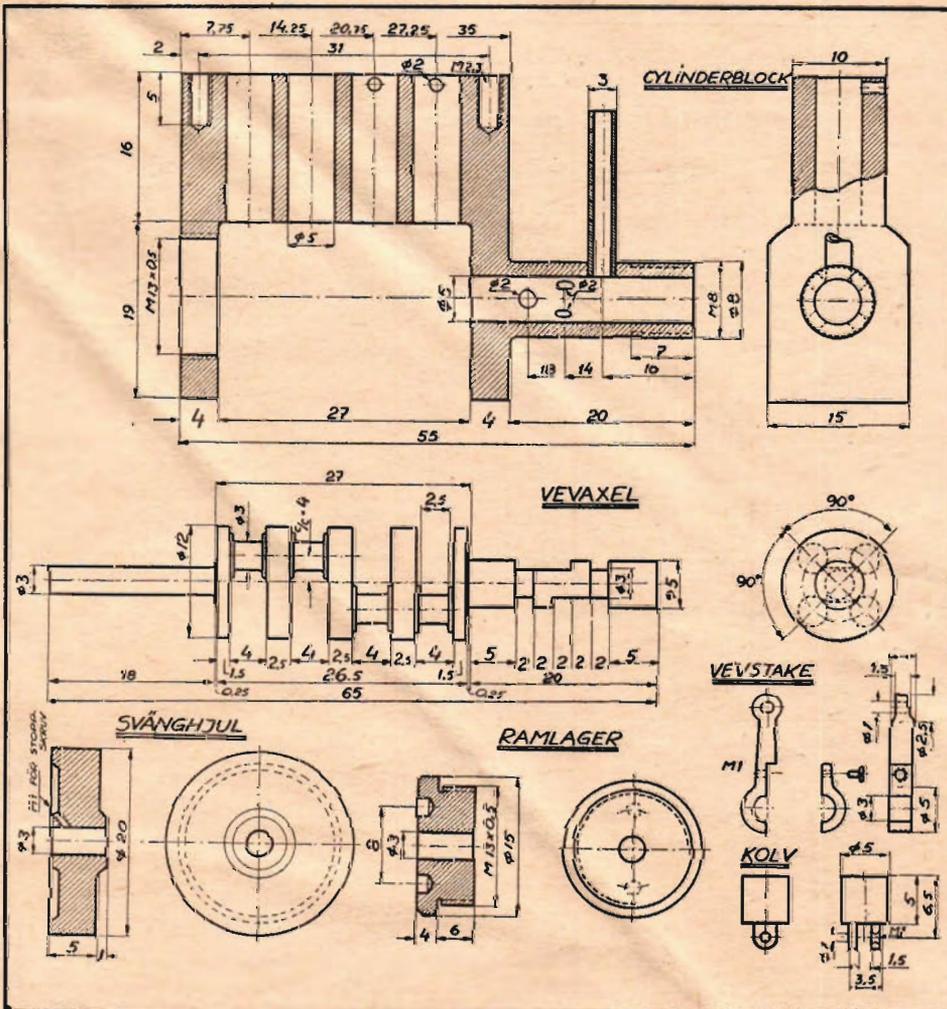
Denna miniatyrångmaskin, vars delar visas i figur 1, är mycket effektiv trots sin litenhet och lämpar sig synnerligen väl för modellbåtar. Den är fyr-cylindrig och vevaxelns ändparti tjänstgör som slid. Funktionssättet är följande:

Ångan leds in i inloppsroret under tryck. Där fördelas den och leds genom fyra rör till respektive cylinder. Överst till höger i figuren visas vevaxelns ändparti uppförstorat. Ångan kommer in vid ursvarvningen vid A och (i det läge

FYRCYLINDRIG ÅNGMASKIN  
KONSTRUKTÖR: Hans Krook



Ritningen nedan är i skala 5:4 — alla mått minskas med 20 %.



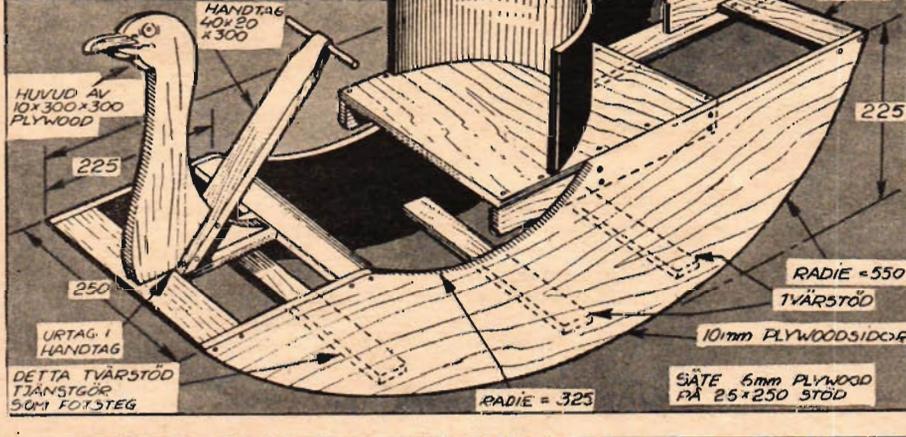
axeln har nu) strömmar in i urtaget vid B och därifrån genom rören till två av cylindrarna, 2 och 3. Samtidigt går kolvarna uppåt i cylindrarna 1 och 4 och pressar ångan genom rören till urtaget på axeln mitt för C, till ursvarvningen vid D och ut genom hålen i ramlagret. Under vevaxeländan ses förhållandet i tvärsektion, och där visas att hålen för rören som leder till cylindrarna är förskjutna 90° sinsemellan. Så är också förhållandet med vevtapparna på vevaxeln. Därför kommer kolvarna alltid att befinna sig i toppläge när ångan börjar strömma in. Kolven i 2:an befinner sig således i topp just som kanalen öppnas (se sektionen).

Cylinderblocket tillverkas av mässing enligt dimensionerna på ritningen, som för tydlighetens skull är uppförstorad till skala 5:4. Man utgår från ett vinkelrätt stycke med dimensionerna 55x35x15 mm som sätts upp i en bakskiwa, där centrum för vevaxeln riktas in. Ett helt genomgående hål borras med 4,95 mm borrhvaster hålet till vänster svarvas upp till 12,35 mm till ett djup av ca 10 mm. Hålet gängas enligt ritningen. Därefter vänds biten i svarven och svarvas ned till 8 mm, 20 mm in på biten. Urtaget för vevaxeln sågas ut enligt ritningen, likaså blockets övre del. Centrum för cylindrarna utmärks och borras ut med 4,95 mm borrhvaster överst vid cylindrarna för ångrören likaså i "lagerlidskåpet". Hålen i sliden ska vara 90° förskjutna till varandra. Två utlopp borras mitt emot varandra och ett inlopp för inloppsroret. Ångrören består av 2,5 mm mässingrör som böckas till och löds fast vid respektive plats. Observera att två av rören går till blockets framsida och två till dess baksida, och se till att förbindningarna blir riktiga.

För de yngsta:

## Den gungande SVANEN

Detta är en enkel och praktisk leksak som bör tilltala de allra minsta barnen. Den är också lätt att variera om man vill ha ett annat motiv än en svan. Viktigast är att gungan sätts ihop med skruv, inte med spik.



Därefter tillverkas ramlagret och skruvas in på plats. Med en 5 mm brotsch uppspänd i svarven brotschas lagren genom att cylinderblockets andra ände styrs med hjälp av dubbdockan. Chucken vrids naturligtvis för hand. Därefter vänds blocket och brotschningen utförs på samma sätt med en 3 mm brotsch i det inskruvade ramlagret. Cylinderblocket är klart när cylinderloppen brotschas med 5 mm brotsch.

Vevaxeln svarvas av en 65 mm lång  $\varnothing$  12 mm axel. Den spänns upp i en jigg enligt fig. 2 a och vevtapparna svarvas ut med ett ca 2 mm brett stickstål. För varje axeltapp som svarvas vrids axeln exakt 90° i förhållande till jiggen. För att man ska kunna svarva axeländarna måste axeln spännas upp i ett rör med 12 mm innerdiameter som slitsats upp på längden. När axeländarna svarvats enligt ritningen filas urtagen upp (se B och C i fig. 1). Se till att de kommer rätt i förhållande till vevtapparna.

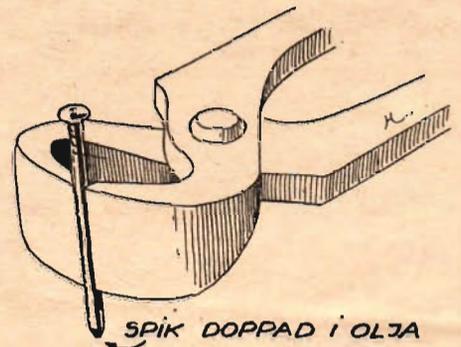
Axeln svarvas sedan till passning med lagergångarna och slipas slutligen in med olja blandad med glaspulver, pimpsten el. dyl.

Kolvarna tillverkas av rundmässing. Först tillverkas öronen för kolvbultarna. Observera att det ena örat är gängat. Därefter svarvas kolven till rätt diameter och slipas på samma sätt som vevaxeln.

Denna hållbara praktiska leksak är mycket enkel att tillverka av plywood och brädstumpar. Figuren nedan visar tydligt hur "gungstolen" är konstruerad samt nödvändiga dimensioner. Sidorna, huvudet och stjärt delen sågas ut med en kontursåg och sammanfogas med de olika tvärstöden. Den enda detalj som kan innebära svårigheter är det böjda ryggstödet. Det kan dock limmas samman av två eller tre 3 mm plywoodskivor som basas eller läggs i vatten över en natt och sedan limmas samman över en mall med den önskade böjningen. Ryggstödet på fig. kan givetvis ersättas med ett annat, i enklaste fall skruvas helt enkelt en barnsadel fast på sätet.

Använd inte spik vid hopfogningen, träskruvar ger alltid ett avsevärt bättre resultat. "Gungstolen" målas slutligen i klara lackfärger.

## DET BÄSTA SMÅTIPSET



### Tång som spikhållare

Denna idé är fin när man måste spika rätt i hårt träslag med trådspik. Man håller den i olja doppade spiken med vänster hand i en hovtång och slår med hammaren med höger hand. Gustav Elgestrand.



### Förstärkning av borrhål

Ett avbrutet borrhål kan ofta användas på nytt genom att det sätts in i en hållare, som är gjord av en bit kopparrör och som möjlighgör, att borret kan skrivas fast i borrhucken. För hållaren väljs en rörbit med något mindre diameter än borret. Rörlet skärs upp på längden. Liknande hållare av olika storlekar är också ändamålsenliga dels som förstärkning av tunna borrhål vid ditsättning i borrhucken och dels för att hindra runda träpinnar eller tunnväggiga rör från att stukas, när de sätts upp i ett skruvstycke.

O. S. J.

### Tomma nagellacksflaskor

Jag brukar ta hand om min frus tomma nagellacksflaskor, som jag rengör och sedan fyller med färg. I själva korken finns en finbårig pensel, som är mycket praktisk för småarbeten.

Rune Roos.

### Fram för stadigare schackpjäser

Vet ni att man kan hindra schackpjäserna från att stjälpas omkull på brädet genom att limma fast en liten metallbricka under varje pjäs? Men glöm inte att limma en filtbit över brickan så att den inte sätter repor i brädet.

G. E. Rosén.

### Bäst i januari

bland många goda småtips var signaturen "A. G.", varunder gömmer sig Arne Gunnarsson, Östra Starby, Vadstena, och kans vinnande småtips hette "Förstorad lödkolv". 50 kronor kommer med posten? Tävligen fortsätter, skriv "Det bästa småtipset" på kuverten.

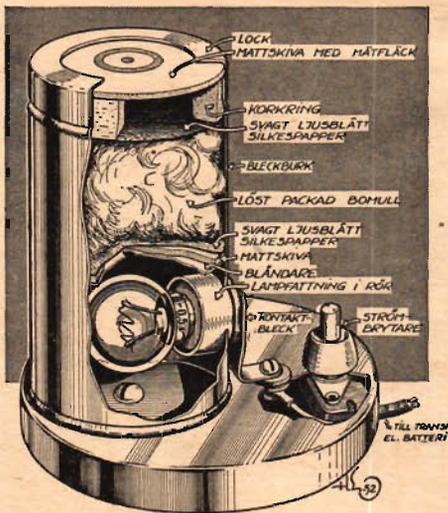


virke till trädetaljerna, torrt och så kvistfritt som möjligt. Detaljerna som sammansätts till en enhet innan de monteras på stativet har nummerats 01, 02 osv. och på dessa ritningar är sedan de olika delarna ritade.

Det. 15 och 16 på ritning 01 är mest omtändliga att göra därför att dessa ska svarvas och fräsas. Vill man inte kosta på detta, så kan man i stället använda en mutter som passar till gängan på stängan det. 22 och dra muttern med en ledad hylsnyckel. När det. 17 nitas, slå då inte så hårt att det. 15 och 16 inte går att vrida i förhållande till varandra. Rör det. 19 på ritn. 02 är ett SP-rör som används vid elektriska installationer. Det. 20 är gjord i mässing för att det ska gå lätt att löda fast dessa på röret. Gör röret ordentligt rent så att tennet verkligen fäster. Den som har tillgång till svetsning kan göra brickorna i annat material. Var noga med att brickorna blir parallella. Lådan 04 limmas eller spikas ihop och fästes sedan på vinklarna det. 12 med 3/16" skruv och mutter. Detaljerna av trä avrundas i ändarna som ritningarna visar, och för att vara säkra på att hålen kommer mitt för varandra på de delar som hör ihop, är det säkrast att man sätter ihop dessa och borrar dem samtidigt. Det. 11, som är till för att skydda staget om man sätter upp fötterna kan tillverkas av tunt vinkeljärn i stället för av plåt. De sex hålen borrar tre på var sida. Trädetaljerna utom ritbrådan fernissas ett par gånger.

När nu alla delar är tillverkade och då stativet monteras ihop, börjar man med att sätta ihop benen med tillbehör. Vinklarna det. 13 fästes med lämplig träskruv och under varje mutter det. 30 läggs en bricka.

Eventuellt kan man lägga en bricka även mellan det. 10 och benen, men dessa brickor är inte medtagna i detaljförteckningen. Distansklotsarna det. 8 fästes med försänkt skruv på benen och därefter skruvas eller spikas gummibrickorna fast, två på var sida. Det går naturligtvis också bra att använda endast en bricka på var sida av tjockare gummi, men det får inte vara för hårt gummi eftersom det måste kunna tryckas ihop rätt bra. Det är ju dessa gummibrickor som pressas mot länksystemet när man med låsanordningen 01 pressar ihop benen, och dessa kan givetvis inte tryckas ihop hur mycket som helst. Det. 3, alltså endast de två armar som är rundade i bara ena änden, skruvas fast på det. 02. Se till att hålen kommer mitt för varandra, alltså mitt för röret, och att armarna blir parallella. Avståndet mellan armarnas ytterkanter, 712 mm, plus tjockleken av två st. det. 4, ska nu vara lika med avståndet mellan gummibrickorna dvs. 752 mm, eller gärna någon mm längre. Skulle avståndet mellan gummibrickorna av någon anledning ha blivit för långt, justeras detta med ytterligare någon bricka, men det går bäst att prova detta när alla delarna kommit på plats. Det. 2 skruvas och limmast fast på ritbrådan och avståndet mellan dessa ska, som syns av sammanställningen, vara lika med det förut nämnda avståndet 712 mm. Det är även här noga med att hålen kommer mitt för varandra och att detaljerna blir parallella. Nu är det bara att sticka in det. 03 genom vänstra benet och trä på armarna i den ordning som sammanställning-



tens. Burken fylls sedan med lös vit bomull för att få ljuset diffust. Se figur! Den översta glasskivan som utgör mätfläcken målas på den matta sidan med någon vit lackfärg enligt figuren. Den målade sidan vänds nedåt.

Lampan bör vara på 1—3 watt. Strömförsörjningen sker bäst genom en ringledningstransformator. En sådan som lämnar 3—5 eller 8 volt och 0,5 ampere är tillfyllest. Det finns cykellampor för 5 och 8 volt med en strömförbrukning på 0,3 resp. 0,5 A. Man kan även använda sig av ficklampsbatteri, men måste då gå efter annan gradera om apparaten då batterispänningen sjunker.

### Gradering och användning

Man väljer ut några negativ, ett normalt, ett mjukt och ett hårt, alla av medeltäthet. Ett av negativerna inläggs i förstöringsapparaten och skarpinställ-

## EXPONERINGSMÄTARE för förstöringsapparat

Man sparar papper och tid genom att ha en exponeringsmätare med oföränderlig ljuskälla. Här följer en beskrivning av sign. "G. Z." på en enkel pålitlig exponeringsmätare som man kan bygga själv av billigt material.

Konstruktionen grundar sig på Bunsens fettfläcksfotometer. Nedanstående enkla utförande förutsätter att förstöringsapparaten är försedd med irisbländare.

Ytterhöljet består i modellapparaten av en kryddbänk av bleckplåt. Från sidan, nära botten, har ett hål filats upp i vilket ett kort rör inlötts så att en lampfättning av den sort som används i cykelstrålkastare passar. I locket har ett stort hål ungefär 25 mm Ø filats upp. 35 mm från burkens övre kant har en bländare i form av en rund plåtskiva med ett litet hål i mitten inlötts. Bländarhålets storlek måste utexperimenteras, men som ett exempel kan nämnas, att ett 2,5 mm hål visat sig lämpligt i författarens apparat.

Då man ju som regel använder sig av överspända lampor i förstöringsapparater och dessa lämnar ett vitare ljus än normalspända är det fördelaktigt att över bländaren insätta ett svagt blåfilter, t.ex. ett eller ett par lager svagt ljusblått silkepapper. Antalet lager beror på papperets färgstyrka, huvudsaken är att fotometerljuset någorlunda överensstämmer i färg med förstöringsappara-

ning sker. Sedan flyttar man fram exponeringsmätaren och låter negativets tunnaste del, det parti som skall utfalla svart på kopian, falla på mätfläcken. Med bländaren justerar man ljuset från förstöringsapparaten så att mätfläcken ej längre syns. Med denna bländarinställning gör man några provremsor för att utröna bästa exponeringstid. Denna tid antecknas lämpligen på papperskartongen. Det är att märka att den erhållna tiden endast gäller för en papperssort och en framkallare. Vidare fordrar ett hårt papper längre exponeringstid än ett normalt, ett normalt längre än ett mjukt osv. När mätfläcken försvinner bör man ha fått blända av till ungefär hälften mellan största och minsta bländare, detta för att ha tillräcklig justermån för negativens olika täthet. Grovjustering av exponeringsmätarens ljus sker genom att hålet i bländarskivan ändras, en viss finjustering kan erhållas genom att man packar bomullen olika hårt.

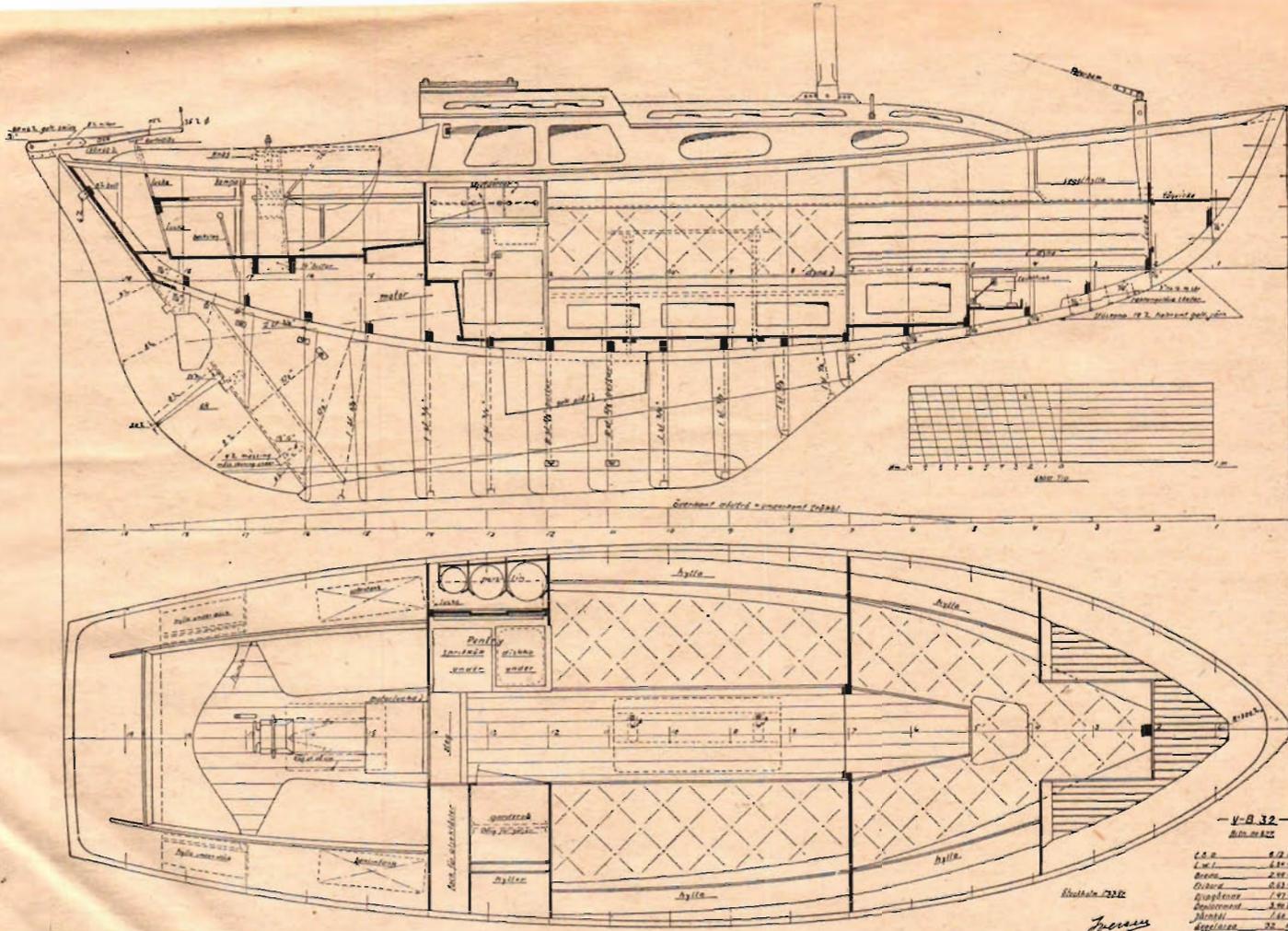
En variant på samma idé har insänts från annat håll och kommer om några nummer.

en visar och ut genom högra benet. Brickan 21 skruvas fast på benet med träskruv och låsanordningen 01 gängas på. Lägg gärna en bricka mellan 01 och benet. Brädet sättes fast på armarna 3 med skruvar 28. Lägg även här en bricka under varje mutter. Drag inte muttrarna hårdare än att brädet lätt kan föras i olika lägen. Muttrarna läses med ett par körslag på skruvens gänga. Ännu bättre är det naturligtvis om man vill svarva skruvar med en avsats, som muttrarna kan dras hårt mot. Skruva fast lådan 04 på brädet.

När nu ritbrådan ska ställas in i ett visst läge, lossar man något på låsanordningen, för brädet till önskat läge

och drar åt igen. Skulle nu brädet inte sitta kvar i sitt läge så beror detta på att benen inte kan pressas ihop tillräckligt. Avståndet mellan gummibrickorna är alltså för stort och detta får då justeras med fler brickor. Gäller det en stor justering måste det. 14 avkapas något. När stativet ska fällas ihop föres brädet ner mot benen så långt det går och läses där, byglarna 5 lossas och benen 6 fälls upp mot benen 7.

Kompletterar man nu det hela med en ritapparat av något slag och en ritbordslampa, som man kan sätta fast på ritbrådan, så har man fått en ritutrustning som knappast lämnar något övrigt att önska.



## Kustkryssaren "V-B 32"

Med detta nr avslutas jac. M. Iversens arbetsbeskrivning över den V-bottnade 32 m<sup>2</sup> kustkryssaren. Beskrivningen har gått i numren 2—8, 12—16 och 19 1952. Kopior på originalritningarna kan genom tillmötesgående från konstruktören köpas från TFA med 30 % rabatt.

Kylvattenintaget förses med kran och sil och bör kopplas till motorn med en armerad gummislang.

Bränsleledningarna, som alltid ska vara av koppar, bör gå i mjuk slinga till förgasaren på motorn. Det är dock absolut att rekommendera att ett bensinfilter placeras mellan tank och motor. De flesta motorstoppen orsakas av att det kommit smuts eller vatten i bensin-

ledningen. Bränsletanken bör ha ett luft-rör av 1/8" kopparrör, som går upp genom däck och mynnar ut i en s.k. svanhals. Påfyllningsflänsen genom däck bör vara min. 1 1/4" och skruvlocket och röret ned till tanken vara bensintätt. Det går bra att använda tvål eller shellack att packa med, men inte mönja, då bensin löser upp mönjan. Tanken bör göras av koppar eller förblyad plåt och ha vattenavskiljare i form av en värta i botten. Backstagsspaken leds genom överföringsstänger (rör) upp till styr-

platsen, och brytare och andra instrument kan föras upp till skotstötan. Då de flesta småmotorerna startas med vev vid svånghjulet, är det nödvändigt att steget vid nedgången lätt kan tas bort.

Av löst inventarium till denna båt bör förutom 2 paddelårer, båtshake, flaggstång, bomsax och fendrar även finnas: 1 st. ca 15 kg. ankare med ca 35—40 m 2 1/4" manilla- eller hamptross eller ca 35 m 1/4" kätting. Dessutom 2 st. 10 met. förtöjningsändar av 2" manilla eller hampa. Vidare kan rekommenderas en kompass som passar in i hyllan på skotstötan (t. ex. Silva eller Lyth).

### Stor hobbydag i Sandviken

Med Teknik för Alla och Svenska Modellracer Unionen (S.M.U.) som medarrangörer ordnar modellflygsektionen av Sandvikens flygklubb en stor hobbydag i Jernvallens stora sporthall söndagen den 22 mars 1953. Då Jernvallen erbjuder den största inomhusarenan i sitt slag i landet blir det stora chanser till glänsande tävlingar och uppvisningar med linstyrda modellflygplan och modellracerbilar.

I samband med tävlingarna ordnas en lokal hobbyutställning med modelljärnvägar och andra hobbygrenar, varför denna samordnade hobbydag torde bli mycket representativ. Hela svenska modellracereliten åker som en man upp till Sandviken för att tävla om många ståtliga priser.



# TFAE

TIPS  
och  
UPPSLAG

### Rikstävlingen

står just nu för dörren. I nästa nummer sätter vi igång direkt och meddelar alla regler och börjar med den första uppgiften. Oroliga klubbmedlemmar har frågat om det är tvunget att vara med om exakt alla uppgifter. Det är inte tvunget, utan vi kommer att lägga upp tävlingen så att de som har skiffarbete eller på annat sätt av någon anledning

går miste om en uppgift också får vara med i tävlingen.

### Frågor

kommer det en hel del. Eterklubben startade i nr 6 förra året och alla de som har undrat hur det går till att DX-a (Forts. på sid. 24.)

Till TFAE, Box 3137, Stockholm 3.

Anteckna mig som medlem i TFAE (gratis medlemskap).

Härmed rekvideras ..... st rapportkort à 15 öre styck. Betalningen + 10 öre i porto bifogas i frimärken. Jag önskar helst medlemssignaturen TFAE-.....

Tidigare medlem anger här signatur:

TFAE-.....

Namn: .....

Adress: .....

# HÅLLA DÄR !!

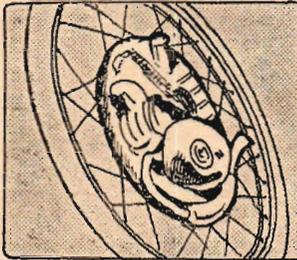
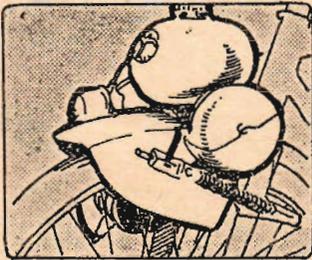


--- NI SOM TRAMPAR Å STÅR I OCH NI SOM HAR CYKELN UN DANSTÄLLD I KÄLLAREN; MAN BEHÖVER INTE ALLS KOMMA FRAM, MOGEN FÖR DUSCHEN, NÄR MAN CYKLAR.

NÄRÅ, FÖR EN FÖRVÄNANSVÄRT BLYGSAM PENNING SÄTTER NI EN **Berini** HVALPMOTOR PÅ FRAMHJULET (T.V.) ELLER

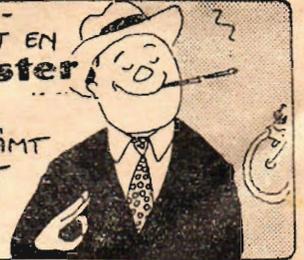


GÖR MAN INTE?

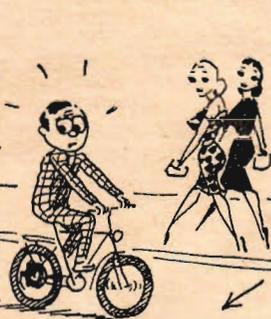


BYTER BAKHJULET MOT EN **Cyclemaster**

SEN ÅKER NI BEKVÄMT OCH BILLIGT MED C:A 30 KM/TIM



HM, 14 VARU DJURGÅRN RUNT — ÄNNU INGEN MINSKNING I TANKEN

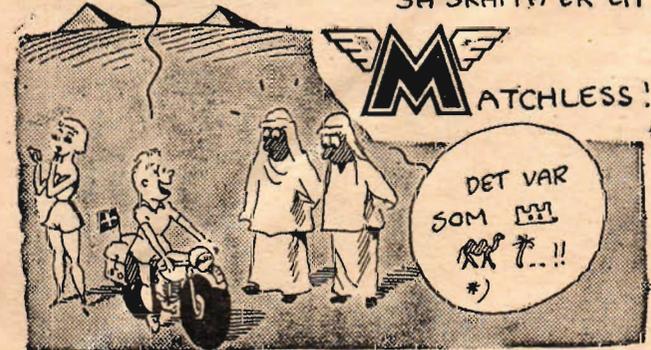


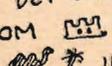
DÄR E' HAN IGEN!

ENDA PROBLEMET MED HVALPMOTORER ÄR ATT FÅ SLUT PÅ BENSINEN — DE' GÅR ÅT SÅ FÖRBÄLT LITE.

JO DE' E' EN MATCHLESS PÅ 12 KAMELKRAFTER. — MEN VI HAR ÖVERTÄTTAT EN GÅNG I NYKÖPING!

**HÖR** NI TILL DOM SOM HÅLSAR PÅ MOSTER I KAIRO VARJE ÅR OCH TYCKER DET BLIR DYRT I LÅNGDEN SÅ SKAFFA ER EN



DET VAR SOM ...!!

--- NI BEHÖVER INTE VÄJA FÖR ALPERNA ---

\*) FRUKTANSVÄRD HÄRDUKANSK E.P.

OM NI TRIVS BÄTTRE MED EN TOPPFART SOM LIGGER 150 KM HÖGRE: KÖP LITE VINDTÄTT ATT TA PÅ ER, OCH EN,



DEN VINNER NI PÅ!

\*) FINNES ÄVEN MED ANDRA TREVLIGA NUMMER T.EX.42

**AKTIEBOLAGET HANS OSTERMAN**

för transport ... till lands ... till sjöss ... i luften

BIRGER JARLSGATAN 18 — STOCKHOLM — TEL. 63 00 20.



# ÖBERGS

## Filar för varje ändamål!

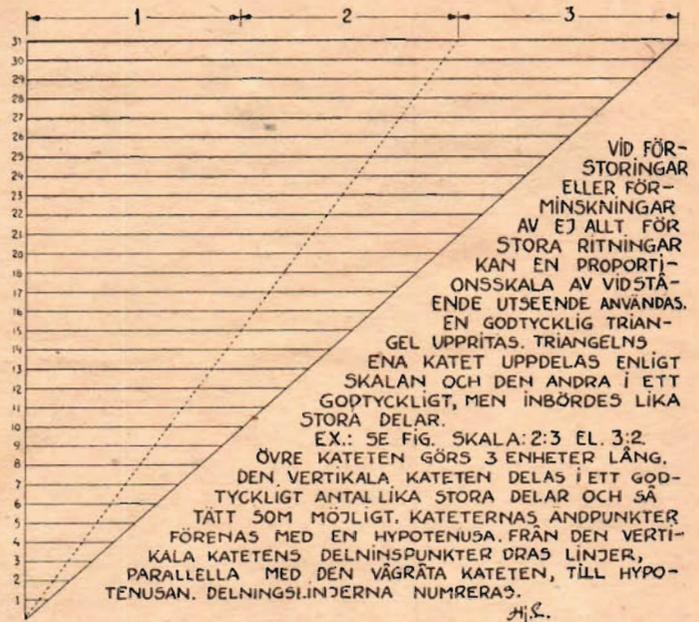


Öbergs handbok  
"Några ord om filar"  
sändes gratis på begäran.

**C. ÖBERG & Co.**  
ESKILSTUNA

Grundlagd 1850

Nr 451



## Proportionskala

För hobbyisten, som ofta ställs inför uppgiften att förstora ritningar, blir denna skala till god hjälp. På ett genomskinligt papper uppritas en triangel med den ena kateten ungefär lika lång som ritningens längsta mått. Nämnda katet uppdelas i ett antal lika stora delar enligt skalan. Om skalan är 2:3 delas kateten i 3 lika stora delar, se fig. Den andra kateten uppdelas i ett godtyckligt antal lika stora delar. Kateternas ändpunkter förenas. Från den övre katetens delstreck 2 dras en linje till motstående spets. Vid denna linje (streckad i figuren) är alla de horisontella linjerna två tredjedelar av längden ut till hypotenusan. Skalan används på följande sätt:

Skalan läggs över ritningen och passas in över det önskade måttet med den vertikala kateten och hypotenusan. Om då t. ex. den horisontala linjen 18 har måttets längd blir måttet på den nya ritningen linjens längd till den streckade linjen. Detta mått blir då i skala 2:3 av måttet på ritningen som ska kopieras. Vid förstoring uppmäts måttet till den streckade linjen och avsätts vid hypotenusan.

## Flygvapenpropaganda

Tusen ungdomar av båda könen invaderade Barkarby flygfält en vacker vinterdag och bjöds på en strålande uppvisning av J 28, J 29, Catalina, ballongjakt, hunduppvisning m. m. i perfekt Flygvapenregi. Hangarer och flygplan fick beses både in- och utvändigt, tjänstvilliga ciceroner stod överallt till förfogande och den spännande och livligt uppskattade dagen avslutades med dans och kaffe.



Tre ungdomar kring en Mustang under sakkunnig ledning.



**T**vå saker kan se precis likadana ut men ha vitt skilda egenskaper. Utseendet är således inte avgörande. När man planerar en rationell stordrift är det viktigt att välja rätt.

Det kan vara besvärligt nog för en icke-fackman att välja mellan bra och mindre bra när det gäller gummi. Men det är inte alla nödvändigt att välja tekniska gummiprodukter i "mörker": Forsknings-

laboratoriet på Trelleborgs Gummifabrik är en kompetent vägledare och rådgivare. All tillverkning sker efter moderna metoder och under ledning och kontroll av Trelleborgs erfarna gummitekniker. För dem existerar ingen tvekan mellan två "grå" detaljer.

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**

## Ni behöver en liten motor

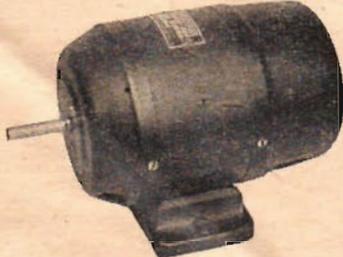
Vi kunna erbjuda Eder ett restparti obegagnade motorer av prima tyskt fabrikat till enastående låga priser. Motorerna äro för allström och de lämpa sig för drift av bl. a. fläktar, slipskivor, polerskivor, hobbyssvarvar, borrar samt för ett otal andra ändamål, såsom symmaskiner m. m.



### Typ BU 35 LR fabr. Vorwerk

för 220 Volt lik- och växelström. Effekt 65 Watt = 1/11 Hkr. Varvtal: 7 000 v/m. Storlek: längd 125 mm, diam. 75 mm, höjd med fot 100 mm. Motoraxeldiam. 6 mm, längd 30 mm lagrad i kullager.

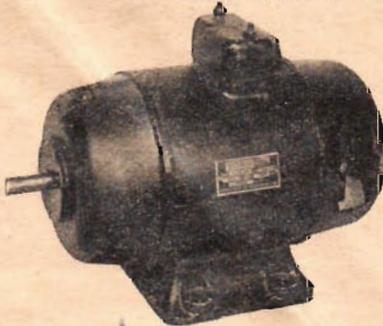
Pris kronor 22:—



### Typ CU 40 LR fabr. Vorwerk

för 220 Volt lik- och växelström. Effekt: 120 Watt = 1/6 Hkr. Varvtal: 6 000 v/m. Storlek: längd 145 mm, diam. 90 mm, höjd med fot 115 mm. Motoraxeldiam. 7 mm, längd 30 mm lagrad i kullager.

Pris kronor 35:—



### Typ EU 60 LR fabr. Vorwerk

för 220 Volt lik- och växelström. Effekt: 260 Watt = 1/3 Hkr. Varvtal: 4 000 v/m. Storlek: längd 200 mm, diam. 120 mm, höjd med fot 130 mm. Motoraxeldiam. 10 mm, längd 30 mm lagrad i kullager.

Pris kronor 65:—

Foten är av gjutjärn och kan lätt bortskrivas om motorn skall inmonteras i något agregat t. ex. fläktar, visp-maskiner, separatorer, blandare e. d.

Rekvirera idag. Vi leverera omgående per post eller järnväg.

## AB Gösta Bäckström

Ehrensördsgatan 1—3

STOCKHOLM K Tel. 54 03 90 (växel)

## Världens bästa storstadsbuss

(Forts. fr. sid. 9.)

tionen medger att bussen med betryggande marginal körs med en överbelastning av mer än 60 %, motsvarande 130 passagerare i stället för 80. Men vi får hoppas att det inte blir anledning att utnyttja denna kapacitet.

Här några data:

Tom buss med fyllda tankar (225 l bränsle), olja, vatten, batterier, vikt: 10 040 kg. Totalvikt med 80 passagerare: 15 710 kg. Totallängd (över stötfångare): 12,1 m. Hjulbas: 6,9 m. Framre överhäng: 2,5 m. Bakre överhäng: 2,7 m. Största utvändiga bredd: 2,45 m. Totalhöjd (vid tom buss): 3,05 m. Invändig höjd i takvalvets mitt: 2,07 m. Minsta svängningsradien mätt över karosseriets yttre hörn: 11,8 m. Ringutrustning (bak dubbla): 11,00—22".

## Bra räkneknep

Vid beräkning av en s. k. aritmetisk serie, dvs. t. ex. summan av 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 . . . osv, adderas första och sista siffran och det erhållna talet multipliceras med halva antalet siffror i serien. Ex.: Serien 1 till 99 (amerikanskt lotteri) ska summeras.  $1 + 99 = 100$ . Antalet siffror är 99, alltså halva antalet  $49,5$ .  $100 \times 49,5 = 4950$  vilket blir, om det gällde ören, 49 kronor och 50 öre. Metoden gäller alltid om skillnaden mellan varje siffra i serien är lika stor.



vad det limmar

Limmar metaller, glas, porslin, keramik, trä och läder.

OBS! Buktar ej papp, papper och fotografier.

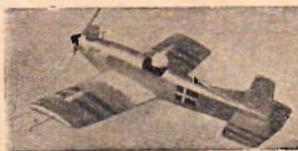
Nu även i stortub 2.50

Normaltub kostar 1.25

En kvalitetsprodukt från

AB BOFORS NOBELKRUT

Elis Pihkvist & Co AB, Sthlm C



**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.

TORE HAGLUND & Co. — Avd. 12, Hofors

Spännande fakta • Aktuell så det bränns

## KALLA KRIGETS FLYG

författad av Hans G. Andersson, gör anspråk på att vara det förnämsta samlingsverk om flygplantyper som någonsin utgivits på svenska språket.

### ÖVER 200 SIDOR

om världens aktuellaste stridsflygplan som beskrivs utförligt och sätts in i sitt rätta militärhistoriska och politiska sammanhang.

BILDURVALET ÄR I TOPPKLASS och mycket rikligt. TREPANSSSKISSER av samtliga beskrivna flygplantyper!

Beställning kan ske på vidstående kupong. Ännu bättre är att sätta in beloppet (8:50 per ex) på postgiro 452530. Då slipper Ni ifrån postförskottsavgiften. Skriv namn och adress på talongen samt "Kalla krigets flyg".

Utkommer inom kort!

KALLA KRIGETS FLYG betecknar en händelse inom svensk flyglitteratur

Till YNGVE NORRVIS FÖRLAG

Box 3063, Stockholm 3

Jag beställer hämed ..... ex. av KALLA KRIGETS FLYG att sändas mot postförskott smedelbart efter utgivningen. Pris per ex. 8:50 + postförskottsavgift.

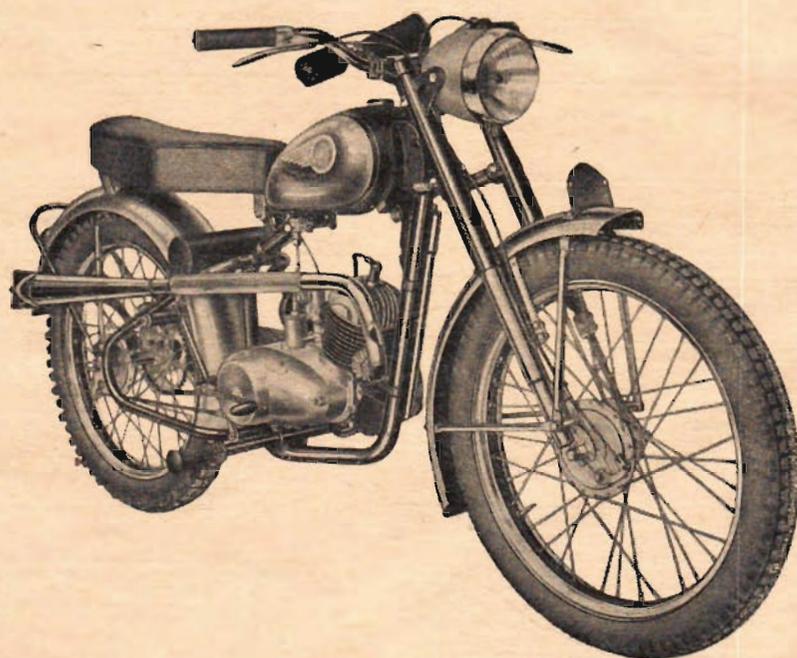
Namn .....

Bostad .....

Postadress ..... **8:50**  
TIA

ÅRETS

A-Smäll



"Blue Fighter" är testad av Varg-Olle, känd Monark-förare i världselitklass.

# Monark "Blue Fighter"

Monark "Blue Fighter" är tidernas fräsiga sportmodell för tävlings-sugen ungdom. Den är utrustad med en 150 cc JB eller 150 cc JLO-motor på hela 6 hästar, men väger trots detta under 75 kg och tillhör därför lägsta skatte-, försäkrings- och körkortsåldersklassen. Bland de uppmärksammade finesserna märks dubbelsadel av TT-modell, speedwaystyre, uppsvängt utblåsningsrör, starthandtag, nabbdäck på bakhjulet och högglanspolerade lättmetallskärmar. "Blue Fighter" är elegant lackerad i Monarks karakteristiska "krigsfärg" Monark-blått med förkromad tank och förkromade och randade fälgar. Se Monark "Blue Fighter" hos Monarkförsäljaren!

**AB CYKELFABRIKEN MONARK, VARBERG**

## Till salu:

**DRAGSPEL** 1 rad. Magdeburgmod. 68.—, beg. musikinstr. m.m. billigt. Varuförmedling, Box 7063, Göteborg 7.

**SÄNKT PRIS.** Synkronurverk m. centrumsek. och eleg. förkrom. vis. kompl. för inmont. i fedral. Inkoppl. t. 110, 127 el. 220V. Urverk 18.—. Visare 2.—. B. Lindeborg, Gilleg. 4, Hägersten.

**PHILIPSHAVE** rakapparät, ej använd, garant. 75.—. L. Anderson, Åsen, Ljungskle.

**PRIMA EL. SIKTRUTA** 6V med term. 25.—. Bil, mc., cykeldet. m.m. Förteckn. m. porto. "Billigt", Box 1679, Ludvika.

**TELESKOPGAFFEL** ny dubbelv. oljeäst. t. 500 cc, halva pris. 175.—. B. Eriksson, Solhaga, Tillberga.

**MC DKW BILL.** Hjul 400x16, hjul 500x16. Sigvard Sjöblom, Orresta.

**UTOMBORDSMOTOREN** 3 st. 5, 12, 22 hkr, samtliga i bästa skick, säljes på grund av flyttning. Vid. uppl. m. porto. Sv. till "K.P." c/o C. J. Becker, Bergsgat. 31, Örebro.

**ELEKTRISKA MOTOREN MED KULLAGER I LÄTTMETALL** 127—220 volt. 150—300 watt allström. Kan användas till mindre maskiner. Utförsäljes för 28.50, med remskiva 30.—. Mot postförskott. E. Thorvald, Box 4001, Stockholm 4 S6.

**BENSINELEMENT** "South Wind" för bil 6V n. nytt felr. 135.—. AJS-delar m/36 bakbjul 3.50x19 m. gummi 50.—, framgaffel 45.—. Motorn säljes i delar. E. Johansson, Granbacken, Nössebro.

**MONARK 98 cc m/39 i enast. gott skick billigt.** Rex 98 cc nyborr. Pris endast 200.—. Bror Johnsson, Box 3051, Lilla Edet.

**SÄNDARE—MOTTAGARE** för 2m. kompl. m. mick. o. hörrel. 75.—. Mott. för 80m. rak OV2 kompl. m. högt. 35.—. H. Lindberg, Box 642, Vålberg.

**LJESTRÖMSMÄT.** 4.—/st.+fr. Sänd. m. post. f. E. Andersson, Karlstorspg. 20, Bonneby.

**MC. NV.** Sachs 150cc m/51 i skick som ny, kontr. mätare. 600 mil, kont. 1.500.—. Penta utomb.-mot. i ex. pr. sk. 4—5 hkr kont. 500.—. Närmare upplysningar pr brev. A. B. Andersson, Hölleforsen, Bispfors.

**DUPLIKATORER.** 45 st. nyrenov. slumpas fr. 75.—. Olssons, Box 5040, Bollnäs.

**CYKELHJALPMOTOR.** Lohmann Diesel, endast demonstrationskör, säljes för 275.—. Bröd. Martinssons Efr. Skärhamn. Telefon 71.

**1952 ARS MODELL** av HVA 125cc. NV/SACHS 150cc. Rex 200cc. Fabriksnya till kraft. reduc. pris. J. Rutgers, Mölnebo, Fagerfjäll.

**MONARK 39/40 98cc.** kickstart, förnickl. tank välskött, 300.—. Fack 25, Bergeforsen.

**REX MC 147cc kompl. körkl. 175.—.** Jap.mot. 175cc 150.— kompl. Ram 250cc m. fj.-g. 50.—. Kompl. ILO cyl. 15.—. Allt i fullgott skick. S. Pettersson, Lockarp 27.

**KULSPRUTA** souvenir från första världskriget, något def. 65.—. Kingston-Kompaniet, Box 84, Hässelholm.

**KAMERA 6x6.** Zeiss 110.—. Duplikator Rex Rot. 150.—. Skivväxl. Luxor 2 p. u. 250.—. S. Jonasson, Kulladalsgatan 5, Växjö.

**FLYTANDE GJUTPLAST** för hobby o. hemindustri. Mångsidig anv. utan maskiner el. verktyg. Passar och läres snabbt av alla. Beställ i dag vår provsats inneh. plast, formämne, flera olika färger samt fullst. beskrivning. Endast 11.— plus porto från H:a Regale, Box 7609, Borlänge.

**MC-MOT.** Motobekan 125cc toppv. med förg. o. magn. E. Andersson, Vallarstigen 4, Kristinehamn.

**GÖTAM 3—4Vhk.** inomb. v.prop. b-tank och ljud. A. Jäderström, Planteringsvägen 7 A, Ängelholm.

**MIKROSKOP** lämpl. och intress. Instrument vid olika hobbyer m.m. Se vad blotta ögat icke ser! Ytförst. 2.500 ggr. o. linjeförst. 50 ggr. Ställb. m. ratt. God skärpa. Lågt pris 12.75+porto. Rek. omg. från H:a Regale, Box 7609, Borlänge.

**DIESELMOT. BILL.** Mills 0,76cc m. prop. Drivhjul 25.—. ED 3/4cc 45.—. L. Goude, Essingetor 44, St. Essingen. Tel. 62 64 11.

**JAP MOTOR** 350 tv.-85-a. nyborr. ny kanna m. förgas. 125.—. Box 666, Ljusne.

**JAP-MOT.** 175cc renov. med växel, magn. & förg. 180.—. Comet motorsåg som ny 700.—. Henning Svensson, Byn, Långserud.

## TFA: Sannonser

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

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

**FORD V/8 MOTOR** gott sk. kompl. 500.—. Lincoln (V/12) kompl. 300.—. A-Ford block 50.—. B-motor u. l. 125.—. D:o Chev. 34-39. Dodge 34—39—47. Volvo EC (100.—/st.). Lock till FV/8 35—37. B 32. Dodge, Volvo, FC—EC—FCH. Framaxel, däck 700/20 125.— bak d:o med kardan 150.—. Fälg, Ford, Volvo, Dodge, Chev. 16 t. 40.—/st. H. Sjölander, Arbrå. Tel. 40 421.

**WIRE RECORDER** fullt kompl. 375.—. Orion radio 5 rör växelstr. 110.—. Reseradio Radiola 4 rör 50.—. B. Gustafsson, Esplanadg. 8, Mellerud. Tel. 219.

**F-N-M-C** 350cc sida m/28 helren. med 95% gum. körkl. 600.—. Åke Svensson, Bruksq. 6, Hälsingborg.

**APOLLO Compt.** 120cc k. 60 mil 1.350.—. Monark 128cc m/50 teleskopfj. 800.—. HVA 500cc m/31 600.—. Liten bandputsm. u. m. n. ny 400.—. Ev. byten. Ingvar Skoog, Slätte, Töreboda. Tel. Slätte 70.

**CENTRUM** 150 cc CZ k. 700 mil 1.200.—. Skr.-maskin Smith Premier 10 110.—. Radio Philips 735 A, tangentomk. 80.—. 2 telefonapp. IME fingersk. 15.—/st. Allt i prima skick. Ev. byte. Box 16, Fredriksfors.

**MC-SKIDOR** passande alla mc även 125cc, 35.—. Kingston-Kompaniet, Box 84, Hässelholm.

**SACHS 98cc körkl.** 200.—. Fr.o.b.-hj. 3.25x19 m. gummi 100.—. Fr.-hj. m. spikd. 2.75x25 25.—. Spikd. 3.25x19 20.—. Fälg 3.25x19 15.—. B-tank 5.—. Bosch magn.-gen. 125.— till 250cc. Ram m. gaffel, sadel o. skärm. 45.—. 1 st gaffel 15.—. Växell. m. koppl. 60.—. 2 st sadlar 10.—/st. Styre Sarolea 600cc 10.—. B-tank 15.—. Leéks cykel & rep.-verkst., Iggesund.

**BILGENER.** 6V n. ny 110.—. 2 st strålkast. h. förnickl. 40.—/st. Kamera ny 6x9 40.—. Mikrofon färdansl. p. gramf.-uttag p. radio förn. 95.—. Radio Cent. elekt. p. sk. 100.—. 1 st herr guldarmb.-ur nytt 105.—. Svar m. p. Eric Ermebrink, Slagdala, Virserum. Tel. Virserum 435. B. Ermebrink efterfr., säkr. efter kl. 17.

**MC o. Bil el. provagregat** 6 o. 12 V på hjul 375.—. Aga tub A5 med kompl. hårdlöd.-utrustning 160.—. Racerecykel nyl. ut. växel 50.—. 35 st Pla-verktyg sälj. el. bytes 170.—. Sv. m. porto till signatur "A 5", TFA, Box 3137, Sthlm 3.

**BILRADIO** Sound 6 rör nyrenoverad m. antenn 200.—. R. Arvidsson, Box 902, Sala.

**EN KOMPL. felrät beg. ståfodrad lättmetall-cyl. till Sachs 98cc m/39.** O. Gustafsson, David Bagaresg. 12, Sthlm.

**HD-motor** 1000cc i bäst. tänkb. skick 200.—. Växell. d:o felr. 30.—. Tel. Sandstjörp 13.

**PLÅTKAMERA** 8,5x11,5 dubbelt utdrag. 65.—. Eljy 24x36 med förstoringstilläts 150.—. Telefonapp. vägg 12.—. Bords 15.—. Köpes: liten bil gärna def. fälg, Plymouth /35 östen Raattamaa, Kuttainen.

**BOSCH MAGNETGEN.** prima skick. Mc-ram Royal E. kompl. m. gaf., skärmar m.m. tank t. d:o. V-låda t. d:o m. koppl., bakdyna, bra. Mc-hjul 19"x3,25 m. gummi, magnetgen., ankare Bosch nytt. Boschmagn. 6 pol. Billetem 12V m. pump o. slang. TT-jacka st. 54 som ny, am. overall grå, st. 54. Läderväskor mc nya. Säljes till högsta budande. Svar till "E.G.", Åsgatan 15, Ämål.

**DKW NZ** 500cc 1940 års mod. nyrenoverad, nya däck, nytt batteri, i 6v. i ex. pr. sk. 4-växl. o. bakhjulsfjädring. Indian 1931 års mod. 600 cc nyborr. nya däck. Cyklarna säljes billigt vid snabb affär. Arne Larsson, Skarpemo. Tel. 11. Utvängstorp.

**BOSCH MAGNETGEN.** 1 st 85.— (v.g.). 1 st Bosch magnet fyra pol. n. l. 70.—. I. Johansson, S:t Gertrudsgat. 1, Kalmar.

**FJÄDERG. HVA** mod. 47 35.—. Cylindern Ilo 98cc m. kan. 20.—. Topp d:o 5.—. Däck 21x2,50 70 % 10.—. Tändspole Ilo 98cc nya 20.—. Ljusspolar d:o 10.—. Torpedo l.v.nav 10.—. 6V bilbatteri nya 40.—. Bilradio äld. 25.—. Fälg 21x2,50 5.—. Tank Monark 4 i. 10.—. A. Persson, Lamellg. 2, Ängelholm.

**FILMKAMERA** 8 mm säljes eller bytes mot försälg. O. Karlsson, Borgunda, Dala.

**RIKTHYVEL** bredd 400 mm. Ej motor 400.—. S. Forslund, Gårdskir. Tel. 33.

**EL. LÖDKOLVAR** S-märkta 100 watt Kraft-tig kopparkolv, gummiislad o. stickpropp. Ang. nätsp. Reklampris 10.—/st. Returrätt. F:a Sigfrid Sundberg, Zinkgruvan.

**MOPED** Monark-Ilo ny 6 mån. gar. komb. herr/dam kost. 632.—, s. f. 560.—. "A.J.", Box 10, Saleboda.

**VENTILTROMBONE** 600.—. Pianodragspel 900.—. Obedydligt beg. Eje Jansson, Drottninggatan 1, Töreboda. Tel. 399.

**GRAMMOPONSKAP** m. Luxor skivväxl. välv. 900.—. El.rakapp. Rabaldo 40.—. Dylig def. 15.—. Delar fr. 7 st radioapp. 40.—. Kamera Berliax 6x9 cm 1:4,5 m. väska 150.—. Förstor.-app. Uniprint 6x9 cm 1:4,5 180.—. Resegram. m. 12 st skivor 80.—. 2 st mc-huvor stl. 56 15.—. Bokhylla 15.—. Backljus nya 19.—. Dimljus nya 35.—. Philips bildradio 6V 150.—. J. Gustavsson, Nolg, Haina.

**SMÄRADIO.** 3 st. (Stella 10V, Marchoniphone 703, Asea V205) kost. 218.— s. f. 180.—/st. väx.-str. 5 r. s. nya. "A.J.", Box 10, Saleboda.

**GUMMIBAT** 2—4 man som ny 200.—. J. Helonen, Stensjön.

**600cc MAG. MC** m/34 2 cyl. halvtopp näst. nya hjul o. däck i utmärkt sk. körkl. 600.—. Bytes m. bil. HVA 350cc speedwayracer m. SRM topp 36 hkr, näst. nya hjul o. däck i utmärkt skick 1.400.—. Bytes m. bil W. Nelson, Pl. 391, Sandbäck.

**SKRIVMASKIN** Adler i gott sk. 100.—. Lvdelar: ram, hjul, lyse, stöd m.m., allt för 50.—. L. Ericson, Slarg. 9, Sthlm.

**MODELL-MOT.** 15cc Typ Dooling med startanordn. för båt. 275.—. Sune Blom, Kristallv. 120 1 tr., Hägersten. Eft. kl. 19.

**RADIO.** Nytt parti bill. mtrl. inkommet! Ex.: El-lyter 10 st sort. 4:50/sats. Pot.-metrar: 1M ohm, 0,5M ohm, 50K ohm, 1:95/st. 0,5M ohm m. strömr. 2:65. Rekv. lagerlista! Tele-Kraft. Box 15046, Stockholm 15.

**LÄTTMETALLSKÄRMAR** 115 m/m breda, högljuspolerade, uppvikta ändar. Framskärm, Competition 800 m/m lång 13.50. Bakskärm Competition 1000 m/m lång 15.50. Framskärm Standard 950 m/m lång 14.50. Bakskärm Standard 1300 m/m lång 18.50. G. A. Svenssons Partilager, Belkegatan 7, Halmstad.

**A.B.A. hjälpmot** ny (omout.) 6 m. gar. 380.—. "A.J.", Box 10, Saleboda.

**R.E. MOT.** 350cc m/42 tv. 115.—. D:o magn. 35.—. D:o b-tank 40.—. Ny BSA b-tank 55.—. Ny oljet. 20.—. Sad. som ny 30.—. U.m.p. C. Group, Box 17, Obbola.

**PENTA V 2.** utomb.-mot. 10 hkr, lättstartad, 1250.—. Bertil Frode, Torgg. 6, Vaxholm.

**LV-MOT.** Rex m. förg. o. tank 75.—. Ny el-m. 220V 25.—. Kamera 15.—. Div. ritningar bl.a. mc-bil, svarv 15.—. 65 st nothäft. för gitarr 35.—. Allt sammans för 150.—. Henrik Persson, Gravlängshälan, Nygård.

**PH. GOLVGRIFON** 8 rör 3 ap.-verk el.-dr. inst. enast. skick 450.—. Mc-ram tel.-gaff. kompl. hjul, sadel, tank, v.-låda div. m-del. 200.—. Viktoria 38cc hj.motorer förmånl. Nya o. beg. mc. Dalalimporten, Trotsg. 8, Falun.

**AVON GRIPSTER** nabb-däck 3.00x19 96% 40.—. mc-däck 2.75x19 98% 36.—. Fotsteg bak 10.—. Elsignaln. 15.—. Bakdyna 15.—. Räknest. 17.—. K. Möller, Ftnng. 12, Höganäs.

**SÄND.-MOTT.** BC—65—A. B. Johansson, Begesundsgatan 20 A, Jönköping.

**SPEGELREFLEX** märke "Amatör" opt. avståndsmät. m. fup. filter, väska pris 120.—. Torsten Westman, Vuollerim.

**9-HJULIG** överbyggd Mc 125cc Sachs mot. Last 225 kg. 1 hjul fram, 2 bak, motorn plac. 6v. framhj. körkl. 400.—. A. Svensson, Omväg 11 d, Göteborg. Tel. 20 58 50.

**SELENELEM.** 6V 1,2 A 6.—. 2 st 10.—. Transkärnor 45-35-25 cm 35.—, 30.—, 25.—. Tr. 1200W 220-110V. "E.C.", Hammarv. 7, Hjo.

**RADIO** ny Orion, kostat 250.—, säljes för 200.—. Skivväxlare med skåp säljes till inköpspris. Nytt herrarmbandsur m. gar. 75.—. 3 arm. taktalama 50.—. Svar till V. Holmquist, Värenda Näbbele.

**FORD V-8** bil, obet. beg. 90 hkr. 1 st Hornet fölln. såg. 1 st bilelem. 6V. 2 st Funks reduc. ventil. 1 st svetsutr. SKV-miniatur. 1 st salongsgevärd kal. 6 m/m. Säljes till högst. bj. ev. byte. Närm. uppl. m. porto. R. Vesterlund, Box 369, Ängsviken.

**VINDSKYDD** pass. alla mc 50.—. Elsignalh.

f. batt. 20:—, Gösta Bengtsson, Hulebäckse-  
röd, Margaretetorp.

**ÖVA-HJUL** kompl. 1 m. g. sk. 150:—, Kast-  
spö m. Record rulle, nyl.-lina o. 2 drag, allt  
nytt 60:—, H. Hansson, Brevl. 8, Rödeby.

**JAP** 600cc sv m/35 m. förg. nyren. 200:—,  
Ram, gaff, styre, oljet. 60:—, Gaff. 350cc 20:—,  
U.m.p. K. Feldt, Magisterg. 3, Hålsingborg.

**TFN** 3 vägg 16:—, 1 bord 24:—, omb. f. batt.  
Kam. Volgtl. Perkeo I Col-Skop 3,5 l—1/500  
n. ny m. tillbeh. sälj. el. byt. i småb.-kam.  
el. förs. S. Skyttner, Hovra, Korskrögen.

**TY. LINGUAPHONEK**, tills. 100:—, Gjerpe,  
c/o Walldén, Hornsgatan 62, Stockholm.

**RESESKRIVMÅSK**, 1 ma 175:—, Box 6, Äng.

**SLALOMSKIDOR** mod. H. Hansson, 7½ fot,  
hickory, stälkant, kandaharbind. 50:—,  
Torsten Westman, Vuollerim.

**ILO MOT.** 10 hkr ut. v-l. 300:—, Box 85, Äng.

**RADIOMATERIEL:** Ny prislista över Ny  
materiel utkommen, bland annat 3A RF-In-  
strument för 13:50, lagarskadade minskare,  
endast 36:—, Dessa apparater väger 38 kg  
brutto och innehåller 3 rör, till en del av  
dem hör 2 reservrör. Effektmätare för lik-  
ström och växelström 18:50, räkneverk för  
d:o endast 1:—/st., div. surplusrör 5 st. för  
12:50. Begär våra prislistor, där bland annat  
ovanstående materiel och en del realisations-  
varor finnas upptagna. Videoprodukter, Box  
25066, Götteberg.

**HYLSNYCKELSAKS** best. av 8 st. hylsor 10  
—17 mm av prima specialstål, väl härda  
samt handtag o. hållare för hylsorna. Alla  
delar förkr. Satsen är spec. lämpad för me-  
bil- o. båtigare m. fl. 8 dag. fr. returfr. 14:50  
+ porto. F:a Veritas, Box 4086, Es-  
kilstuna 4.

**SPINNSPÖ** Rekord M45 rulle Flyer 3000,  
pris 150:—, Torsten Westman, Vuollerim.

**JAWA** 350 cc. Reg. april 52. Körd 250 mil.  
Prima skick. 2-cyl., tvåtakt. Kr. 2.200:—,  
Harley Davidson 750 cc 43. Rödlackerad. Ameri-  
kansk "cowboy"-utrustning. Dubbelsadel  
och 2 stora packfickor med dekorationer och  
fransar. Dubbla dimljus på störlågen. Dubb-  
la signalhorn med långa förkormade trump-  
eter. Motor i god kondition. Kr. 3.700:—,  
Husqvarna 118 cc 46. Omlackerad. Motorn ge-  
nomgången. Nytt bakdäck. Kr. 500:—, Hus-  
qvarna 125 cc 50. Parallellgaffel. Nya drev,  
kedjor, kölvringar, kledkred, packringar. Lå-  
ger i prima skick. Däck 50 %. Kr. 900:—,  
Husqvarna 125 cc 50. Parallellgaffel, röd, bra  
däck, mycket värdad. 1-mans. Kr. 900:—,  
Husqvarna 125 cc 51. Swinggaffel. Förkromad  
tank. Motor renoverad. Bra däck. Kr. 1.200:—,  
Lambretta 125 cc. Mycket litet körd. Försedd  
med sidvagn för 2 barn. Passageraresadél.  
Kr. 2.300:—, BSA Gold Star 500 cc 51. Denna  
maskin är endast använd på ca 5 motocross  
tävlingar och är fullt tävlingsstrimad. Den  
är utrustad med motocross däck men sak-  
nar ljuddämpare och belysning. Mycket snabb  
och värdad motocross maskin i perfekt  
skick. Med maskinen följer ett antal drev.  
Fullt tävlingsklar. Kr. 3.000:—, Jawa 250—  
350. Ett antal fabriksnya till 10 % under ka-  
talogpris. AB Frode Lund, MC-avd., Malmö.

**RESERADIO** Marconi ob. beg. befri med bat-  
terier 65:—, Sigurdson, Askloster.

**TILLFÄLLE!** Nytt flugspö 50:—, flugrulle  
med laxrev obet. beg. 60:—, Rekord spin-  
nulle "1700" obet. beg. 25:—, lädkamera m.  
fod. 6x9 25:—, 1 par bandyrör "SM" 43 obet.  
beg. 20:—, Uppstoppade djur: Vessla 20:—,  
Sparvhök 15:—, Stenfalk 25:—, Nötskrika  
15:—, Säljes på grund av värplikt. Tore  
Andersson, Vallarestigen 4, Kristinehamn.

**LÄTTVIKTARE** Blixt 98 cc f. körkl. nyrenov.  
Skatt o. försäkring betald nya däck 380:—,  
G. Sjöqvist, Pl 1386, Gnosjö. Tel. 01256 Vär-  
namo.

**NORTON** 500 cc sidv. m/31 400:—, HVA 98  
cc 175:—, A. Wolf, Stureg. 7a, Nässjö.

**SAROLEA** 500 TT-31 m. telegaffel, fotväxel,  
vrakpris, ev. i delar. Foto m. porto. Kamera  
6x9 4,5 n. ny. 145:—, "CK", Osby pr.

**INDIAN** 350 cc mc.-delar. Sv. m. p. Werner  
Berglund, Gytte, Gäarp.

**LYS-SKRIVMEJSLAR** 20 cm, 3 V batt. 7:—/  
st. Kartfodr. armémod. 2:—/st. Smårgelsk. 5  
—10" x 1" 5:—/st. D:o 8" x 1½" 8:—/st. 9" x  
1½" 9:—, 10" x 1½" 10:—, Däck 7,50 x 20" 50  
% 50:—, Postfack 485, Karlstad.

**MONARK** 98 cc 160 m. reg. o. körklar. Högst-  
bj. ev. el. byta. "K.S.T.", Box 15, Bäverhäck.

**SKRIVMÅSK**, Remington 150:—, Box 3, Äng.

**JAZZTRUMPET** märke Combette, beg. m. etui

300:—, En DKW 250 cc m/38 fabr.-ren. utrust.  
m. skidor. 1.500:—, Sv. t. "S.B.", Råstrand,  
Sappetsele.

**UTOMBORDSMOTOR** Svalan 2,5 hkr, nyren-  
nov. körklar 195:—, Box 112, Eskilstuna.

**SÖKARELAMP** ställbar i alla lägen. Mind-  
re modell. Effektiv och hållbar. Vård 100:—,  
säljes för 52:50 ny. S. Johansson, Box 55,  
Österång.

**MC** 250 cc 35 års besikt. 350:—, Mc 250 cc  
utan mot. o. växell. bra däck 120:—, Mc  
strålk. m. fartm. 20:—, R. Norgren, Box 5153,  
Lycksele.

**GELOSO** kortvägsmott. obet. anv. till högst-  
bj. Kontaktkop. app. Preston 35:—, Ev. byt.  
L. Gabrielsson, Prästg. 4, Nora Stad.

**EL-MOT.** nya 1-fas, 220 V 50 p, ¼ hk 1425 v/m  
100:—, W. Svensson, Granbacken, Mossebo.

**ILO-MOT.** 19 hkr m. v-låda samt tillh. chas-  
sie. Th. Sandén, Pl 44, Vaggeryd.

**TAKTGELMÅSKIN** 3-kupig 400 plåtar 425:—,  
Mc Sachs 98 cc med teleskopgaffel 225:—,  
Strålkastarglas 5 3/8" 2:—/st. Safir kulspets-  
penna 0:70/st.+porto. Tage Johansson, Gill-  
berga, Högsby.

**MC-MOTOR** m. kardan. Bilmotor 4-cyl. 200:—,  
Fram o. bakaxel m. m. Box 159, Eskilstuna.

Ny 125 cc säljes billigt. E. Andersson, Vallar-  
stigen 4, Kristinehamn.

**VÄXELLÅDA** HD 1000 cc 45:—, Albion 30:—,  
Förg. Amal 500 cc 25:—, Schebler 20:—, 4-pol.  
magnet 35:—, 1-pol. 30:—, Bilgen. 6 V 35:—,  
Startmot. 6 V 30:—, 2 st. mc-däck vulst 28x3  
10:—/st. R. Tengvall, Oskarg. 40, Hultsfred.

**FÄRGLÄGGNING** av fotokort kan bli en  
extraförtjänst. 4 fl. fotofärger m. bruksanv.  
4:—, Peters, Box 142, Hålsingborg.

**STRÅLK.** pass. NSU/39 40:—, Speedway sty-  
re m. reglage 12:—, Dubbeisadel 12:—, El.  
signalhorn 6V 10:—, Förgasare Schebler  
pass. 750—1000 cc 20:—, Amalförg. som ny  
pass. 500 cc 30:—, Växell. pass. 500 cc 70:—,  
T. Johansson, Brevl. 165, Stoby.

**OBJ.** bränn. 40 cm 100:—, skrivmask. någ.  
def. 40:—, dragsp. 5 r. 200:—, kamera 18x24,  
75:—, Sälj. e. byt. R. Alander, Algat. 2, Solna.

**ALLA DELAR** till Rex Jap 350 s. v. 1930 säl-  
jes bill. fullt brukbart, motor 55:—, magna-  
gen. Bosch 165:—, växell. 25:—, ram o. gaffel  
55:—, tank 15:—, framhjul 80% däck 55:—,  
bakhjul m. kran 80% däck 70:—, även utan  
däck, stori. 3, 25—19. Kedjor Amerik. Dalmond,  
Engelsk Renault alla dimensioner 1/2x3/16"  
6:— per fot, 5/8x1/4", 3/8x3/8" 7:— per fot  
+ lås o. frakt, även bill. tyska kedjor. Harrys  
Cykelaffär, Skreanäs. Tel. 155, bost. 55.

**TILLFÄLLE!** Motorer 1 pass. 165V m. in-  
byggd. Kompressor (s. k. ringkomp.) suger  
o. pumpar. Bosch tillv. 220 o. 127V slump.  
65:—/st. Jeanos, Fack 19, Midsommarkransen.

**GRAMMOPONSKIVOR** 50 st. väly. Resegram-  
mofon a 77. Dux pick-up obet. beg. Örk. gi-  
tarr s. ny billigt. Uppl. m. porto. A. Westin,  
Fack 14, Skövde.

**BILRADIOANT.** 9:—, Sovsäck 25:—, Tälj-  
stenskamin 35:—, Fotogenem. 60:—, El-  
armat. F 2 lamp. 15:—, D:o 1 lamp. 5:—, Ra-  
dio 25:—, Vattenkran 5:—, Imluckor o. sot-  
luckor 5:—, Kafferostare 7:—, 8 st. bakplå-  
tar 10:—, El-styrkj. 10:—, Fotogenlamp.  
ljuskrona 40:—, D:o bords. 20:—, D:o vägg  
10:—, Värmeel. f. bil fabri. 200:—, D:o beg.  
m. def. 150:—, Lättviktare 98 cc 275:—, D:o  
äldre 175:—, Separator "Alfa Laval" end. anv.  
1 mån. garant. i sk. s. ny 400:—, Svarsp. mot  
efterkrav + frakt. O. W. Paulsen, Danstorp,  
Blidsberg.

**1 ST. REX MIDGET MOT.** m/37 i gott sk.  
65:—, 1 st. nästan ny 4 pol. magn. autom.  
tändn. 150:—, 1 st. frakthj. 26x3,50 40:—, D:o  
19x2,75 90% gum. 60:—, 2 st. lv-hj. fram  
20:—, Bak 25:—, bra gum. 1 st. tank pass.  
HVA 10:—, 1 st. båtpropell. 3 blad 9" pass.  
5 hk mot. oborr. 30:—, Retur inom 8 dagar.  
Bertil Rosander, Möckeln.

### Önskas köpa:

**GEDING MC-BIL**, helst 1001 köp. kont. Reg.  
s. tung motore. 2 el. 3 pl. Elvåden, Idans  
väg 14, Gamla Uppsala.

**MC** 250—500 cc sen. mod. h. reg., g. trasig.  
Ragnar Johansson, Rödugg.

**EL MOTOR** underrede el. hel maskin. Mj.  
skala 4. Lundin, Ledung. 10, Norrköping.  
Rt. 36824.

**RADIOGR.-SKÅP** och mindre aktersnurra.  
Tel. 3699, Trelleborg.

**EXAKTA** el. likn. Ström, Mintensg. 3. Gbg.

**BURMAN V-LÅDA** till 500 cc samt tank o.  
hast.-mät. t. Ariel. H. Brink, Västra Föne.

**BEG. FÖRG.** till Ewinrude Speed-Twin 1936.  
Kjell Edgren, Ekshärad. Tel. 36.

**MC** 98 cc. 3-växl. Sthim. Tel. 31 51 99.

**ILO** 98 cc mot. S. Pettersson, Lockarp 27.

**UTOMBORDARE.** Sv. t. "Äldre mod.". Box 5,  
Äng.

**RESERVDELAR** DKW 98cc. Dérner, Klevshult

**FRAMHJULSNAV** med broms kompl. till mc.  
NV 250 cc tv. A. V. Johansson, Floraväg. 10,  
Saltsjö-Järila.

**UTOMB.-M.** defekt. Box 40, Eskilstuna.

**BEG. mell. vikt.** Gravenda, Lantm.-skolan,  
Skara.

**CYL.** 350 cc m/33 HVA med kolv. R. Olofs-  
son, Box 83, Vlisshult.

**RÖRSUMMER** önskas köpa. Sv. t. "E. H. R.",  
TA, Box 3137, Sthlm 3.

**BLOCK** t. Graham 8 35. R. Alander, Alg. 2,  
Solna.

**UTOMB.-MOT.** ev. def. "J. N.", Fack 19, Mids-kr.

### Bytes:

**G-RATOR** Bosch RJC 90/12W m. Relä mot 2  
st. Walkie-talkie. eng. modell. "A. Z.", 469a,  
Umå 2.

**TFA** kpl. välv. årg. 46—52 mot körkl. mc.-mot.  
E. Espvall, Espnäs, Strömsund.

**NORTON** 500 cc tv. m/36 i gott skick, 80%  
däck mot utomb. mot. ej under 10 hk. ev. säl-  
jes. Sune Karlsson, Töreshol, Glava.

**FABRIKSNY** dampålsjackska i valfri storl. ö.  
byta mot Moped-mot., dragspel el. annat för-  
sl. C. T. Johansson, Box 138, Håssleholm.

### Diverse:

**EL-KOPPLINGSSCHEMOR** till bil båt, mc,  
hobby m. m. Utf. Oskarshamns Bil & Motor-  
elektriska. Tel. 2402.

**MOTORCYKELDELAR** som Ni behöver till  
Eder tvåaktare, finner Ni i vår nya, rikhal-  
tiga katalog nr 8, som såldes mot porto. Ma-  
torfirman Ivan H56k, Sägen. Tel. 30, 31.

**CYLINDERBORRNINGAR** lv, mc, båt- o. båt-  
motorer. Be Ge-Motor, Sibiriska.

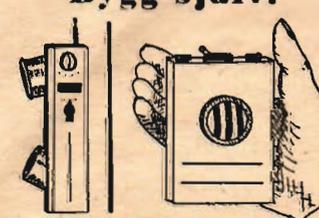
**CYLINDERBORRNINGAR, VEVLAGERRE-  
NOVERINGAR** av alla slags mc.-motorer. Öm-  
kransningar av drev m. m. Snabbt och väl-  
gjort arbete under garanti. Ulrichehamns Mö-  
formekarska. Tel. 1624 Ulrichehamn.

**HELENOVERING** lv. o. mc-motorer. Prisl.  
mot svarsp. V. Norén, Manjårv, Västtrisk.

**CYLINDERBORRNINGAR, VEVLAGERRE-  
NOV** av alla slags mc. och båtm. Vi utför ar-  
bete över hela landet. F:a Motor & Metall,  
Törelundsgatan 5. Tel. 46649 Uppsala.

**RÅD O. UPPL.** ang. motorer. El. o. mek. m. m.  
ca 3:— + porto per svar. Oskarshamns Bil  
o. Motorelektriska. Tel. 2402.

## Bygg själv!



1. 1-rörs fickmottagare med högtalare. Effektiv och lättbyggd.
2. 2-rörs radiotelefon "Handie talkie". Räckvidd 6—7 km.
3. 1-rörs "Walkie-talkie" i fickformat. Räckvidd 3—5 km.
4. Världens enklaste högtalade telefon. Förstärkarkoppling utan rör.

Utförliga arbetsbeskrivningar och ritning-  
ar. Ut förskottsbelvid 4:— per st. Mot  
efterkrav (postförskott) 4:75 per st.

Skriftlig beställning till:  
**Chr. Hjelgesen**  
Drivhusgat. 5, Göteborg 8.

**RIKTIG** } engelska  
franska }  
tyska }

# Vivavox

"lyssna-härma"-metoden mångfalt  
effektivare än enbart trist bok-  
läsning.

Ni får ut dubbelt av utlandsresan med språk-  
kunskaper redan "i bagaget". Men kasta inte  
bort tiden med att "hårdplugga". Lyssna till  
de angenäma utlandsrösterna på Vivavoxski-  
vorna — där Ni sitter i länstolen! Låt skivor-  
na snurra — och härma dem! Och som  
extra plus får Ni exakt rätt uttal, språkrytm  
och melodi.

Hallmän och språkvetenskapsmän från  
London, Paris och Berlin Edra lärare!

**ENDAST 5 KRONOR  
PR MÅNAD!**

**PENGARNA TILLBAKA**  
om ej till belåtenhet!

Se här vad Ni får för pengarna:

- 40 lektioner på 10 dubbelsidiga grammofon-  
skivor.
- 10 läroböcker i bekvämt fickformat.
- Klarläggande kommentarer till varje lek-  
tion.
- En "populär grammatik".
- Skrivövningar till kursens samtliga lek-  
tioner.

Till **SPRÅKSKOLAN VIVAVOX**  
Flemminggatan 7, Stockholm 12.

Sänd mig gratis och utan förbindelse  
från min sida Eder illustrerade VIVAVOX-  
broschyr med alla nödiga upplysningar  
om den moderna VIVAVOX-metoden.  
(Använd tryckbokstaver!)

Herr .....  
Fru .....  
Fröken .....  
Adress .....  
Postort ..... TFA 4

## ADACKS:s idealtång

av chrom-vanadium  
Ny konstruktion

Pris  
13:50

Längd  
23 cm



## IDEALVERKTYG

för alla bil-, motocykel-, moped-  
och motorbåtsägare. Ett önskeverk-  
tyg för alla som sysslar med mekaniskt  
arbete.  
Tången är en kombinerad rör- och mut-  
tertång av mycket hög kvalitet med en  
ny och praktisk inställningsanordning.  
Nio olika gripvidder och inställning med  
ett enkelt "klipp" med handen utan att  
tången behöver borttagas från arbets-  
stycket.

**SVENSK INDUSTRI SERVICE,**  
Uppsala

Sänd pr pfsk ..... st tång à 13:50 +  
porto (2 st portofritt)

Namn .....  
Adress .....  
TFA

## TFAE (Forts. fr. sid. 16).

hänvisas till de första numren av TFA  
där Eterklubben var införd. Hur man  
använder rapportkortet har också be-  
handlats i spalten, TFA nr 17 1952.

## Svenskt och lärorikt i etern

För dem som är intresserade av tele-  
grafi sänder Arméns Signalskola tele-  
graferingslektioner på kortväg. Statio-  
nens signal är SHQ och den sänder på  
4 030 kp/s = 74,4 meter, 6 300 kp/s =  
47,6 meter och 6 452,5 kp/s = 46,5 me-  
ter. Man är igång mellan kl. 07.30 och  
11.00 från måndag till och med fredag,  
samt mellan kl. 19.00 och 22.15 måndag,  
tisdag, torsdag och fredag. Man sänder  
text ur olika tidningar. Vid början av  
sändningspasset meddelas textens art  
och varifrån den är hämtad, detta gäl-  
ler dock inte för 20—30-takt. Exempel  
på textens utformning kan erhållas från  
SHQ, Box 12150, Stockholm 12. Mellan  
den 21/6 och 18/7 blir det ett uppehåll  
i sändningarna.

## Nya brasilianska stationer

I Brasilien har det dykt upp en hel  
del nya stationer. Bland andra finner vi  
Radio Gaucha i Porto Alegre, Rio Grande  
do Sul på 6 135 kp/s = 48,90 meter  
(PRC21) och 9 675 kp/s = 31,01 meter  
(PRC22). PRC21 är igång mellan kl. 11  
och 14 samt 21 och 6 och PRC22 sänder  
mellan kl. 14 och 21. Program för lyss-  
nare i utlandet sändes över PRC21 mel-  
lan kl. 4 och 6. Radio Difusora de Tau-  
baté i Taubaté med signalen ZYR 61  
sänder på 4 805 kp/s = 62,43 meter och  
en annan ny brasilianare Radio Cultura  
på 9 745 kp/s = 30,78 meter har an-  
ropssignalen ZYR57.



## TELEGRAFNYCKEL

i precisionsutförande. Slag-  
längd och tryck inställ-  
bara. Basplattan  
19x8 cm ..... 34:65

**RELÄ** 220 V växelström. 8-pol. växel-  
kontakter. Beg. men som  
nytt ..... 8:50



## UKV-MOTTAGARE

4,5 x 6,5 x 5 cm.  
Byggsats och arbetsbeskr.  
utan rör ..... 9:50

Färdig, provad och med rör  
1T4 ..... 25:50

**TRIOD** Rör 1T4 9:—, Rit-  
ningar o. arbetsbeskr. 5:75

Mot postförskott plus frakt.

Ingenjör **BERTIL AHLIN**  
Ångkärrsgatan 3, Huvudsta

## 1000 hobbyuppslag för 75 öre

Ett register upptagande 1 000 hobby-  
uppslag, publicerade i Teknik för Alla  
för åren 1946—1952 erhålles mot insän-  
dande av 75 öre i frimärken och namn  
och adress på nedanstående kupong.

Till **TEKNIK för ALLA**, Box 3137, Sthlm 3.  
Sänd omgående Teknik för Alla nr 1  
årg. 1953 med 1 000 hobbyuppslag. 75 öre  
bifogas i frimärken.

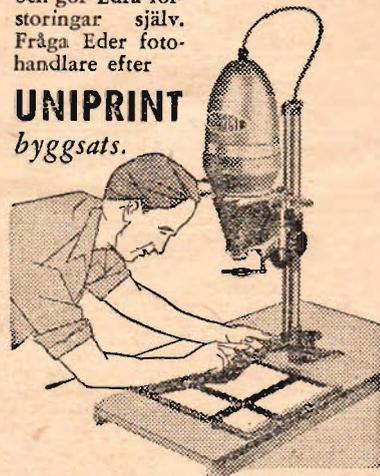
Namn: .....  
Bostad: .....  
Postadr.: ..... 4  
V. g. textal

## En trevlig hobby

Bygg själv  
en förstoringsapparat

och gör Edra för-  
storningar själv.  
Fråga Eder foto-  
handlare efter

**UNIPRINT**  
byggsats.



Begär Uniprint broschyren nr 101/52 hos  
Eder fotohandlare eller direkt från:

**AB FRITZ WEIST & Co.**  
Regeringsgatan 32, Stockholm.

Godhetsfullt bedes Ni gratis och franco  
sända mig UNIPRINT broschyr nr 101/52

Namn: .....

Bostad: .....

Postadress: .....  
(Skriv tydligt.) TFA 4

## Med den japanska Räkneapparaten ABACUS

räknar Ni alla 4 räknesätten. Inställbar  
för tal upp till 99 miljarder. Enkel att  
lära. Rekv. i dag. Pris Kr. 12:— mot  
postförskott + porto.

E. LUNDEKVIST, Postfack 2, Stockholm 17.

## TfA slut på förlaget!

De senaste TfA-numren har haft  
en strykande åtgång.

## PRENUMERERA

därför på

**TEKNIK**  
FÖR ALLA

Allt om motor, radio, flyg, hobby.

Ni är väl med i 100 000-kr tävlingen?

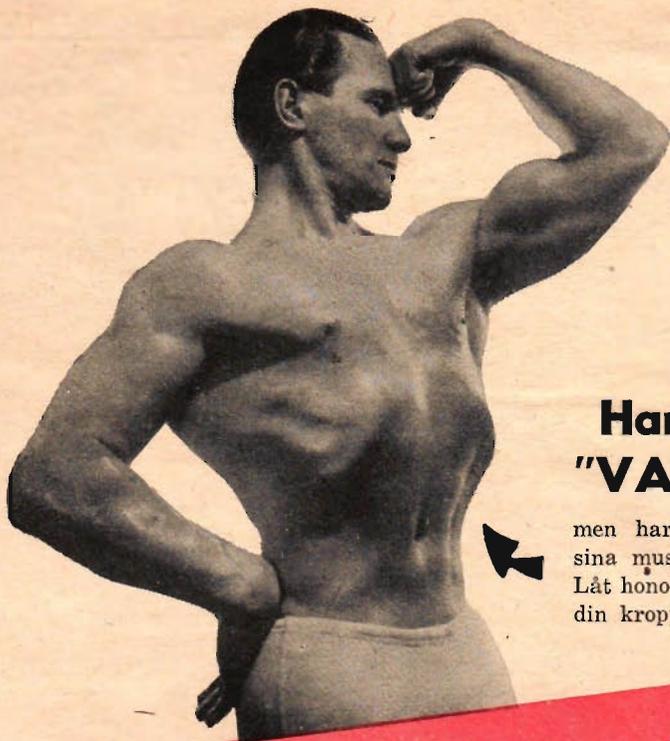
Insändes till Teknik för Alla, Box 3137,  
Sthlm 3, i slutet kuvert, frankerat med 25  
öre. Avgiften uttages mot postförskott.

Undertecknar prenumererar på TfA för:  
Helår 14:— Halvår 7:50 Kvartal 3:75  
Gör en ring runt det Ni önskar.

Namn .....

Bostad .....

Postadress ..... 4



# JUST DU

känner dig kanske litet missnöjd med din styrka och din figur. Hur var det i somras på badstranden? Tittade du avundsjukt på pojkar med bättre utvecklad kropp? Sade du inte till dig själv att "i vinter skall jag börja motionera och försöka bli spänstig"? Nu har du ditt livs chans! Tag den...!!!

**Han var "VANLIG"**

men har byggt upp sina muskler så här. Låt honom "göra om" din kropp också!

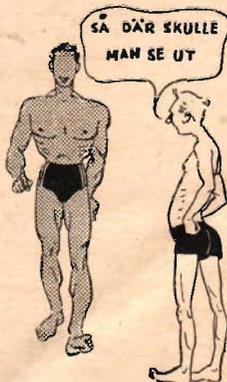
*Ge mig en kvart om dagen*

och jag skall ge dig

**EN STARK, VACKER KROPP**  
lovat Arne Tammer

*Du kan lita på att Arne vet vad han talar om och att han håller vad han lovar. Han har mer än 20 års egen erfarenhet när det gäller "kroppsbyggandet". Han — bättre än någon annan — kan bygga ut dina muskler, vidga din bröstkorg och öka din styrka! Lita på honom — han är den bästa lärare du kan få.*

**Resultat inom en månad!**



## PASSAR ALLA

Den här brevkursen passar alla åldrar. Det spelar ingen roll om du är 15 eller 60 år. Efter en Tammer-kurs kommer du att känna dig nöjd med dig själv, du orkar mer, du får spänst och din kropp blir mer tilltalande! Du vill väl bli en he-man?

## GRATIS

får du en av Arne Tammer utarbetad SPÄNSTNYCKEL — en stor bildkarta med 160 bilder — vilken möjliggör, att du fortsättningsvis kan komponera ett otal rörelseprogram.

Posta i dag!

## Idrottsskolan

Stockholm K

Härmed beställer jag Arne Tammer's korrespondenskurs "Naturvägen att få en ny kropp" utan redskap. Sänd mig omg. första lektionsbrevet mot kr. 3:75 + porto. De efterföljande 9 breven skall sändas mig med 20 dagars mellanrum och mot kr. 3:75 (plus porto) per brev.

Namn: .....

Adress: .....

Postadr.: ..... TFA

**1.000-tals**

män som genomgått kursen i Sverige, Norge, Finland och Danmark borgar för att den är 100-procentigt effektiv.



## Två hårvatten i samma flaska

### MEDICINSKT:

Stimulerar hårbotten, motarbetar mjäll och innehåller välgörande kolesterolin.

### BINDER HÅRET

men bibehåller det mjukt och naturligt utan att smeta.



## PALMOLIVE

dubbelverkande hårvatten  
TORR · FET · EXTRA FET · ÖVERFET

## Bygg själv en bil!



En glädjande nyhet — "1001" kan, om den bygges så lätt som möjligt, registreras som tung motorcykel! Det medför lägre skatt och försäkring, endast me-körkort och en lägsta körkortsålder av 16 år.

"1001" är förvånande lättbyggd — begagnade bil- och me-delar kommer till flitigt användning. Den utsökt linjerena karossen bygges i trä och konsthart enligt ett system, som är så enkelt att vem som helst går i land med det.

Maxhast: 80-100 km/h (250-1000 cm<sup>3</sup> 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 4

## Kapplöpning om ...

(Forts. fr. sid. 5.)

kraftöverföring till framhjulen, eller alternativt till alla fyra hjulen. Den turbinkonstruktionen var märklig så till vida att dess turbinaxel var vertikal, och effekten togs ut genom en variabel oljepump av mycket stor kapacitet på axelns nedre ända.

Det allra senaste är att den gamla flyg- och bilfirman Armstrong Siddeley kommit fram med en turbinkonstruktion avsedd att inta bensinmotorns plats i en bil. Denna turbin har endast en brännkammare, men två stegs centrifugalkompressor med kompressorturbin i två steg samt en enstegs drivturbin. Något mekaniskt sammanhang mellan kompressor- och drivturbin finns som vanligt ej och kraftöverföringen sker via reduceringsväxel och vanlig kardan.

Värmeväxlaren är en sak som konstruktörerna går omkring som katten kring het gröt, ty alla har insett nödvändigheten av den, om turbinbilen över huvud taget ska uppnå en sådan termisk verkningsgrad att den kan ta upp konkurrensen med den nuvarande bensinmotorn. Hur man ska kunna konstruera en effektiv värmeväxlare utan allt för stor vikt och omfång är det stora problemet, vid sidan om att finna material som lämpar sig till turbinskivlar och som stoppar för högre temperaturer än vad som nu är fallet. Kan dessa två problem lösas på ett tillfredsställande sätt, ja då är troligen inte turbinbilen långt borta som trafikmedel.

## Kemiskt världsvälde

(Forts. fr. sid. 6)

de heltäckta bilarna med stålkarosserier slog igenom. Då blev det stopp för pyroxylinet, men Du Pont förtröttades inte. Dess kemister fick snart fram andra typer av beklädnadsmaterialet, som var "billigare än läder, men bättre". Detta material fick skiftande användning: det kläddes väggar och möbler i de stora passagerarefartygen och det användes i Österlandet till att binda Koranen i.

Första världskriget satte stopp för exporten. Du Pont koncentrerade sig på sprängämnen för civilt och militärt bruk. Men så snart kriget var slut, satte man igång igen med även andra tillverkningar. Tyskarnas stora I. G. Farben hade blivit ganska lamslagen under

(Forts. på sid. 29.)

## TfA är tidningen,

där ni ska publicera Edra tekniska idéer och uppslag.

## KÖPINGS TEKNISKA INSTITUT



Dag- och aftonskola, Ingenjör-, verkmästare- och förmansexamen. Maskinteknik m. verkstadsteknik. Teleteknik m. radio- o. radar-teknik. Låga levnadskostnader: 100 kr. lägre pr mån. än i Stockholm o. Göteborg. Höstterminen börjar den 1 sept. Begär vår studiehandbok. — Angiv facklinje, praktik, ålder m. m. Aberopa denna tidning. Tel. 113 16. Rektor.

## Mobylette



Typ Super, komplett Kr. .... 675:—

Typ de Luxe m. teleskopgaffel Kr. .... 735:—

Mobylette är kedjedriven.

Mobylette är ett utprovat märke, tillverkat i 5 år. Nuvarande produktion c:a 150 000 per år.

Mobylette är lättkörd tack vare automatisk koppling.

Mobylette är tystgående. Lågt varvtal och stor cylindervoly m, 49,9 cc.

Mobylette är slitstark. Förstärkt ram och kraftiga ekrar.

Mobylette importerar av en specialfirma i motorcykelbranschen, etabl. 1929, vilket är en garanti för komplett reservdelslager och god service.

6 månaders garanti!

Begär katalog hos Eder cykelhandlare eller av generalagenten:

**AB BELGIMEX**

S:t Eriksg. 103, Sthlm Va, Tel. 34 15 75.



## 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 4 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

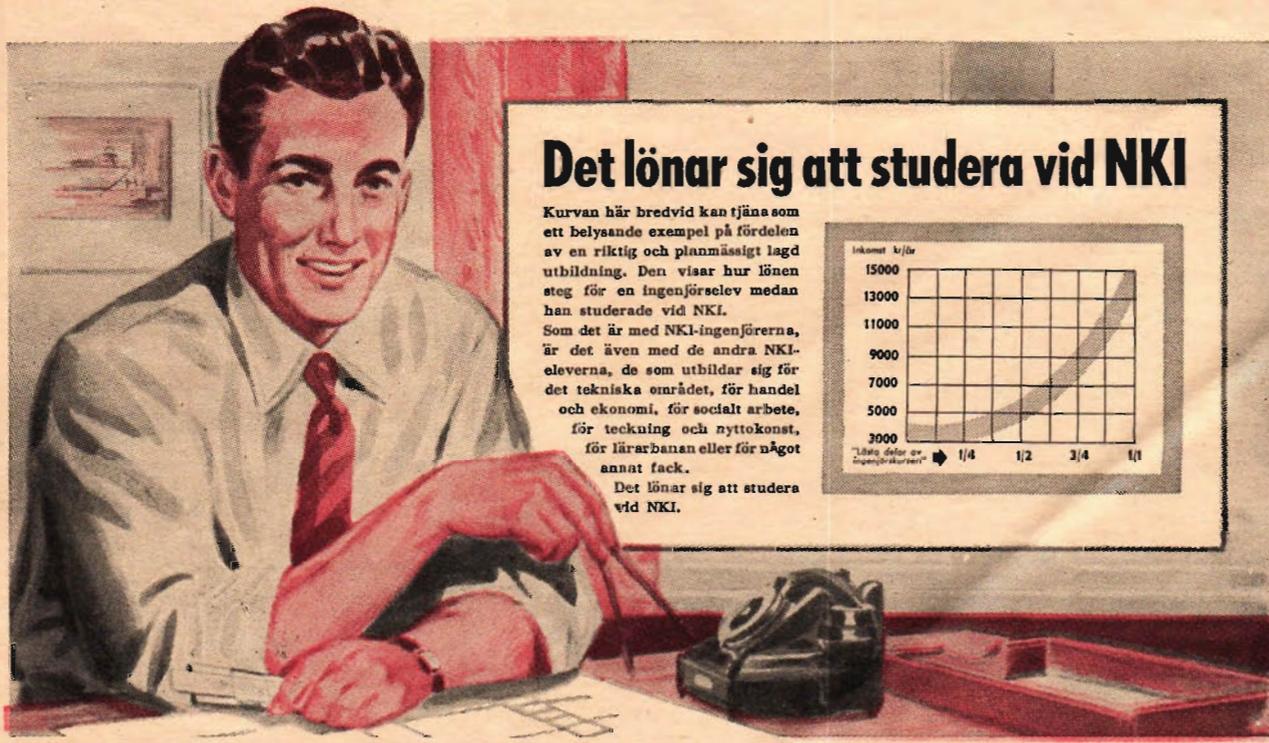
Drottninggatan 4 Skövde Tel. 1249

Detta är för Er som vill framåt . . . . .

# Den "långa vägen" för andra kan bli en *kortare väg* för Er

Att börja tidigt i förvärvslivet och sedan genom duglighet och fritidsstudier arbeta sig fram till en högre befattning — det är att gå den långa vägen. En beundransvärd prestation att söka efterlikna! För en ung man som har denna väg framför sig inställer sig dock frågan: Kan man nå målet på kortare tid? Svaret är:

Ja, genom att rationalisera studiearbetet kan man hinna med mer per timma och vecka än eljest. Det är just vad som sker om Ni studerar vid NKI. Tack vare en *personlig* studieplanering och en speciell studieteknik kan Ni lära *fortare och bättre*. Ni vinner tid — den "långa vägen" för andra blir en *kortare väg* för Er.

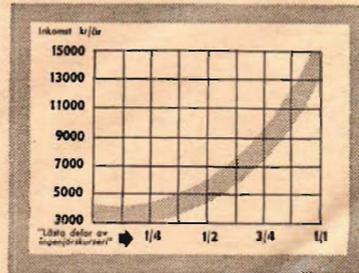


## Det lönar sig att studera vid NKI

Kurvan här bredvid kan tjäna som ett belysande exempel på fördelen av en riktig och planmässigt lagd utbildning. Den visar hur lönen steg för en ingenjörselev medan han studerade vid NKI.

Som det är med NKI-ingenjörerna, är det även med de andra NKI-eleverna, de som utbildar sig för det tekniska området, för handel och ekonomi, för socialt arbete, för teckning och nyttokonst, för lärarbanan eller för något annat fack.

Det lönar sig att studera vid NKI.



## NKI-utbildning på fritid ger framtid . . . . .

### 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 Gjuterteknik
- C 20 Motorteknik
- C 40 Bitteknik
- 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

### REALSkola OCH GYMNASIUM

- F 10 Plastteknik
- F 1 Textilteknik
- F 20 Trä-, cellulosa- och poppers-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
- G 60 Bokföring och kalkylation

### 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
- M 17 Socialinstitutet samt de flesta andra utbildningsanstalter
- O Psykologi
- O 24 Sociola studier

### SPRÅK

- Högmoderna nybörjar- och fortsättningskurser med specielltalade grammatikböcker
- N 1 Engelska
  - N 2 Amerikansk eng. (ej gram.)
  - N 3 Franska
  - N 4 Spanska (äv. syd. 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 NYTTOKONST

- R 1 Allmän teckningslära
- R 9 Målaterknik
- R 10 Reklamkonst
- R 20 Modeteckning
- R 30 Möbler, bostad och inredning
- R 40 Textilkonst
- R 50 Guld- och silversmidskonst
- R 60 Keramik och glaskonst

## FRIKUPONG

Kan postas utan kuvert och utan frimärke

KLIPP UT I KANTEN!

FRANKORAS EJ NKI HOTELAR PORTAT.

**TILL NKI-SKOLAN**

S: ERIKSGATAN 33  
STOCKHOLM 12

**LÖSEN**

Svarsfördelning Tillsänd 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 \_\_\_\_\_

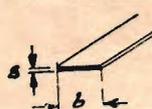
Bostad \_\_\_\_\_

Postadress \_\_\_\_\_ TFA 4-53

Börja med att sända FRIKUPONGEN härintill . . . . .

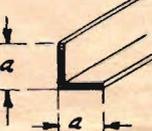
# MÄSSINGSPROFILER FÖR MODELLBYGGE

**Nr 1. Plåtremsor**



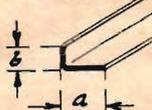
a=0,2 Längd = 200  
 b=1-2-3 pr st. .... 0: 10  
 b=5-6-7-8 pr st. ... 0: 15  
 b=9-10-11-12 pr st. 0: 20

**Nr 2. Vinkel**



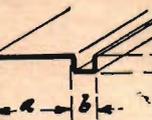
Gods 0,2 Längd 150  
 a x a = 1x1 Pris pr st. 0: 18  
 Gods 0,3 Längd 150  
 a x a = 2x2 Pris pr st. 0: 24

**Nr 3. L-profil**



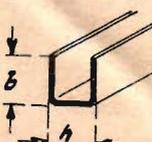
Gods 0,2 Längd 150  
 b x a = 1x1,5  
 = 1,5x2 Pris pr st. 0: 18

**Nr 4. Takränna**



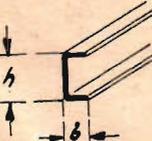
Gods 0,2 Längd 150  
 b x a = 1,5x5 Pris pr st. 0: 37

**Nr 5. U-profil**



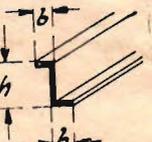
Gods 0,2 Längd 150  
 h x b = 1x1 = 1,5x1,5 Pris pr st. 0: 28  
 Gods 0,3 Längd 200  
 h x b = 3x3 = 4x4 Pris pr st. 0: 38

**Nr 6. U-profil**



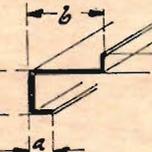
Gods 0,2-0,3  
 3 x 1,5 Längd 150, pr st. 0: 32  
 3 x 2 Längd 150, pr st. 0: 32  
 3,5x1 Längd 250, pr st. 0: 45  
 1 x 1,5 Längd 150, pr st. 0: 30  
 1,5x1 Längd 150, pr st. 0: 30  
 2 x 1 Längd 150, pr st. 0: 32  
 2 x 1 Längd 200, pr st. 0: 36  
 3 x 1 Längd 150, pr st. 0: 32  
 4 x 1 Längd 200, pr st. 0: 40  
 4 x 1,5 Längd 150, pr st. 0: 32  
 4 x 2 Längd 150, pr st. 0: 35  
 5 x 2 Längd 150, pr st. 0: 35  
 6 x 3 Längd 150, pr st. 0: 40

**Nr 7. Z-profil**



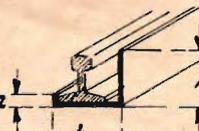
Gods 0,2 Längd 150  
 b x h x b = 1x1,5x1 = 1x2x1 Pris pr st. 0: 18

**Nr 8. Rambalkar för vagnar**



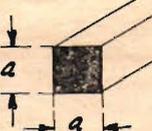
Gods 0,3 Längd 200 och 250 (Skala 0)  
 h x b x a = 7,4x10x3 Pris 0: 56 (längd 200)  
 Pris 0: 70 (längd 250)  
 Gods 0,2 Längd 100 och 150 (Skala HO)  
 h x b x a = 3x5x1,5 Pris pr st. 0: 27 (Längd 100)  
 Pris pr st. 0: 33 (Längd 150)

**Nr 10. Stödriäl**



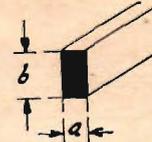
a x b x h, längd 100 mm  
 För räls 2,5 hög, 2 bred  
 3x4x0,8 (För Märklin) pr st. .... 0: 40  
 4x5x1 (Standard, skala "O") .. 0: 40  
 3x3,5x0,8 (För HO standard) ... 0: 40

**Nr 11. Fyrkant (a x a)**



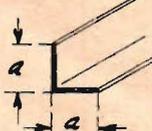
Längd 250  
 1,5x1,5 Pris 0: 16  
 2 x 2 Pris 0: 26  
 3 x 3 Pris 0: 50  
 4 x 4 Pris 0: 84

**Nr 12. Rektangulär (h x b)**



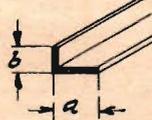
Längd 250  
 2x1,5 Pris pr st. 0: 20  
 3x2 Pris pr st. 0: 36  
 4x2 Pris pr st. 0: 44  
 4x3 Pris pr st. 0: 66

**Nr 13. Fräst vinkel a x a**



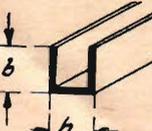
1,5 x 1,5 Längd 250, pr st. .... 0: 30  
 2x2 Längd 250, pr st. .... 0: 44

**Nr 14. Fräst vinkel b x a**



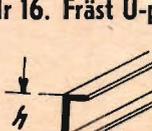
1,5x2 Längd 250, pr st. .... 0: 36  
 2x3 Längd 250, pr st. .... 0: 56

**Nr 15. Fräst U-profil**



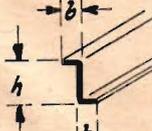
b x h  
 2x2 Längd 250, pr st. .... 0: 44

**Nr 16. Fräst U-profil h x b**



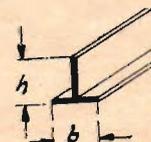
2x1,5 Längd 250, pr st. .... 0: 36  
 3x1 Längd 250, pr st. .... 0: 56 (För rambalkar HO-personvagnar)  
 3x2 Längd 250, pr st. .... 0: 56  
 1,5x1 Längd 300, pr st. .... 0: 44 (För ledningsbryggor HO)

**Nr 17. Fräst Z-profil**



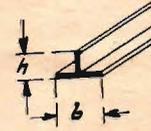
b x h x b  
 1,3x2x1,3 Längd 250, pr st. .... 0: 64  
 1,8x3x1,8 Längd 250, pr st. .... 0: 86

**Nr 18. Fräst T-profil (h x b)**



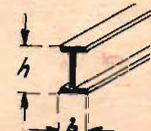
Längd 250  
 1,5x1,5 Pris pr st. 0: 46  
 2x2 Pris pr st. 0: 56  
 3x3 Pris pr st. 0: 96  
 4x4 Pris pr st. 1: 30

**Nr 19. Fräst T-profil (h x b)**



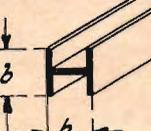
Längd 250  
 1,5x2 Pris pr st. 0: 50  
 2x3 Pris pr st. 0: 66  
 2x4 Pris pr st. 0: 75

**Nr 20. Fräst I-profil (h x b)**



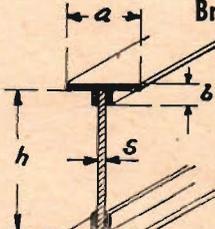
Längd 250  
 2x1,5 Pris pr st. 0: 50  
 3x2 Pris pr st. 0: 66  
 4x2 Pris pr st. 0: 75

**Nr 21. Fräst H-profil (b x a)**



Längd 250  
 1,5x1,5 Pris pr st. 0: 46  
 2x2 Pris pr st. 0: 56  
 3x3 Pris pr st. 0: 75  
 4x4 Pris pr st. 1: 30

**Broprofil Nr 22-23**



Nr 22 a x b x s = 3x2x0,5, 250 mm lång pr st. .... 0: 65  
 Profil Nr 23 användes här till och bildar balkarnas liv. Remsor 0,5 gods 250 långa. Bredderna 5-8 mm. Pr st. 0: 30  
 Bredd 10 mm. Pr st. 0: 44

- Fosforbronstråd Nr 40, fjäderhård, Diameter 0,3** ..... Prs pr 10 meter 1: -
- Fosforbronsplåt Nr 50, fjäderhård, Godstjocklek 0,2, Yta 200x100.** Prs pr st. 1: -
- Mässingskruv, millimetergångad, Osthuvud, helgångad A, helgångad B (endast M1x5), Förstärkta, helgångad C**
- M 1x5 ..... Prs pr 10 st. 0: 50  
 M 1,4x10 ..... Prs pr 10 st. 0: 75  
 M 2x15 ..... Prs pr 10 st. 1: -
- Sexkantsskruvar Nr 60**
- M 1,4x10, nyckelvidd 3 ..... pr 10 st. 0: 90  
 M 2x15, nyckelvidd 4 ..... pr 10 st. 1: 10
- Sexkantmuttrar, svarvade, Nr 61**
- M 1,0, nyckelvidd 3, ..... pr 10 st. 0: 60  
 M 1,4, nyckelvidd 3, ..... pr 10 st. 0: 60  
 M 2, nyckelvidd 4 ..... pr 10 st. 0: 80
- Briklar, svarvade, Nr 62**
- M 1-2,5x0,3 ..... pr 10 st. 0: 40  
 M 1,4-3x0,3 ..... pr 10 st. 0: 50  
 M 2-4,5x0,5 ..... pr 10 st. 0: 60

## HO - SENSATION!

Vårt sortiment med skalenliga, pressgjutna boggiar har betydligt utökats och omfattar nu följande typer:

221/HO 2-axlig boggi, mod. 1907, fjädrande centrumbalk, nällagrade hjulpar. Pr par ..... 6: -

220/HO 2-axlig boggi, mod. "Görlitz", nällagrade hjulpar, pr par ..... 6: 90

219/HO 2-axlig boggi, mod. 1939, nällagrade hjulpar, pr par ..... 6: 20

218/HO 2-axlig boggi, mod. 1942, nällagrade hjulpar, pr par ..... 6: 40

217/HO 2-axlig boggi, gods-, mod. 1936, nällagrade hjulpar, sats om 1 par 6: 20

# TfA:s HOBBYTJÄNST

Telefon: 20 23 04

Sweden's Hobby Center

Olofsgatan 7, Sthlm, C

(Forts. fr. sid. 26.)

kriget och Du Pont började göra färgämnen. Det var inte så lätt att arbeta sig in på den marknaden, där ju tyskarna varit allenahärskande. Men det gick, fastän det tog 18 år och 43 miljoner dollar innan Du Ponts färgämnes- och organisk-kemiska industrier blev lönande.

De senare har sedan dess varit de i den övriga världen kanske mest kända av Du Ponts företag. Det var Du Pont som skapade fram den amerikanska varianten av konstgummi, neopren, och det var Du Pont som satte igång med intensiv forskning på konstmassornas vidsträckta område. Och här kom det verkliga slagnumret, nylonet, fram 1938. Det blev genast en världssuccé. Det låg nära till hands att Du Pont själv skulle sörja för tillverkningen genom egna företag i alla länder, men den tanken övergavs, det kunde vara för riskfyllt i en orolig värld. Man beslöt att i stället sälja licenser och nu finns nylonfabriker litet varstades både på västra och östra halvklotet. Vid Niagarafallen har Du Pont en jättelik anläggning för tillverkning av adiponitril, ett halvfabrikat ur vilket sedan nylonfibern framställs. Från denna anläggning transporteras sedan massan till dotterbolag i Kanada och egna fabriker litet varstades i USA.

De särskilt på senare tid så allmänt uppskattade disk- och rengöringsmedlen, som "gör vattnet våtare", är en annan av Du Ponts pionjärsatser i den kemiska industrin. Det som ger dessa medel deras egenskap att våta vatten, är vad som på amerikanskt fackspråk kallas detergents. Det var 1933 som Du Pont kom fram med den nyheten, men den var under många år förbehållen den amerikanska marknaden — i dag är den tillgänglig för gemene man över hela världen.

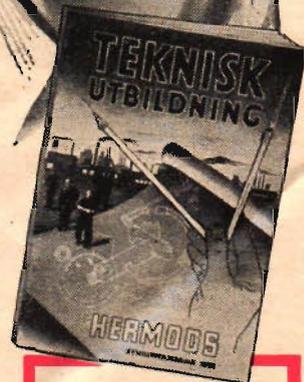
Englands stora kemiska industri, Imperial Chemical Industries Ltd, grundades 1926 och absorberade då Nobel's Explosives, i vilket Du Pont var intresserat. Resultatet blev att Du Pont och ICI, som det engelska företaget kallas, beslöt att samarbeta på utländska marknader, främst i Sydamerika. Där bildades också under 1930-talet en rad "Duperial Companys" — namnet är ett "bröllop" mellan de tre första bokstäverna i Du Pont och de fem sista i Imperial. Duperialföretagen tillverkar sprängämnen, färgämnen, ammoniak, konstmassor som cellofan och nylon, samt cellulosalacker — "Duco-lackerna" är en av Du Ponts stora kemiska uppfinningar.

Ett område som har stora framtidsmöjligheter är de många kemiska preparaten för bekämpning av ogräs och skadeinsekter. Där har Amerika ett givet försprång, och bland de amerikanska företagen på detta gebit är Du Ponts otvivelaktigt det största.

Framtidsmöjligheter, ja. Det kommer oupphörligen nya och stora produkter från Du Pont. Orlon börjar redan så smått att ersätta nylon och orlonet i sin tur kommer väl sannolikt att efterträdas av dacron — ytterligare textilmassor är på väg.

När Du Pont startade 1802, satte han in 36 000 dollar i sin svartkrutfabrik. I dag är över 1,5 miljard dollar investerade i företaget och tillverkningsprogrammet omfattar ca 1 200 kemiska produkter.

# Till Dig som har ett tekniskt jobb



Begär i dag Hermods nya tekniska utbildningsprogram.

Vet Du, att industrin mer och mer vill befordra PRAKTIKENS män till ledande poster? Där har Du Ditt tillfälle!

**Hermods utbildar Dig, medan Du arbetar!**

Du får teoretisk yrkesutbildning jämsides med fortlöpande praktik. Du blir en värdefull kraft. Hermods hjälper Dig till en kvalificerad befattning med högre lön.

**Tag kontakt med Hermods i dag!**

**Klipp kupongen och lägg den i en brevlåda! Hermods betalar portot**

Vill Du bli förman eller verkmästare?

Hermods har förmans- och verkmästarekurser i maskin- och verkstadsteknik, kemisk teknologi, byggnadsteknik, elteknik, värme- och sanitetsteknik, träindustri, motorteknik m. m. Flera av kurserna är upplagda på uppdrag av eller i samråd med Sveriges Verkstadsförening, Arbetsledareinstitutet, Arbetsledareförbundet och TIBO.

Vill Du bli ingenjör?

På fritid kan Du hos Hermods utbilda Dig till ingenjör. Hermods ingenjörskurser följer kursplanerna vid statens högre tekniska läroverk och ger motsvarande utbildning.

Vill Du ha specialutbildning?

Du kanske inte behöver en fullständig ingenjörskurs. Då kan Du läsa enskilda hermodskurser i aktuella tekniska ämnen. Du vill måhända ha en kompletterande utbildning i arbetsledning, driftorganisation eller liknande ämnen. Den utförliga handboken Teknisk utbildning erbjuder en mängd moderna, lättlästa kurser.

Sänd mig studiehandbok över den ämnesgrupp jag markerat här invid, bildhäftet Alla läser hos Hermods samt Hermods månads tidning Korrespondens under sex månader.

- Ingenjörsexamen
- Teknikerutbildning
- Arbetsledarekurser
- Verkstadsindustrins grundkurs för arbetsledare
- Kurser för yrkesarbetare
- Maskinistkurser
- Lärlingskurser
- Ellinstallatörskurser
- Kompletteringskurser för ingenjörer
- Handelsutbildning
- Språk
- Lantbruk
- Realskola och gymnasium

Frankeras ej. Hermods betalar portot.

**HERMODS**

**Slottsg. 82 A**

**MALMÖ**

Lösen

Svarsförsändelse, Tillstånd nr 36 Malmö 1

Namn: .....

Bostad: .....

Postadress: .....

TJA 13/2 -53. 377.

# JUKON HJÄLPER

vid lindriga hemorrojder,  
frost- o. brännskador, klåda, såriga  
bröstvårtor, solbränna, nariga händer.  
Utmärkt vid spädbarnsvård.  
**OBS!** Stor tub nu med extra munstycke!

## Nya upplagor!

## TfA-handböcker

Vederhäftiga Praktiska

1. Räknestickan och dess användning. Av T. Porsander. 2:—, 9 uppl.
2. Elektriska ackumulatörer, 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. Svarsboken. Av T. Porsander. 2:50, 4 uppl.
11. Maskinritning. Av R. Tegström. 3:—, 3 uppl.
- 12—13. Modelljärnvägen. Del I o. II. Av C. E. Nordstrand. 5:15, 8 uppl.
14. Genvägar till snabbräkning. Av J. Almqvist. 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. 6 000 tekniska ord, termer, uttryck, med definitioner, uttals- och tonviktsbeteckningar. Inb. Pris kr. 12:75.

Mekanikern. TfA:s yrkeskurser i svarvalag, borrhull, hyvling, fräsning och slipning. Inb. i Integrandband. 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 postförskottsavgift tillkommer.

Till Teknik för Alla, Box 3137, Sthlm 3.  
Sänd mot postförskott:

... ex. 100 Rol. Probl. ... ex. Tekn. Ordb.

... ex. Handb. nr ..... ... ex. Mekanikern

Namn .....

Bostad .....

Postadress .....

Texta! TfA 4

**Prenumerera på TfA!**

## 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) Var kan man köpa walkie-talkie och handie-talkie (amerikansk surplus)? 2) Kan en handie-talkie begagnas på vatten med avstånd upp till 4 km? 3) I nr 8, 1950 finns en ritning på en UKV-mottagare; var i en radioaffär för att köpa delar för byggande utav denna apparat, men affären avrådde mig därför att denna apparat störde för mycket och därför var förbjuden att inneha. Är detta sanning? Finnes någon annan apparat 1—2 rör som är lämpligare? 4) I nr 8 — 1948 finns ritning på en dansk transceiver; vilka rör (1,5—2 volt) bör denna byggas med, enär DDD11 ej finnes att få tag på? 5) Vilken bok om UK-amatörer kan Ni rekommendera?  
Tage Persson.

Svar: 1) I Sverige säljs walkie-talkie av F:a Videoprodukter, Box 25066, Göteborg. Pris 135 kr. Några handie-talkie finns oss veterligt inte i marknaden. När det gäller utländska firmor hänvisar vi till respektive lands radiotekn. fackpress, som Ni förmodligen kan få låna genom stadsbiblioteket. 2) Med all sannolikhet. 3) En superregenerativ mottagare är det inte förbjudet att inneha, men det är riktigt att mottagaren stör på långa avstånd, och därför kan vålla trassel i viktiga förbindelser. Men om man handskas med apparaten med omdöme och slutar lyssna om man misstänker att störningar kan uppstå, torde inte några olägenheter uppstå. Utstrålningen från mottagaren elimineras genom att bygga ett HF-steg. En tvårörs mottagare för 2 m beskrivs i nr 24 1948, ändrar man spolarna till ca dubbla antalet varv kan den användas på längre UK-våglängder. 4) 2 st 384 med skärmgaller kopplat till anoden används i stället för DDD11. 5) Det finns gott om litteratur på olika språk, men en speciell bok om UK-amatörer känner vi inte till. Vi hänvisar Er till biblioteket eller någon stor bokhandel.

Fråga: 1) Vad är lameller, var sitter de på en 125 cc motor? 2) Vad heter den minsta fyr-taktsmotorecykel? 3) Är en 125 cc motor alltid tvåtakt? 4) När får man körkort på en 125-cc, som väger under 75 kg?

Lösnummerköpare.

Svar: 1) Runda skivor med kork- eller vävbelägg vilka tjänstgör som kopplingselement mellan motor och växellåda. 2) Troligen Cucciollo. 3) Nej. 4) Vid 16 år.

Fråga: 1) Var kan man få köpa en färdigbyggd "Geloso Amatörsuper G 803-A"? 2) Var kan man få köpa en färdigbyggd "Handie Talkie" för ultrakortvåg?

Kräsen Dr-Jägare.

Svar: 1 o. 2) Varken Gelososupern eller Handie-Talkie för UK finns att köpa färdiga, dessa säljs endast i byggsats. Däremot kan Ni förmodligen få köpa en amatörbyggd apparat om Ni annonserar efter dessa i TfA. Priset är det omöjligt att säga någonting om, ty det beror på hur väl apparaterna är byggda.

Fråga: 1) Om en cykelbil typ Hill Standard eller liknande förses med mopedmotor till vilken klass kommer cykelbilen att hänföras? 2) Och hur ställer sig myndigheterna till cykelbilen i fråga om skatt, försäkring och körkort?

Mopedbil.

Svar: 1) Hill Standard komplett med hjälpmotor, med en högsta motorstyrka av 0,8 hk, räknas som en cykel, måste dock utrustas med två av varandra oberoende bromssystem samt körriktningsvisare. 2) Varken skatt, försäkring eller körkort behövs, det är dock lämpligt med en komb. stöld- och ansvarighetsförsäkring.

Fråga: 1) Kan jag i stället för röret DDD11 använda 3A5 i den i TfA nr 8 1948 beskrivna transceivern? 2) Hur stor ska anodspänningen i så fall vara? 3) Blir uteffekten densamma eller mindre vid sändning? 4) Hur stor ska kondensatorn mellan hörtelefon och rörets ena anod vara?  
A. N.

Svar: 1) Ja det går bra. 2) 90 volt. 3) Ut-effekten blir ungefär densamma. 4) 0,5 µp.

Fråga: Jag fyller 16 år den 30/8 1953. Kan jag få ta körkort till lätt motorcykel efter nyåret 1953, då jag bor 5 km från landsväg och har mycket lång väg till arbetet.  
D.K.W.

Svar: Nej, ej före den 30/8 1953.

## MODELLFLYG

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

### Jättestort supplement

med massor av nyheter, finns nu dessutom att få.

HAR NI VAR 52-SIDIGA FLYGKATALOG A?

Insänd emottags 69 öre i fört så erh. katalogen o. supplement! 3:50 i dag!

Supplementet skickas gratis, utan relev. till gamla kunder!

FRANKES, KARLSTAD 27

## TfA-ritningar

### för vinterkvällarna!

3. TfA:s miniatyrmotor nr 1, 7,6 cc (6 blad). 8:50.
6. Den idealiska ritapparaten. Skala 1:2. 2:15.
8. En otrillig 2-taktsmotor. 0:95.\*
9. TfA:s miniatyrdieselmotor. 2:15.\*
10. TfA:s amatörsvärv. Skala 1:2. 5:50.
11. TfA:s cykelbåt. (14 blad i hel skala). 35:— pr sats.\*
12. Den idealiska kopplingsapparaten. Skala 1:2 (6 blad). 7:85.
13. 4-cyl. Ångmaskin. Skala 1:2. 2:15.
14. Ångpenna för maskiner med effekt av 1/100—1/75 hk. 2:15.\*
15. Hill Standard Cykelbil. Den Svedbergska mästerskapsvagnen. 8:50.
16. Hill-Speed Trampsystem. Revolutionerande hynt för ovanstående bil. 4:50.
18. Den fulländade förstöringsapparaten. 11:40.\*
21. Racerbåt som amatörbygge. L 6 a. 4,45 m. hastighet upp till 35 knop beroende på motorstyrka. Komplet ritningsatts (9 blad) inkl. licens 22:—.
22. TfA:s MC-bil. Ritningsatts med fullständig arbetsbeskrivning. 11:—.
23. HULLÄN — "Banans" nya F-modell. Mot.-flygpl. i 3,8 cc motor 3:70.\*
25. TfA:s FOLK MOTORBÅT — ritningsatts med fullständig arbetsbeskrivning. Komplet 8:—.
26. M-loket — Rusten Langes mj-bygge skala O och HO; 5 blad med fullständig arbetsbeskrivning. 12:—.\*
27. PELTON-TURBIN som amatörbygge. Dim höjd 18, längd 30 och bredd 17 cm. Ritning i hel skala. 2:75.\*
28. Pedobilen. Lättbyggd och billig cykelbil för 1 person. 4:25.
29. GODSTÄGLOFF som modellbygge i skala 1:45, spårvidd O. Tanklok med hjuiställningen TD! 2:50.
30. FJÄRIL, 16 kvm segelbåt konstr. av Jac M. Iversen. Ritningsatts inkl. licens 30:—.
31. Prätreskonare för nybörjare (lövsågsågsarbete). 2:75.\*
32. Prätreskonare för avancerade modellbyggare. 2:75.\*
33. Postdågens, vilda västerns välkända ekipage. 2:75.\*
34. Charabang. 2:75.\*
35. Draska med sufflett. 2:75.\*
36. MILJÖLASTBIL. 2:75.\*
37. BEE-STING. Dubbeldekkat flygplan för linokontroll. 2:75.\*
38. Kombinationsmöbeln. 3 blad arbetsbeskrivning. 3:80.  
Porto och postförskottsavgift tillkommer på varje ritning.

De med \* märkta ritn. är i full skala.

Till Teknik för Alla, Box 3137, Sthlm 3.  
Sänd mot postförskott:

..... ex. Ritning nr .....

Namn .....

Bostad .....

Postadress .....

Texta! TfA 4

**Beskriv Era hobbyarbeten i TfA!**

# BUCK ROGERS



DEN VÄRLDSBERÖMDE RYMDFORSKAREN OCH INTERPLANETARISKE RESENÄREN, KAPTEN BUCK ROGERS, HAR FÅTT EN ORDER FRÅN HÖGKVARTERET ATT INSTÄLLA SIG OMEDELBART!



DET ÄR BUCK ROGERS. LÅT HONOM SMÅKA PARALYSATORSTRÅLEN



FORT! SÄTT PÅ HONOM ANTIGRAHONOM SÅ VITETS BÄLTET! KART! HUGG HONOM SÅ FINGER VI!



BRÅ GJORT! INGA VITNEN!

HAMA, JAG TRODDE ROGERS VAR FÖR SLUG FÖR ATT GÅ I EN SÅN HÄR FÄLLA!



HÄR ÄR BUCK ROGERS, CHEFEN. VI HUGG HONOM UTANFÖR HÖGKVARTERET!

AV MED KLADERNA! JAG SKA INFINNA MIG I HANS STÄLLE!



STRAX EFTER I HÖGKVARTERET...

ROGERS! VI HAR VÄNTAT!

TILLER TJÄNST GENERAL. AV ER ORDER FRAMGÅR ATT OROLIGHETER ÄR ÅFARDE!

FINT, MIN MASKERING BLIFVAR DOM!



JÄVI MÅSTE GRIPAS IN, INNAN VÄRLDEN KASTAS I ETT NYTT KRIG!

KRIG? MED VILKA?



MEN EN FARLIG FIENDE. JAG VÄGAR INTE BERÖRA DETALJER AV FRUKTAN FÖR SPIONER! MEST BEVAKADE HÖGKVARTER!



JÄ, VI HAR REDAN HUGGIT EN AV LEDARNA HÄR I KVÄLL!

VAD? VEM?



DIG, GOSSE LILLA. DU ÄR EN VALMASKERAD DUBBELGÅNGARE. MEN DEN BUCK ROGERS NI VIDNAPPADE VAR DUBBELGÅNGARE FÖR MIG.



BRÅ GJORT, BUCK! DIN FÖRANING OM FAROR OCH HANDLINGSKRAFT ÄR ORSAKEN ATT VI KALLAT DIG. MEN DET HÄR ÄR ETT MYCKET FARLIGT UPPDRAG!

## TfA:s TANKENÖTTER.

### Mopedprovning

För att uppskatta en mopeds maximitid kördes den en gång i vardera riktningen på en 1000 meter lång bana. Den ena gången gick den sträckan på en minut och 45 sekunder, den andra gången gick den samma sträcka på två minuter och 15 sekunder. Hur stor var mopeds medelhastighet?

### Klockvinklar

Kl. 9.00 är vinkeln mellan timvisare och minutvisare 90°. När bildar de båda visarna på nytt en nittiogradersvinkel?

Lösningar av "Tankenötter" i nr 1 av TfA.

### Kulspel.

15 kulor.

### Kreatursköp.

456 kronor.

### PRISTAGARE:

Tankenötter nr 1: Stig Sundgren, Tångvägen 24, 3 tr., Hägersten, och Aven Johansson, Hälby, Gällberga.  
Korsord nr 1: Sixten Tjernberg, Nysäter, Alnö (10 kronor), och Erik Westberg, Stenbrov, 6, Nyköping.

## Korsord 4.

### VÄGRÄTT:

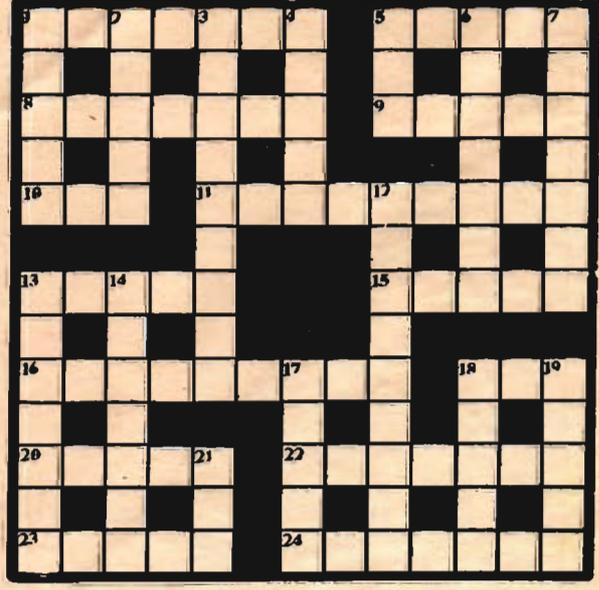
- Följer med tiden.
- Ljuspunkt.
- Sparkas inte nu i Sverige.
- Sådan.
- 1000 kg.
- Ingrepp.
- Strängar på trumma.
- Att bygga och sjunga i.
- Kommer med nyheter.
- Mineral med upptill 50 % svavel i.
- Amerikansk badort.
- Har med teknik att göra.
- Som siffra saknar den ej betydelse.
- Är laxering.

### LODRÄTT:

- Bräckjärn.
- Innehåller 8 kolatomer och 8 väteatomer.
- Tidmätning.
- Björn.
- Bestämmer lodlinjens riktning.
- Framställare av träkol.
- Meddela dom.
- Förvaras i apotekarens giftskåp.
- Tillhör besättning.
- Sista utväg.
- Somliga åter sig aldrig lösas.
- Uppsatsen.
- Gjorde han som letade.
- Kyla.

### Tävlingsbestämmelser.

Markera lösningarna med Korsord nr 4 resp. Tankenötter nr 4 och utskud dem inom 4 dagar till TfA. Priser: 5 kr. för löst öppnade rätta lösningar på varje problem i tankenötterna och till korsordslösarna ett pris på 30 kr. och ett på en kvantalspenning.



### Lösningar av TfA:s korsord nr 1.

#### VÄGRÄTT:

- Nyårslockors.
- Lättnad.
- Elegi.
- Ordas.
- Kalori.
- ACM.
- Aniral.
- Lack.
- Såda.
- Ettrig.
- Mölar.
- Aortan.
- Aröd.
- Tri.
- Valla.
- Restaurangkök.

#### LODRÄTT:

- NÄL.
- Ättal.
- Sonor.
- Ludd.
- Caesar.
- Övefall.
- Spinnarn.
- Aria.
- Kilometer.
- Oäkta.
- Gäser.
- Isgala.
- Celsius.
- Trända.
- Öhlen.
- Tjack.
- Äer.
- Lok.

# Klart besked

Tekno's

## om de särskilt svåra problemen elektrohandbok EL-ARBETE



har tillkommit genom ett omfattande samarbete mellan facket's organisationer och vårt lands främsta specialister på området, och man har därigenom lyckats få fram många års önskemål — en handbok, som är både saklig och teknisk korrekt men på samma gång upplagd enligt principer, som gör att allt i verket är så klart och lättförståeligt som det överhuvudtaget är möjligt.

I redaktionen bl. a.

*F. Rolmövär.*

Direktör  
i Elektriska Arbetsgivareföreningen  
Elektriska Installatörers  
Organisationernas Riksförbund

*Felix Dahlquist*

Förbundsordförande  
i  
SVENSKA  
ELEKTRIKERFÖRBUNDET

### Utdrag ur innehållet:

#### Materiellära

Allmänna synpunkter. Ledarmaterial. Isolationsmaterial. Magnetiska material.

#### Allmän maskinlära

Vattenturbiner. Anganläggningar. Angturbiner. Förbränningsmotorer. Vindmotorer. Pumpar. Fläktar. Kompressorer. Kylmaskiner m. m.

#### Elektricitetslära

Allmänna grunder. Likströmslära. Magnetism. Växelströmslära. Elektromagnetiska vågor och elektronstråling.

#### Elektriska maskiner

Likströmsmaskiner. Generatorns verknings-sätt. Motorn. Transformatorn. Synkronmaskiner. Omformare och strömräktare. Apparater. Motordrift. Skötsel och drift m. m.

#### Mätinstrument och mätmetoder

Mätenheter. Mätnormaler. Mätnoggrannhet och kontroll. Mätinstrument. Vridspoleinstrument. Vridjärsinstrument. Elektrostatiske instrument. Effektmätning. Mättransformatorer. Fasning. Katodstrålescillografen. Mätningar på elektriska maskiner. Mätningar på transformatorer. Felsökning i elektriska anläggningar m. m.

#### Elektriska anläggningar

Strömställare. Överströmskydd. Smältsäkringar för högspänning. Överströmsreläer. Hjälpreläer. Inkoppling av separata överströmsreläer. Överströmsreläskydd. Jordslutningskydd. Signalreläer. Överspänningsskydd. Effekregulatorer. Spänningsreglering. Spänningsregulatorer. Kraftstationer. Reläskydd för trefasgeneratorer. Ställverk. Kontrolltav-

lor. Transformatorstationer. Omformar- och likriktarstationer. Ackumulatörbatterianläggningar. Kraftöverföringar. Luftledningar för hög- och lågspänning. Särskilda bestämmelser för högspänningsledningar med högre systemspänning än 600 V. Särskilda bestämmelser för lågspänningsledningar med en systemspänning av högst 600 V. Jordkablarna och deras förläggning. Ledningsnät. Isolatorer. Vridskarvrör. Anvisningar för näjning. Beräkning av ledningar och nät. Räkneexempel. Beräkning av effektbehov. Tariffer. Stolpar, isolatorer och ledningssträckning m. m.

#### Belysningsteknik

Enheter och definitioner. Belysning av reklamytor, anslagstavlor. Belysningstekniska mätningar.

#### Elvärme

Temperaturregulatorer. Vattenvärmare. Elektrisk rumsuppvärmning. Elvärmearparater. Elektriska industrivärmer. Angpannor. Dielektriskt värme. Högfrekvensgeneratorer. Induktiv högfrekvensuppvärmning. Elektrisk svetsning. Olika slag av svetsmaskiner. Hushållsapparater. Elektromedicinska apparater. Röntgenröret. Elektrokardiografen m. m.

#### Radioteknik

Lågfrekvens och högfrekvens. Elektrisk resonans. Den slutna elektriska svängningskretsen. Den öppna elektriska svängningskretsen. Radiovågornas utbredning. Modulering. Avstämningsskretsar och selektiviteter. Bandfilter. Elektronröret. Trioden. Tetraden. Pentoden. Elektronröret som förstärkare. Distorsion. Lågfrekvensförstärkning. Tonkorrektio vid lågfrekvensförstärkning. Elektronröret som högfrekvensgenerator. Högfrekvensförstärkning. Frekvenstransponering. Högtalare. Sändare och mottagare. Mottagarantennor och avstörning. Radiotekniska mätningar. Universallinstrumentet. Rörvoltmetern. Trimming och känslighetmätning m. m.

#### Radarteknik

Tekniska grundprinciper. Fysikaliska grundprinciper. Radarekvation. Mikrovägtekniken. Den troposfärska brytningen. Atmosfärska och meteorologiska faktorer. En radarstations uppbyggnad. Reflexklystronen. Macetronen. Antennsystemet. Matarledningar och resonanskretsar. Transmissionslinjerna. Vågledaren. Hålrumsresonatoren. SM-kopplare. Radarmottagaren. Blandaren. Indikatorn. Mark VII. Hamradar. Flygplatsradar m. m.

#### Television

Televisionssystemets utbyggnad. Bildkvalitet. Bildens uppdelning. Bildsändning. Televisionskanalen. Televisionsstudion. Televisions-

mottagaren. Synkronisering. TV i undervisningens och industrins tjänst.

#### Installationsteknik

Den elektriska faran. Motståndet i människokroppen. Jordning. Anläggningsars Isolations-tillstånd. Knopplledning. Elektriska installationsmaterial, ledningar och förläggningssätt. Rörinstallationer. Knopplledningsdosor, apparatdosor etc. Ledningarnas indragning och montage. Plicarör. Stålspiralslang. Järngummiledning — kuhlo. Blygummiledning — GB-kabel. Blypappersledning — Jordkabel. Kapslad materiel. Säkerhetsapparater, gruppcentraler etc. Gruppcentraler — SEF-materiel. Mätartavlor — SEF-materiel. Kopplingar. Metod för spänningsfallsberäkning av grupp- och huvudledningar i allmänhet. Exempel på vilbainstallation inom stadsområde. Program för elektrisk belysningsinstallation inom fastighet. Teknisk beräkning till elinstallation. Kostnadsberäkning. Kalkyl. Sammanfattning. Offertbrev. Projektering av verkstadsinstallation. Lantgårdsinstallationer. Bilens elektriska utrustning. Installationer på båtar och flygplan. Elektriska stängsel. Askledare m. m.

#### Elektrokemi

Elektrolysföretelser. Industriella tillämpningar av elektrolysen.

#### Trådbusslinjer, spårvägar och tunnelbanor

Kraftförsörjningen. Ledningssystemet. Elektriska växlar och signalanläggningar. Motorerna och deras egenskaper. Hastighetsreglering vid start. Bromsar. Kraftöverföring mellan motor och drivhjul. Säkerhetsgrepp och tågkontroll m. m.

#### Elektrisk järnvägsdrift

#### Signal- och telefonteknik

Signalanläggningar. Automatiska brandalarmanläggningar. Brandörrkontroll. Inbrottsalarmanläggningar. Fjärrmätning. Centralografanläggningar. Elektriska ur och rast-signaler. Kontrollanläggningar. Telegrafanläggningar. Telefonteknik. Anläggningar. Speciella telefonanläggningar. Rikstelefon- och brandtelegrafnätens utnyttjande i luftskyddets rapporttjänst. Ljudfilmsteknik. Telefonteknikens utveckling. Telefonteknik. Ekologidning m. m.

#### Matematik

#### Mekanik och hållfasthetslära

#### Fysik och kemi

#### Elektrisk yrkes- och arbetarlagstiftning

#### Matematiska och tekniska tabeller

Till ..... bokh. eller

TEKNOGRAFISKA - MALMÖ

Undertecknad beställer härmed  
"EL-ARBETE"

Handboken önskas mot

kr. 68:— vid leveransen

kr. 34:— vid mottagandet och kr. 34:—  
pr 30 dagar

kr. 20:— vid mottagandet och kr. 16:—  
under 3 mån. Plus porto.

Sätt x vid det önska.  
Åganderätten övergår till mig först  
sedan full betalning erlagts.

Namn: .....

Titel: .....

Adress: .....

TFA 4

Beställ verket NU direkt  
eller genom bokhandeln.

### Denna stora, sakliga elektrohandbok

är inbunden i prima rött konstläder och omfattar 1500 sidor med över 1000 illustrationer. Dessutom innehåller verket massor av nyttiga formier, nomogram och strömschema samt ett stort antal värdefulla tabeller, som för fackmännen måste vara till ovärderlig nytta att ständigt ha till hands.

Huvudvikten är lagd på det praktiskt nyttiga, och ägaren till verket kommer snart att finna många uppgifter och arbetsfinesser, som blir till stor nytta i det dagliga arbetet.