

MODELLBYGGE • HÄNDIGT FOLK

# TEKNIK

FÖR ALLA



Nr 14

• 2-16 juli 1948

• PRIS 50 ÖRE

! Norge 80 öre  
! Danmark 85 öre

## TURBINBILEN klar!



# Just nu

Man skriver och frågar oss om det blir några svenska mästerskapstävlingar för cykelbilar även i år.

Det hoppas vi verkligen och TFA kommer att i vanlig ordning utfärda inbjudan till de populära tävlingarna så fort tid och plats blivit definitivt bestämda. Redan nu kan vi emellertid meddela att med all sannolikhet 1948 års mästerskap i likhet med vad som varit fallet alltsedan 1944 utkämpas på Östermalms idrottsplats under senare delen av september och att mästerskapen blir internationella, en av både de tävlande och publiken uppskattad nyhet, som infördes förra året.

Överhuvud är det vår mening bjuda på i sak samma program, som de senaste

## TfA:s ritningar

1. TFA:s folkbåt "Sländan" (7 blad) 12:— inkl. licensavgift.
2. TFA:s Masonitekanot. Slutsåld.
3. TFA:s miniatyrmotor nr. 1. 7,6 cc (5 blad) 8: 85, d:o nr 2, 14,3 cc 4: 60.
4. Inspelningsaggregatet. Slutsåld.
5. Bensinmotor Ikarus 10, 3: 80.
6. Den idealiska ritapparaten, 2: 15. (Skala 1:2).
7. TFA-racern som gör 80 km i timmen, 3: 10.\*
8. En ettrig 2-taktsmotor, 0: 95.\*
9. TFA:s miniatyrdieselmotor, 2: 15.\*
10. TFA:s amatörsvärv, 5: 50. Skala 1:2.
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. Ångpanna för maskiner med effekt av 1/100-1/75 hk, 2: 15.
15. Hill Standard Cykelbil. Den Svedbergska mästerskapsvagnen, 8: 55.
16. Hill-Speed Trampsystem. Revolutionerande nyhet för ovanstående bil. 4: 50.
17. Barken Quincy. Slutsåld.
18. ORION, "Bananens" dieselflyplansmodell. Slutsåld.
19. Den fulländade förstoringsapparaten, 11: 40.\*
20. Miniatyrracerbilen "Flying Car", Tegströms direktdrivna strömlinjevagn, 4: 30.\*
21. Racerbåt som amatörbygge. L. ö. 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. HUMLAN — "Bananens" nya F-modell. Motorflygplan för 3,8 cc motor, 3: 70.\*
24. METEOR — Tegströms nya 10 cc modellmotor för tändstift eller diesel. 5: 80.\*
25. TFA:s FOLEMOTORBÅT — ritningsatts med fullständig arbetsbeskrivning. Komplet 8:—.

De med \* märkta ritningarna är i full skala.

Våra danska läsare kan beställa ritningar hos C. A. Reitzels Subskriptionsafdeling, Nørregade 20, København K. Telf.: C 2400.

Till Teknik för Alla, Box 3137, Sthlm 3.

..... st ritning nr .....

Namn: .....

Bostad: .....

Postadress: .....

två åren, dvs. med inslag av mc-bilar och midgetracers. Beträffande de sistnämnda så går vi faktiskt och hoppas på att bestämmande instanser nu ska anse tiden vara mogen att släppa fram dem i full frihet.

Östermalms idrottsanläggning har ju förr varit skådeplats för många och hårda motorstrider och i sommar har lyckade dirt-track-arrangemang anordnats där, för att inte tala om vinterns rafflande fartfester.

Det har hänt en hel del på midgetracerfronten sedan TFA i samband med cykelbilsmästerskapen 1946 lyckades utverka tillstånd att få framföra Olle Bergströms hembyggda lilla vagn på den östermalmska kolstybben. Oss veterligt var detta den första gången, som en midgetracer fick köra på en svensk idrottsplats löparbanor. Det vore synd säga att exemplet fått många efterföljare, men midgetvagnarna har blivit populära vrållåk på andra vägar t.ex. Solvalla och nu tänker tydligen inte Jägersro visa sig sämre efter vad som rapporteras nere från Malmö.

Ovedersägligt är emellertid att de små lätta och härligt snabba midgetbilarna trivs mycket bra på kolstybben och att denna inte tar någon skada av vrållåkens framfart. Det har experimenten på Östermalm visat och i Skåne har man gjort samma erfarenheter, huvudsakligast med Åke Jönssons välkända "Halvpanna". Längre var denna f. ö. den enda svenska vagn av något så när klass men det börjar nu äntligen bli litet fart på våra inhemska byggen.

Nyligen såg vi en bild på löparkungen Gunder Hägg, där han på Malnös idrottsplats satte full speed på ett av de senaste nybyggena från bröderna Folke och Yngve Håkansson's midgetracerfabrik. Det gick undan värre och kolstybben rök om den forne rekordslagaren så det stod härliga till.

Bröderna Håkansson är som TFA tidigare berättat om, nyssnämnda "Halvpannans" konstruktörer, och de båda herrarna har nu satt igång med midgettillverkning i stor stil. I sommar räknar man med ett "stall" Håkansson på minst fem verkligt snabba vagnar. Nya order strömmar in och f. n. är man bl. a. i färd med att bygga en "Helpanna", varmed avses en 1 000-kubikare åt den kände norske racerföraren Hindsværk.

Denna midgetracer ska förses med två seriekopplade Sprinter-Japar på vardera 45 hk och växellåda av helt ny konstruktion. Farten tippas till omkring 200 km/tim, vilket låter imponerande. Sandvikens Jernverk har konstruerat ultralätta stålrör för chassiet och den nya typ av större vagnar som Håkansson släpper ut väger endast 260 kg. med motor och allt. Som jämförelse kan nämnas att Åke Jönssons lilla vagn väger 220 kg. Inom kort kommer emellertid den kände skånske föraren med en ny kärra, på 180 kg. och kapabel för 180 km/tim.

Kanske får vi se denna och andra representanter för svensk midgetracing i spännande strider på Östermalm i höst. Går det att arrangera garantier på alla tidens fartfest. O. E.

# TEKNIK FÖR ALLA

## REDAKTIONSKOMMITTÉ:

föreståndaren för Tekniska Museet intendent Torsten Althin;  
verkst. ledamoten i Folkbildningsförbundet fil. dr Iwan Bolin;  
rektorn vid Stockholms Tekniska Institut civ.-ing. E. Walter Holmstedt;  
luftfartsinsp. civ.-ing. Tord Ångström;  
bergsgenjörför. Folke Lindgren;  
ingenjör Sven Sköldberg.

## ANNONSPRISER:

	Svart tryck	Svart/rött tryck
1/1-sida	Kr. 375:—	Kr. 400:—
1/2-sida	" 210:—	" 235:—
1/4-sida	" 110:—	" 135:—
1/1 dubbelspalt	" 275:—	" 300:—
1/1 enkelspalt	" 140:—	" 165:—
Per mm	65 öre	80 öre

## Omslagets sista sida:

Endast 1/1 sida Kr. 425:— resp. 450:—  
RABATTER: Belopp inom år och procent:  
500/5, 1 000/10, 3 000/15, 5 000/20. Spaltbredd 59 mm.

Sidans format 3 sp.×250 mm. När det gäller annonser för byggsatser, modellmaterial, byggnadsbeskrivningar etc. ser redaktionen helst att den beredes tillfälle till förhandsgranskning av varorna.

Teknik för Alla utkommer varannan fredag. Nästa nr fredagen den 16 juli 1948. (Eftertryck av Teknik för Alla innehåll förbjudes!)

## Till läsekretsen!

Teknik för Alla har under det halvår som nyss gått till ända uppnått den största medelnettoppulan hittills under någon motsvarande period i tidningens snart 10-åriga tillvaro. Detta är så mycket mer glädjande som redaktionen redan från årets början måste planera och räkna med en begränsning av tidningens sidantal.

Men stigande upplaga i pappersransoneringens tid är knappast tillåten! På TFA:s program finns emellertid inte ordet stagnation. Vi kommer att fortsätta att gå framåt till våra läsares tjänst. Det är för att bäst utnyttja våra pappersresurser som vi under sommaren, då annonserna normalt tar mindre utrymme i anspråk, nu ytterligare tvingas beskära tidningens omfång.

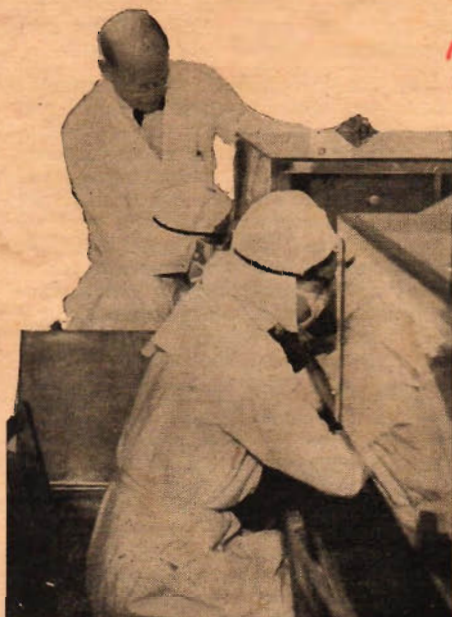
## Omslagsbilden

visar hur tävlingsledaren flaggar in segrarvagnen från banan efter ett midgetracerlopp i Amerika. Tävlingarna med dessa ettriga små vagnar tillhör näst baseball de största publikmagneterna "over there" med publiksiffror på flera miljoner per år enbart i Kalifornien — midgetsportens egentliga hemland. Det som ännu så länge i den vägen bjudits på svenska banor är bara småsaker, men på publikens intresse kan man inte ta miste.

**VIKTIGA meddelanden från TFA och HOBBYTJÄNSTEN på sid. 24!**



Red., Exp. & Annonsavd., Tunnelgatan 3, Stockholm. Telefon växel 11 60 79, 10 11 99 och 11 44 33. Redaktör och ansvarig utgivare *Olle Edner*. Red.-sekr. *Holger Carlsson*. Prenumerationspris helår 11:50 kr., halvår 6:— kr., kvartal 3:— kr. Postgirokonto 15 79 92. Postbox 3137, Stockholm 3.



## Den bakteriefria FABRIKEN

En modern läkemedelsfabrik arbetar i intimt samarbete med den medicinska forskningen vid universitetet och högskolor och dess produkter tillhör de kanske grundligast kontrollerade i världen. I vissa fall skulle den minsta förorening av ett preparat kunna bli ödesdiger och därför existerar exempelvis vid A.B. Leo i Hälsingborg en avdelning där man över huvud taget inte tillåter några bakterier — en avdelning som fått svara för rubriken på denna artikel.

En bild från den s. k. sterila avdelningen, där olika medel och då främst de amerikanska Sterilamps håller fullständigt rent från bakterier.

Charles Dickens har i sina *Pickwick Papers* berättat om apotekaren, som vägrade att lämna sin butik och tjänstgöra som juryman, emedan hans unge assistent hade för sig, att cyankalium och bikarbonat var detsamma, och för att han gärna ville blanda valerianadroppar med opiumtinktur och på så sätt förgifta en god del av kunderna. Inga sådana misstag kan inträffa i en modern läkemedelsfabrik. Det är nämligen en industrigren, hos vilken besökaren har tillfälle att se, hur enormt vetenskapen har gått framåt under de senaste fyrtio eller femtio åren.

Ty svensk läkemedelsindustri är ej mycket äldre än så. Före dess tillblivelse blandades och iordningställdes alla läkemedel hantverksmässigt på apotek, liksom i andra länder. Naturligtvis med undantag av mer eller mindre kloka gubbar och gummor. Det fanns emellertid en företagsam apotekare som insåg, att det kanske var lättare och mer rationellt att tillverka 10 000 piller på en gång i stället för att trilla 100 st. varje gång ett nytt recept kom in. Men det var ej så enkelt. En mängd fördomar spelade in, och det förekom t. o. m. förutsägelser om läkekonstens undergång, om man tillverkade mediciner med teknisk hjälp och maskiner.

Trots sin ungdom och trots att läkemedelsindustrin är en ganska liten industri — den har inte mer än 1 500 anställda, 120 av dem är farmaceuter, civilingenjörer och vetenskapliga konsulter — har Sverige i dag en plats på

den internationella läkemedelsmarknaden. Det efterbildar ej längre enbart utländska produkter och uppfinningar. Industrin kunde år 1945 framställa läkemedel för ca 29,2 miljoner kronor, vilket betyder ca 48 miljoner kronor i apotekens utförsäljningspris. Dessutom har för export försålts läkemedel för 6,8 miljoner kronor.

Första steget: forskning och upptäckt.

Låt oss följa vår ciceron genom AB Leos i Hälsingborg laboratorier, vilka författaren till denna artikel nyligen

besökt. Till grund för allting måste ligga en idé. Hur får nu en forskande kemist uppslaget till att försöka ett nytt läkemedel och hur fullföljer ingenjören det tekniskt för att framställningen av läkemedlet ska bli till gagn för patienter, läkare och tillverkare?

Som i många andra fall är det ofta en fråga om tillgång och efterfrågan. En ny sjukdom kan ha dykt upp eller en redan tidigare känd sjukdom kan ha spritt sig över landet och patienter söker bot. Det kan vara känt, att en viss drog kan bota denna sjukdom — men finns denna substans i tillräckliga mängder, finns det nog råmaterial och till vilka priser, eller vore det bättre att gå en genväg och försöka få fram substans-

Sydafrikanska  
klogrodor  
(*Xenopus laevis*) användes för standardisering av thyreoidea, ett viktigt hormon.







Apotekare Wiström, Leos tekniske chef, flankerad av forskningsavdelningens chef, civilingenjör Ove Fernö, och biokemiska avdelningens ledare, ingenjör Bertil Högberg.

sen på syntetisk väg? I sådana fall sätter fabriken forskningslaboratorium i gång försök, oftast i nära samarbete med offentliga institutioner såsom universitet och sjukhus etc. Ibland tar dessa undersökningar månader och år, och ibland, om man har tur, kan problemet lösas mycket snabbare. Eller också kan en ingenjör uppfinna en ny apparat eller maskin, med vilken laboratoriet kan lösa ett problem mera effektivt och snabbare.

Ett exempel på hur ett nytt preparat kommer till ger det hormonpreparat mot sterilitet, som under professor Axel Westmans ledning utexperimenterats vid Leos laboratorier i Hälsingborg. Under mer än ett år arbetade två framstående kemiska forskare med uppgiften. Själva preparatet har tidigare funnits, men det har inte kunnat framställas i ren form. På grund av föroreningarna blev preparaten svaga och föga verksamma och gav under behandlingen ofta upphov till biverkningar som feber och illamående. Det nya preparatet som går under namnet Gonadex är emellertid ett rent preparat, som framställs i kristallinisk form och som därför kan ges i stora doser utan biverkningar. Resultaten har också varit förbluffande. Kvinnor som tidigare varit omöjliga att bota från sterilitet har genom det nya preparatet fått steriliteten hävd.

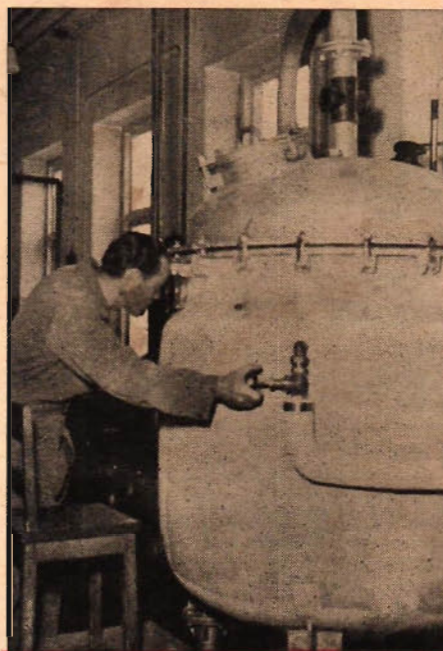
Ofta spelar frågan om patent in, särskilt om uppslaget till ett nytt läkemedel kommer från utlandet. I de flesta delar av världen kan substanser, som användes för mediciner, inte patenteras, men deras framställningssätt kan det. Man kan t. ex. icke patentera penicillin, vilket göres av mögel, men man kan patentera en viss maskin, vilken användes för att koncentrera de verksamma beståndsdelarna. Det är ibland förenat med stora svårigheter att undvika att tråda någons rätt för när och att på samma gång förse marknaden med läkemedel.

Om forskningslaboratoriet har fullgjort sin uppgift och analyslaboratoriet har godkänt det nya läkemedlet, framställs det i större skala. Under vissa omständigheter är väldigt mängder råmaterial nödvändiga för att få fram en ytterst liten mängd av substansen. En särskild byggnad på Leo är fylld av tunnor med illaluktande hästurin — tusentals liter. Kemisterna använder det för att framställa ett mycket viktigt hormon,

känt under namnet östron, det hormon, som reglerar sexualfunktionerna hos kvinnan. Från tusen liter urin får man en ytterst liten mängd östron, men efterfrågan ökar ständigt. Det är därför inte så underligt, att Leo på egen bekostnad bygger avlopp i lantbrukarnas stall och med bil hämtar den uppsamlade vätskan. Lantbrukaren får 22 öre litern — mer än han får för sin mjölk.

#### Sterilisering genom bestrålning.

En hel del av våra moderna mediciner injiceras i kroppen, antingen under huden eller direkt in i venerna. Detta



Det är inte småkvantiteter en modern läkemedelsfabrik tillverkar. Kitteln på vår bild innehåller 650 liter valerianaextrakt, som så småningom hamnar på apotek landet runt.

gör man för att vara säker på att det verksamma ämnet ska komma in i blodet och på så sätt snabbare tränga in i kroppen än om det sväljes eller administreras på annat sätt. Detta är också fallet med s. k. röntgenkontrastmedel, vilka läkaren använder, när han tar röntgenbilder av sina patienter. Om dessa beredningar inte skulle vara absolut rena i medicinsk mening, dvs. om de skulle innehålla bakterier eller andra substanser än de avsedda, skulle kroppens reaktion gentemot dem bli en helt annan än den, som läkaren väntade sig.

En särskild avdelning på Leo sysslar endast med injektionsmediciner. Där elimineras alla bakterier — även de bakterier, som ej behöver vara direkt skadliga för kroppen. Detta sker antingen med ånga eller genom att låta medicinen passera genom glas- eller asbestfilter, men även med hjälp av en sinnrik amerikansk uppfinning, de s. k. Sterilamps. Dessa utsänder ultrakorta strålar över laboratoriets väl isolerade, glastäckta rum. Bakterierna kan ej leva längre än tre minuter i ljuset från dessa lampor. Till och med laboratoriets förrum och tvättrum är försedda med sådana lampor,

som även belyser de fina elektriska vägar, med vars hjälp läkemedlen dispenserar i ampuller. Då strålarna är farliga för ögonen och kan framkalla ett slags snöblindhet, måste de anställda bära ögonskydd.

Renlighet är också viktigt vid piller- och tablettframställningen. Närmare hundra av Leos etthundrafemtio olika produkter lämnar fabriken i form av piller eller tabletter. Denna process börjar med framställning av ett granulät — i kornform alltså — som innehåller medicinens verkamma beståndsdelar, varefter det genomgår en komprimeringsprocess, som är helt maskinell.

Var ska tablettens lösas — i munnen omedelbart efter intagandet, eller i magen, eller ännu senare, i tarmen? Smakar den illa, så att man måste tillsätta socker eller någon annan ingrediens? Dessa problem kan lösas genom moderna metoder. I stora kopparkittlar, som roterar med en bestämd hastighet, får tabletterna ett överdrag, som gör att de löses i rätta ögonblicket och genom denna drageringsprocedur elimineras varje dålig smak eller lukt, till och med från de mest obehagliga läkemedel.

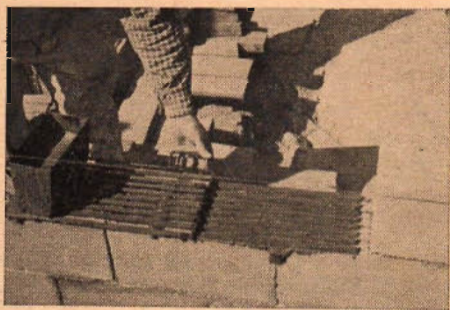
Tabletterna blir naturligtvis också omsorgsfullt kontrollerade. Man kan då och då se en arbetare vid komprimeringsmaskinen välja ut en tablett och lägga den på en elektrisk väg i närheten. En vanlig Albytablett t. ex. ska väga omkring 650 milligram — vägarna kan väga med en noggrannhet av ett milligram — och om variationen är mycket större, så vet den kontrollerande apotekaren, att det måste vara något fel med sammansättningen. Detta kan naturligtvis innebära, att en hel dags arbete åter måste kontrolleras och eventuellt kastas bort. Men man är mycket



Tunnor med hästurin som på Leo bekostnad uppsamlas på bondgårdarna och betales med 22 öre litern eller mer än mjölken. Ur hästurinen utvinnes östron, det kvinnliga köns-hormonet.



## Nytt från Junemässan



Murning med Parallellblock. Bruket läggs upp i strängar, varigenom luftkanalerna bibehålles även i fogarna.

noga i läkemedelsindustrin. Man spolie-  
r hellre en dags arbete än att föra ut  
en ej fullgod produkt i marknaden.

Det sista stadiet för varje läkemedel  
är kontrollanalysen. Varje flaska eller  
ask, som lämnar fabriken, måste ha ge-  
nomgått denna analys. Här dominerar  
åter de komplicerade glasrören, Bunsen-  
lågorna m. m. vid sidan av apparatur,  
som ofta är mycket både komplicerad  
och dyr. Spektrografer med många lin-  
ser och rattar, en s. k. Pulfrichfotome-  
ter för kolorimetriska analyser etc. an-  
vändes här. Där finns vidare en sinnrik  
apparat, konstruerad av Leo, vilken vis-  
ar exakt vad som händer tabletten, som  
intagits för att t. ex. bota en förkylning  
eller magbesvär. Dess åtta rör innehå-  
ler de exakta kemiska beståndsdelarna i  
saliv, magsaft, tarmsaft m. m. Om man  
lägger en tablett i ett av rören, visar  
apparaten, i vilken del av kroppen  
tabletten löses snabbast eller långsam-  
mast, och hur många minuter eller tim-  
mar det dröjer, innan den går in i blo-  
det.

Läkemedelsindustrin har givit stora  
summor till universitet och institutioner  
förutom till sina egna laboratorier för  
att gynna medicinsk och kemisk forsk-  
ning. Under krigsåren gjorde den Sve-  
rige oberoende av import. Jämfört med  
andra industrier, såsom stål-, gruv- och  
skeppsbyggnadsindustrin, är den ännu  
ganska ung. Men den har redan gjort  
sig aktad och kommer utan tvivel att  
inta en viktig plats bland de företag i  
världen, som arbetar ej endast för en  
nations utan för hela mänsklighetens  
bästa.

Allmänheten visade inget större intres-  
se för årets Junemässa. Naturligtvis  
kan det diskuteras, om en mässa ska ses  
ur allmänhetens eller försäljningsresul-  
tatens synpunkt. En fördel hade dock  
mässan: Den kunde ledigt avverkas på  
en dag. Enligt uppgifter ska emellertid  
försäljningen ha gått bra. Det var mest  
gamla bekanta man såg i stånden men  
följande saker noterades som "nyheter".

Diskmaskinsfronten var företrädd på  
ett par håll. Den i vårt tycke trevligaste  
konstruktionen hade gjorts av ett par

värmningen behöver man inte räkna  
med. Apparaten hette Carat.

Parallellblock hette en ny betonghål-  
sten försedd med genomgående rektangu-  
lära luftkanaler. Med hjälp av en delvis  
ny fabriktionsmetod har man i 25 cm  
sten kunnat placera inte mindre än 11  
sådana luftkanaler. Då den muras med  
ett särskilt verktyg, som gör att luft-  
kanalen fortsätter också genom fogen,  
har man med en vägg av denna sten  
utan isoleringsplattor men med puts fått  
ett värmeenergigångstal på 0,61, vilket  
enligt uppgift motsvarar en tre gånger  
så bred tegelvägg. Stenen var dessutom  
utförd efter modulmått och kan alltså  
användas till standardiserade hus, lik-  
som man genom detta också sparar tid  
vid murningen.

En trailer av lättviktsmodell, skatte-  
fri och försedd med två bäddar, visades  
av firma Trophon. Den var byggd på  
stålrörstomme med härdad masonit-  
klädsel och försedd med SKF-hjul. Pri-  
set för det rullande sommarnöjet var  
ganska rimligt, mellan 2 000—3 000 kro-  
nor och då följde en komplett köksut-  
rustning med på köpet.

Plastnyheten var en demonstration  
av det nya sättet att emballera och för-  
vara produkter med hjälp av påsmälta  
eller påsprutade överdrag. I stället för  
att smörja in en kanon, för att ta ett  
exempel, sprutade amerikanerna ett par  
olika sorters plast över alltihopa, var-  
efter den står sig 10 år mot rost utan

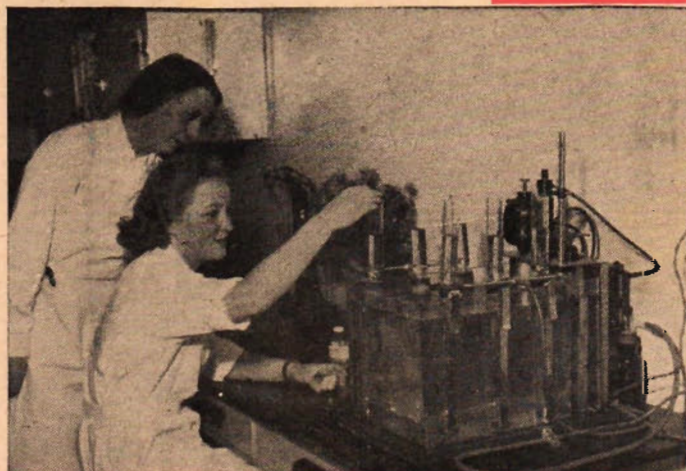
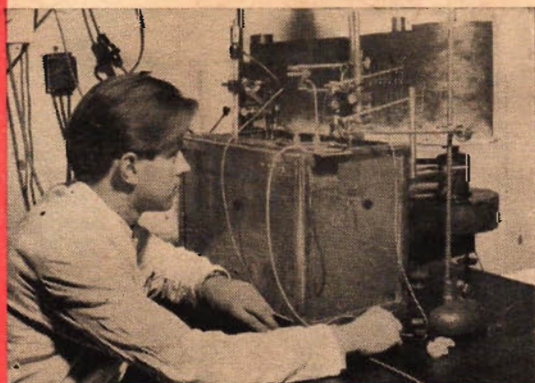
(Forts. på sid. 19.)



Den nya diskmaskinen Carat.

herrar som blåste in luft genom en per-  
forerad botten i diskhon med en motor-  
fläkt. Maskinen diskade både fort och  
väl vid demonstrationerna och kostade  
"bara" 600—700 kronor. Den använde  
det varmvatten som vi hoppas så små-  
ningom ska börja rinna i rören igen. Så  
någon effektförbrukning för vattenupp-

På en läkemedelsfabrik spe-  
lar kontrollerna en oerhörd  
roll. T. h. försiggår en bio-  
logisk prövning av antihis-  
taminsubstanser, som använ-  
des vid behandling av vissa  
allergiska sjukdomar. Nedan  
t. v. en av Leos egna upp-  
finningar: en apparat inne-  
hållande åtta olika rör fyll-  
da med saliv, magsaft etc.  
Den visar exakt vad som  
kommer att hända tabletten  
sedan den svalts. Nedan t. h.  
en s. k. Pulfrichfotometer  
för kolorimetriska analyser.





# TURBINBILEN

## verklighet

Gasturbinen som kraftkälla för bilar har det experimenterats med under flera år och att den skulle komma förr eller senare har väl de flesta väntat. Att den redan skulle vara praktiskt användbar var emellertid en överraskning, som britterna nyligen presterade i samband med British Industries Fair, där två olika aggregat presenterades. I nedanstående artikel redogör ingenjör Sigurd Aberg närmare för aggregaten.

En förstklassig överraskning var det för alla motorintresserade när det tillkännagavs genom den engelska radion och dagstidningarna att en 160 hk gasturbin avsedd för bildrift skulle visas på the British Industries Fair (Brittiska Industrimässan). Intresset var enormt och minskades inte av att ej endast en firma utan två hade lättat på slöjan över sina, som det visade sig, långt drivna experimentarbeten.

Det var ej länge sedan högsta sakkunskapen förklarade att det ej var möjligt att bygga förbränningsturbiner understigande 400 å 500 hk på grund av att det ej skulle vara möjligt att minska ned dess mått med bibehållen verkningsgrad, och därmed skulle det vara omöjligt att bygga så små enheter som fordras för att driva fram bilar av normal storlek. Men man ska aldrig säga aldrig, och nu har utvecklingen åter tagit ett steg

framåt vars konsekvenser vi endast kan ana.

De gasturbiner för bilar som nu kommer fram är direkta frukter av det hektiska experiment och konstruktionsarbete, som bedrevs under kriget och som för flygets del kulminerade i och med att de reaktionsdrivna flygplanen trädde fram och i fråga om fart visade sig klart överlägsna de kolvmotorförsedda, en överlägsenhet som efter kriget alltmer på allvar ställt i fråga den konventionella motorns vara eller icke vara som kraftkälla i luften.

Ska nu samma sak upprepas när det gäller våra markbundna transportmedel hos vilka än så länge kolvmotorn har varit den så gott som allenarådande kraftkällan, ska turbinen träda fram och tränga undan den gamla trotjänaren?

Om så sker, är det den största förändring som skett med våra bilar det senaste halvsekle — självstarten, fyrhjulsbromsarna och ballongringarna till trots. Men tro nu inte att detta kommer att ske på ett eller två år, ånej, enligt

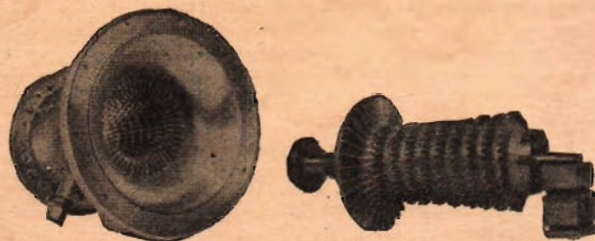
de fabrikanter som nu kommit längst får vi vänta minst fem år innan vi får se de turbindrivna bilarna på våra vägar och gator i något större antal.

Centrax Power Units Ltd. har nu konstruerat en turbin, som utvecklar 160 bromsade hk och som endast väger 136 kg samt har en största diameter av 381 mm och en total längd av 1 524 mm. Enheten består av en axialkompressor med 8 steg samt därefter en enkel centrifugalkompressor samt två gasturbiner, en för drivning av kompressorn samt en för kraftuttaget till bilens bakhjul.

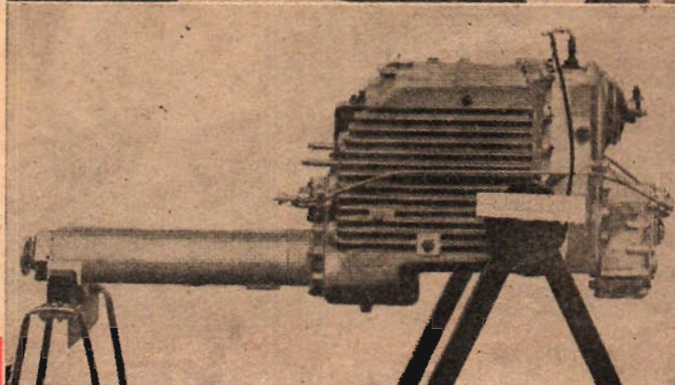
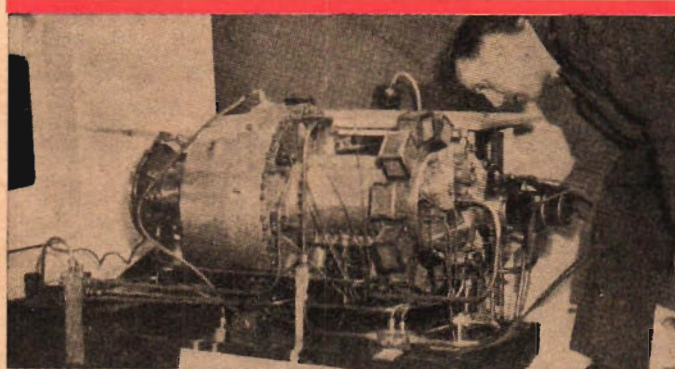
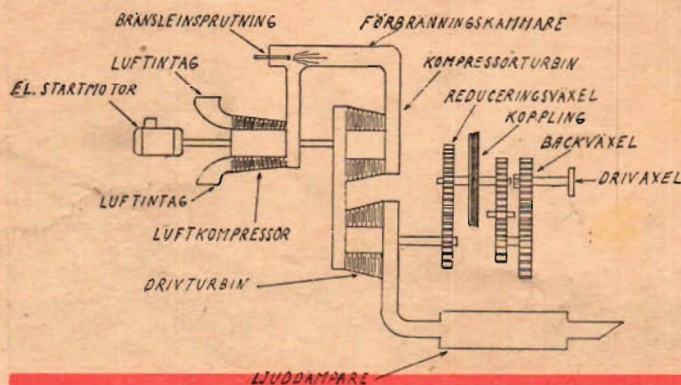
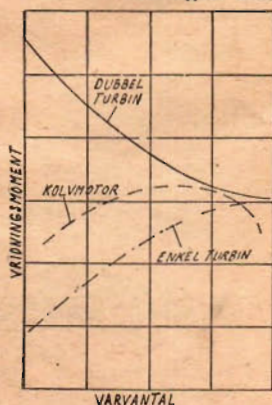
Starten av aggregatet sker med hjälp av en vanlig elektrisk startmotor och luften till kompressorn sugas in genom ett antal radiellt placerade luftfilter, ett arrangemang som är nödvändigt då turbindriften ska användas på dammiga vägar, där kompressorns hastigt roterande skovlar annars skulle skadas av främmande partiklar. Den komprimerade luften föres in i en kåpa som omger sju förbränningskammare, av vilka en

(Forts. på sid. 18.)

Närmast t. h.: Centrax kompressorhus med de fasta ledskovlarna. Längst t. h.: Rotorn till Centrax 8 stegs axialkompressor med den avslutande centrifugalkompressorn.



överst t. h.: Centrax 160 hk motor på demonstrationsbänken. Den lilla elektriska startmotorn och de fyrkantiga luftfiltern ordnade i en ring syns till höger på bilden. Högst upp på den cylindriska delen, som innesluter förbränningskammarna, ser vi glödstiftet som endast användes vid starten. Därunder Bovers 100 hk turbin, byggd så att den passar i ett vanligt personvagnschassi. Nedan en mycket förenklad skiss över de olika delarnas inbördes förhållande vid gasturbindrift av motorfordon. T. v.: Kurvor över det relativa vridningsmomentet vid en vanlig kolvmotor, en enkel gasturbin samt vid den här beskrivna dubbla anordningen.





# SVERIGE får Världens snabbaste jaktplan

Redan i samband med den orientering Teknik för Alla publicerade i nr 12 om flygvapnet och dess framtidsplaner kunde vår medarbetare, redaktör Hans Andersson, lämna värdefulla uppgifter om flygvapnets nya reaktionsjaktplan J 29, som sedan dess presenterats för pressen och fått stor publicitet. Här lämnar vår medarbetare en utförligare beskrivning av detta världens snabbaste jaktplan.

Det första provexemplaret (som inom kort följs av ytterligare tre) av ett nytt sensationellt reaktionsdrivet jaktflygplan närmar sig sin fullbordan i experimentverkstaden vid Svenska Aeroplan AB (SAAB) i Linköping och om inget oförutsett inträffar, kommer provflygningen att kunna äga rum under sommaren. Jaktplanet, som inom flygvapnet kommer att heta J 29, är åtskilliga strån vassare än "vapnets" engelska Vampires (J 28) och torde av allt att döma bli världens utan gensägelse snabbaste jaktplan vid tidpunkten för provflygningen. Detta visar kanske mer än något annat, vad som trots relativt begränsade resurser kan åstadkommas i ett litet land som Sverige med dess väl utvecklade flygindustri.

Den för J 29 beräknade toppfarten — 1050 km/tim — tangerar de siffror man i USA uppnått med specialbyggda försöksflygplan, helt konstruerade med tanke på höghastighetsflygning. De amerikanska prestationerna har kunnat ge-

J 29 börjar ta form i experimentverkstaden. Öknamnet Tunnan är kanske inte alldeles oberättigat.

nomföras på bekostnad av flera viktiga egenskaper som är nödvändiga på ett jaktplan — åtminstone i Skandinavien. För att ett jaktflygplan ska bli av något som helst militärt värde erfordras först och främst goda egenskaper vid låg fart samt korta rullsträckor vid start och landning. Viktigare än annorstädes är detta i Skandinavien med dess jämförelsevis små och dåliga flygfält. Enligt vad J29:ans chefskonstruktör civilingenjör Lars Brisning berättar för TFA:s utsände är man fullt och fast övertygad om att det nya svenska jaktplanet kommer att få dessa för vårt vidkommande så betydelsefulla egenskaper samtidigt som man ger flygplanet en hastighet i den absoluta toppklassen.

Det är emellertid inte endast fartmässigt som J 29 är fullt jämbördig och i vissa fall överlägsen de allra senaste utländska experimenttyperna. Beväpningen är också helt utformad i enlighet med modernaste standard och omfattar såväl kanoner som raketvapen.

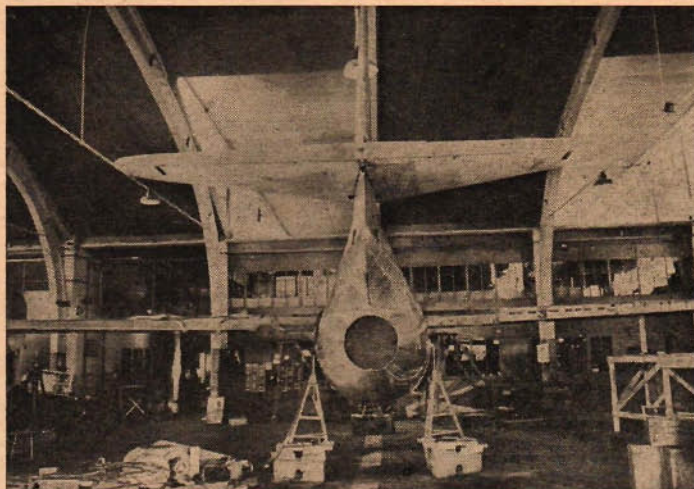
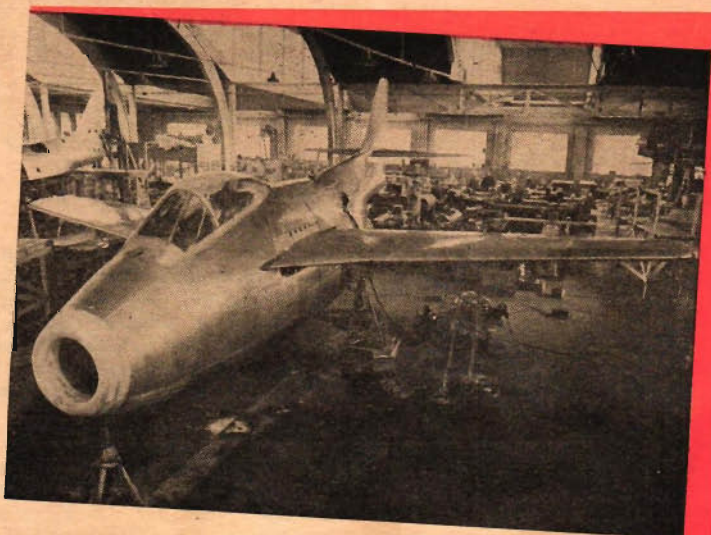
J 29 började projekteras för ca 2½ år sedan. Efter diskussioner med flygvapnet hade då de huvudsakliga riktlinjerna uppgjorts: ett ensitsigt jaktplan med en toppfart på över 1 000 km/tim. Planet skulle utrustas med en engelsk reaktionsmotor av typ de Havilland Ghost — en förstora upplaga av Gob-

lin — med en statisk dragkraft på ca 2 270 kg vid start. De fyra prototyperna kommer att utrustas med engelskbyggda motorer men avsikten är att Ghost-motorn i likhet med Goblin ska tillverkas på licens i Sverige vid Svenska Flygmotor AB i Trollhättan.

När projekterandet av J 29 började fanns inom landet mycket liten kännedom om förhållandena vid så pass höga hastigheter och jämsides med konstruktionsarbetet har därför bedrivits ett mycket omfattande forsknings- och provningsprogram. Vindtunnelproven, som till större delen utförts i den nya höghastighetstunneln vid Flygtekniska Försöksanstalten i Ulvsunda, har varit betydligt mer ingående än vid någon av SAAB:s tidigare typer — den ytterst okonventionella "tvestjärten" J 21 inberäknad. De har därför kompletterats med praktiska flygprov i halv skala med en Saab Safir utrustad med vingar av samma form som J 29:ans — en kombination som väckte en del undran i det flygintresserade Östergötland.

Även hållfasthetsproven har varit mycket grundliga. Parallellt med det första provflygplanet har sålunda byggts ett komplett provbelastningsskrov, som på marken utsatts för samma laster som flygplanet beräknas bli utsatt för i luften.

(Forts. å sid. 9)



J 29 är utrustad med en mycket högt placerad stabilisator.



Provplanet Saab Safir med vingar av samma form som J 29:ans.



# Världens STÖRSTA BYGGNADSVÄRK

Grand Coulee Dam i Columbiafloden — inte blott Amerikas utan världens mest gigantiska kraftverk och även byggnadsverk — fick nyligen utstå ett hållfasthetsprov av mäktig art. Det var vid Columbiaflodens översvämningar för någon tid sedan. Dammen höll och räddade därmed nedanför liggande områden från en skadegörelse av oanade dimensioner.

Civilingenjör Hans Lundquist besökte förra året Grand Coulee Dam och berättar här nedan om sina intryck från detta storslagna byggnadsverk.

I maj förra året gjorde jag under mitt besök på USA:s västkust en resa i staten Washington. Jag besökte då Grand Coulee Dam, som ligger vid Columbiafloden, ungefär 400 km rakt öster om Seattle. Det är klart att ens förväntningar är högt ställda vid mötet med det största byggnadsverk, som någonsin utförts (the biggest man-made structure of all time), men de flesta blir i första ögonblicket besvikna, för dammbyggnaden verkar inte så stor som man skulle ha anledning att tro. Förklaringen ligger nog i de storslagna omgivningarna, i den mäktiga canyon, där dammen är belägen och som helt enkelt förtar intrycket av den.

När man emellertid börjat vänja sig litet, måste man dock medge att det är en imponerande anläggning, grann, välproportionerlig och enkel i linjerna. Dammen är fullkomligt rak samt massiv. Dess förmåga att motstå det stora vattentrycket ligger helt i dess tyngd. Vid exempelvis den kanske mera kända Boulder Dam, som ligger vid Colorado-floden på gränsen mellan Arizona och Nevada och som är utförd i bågform, överföres en stor del av vattentrycket till stränderna genom valvverkan, varför dammen kunnat byggas smäckrare. Det byggnads sättet har emellertid inte visat sig lämpligt vid Grand Coulee beroende på canyons stora bredd, hela 1 330 m, samt de relativt flacka stränderna. Över dammen leder en 10 m bred bro. Där går en s. k. "highway" (ungefärligen motsvarande en autostrada), men den var ännu inte upplåten för allmän trafik. Det vatten, som rinner över det nära 500 m långa skibordet och som bildar ett mycket effektivt vattenfall har på grund av sin renhet en skimmerande grön färg innan det brytes sönder i skummande vitt för att till slut fångas upp i en enda ångande häxkittel. Pallets höjd är 105 m, således mer än dubbelt så högt som Niagarafallen. Om höjden räknas från krönet till berggrunden, blir den 168 m.

För att man ska få ett begrepp om dammbyggnadens storlek, kan det vara av intresse att göra en jämförelse med ett annat stort byggnadsverk, som för inte så länge sedan gällde för att vara det största, nämligen Cheops pyramiden. Till Grand Coulee Dam åtgick det 9,2 milj. kubikmeter betong, vilket betyder

att den till volymen är mer än tre gånger större än pyramiden. (Anmärkas bör att kinesiska muren till volymen fortfarande är det största byggnadsverket.)

Grand Coulee Dam är ett statligt projekt. Sedan en del förarbeten var undandjorda, påbörjades arbetet på hösten 1933. Arbetsstyrkan var störst år 1937, då över 7 000 man var anställda. En hel stad, kallad Mason City, uppfördes på östra sidan; denna var nu endast till en del bebodd och kommer alltmör, som kraftverket närmar sig sin fullbordan, att övergivnas. Staden Coulee Dam på västra sidan strax nedanför dammbyggnaden kommer däremot att bestå. Där bor ingenjörer, maskinister och all annan personal, som har hand om anläggningens fortsatta drift och administration.

Arbetet påskyndades genom Amerikas inträde i kriget. Behovet av kraft var stort. Största delen av kraften levererades direkt till krigsindustrin, särskilt för produktion av aluminium och andra lättmetaller. Grand Coulee Dam bidrog också i hög grad till skapandet av atombomben, enär en av dess starkt kraftförbrukande fabriker, Henford Engineer Works, försågs med kraft därifrån.

Många tekniska problem måste övervinnas under uppförandet. Ett sådant var kylningen av betongen. För den skull ingöts i betongmurarna i tums stålrör till en sammanlagd längd av 3 200 km (!), genom vilka kylvattnet cirkulerade.

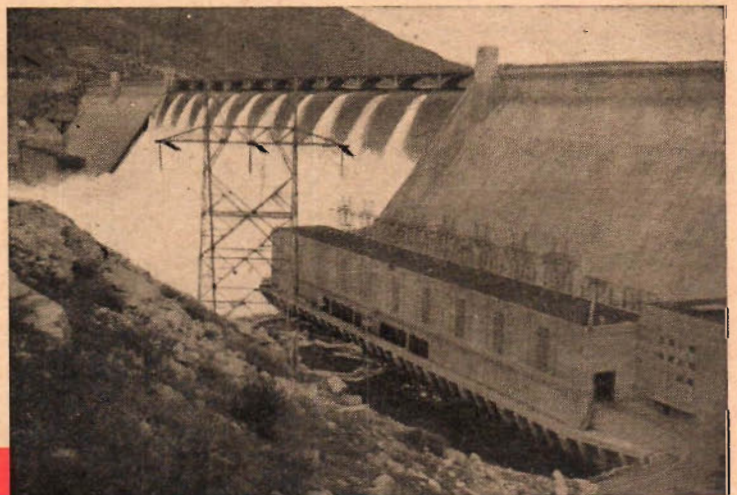
Ännu så sent som 1940 var ingen generator installerad. I mars 1941 installerades två mindre generatorer om vardera 10 000 kilowatt, som avsåg att förse arbetsplatsen med kraft. Dessa två generatorer användes nu för att förse kraftverket och kringliggande bygd med kraft, värme och ljus.

I oktober 1941 installerades det första stora aggregatet. Därmed var världens största turbin installerad, den hade en effekt av 150 000 hästkrafter eller 110 000 kilowatt och var hopkopplad med en generator om 108 000 kilowatt. Redan i januari 1944 var det sjätte stora aggregatet installerat.

Maskinhallen är synnerligen imponerande. Den är 25 m bred och hela 230 m lång. Så mycket kan man ju inte se; generatorerna var f. ö. helt inkapslade. Statorn, som har en diameter av 11 m och en höjd av 3 m, levererades från fabriken i fyra stycken 68 tons delar, som sammanfogades på platsen. Den tyngsta delen är rotorn, en bjässe av stål och koppar om 587 ton. I taket löpte två stycken dubbeltraverser, vardera med en lyftkraft av 700 ton, och som de kan överbelastas med 25 proc., är det en ganska nått vikt, som de förmår lyfta tillsammans.

En hiss förde oss ner; vi passerade turbinaxlarna. Det var en imponerande syn av kontrollerad kraft, som utstrålade från dessa över 1 m tjocka axlar, där de i värdig och lugn takt roterade med ca 125 varv i minuten.

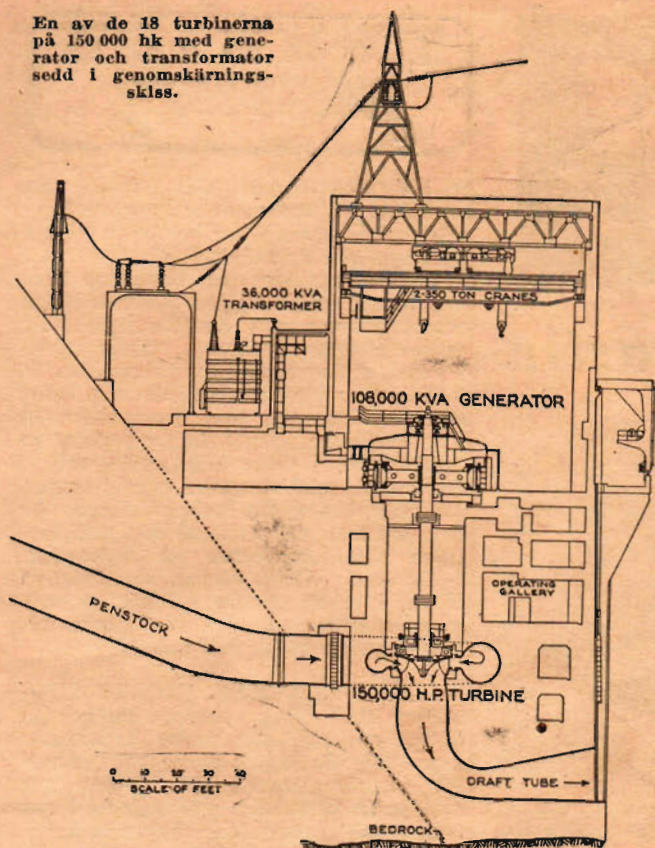
När jag besökte kraftverket var sju aggregat installerade. Ännu fattas det två, innan västra kraftstationen blir komplett. Därefter kommer turen till den redan uppförda östra kraftstationen, som blir identisk med den västra, bortsett från de två mindre aggregaten om vardera 10 000 kilowatt. Grand Coulee Dam kommer därmed att bli världens största kraftverk och distanserar Boulder Dam, som f. n. intar första platsen. I färdigt tillstånd blir Grand Coulee Dam i stånd att leverera cirka 2 000 000 kW. På andra platsen följer Boulder Dam om 1 350 000 kW och på tredje följer det ryska kraftverket Dnjeprostroy om 550 000 kW. Den ryska dammbyggnaden förstördes som bekant delvis under kriget, men lär enligt uppgift nu vara reparerad. Som jämförelse kan vidare nämnas, att



Grand Coulee Dam från västra sidan.



En av de 18 turbinerna på 150 000 hk med generator och transformator sedd i genomskärnings-skiss.



sen valts beror således på, att man här fått en praktisk möjlighet att pumpa upp vatten till den kringliggande byggen, då den döda dalgången ligger betydligt lägre än de höga berg, som annars omger floden. Dessutom är grunden mycket god; den utgöres av granit av synnerligen hög kvalitet. Genom den sjö, som bildades ovan dammbyggnaden och som heter Lake Roosevelt, höjdes vattennivån med 105 m. Emellertid fattas ytterligare 85 m innan man når upp till den gamla dalgångens lägsta punkt. Därav kan man också förstå, att den isbarriär, som bildades för tjugufemtus år sedan, måste ha varit av oerhörda dimensioner, säkert dubbelt så hög som den nuvarande dammbyggnaden.

I Grand Coulee, den torra flodbädden, kommer att anläggas två vattenreservoarer, till vilka vatten kommer att tryckas med hjälp av tio pumpar. Det kommer att bli en gigantisk anläggning. Var och en av dessa pumpar har en effekt av 65 000 hk eller 48 000 kW, dvs. varje pump blir ca åtta gånger större än någon pump som f. n. är konstruerad. En sådan pump kommer att ha tillräcklig kapacitet att förse alla New Yorks 7 miljoner invånare med deras behov av vatten. 4 m. breda tunnlar har redan anlagts genom bergen upp till den blivande platsen för reservoaren. Pumpstationen kommer att läggas intill den västra kraftstationen och pumparna kommer att förse med effekt därifrån.

Man frågar sig nästan oroligt, om Columbiaflodens vatten kommer att räcka till för detta projekt. Men det är ingen fara. Varje flod genomgår, som vi noggrant känner till här i Sverige, sina hög- och lågvattenperioder. De flesta floder i USA har högvatten på våren, lågvatten på sommaren och hösten samt lågvatten eller högvatten på vintern beroende på om nederbördsområdena är frusna eller inte. Columbiafloden är den enda större amerikanska flod, som har högvatten under hela sommaren. Det är detta ganska unika faktum, som gör hela projektet möjligt. Den konstgjorda bevattningen kommer således att ske med sommarens överskottsvatten.

För framtiden är det meningen att ytterligare en nio till tio stora kraftverk kommer att byggas nedanför Grand Coulee. Man räknar med att kunna utnyttja Columbiaflodens fallvärde till ca 90 proc. Samtidigt vinnes den fördelen, att de uppdämda sjöarna, som bildas ovan dammbyggnaderna, kan utnyttjas som utjämnande reservoarer.

Då man har skäl anta, att en stor del av det land, som avses att läggas under konstgjord bevattning, kommer att utnyttjas i spekulativt syfte, har

## Sverige får världens...

(Forts. fr. sid. 7.)

ten. Här mätes materialspänningarna på ca 700 punkter och slutligen belastas hela skrovet till brott.

J 29 karakteriseras till det yttre av en tämligen fyllig kropp med en mycket tunn bakåtsvept vinge. Luftintaget för reaktionsmotorn är centralt placerat i kroppsnosen och härifrån går en rak cirkulär kanal till motorn i kroppens bakre del. Denna utformning gav redan från början upphov till öknamnet "Tunnan".

Grundprincipen har varit att göra den tunna vingen till ett obrutet styvt och lätt skal och att förlägga all utrustning till kroppen, där större möjligheter finns att anordna luckor och dylikt utan att försvåra den hållfasthetsmässiga utformningen. Kroppen innehåller förutom föraren och motorn all utrustning samt hela det infällbara landstället. Trots att den därigenom blivit rätt så trind, har dock kroppen tack vare lämplig formgivning ett överraskande litet luftmotstånd.

Bakkroppen har fått sin karakteristiska "hakform", dels för att undvika en ogynnsam förlängning av reaktionsröret (orsak till stora effektförluster på flera amerikanska typer), dels för att landningsstället ska kunna göras så lågt som möjligt utan att stjärten tar mark i landningen. Stabilisatorn, som har variabel inställningsvinkel, har placerats högt för att undgå störningar från vingen vid alla högsta hastighet, då s. k. kompressionsstötter kan utbildas kring denna.

Vingen är som nämnts mycket tunn och har en viss pilform för att möjliggöra flygning vid hastigheter som närmar sig ljudets. En sådan vinge har emellertid mindre goda överstegringsgenskaper vid landning och därför har vingnosens yttre del försetts med automatiska slots som visat sig möjliggöra god kontroll över flygplanet även sedan överstegringsvinkeln nåtts. I vingskalet har använts den nya lättmetallegeringen 75 S, som har ca 40 procent bättre hållfasthet än vanlig dural. 75S tillverkas numera helt inom landet.

Flygplanet är försett med övertrycks-kabin och till de övriga "moderna bekvämligheterna" hör givetvis även en katapultstol. Med denna kan föraren slungas 15 meter upp i luften. En sådan utskjutningshastighet erfordras nämligen för att han ska gå fri från flygplanet efter utsträng vid högsta fart. Även kabinhuven, som har den numera allt vanligare droppformen, kan skjutas bort med en krutladdning. Det kanske har sitt intresse att katapultstol redan 1943 användes på det svenska jaktplanet J 21. I USA och England har liknande anordningar kommit i bruk först efter kriget.

Den första prototypen till J 29 är nu

(Forts. på sid. 21.)

man i tid vidtagit åtgärder häremot genom antispekulationslagen av den 27 maj 1937. Samma lag har tidigare vid motsvarande projekt visat sig väl fylla sitt ändamål.

Sveriges för närvarande största kraftverk är Trollhättan, som levererar något mer än 220 000 kW och således kan räknas till ett av de större kraftverken, även om Grand Coulee Dam är ungefär nio gånger större.

Att Grand Coulee Dam ligger där den ligger beror på en händelse, som ägde rum för ca 25 000 år sedan. Med istidens inträde blev flodfåran blockerad av is. Just där dammen nu ligger bildades en väldig isbarriär. Columbiafloden tvingades att bryta sig en ny fåra och förenade sig först längre söderut med den gamla flodfåran. När isen så småningom smälte, återtog floden sitt gamla lopp och efterlämnade en torr flodbädd med kvarlämnade mindre sjöar, som ännu minna om denna händelse. Denna dal, som bär namnet Grand Coulee, har givit kraftverket dess namn. När jag gjorde min resa från Seattle till Grand Coulee Dam, färdades jag sista biten genom denna trakt, som närmast är öde och obrukbar i brist på regn. Vid Coulee City, 60 km söder om Grand Coulee Dam, gick vägen i serpentin brant uppför. Till höger om oss hade vi The Dry Falls, "De torra fallen", som påminde mig om Döda fallet vid Ragunda, även om det svenska är avsevärt mindre.

Det är nu meningen, att denna dal och dess omgivning ska göras fruktbara medelst konstgjord bevattning. Allt som allt kommer ungefär en miljon tunnland, dvs. en areal lika stor som halva Skåne, att beröras av detta projekt. Det är således inte endast Kalifornien, som göres fruktbart med hjälp av konstgjord bevattning.

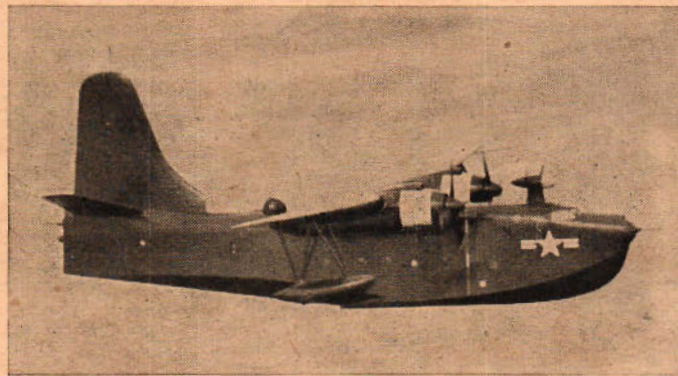
Vad naturen gjort för 25 000 år sedan, har människan åstadkommit i dag i mindre skala genom att bygga en damm vid Grand Coulee. Att den plat-





## Bättre flygbåtar från Martin

Den 13 maj provflögs i USA en ny militär tvåmotorig flygbåt, kallad Martin XP5M-1. Planet har i första hand tillkommit för att utexperimentera en ny utvecklad flygkroppsform, som man hoppas ska ge framtida flygbåtar bättre hydrodynamiska egenskaper, kortare starttider samt större sjövärdighet i grov sjö.



XP5M-1 under provtur utanför amerikanska kusten. Den nya kroppsformen med bakre steget utdraget ända till stjärten gör planet stabilt även i grov sjö.

Nyheten består i att det bakre "steget" dragits ut i stjärten i stället för mitt under flygkroppen vilket är det normala och f. ö. påminner XP5M-1 utvändigt en aning om samma fabriks tidigare skapelse i denna klass, den under och efter kriget mycket använda PBM Mariner, vilken för övrigt fortfarande serietillverkas i en moderniserad amfibieversion. I motsats till Mariner har XP5M-1 enkelt stjärtparti, vars utformning och storlek ger planet dess karakteristiska. Provflygningarna har visat att den nya flygbåten har utomordentliga egenskaper inte bara i luften utan också på vattnet, vartill kommer att räckvidden är större än på något annat plan i denna klass. Förutom de i vingarna inbyggda bensintankarna har nämligen XP5M-1 extra bränsle i kastbara behållare under vingarna.

Om samtliga prov utfaller väl, vilket man har all anledning att förmoda, hoppas Martinfabrikerna på stora beställningar från den amerikanska flottans flygvapen.

Planet militära uppgifter kommer att bestå i utspaning och bekämpning av ubåtar med sjunkbomber och fjärrstyrda raketprojektiler, räddning av skepps-

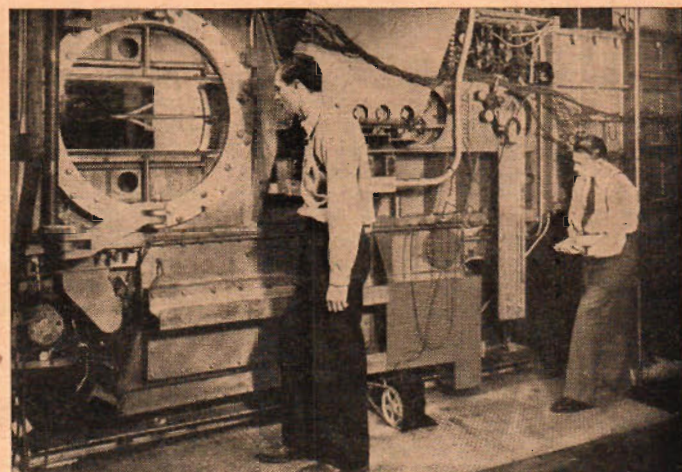
brutna etc. För framdrivningen svarar två nykonstruerade Curtiss-Wright R-3350, 18-cylindriga luftkylda stjärnmotorer med 2 700 hk starteffekt vardera. Toppfarten anges till mellan 325 och 350 km/tim.

En detalj som förtjänar nämnas, är att XP5M-1 är utrustad med hjälpmotorer, vilka påverkar rodren och alltså hjälper piloten i hans arbete.

### 5 000 km/tim i tunnel

Den första stora kontinuerligt verkan- de vindtunneln i världen, genom vilken luften flyter med en hastighet av mer än 4 800 km/tim har nyligen invigts i Maryland, USA, i närvaro av en mängd högre arméofficerare och framstående vetenskapsmän.

Tunneln ska användas för att studera bomber, granater, raketer och för att förklara projektilernas verkan vid hastigheter högre än ljudets. Det är den första vindtunneln, som uppnått ljudets hastighet under kontinuerlig drift på mer än fyra timmar.



En projektil under prov i vindtunnelns undersökningskammare.

★ EN SPECIALBYGGD DOCKA att användas vid översyner och verkstadsarbeten på Douglas DC-6 håller nu på att levereras och är redan delvis uppförd i flygplansverkstaden på Bromma. Dockan består enligt Dagens SAS av långa plattformar, som i lämplig arbetshöjd omger planet flygkropp, vingar, motorer och stjärtparti. När planet körs in i dockan, avlägsnas plattformarna kring stjärtpartiet, och då översynsarbetet ska börja är planet helt omgivet av plattformar i olika höjd, vilka står i förbindelse med varandra genom stegar. En uppfattning om dockans storlek får man om man vet att lokal telefonförbindelse ska inmonteras på densamma. Fullt färdig väntas dockan, som byggts i Mora, inte bli förrän till hösten, men man beräknar att den ska kunna tas i bruk redan under juli månad.

★ FRÅN USA HAR INGÅTT UPPGIFTER om vilken enorm omfattning biltrafiken fått där under de senaste åren. Sälunda åtgick under 1947 enbart för nummerplåtarna till bilarna inte mindre än 20 000 ton stål, men så byter man också dessa plåtar för varje år på samtliga vagnar. Nummerskyltarna är dock till allra största delen endast 0,5 mm tjocka, medan de tidigare höll en nästan allmän tjocklek av 0,9 mm — men så är materialet också rostfritt stål.

En annan, efter våra förhållanden egendomlig företeelse på andra sidan Atlanten är de över 200 biograferna avsedda enbart för bilister och där man ser föreställningarna från bilarna — eventuellt medan man intar någon förfriskning eller ett mål mat från någon av de restauranger, som serverar sina kunder vid bilarna vid ett bord som placeras i ett öppet vagnsfönster.

★ VÄRLDENS STARKASTE ELEKTRISKA lokomotiv har nyligen tagits i bruk i Amerika av the Virginian Railways. Det bromsar inte mindre än 6 800 hk och skall användas för att transportera fullastade kolvagnar över Alleghenybergen.

## Camping året runt

Automotive Industries meddelar att campingvagnar till bilar blivit allt vanligare. Somliga typer har också blivit så rymliga och luxuösa att många familjer bor i dem året runt. Det finns campingvagnar, som är utrustade med barnkammare, veranda, öppen spis i vardagsrummet, dusch, elektriskt kylskåp etc. och kan ha en längd av ända upp till tio meter, men så kostar också dessa omkring 6 000 dollars — alltså omkring 20 000 kronor.







# BOUNCIE - en lättbyggd modellracerbåt

Modellracerbåtar börjar intressera en allt större grupp av TFA-läsarna och i nr 11 och 12 1947 publicerade vi ritningar och arbetsbeskrivning på en av de typer man använder vid amerikanska tävlingar på rundbana med centumpåle. Vi har sedan haft förfrågningar om ritningar på en annan typ, som visserligen skulle kunna köras på rundbana men som samtidigt var bättre avvägd för frikörning. Den båt vi presenterar här — också en amerikansk modell — har just konstruerats med tanke på dessa krav och kommer säkert att tilltala våra byggare.

I detta nummer publiceras samtliga ritningar och inledningen till arbetsbeskrivningen och i nästa nummer avslutas beskrivningen samtidigt som olika fotografier får illustrera hur detaljerna utföres.

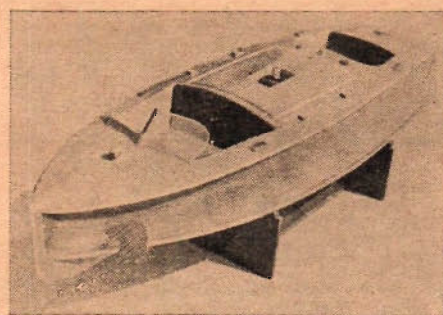
Om ni aldrig förr byggt en modellracerbåt försedd med bensinmotor då bör ni verkligen göra BOUNCIE till ert första jobb på detta område. Den är lätt att bygga (originalmodellen byggdes i författarens kök med tillhjälp av de verktyg som i allmänhet finns i ett hem) och kostar inte många kronor. Den här racerbåten kan köras fritt på varje något så när stor damm eller sjö eller också kan man köra den med centrum-

påle och lina på en bana med så liten diameter som ca 8 meter.

## KONSTRUKTIONEN.

Modellen bygges i upp- och nedvänt läge på en stor arbetsskiva. När skrovet väl fastsatts på skivan tas det inte bort förrän bordläggningen helt och hållet satts fast. Börja arbetet med att lägga ut spantmallarna på 3/8" plywood. Skär ut spanten längs ytterkonturerna med en lövsåg. Därefter utskäres stäven av samma materiel. Tag sedan en plan bräda eller plywoodskiva, som är något längre och bredare än modellbåten och märk ut centrumlinjen. Märk ut läget för de olika spanten längs denna centrumlinje och med en delning av exakt 80 mm. Märk ut bredden från centrum av varje spant längs denna linje och limma fast varje spant på deras respektive platser på skivan. Förstaven ska stödja mot spant nr. 1.

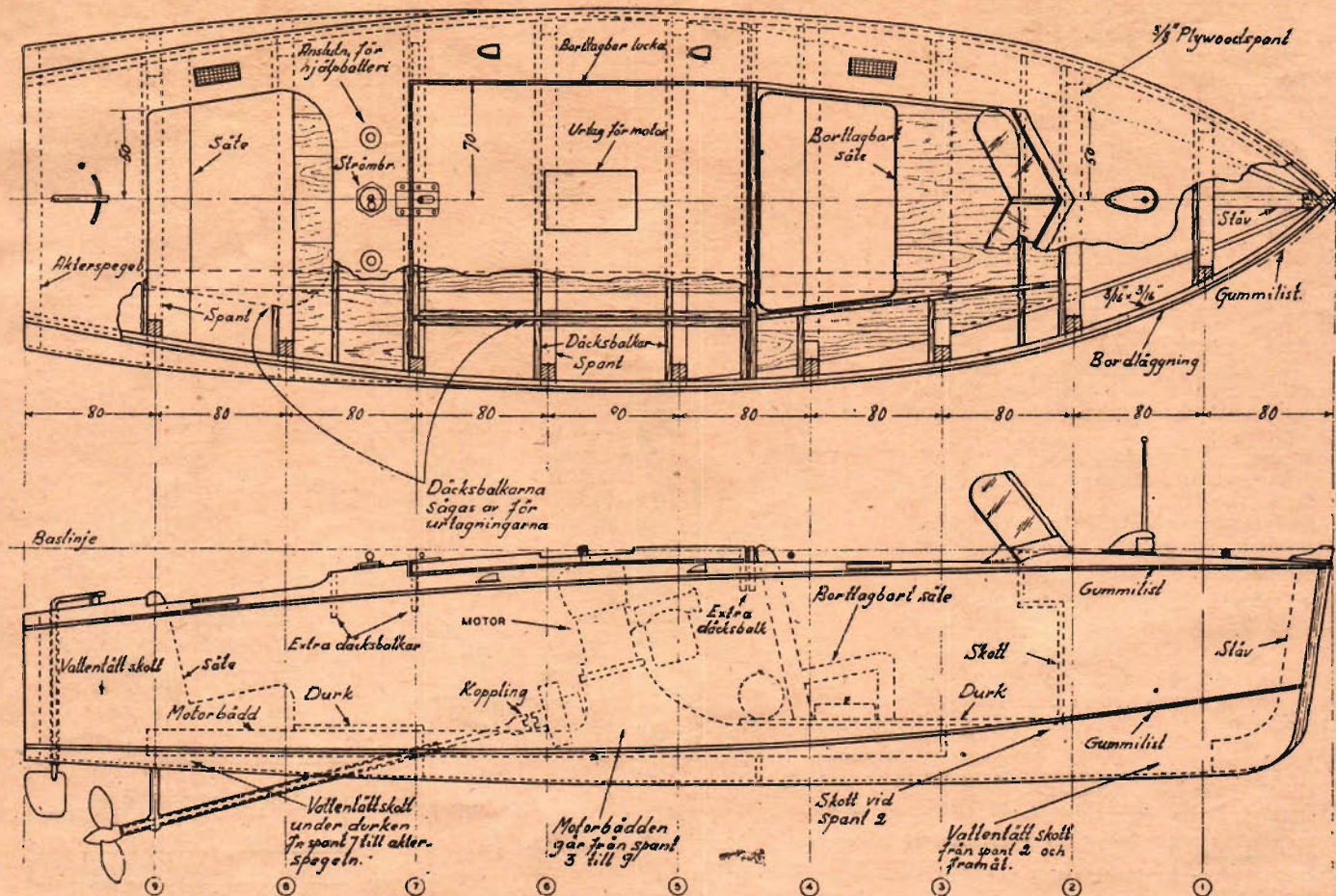
Fem stycken fyrkantlister av 3/16" dimension behövs för att fästa spanten. Sätt in dessa i spanturtagen samt fasa urtagen i de tre första spanten så att de passar efter bordläggningen. Passa in främre änden av varje bord i urtaget i stäven. Använd modellflygplanlim emedan det torkar mycket fortare än vanligt lim. Små skruvtvingar användes för att hålla borden på sin plats tills lim-



Den färdiga båten. Under körning är främre sätet och motorhuvu borttagen för att få bättre kylning.

met torkat. Tag nu en bordläggningsbräda och spänn fast den och se efter om det finns några högre eller lägre ställen på spanten. Om så skulle vara fallet tas dylika punkter bort medelst en träfil. Fasa samtidigt de tre första spanten och förstaven så att varje bord kommer att passa noga mot varje spantkant. Till bordläggning kan man använda vilket träslag som helst, som inte är tjockare än 3 mm och inte bredare än 25 mm.

Börja bordläggningen vid kölen. Skär till ena sidan av första bordet i en sådan kurva att det passar direkt längs båtens centrumlinje och gör likadant med motsvarande bord på andra sidan av kölen. De följande borden behöver ej avfasas. Använd skruvtvingar att hålla fast borden på sin plats tills limmet torkat. Vid stäven och aktern borras hål genom varje bord in i spantet resp. stäven, varefter varje bord säkras med en trätapp som doppas i lim.

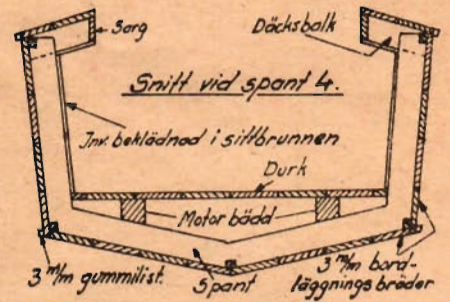






T. v. Ritning på däcksbalkarnas ytterkonturer. Förstorad till full skala.

T. h. Tvärsektion vid spant nr. 4. Obs. bordläggning och motorbädd.

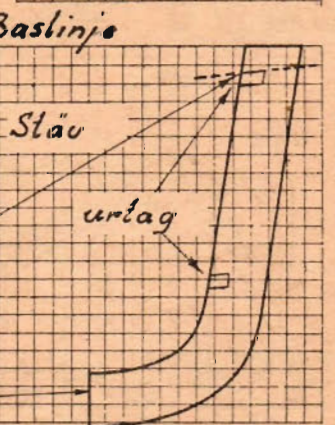
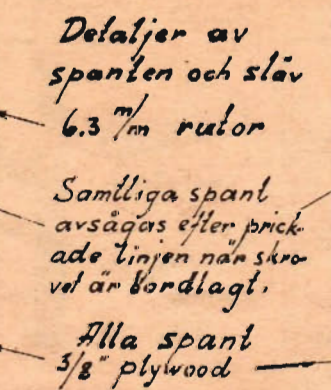
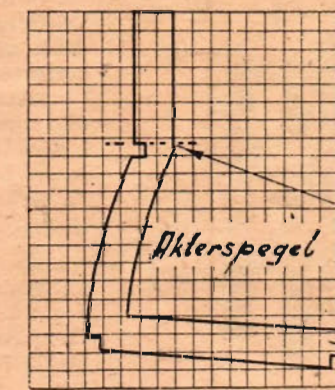
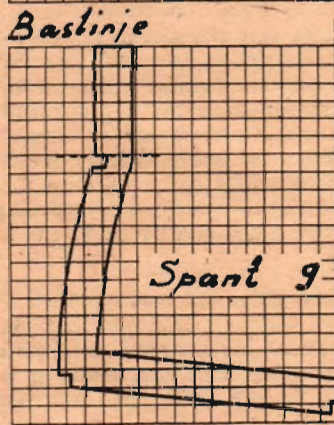
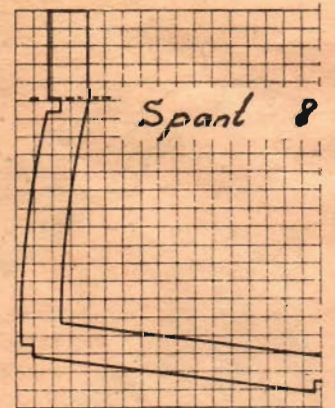
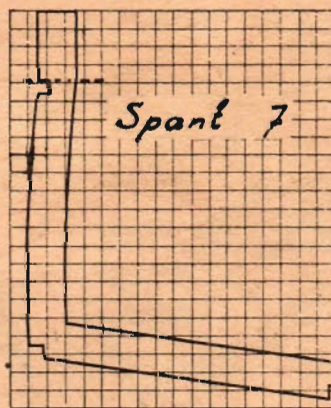
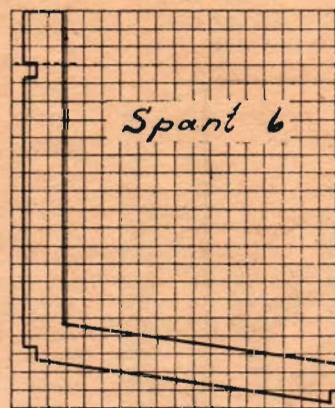
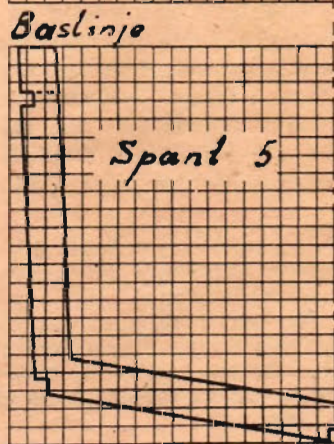
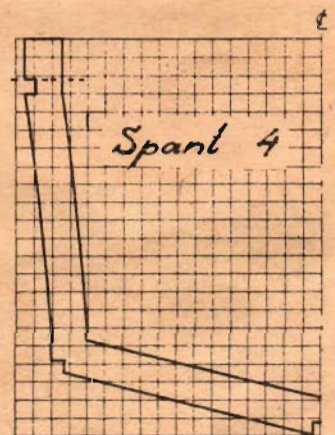
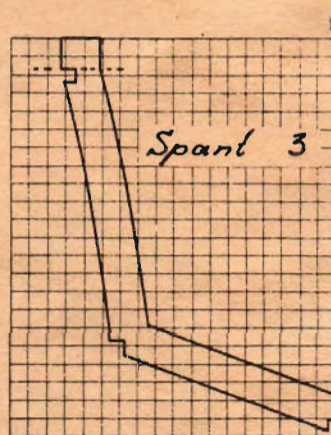
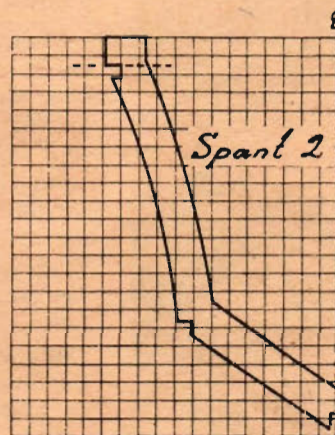
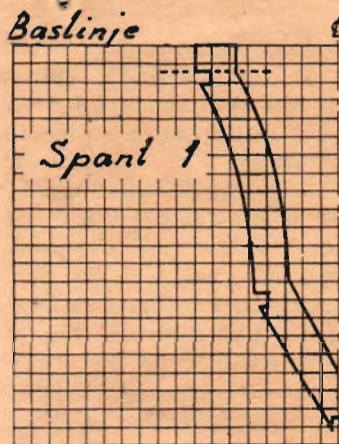


Det svåraste arbetet med bordläggningen är att få botten och sidorna att passa bra mot stäven. Skär av bottenborden jäms med 3/16" av ribbens yttre underkant. Jämn bottenborden med kniv och sandpapper så att det blir en snygg kant mot undre sidobordet. Bordlägg nu sidan på samma sätt som botten bordlades. Skär därefter det sista sidobordet så att det något så när stämmer överens med 3/16" ribban. När limmet

stelnat användes träfil och sandpapper till att jämna bordläggningen. Tag sedan bort skrovet från arbetsskivan genom att skära av spanten med en lövsåg. Nu jämnas spantens övre ändar och sidoborden mot ribban, varefter motorbädden kan installeras. Denna tillverkas av hårt träslag och ej klenare än 1/2". Efter målningen fastsättes den på varje spant med små träskruv och lim. Motorbäddens höjd blir naturligtvis beroende

av den motor som användes, men genom att avståndet mellan bäddbalkarna är större än motorns bredd, blir det möjligt att installera motorer med olika storlekar på vevhuset genom att använda en liten metallplåt mellan bäddbalkarna och motorfästet.

(Slutavsnittet på arbetsbeskrivningen och foton på ett antal detaljer kommer i nästa nr.)



Detaljer av spanten och släv  
6.3 mm rutor  
Samtliga spant avsågas efter prickade linjen när skrovet är bordlagt.

Alla spant 3/8" plywood







## De första Austerklubbarna

Kamratföreningen Björkens Austerklubb, H. J. Hansson, Kristianstad.  
 SE B. M. G:s Austerklubb, Magnus Svensson, Gunnebobruk.  
 Mariestads Austerklubb, Arne Jättel, Mariestad.  
 Flygklubben The R. T. P. Fliers, Börje Magnusson, Töreboda.  
 Austerklubben Viken, Bengt Johansson, Viken.  
 Austerklubben TERMIK, Tage Jonsson, Malung.  
 Austerklubben MUSTANGERNA, Håkan Hallander, Jönköping.  
 Austerklubben ÖRNEN, Bengt Lindberg, Simrishamn.  
 Siksjö MFK, Kjell Karlsson, Älgsjöås.  
 Sandvikens Austerklubb, Gösta Jernström, Sandviken.  
 Austerklubben TERMIK, Jörgen Borregård, Karlstad.  
 Hallingebergs hobbyklubb, Yngve Sköld, Hallingeberg.  
 Pampas M.F.K., Rune Johansson, Stockholm.  
 Austerklubben Svalan, Kjell Lundberg, Drängmarksby.  
 Austerklubben i Partille, Göte Göransson, Partille.  
 Austerklubben Falken, Karl-Axel Hervedison, Skurup.  
 Ales Austerklubb, Ake Larsson, Ale.  
 Bullmarks Austerklubb, Börje Andersson, Bullmark.  
 Austerklubben TERMIK, Alvar Svensson, Kövlinge.  
 Austerklubben, Börje Fäldhin, Terrassen, Stocksund.  
 Austerklubben, Gert Olsson, Karlshamn.  
 Austerklubben, Roland Fransson, Stockaryd.  
 Austerklubben, Clas Salomonsson, Ystad.  
 Austerklubben, Lars Westerberg, Halmstad.  
 Austerklubben, H. J. Hansson, Kristianstad.  
 Austerklubben, Nils-Åke Nilsson, Vallarum.  
 Austerklubben, Bengt Ekström, Lund.  
 Austerklubben, Lennart Palm, Växjö.  
 Austerklubben KONDOR, Nils Backlund, Alnäs.  
 Austerklubben Luftens Musketörer, Lennart Lundgren, Långsele.  
 Austerklubben KONDOR, Ruben Gunell, Jularbo.  
 Austerklubben Filipshyttan, Karl-Axel Eriksson, Örebro.  
 Austerklubben KONDOR, E. Lundkvist, Järved.  
 Austerklubben SAFIR, Ake Nyman, Långhem.  
 Austerklubben Gödelövs Aero, Karl-Erik Ekdahl, Björnstorp.

Austerklubben KONDOREN, Håkan Castergren, Stockholm.  
 Austerklubben Albatrossen, Lennart Engberg, Trångsviken.  
 Austerklubben Hellerup, Jörgen Ostenfeld, Hellerup, Danmark.  
 Austerklubben KONDOREN, Berndt Svensson, Gamleby.  
 Austerklubben LÄRKAN, Lars Landen, Fridhem.  
 Austerklubben ÖRNEN, Lennart Hultgren, Hörle.  
 Austerklubben SVALAN, Bernt Lennartsson, Göteborg.  
 Austerklubben AUSTERN, Axel Hjertin, Södertälje.  
 Havsbadens Austerklubb, Anders Westin, Vejbystrand.  
 Austerklubben ÖRNEN, Rune Karlsson, Kimstad.  
 Austerklubben M.K.M., Bo Colliander, Göteborg.

## Trycktank...

Forts. fr. sid 11.

flottören stänger nålen 4 e tillöppet. Så snart nivån sjunkit något öppnar nålen och mer bensin rinner i.

Beträffande själva tillverkningen av de olika delarna behöver säkerligen inte ordas mycket. De är nästan genant enkla för TFA:s händiga läsekrets! Mindre mätavvikelse behöver inte heller äventyra resultatet. Till fjäder i säkerhetsventilen (3 b) kan lämpligen användas en sådan som användes att hålla kolen i en magnetapparat. Ventilen inställes så att den öppnar vid ett övertryck av 4—5 m vätskepelare eller m. a. o. strax under det tryck för vilket förgasareflottören resp. flottören 4 med säkerhet stänger.

Kulorna 3c och 5e knackas med en mjuk kopparten eller dylikt mot sina sätten så att god lätning erhålles.

Sätena borras med 120° borrinkel. Flottörhuset 4b fastlödes i tankförskrivningen eller direkt i tanken.

Korkflottören inpregneras lämpligen med syntetisk lack.

Backventilen 5 är avsedd att monteras vertikalt (stående) på vevhuset om plats finnes eller också på förgasaren men före ev. där befintlig annan backventil så att kommunikation med vevhuset erhålles. Kan inte ventilen placeras stående måste en fjäder insättas ungefär som vid säkerhetsventilen, men fjädern ska endast ge behövt tryck för att kulan ska styras in i sitt säte. Gången M 10 på det. 1a och 5b kan ersättas med R1/8" Packning kan användas mellan 1a och c, 5a och b samt 5b och motorgodset.

Alla lödningar bör helst göras med slaglod men naturligtvis kan också tennlödningar duga.

Bensinförande slangar bör vara av polyvinylklorid eller syntetiskt gummi, båda sorterna relativt billiga. Luftslangen kan vara av vanligt gummi. Den skruvas fast vid cykelventilen eller skjutes på förskrivningen (1.). Lämpligen avfilas "hättan" på en s. k. ventiltutt och sättes in i slangänden. Innan slangen skruvas fast vrides den åt motsatt håll så att den sedan gångas på ordentligt.

Beträffande beslagens placering på Jerry-dunken föreslår jag att man placerar dem bredvid det lufttäta påfyllninglocket, där de är lätt åtkomliga men också relativt skapligt skyddade. Glöm inte att vädra ur alla bensinångor ordentligt ur tanken innan ni sätter i gång och löder. Och så ska alla för-

skruvningar vara täta så att inte luft eller bensin läcker ut.

Slutligen vill jag påpeka att trycktanken aldrig ska vara riktigt full, rymmer den 22 liter är det lämpligt att fylla högst 20 liter om man använder handpump, annars får man till att börja med pumpa ofta innan "luftkudden" blivit någotsånär stor.

Om inté vevhuskompressionen kan utnyttjas är inte de nu beskrivna armaturerna så lämpliga vid motorer med stor bensinförbrukning per tidsenhet beroende på just att tanken måste "pumpas upp" ganska ofta. Detta kan dock i väsentlig grad elimineras om flottörer och säkerhetsventil inställes för högre tanktryck. R. K.

## Verktyg för HOBBY och FINMEKANIK



HANDBORRSKAFT, amerik., längd 195 mm. för borrar upp till 7 mm. Pris per st. .... kr. 26:00

BORRBEHÅLLARE, inställbar, med 51 st. olika borrar, från 1, 1.10, 1.20, 1.30 o. s. v. t. o. m. 6 mm. Pris per st.: Nr. 1 med kolstålsbör ..... kr. 28:50 Nr. 2 med snabbstålsbör ..... kr. 47:50

ELEKTR. LÖDKOLV, S-märkt, med sladd och stickpropp, 100 Watt (110, 127 och 220 volt). Pris per st. .... kr. 15:00 LÖDTENN med syra. Pris per m. kr. 0:80 " " harts. " " " " kr. 0:75

Om Ni är i behov av andra verktyg godhetsfullt skriv och begär pris.

ÅKE THORELL, Slätbäcksvägen 46, Enskede

Sänd mig fraktfritt (inom Sverige) mot postförskott: (Å enbart lödtenn tillkommer porto.)

..... st. Borrskaf. .... st. Lödkolv, 100 Watt ..... volt, .... st. Borrbehållare Nr. .... met. Lödtenn med .....

Namn: .....

Bostad: .....

Postadress: .....

Var god texta! TFA/14.

## YRKESVALET

är ofta ett problem.

MILITÄRYRKET ger rika valmöjligheter.

Rådfråga rekryteringsofficern vid närmaste förband, den offentliga arbetsförmedlingen eller sänd in kupongen till Försvarets Anställningsbyrå, Postfack 261, Stockholm 1.

Var god sänd mig vidare upplysningar ang. fast anställning.

Namn: .....

Adress: .....

Postadress: ..... TFA.

(Skriv tydligt med blyerts.)



FÖRSVARETS ANSTÄLLNINGSBYRÅ



## Rätt post till rätt konto

Dexters resultatindex låter Er ögonblickligen veta hur en affärstransaktion skall bokföras. Resultatindexet är mycket lätt att använda även för icke bokföringsutbildade — inställning och avläsning sker rent rutinemässigt. Rekvirera denna praktiska "räknesticka" — den kostar endast 7:50 plus porto.

## A.-B. DEXTER

Skeppsbron 4, Göteborg.

Till A.-B. DEXTER, Skeppsbron 4, Göteborg.

Härmed rek. mot postförskott ..... st. Dexters resultatindex å kr. 7:50. Full returrätt inom 8 dagar.

Namn: .....

Adress: .....

Postadr.: ..... TFA





## SAJO radio- batterier för god mottagning



**JUNGNERNBOLAGET**  
SVENSKA AKKUMULATOR AKTIEBOLAGET JUNGNERN



## STÄMPLAR AV ALLA SLAG

Offertter och Katalog  
på begäran

**AHLÉN & HOLM AB, STOCKHOLM**

## NYHETER

*från Svensk industri*

### AEG blev svenskt

Ett svenskt industrikonsortium, företrätt av dir. Ake Wiberg, har med regeringens godkännande övertagit Elektriska AB AEG med dess dotterföretag Svenska AB Trådlös telegrafi och Svenska instrument AB m. fl.

Genom denna överenskommelse har förutsättningar skapats för att AEG-koncernen i framtiden kommer att bli ett självständigt, fristående svenskt företag med betydande utvecklingsmöjligheter. AEG-koncernen har f. n. en omsättning överstigande 30 milj. kr och efter den nu avslutade överenskommelsen kommer Sverige att få två gentemot varandra helt fristående företag inom branschen, nämligen AEG och ASEA, vilket ur nationell synpunkt kan vara av stort värde.

### Decentraliseringen vid L. M. Ericsson fortsätter

Nybyggnadsprogrammet vid L. M. Ericsson har under förra året i huvudsak kunnat följas och man anser inom företaget, att så ska kunna ske även i år. Sälunda har fabriken i Katrineholm färdigställt och tillverkningen igångsatts, och Gröndalsfabriken för till-

verkning av telesignaler beräknas uppnå full produktionskapacitet under senare delen av innevarande år. Vid Söderhamnsfabriken har tillverkningen nyligen kunnat igångsättas, medan fabriktionen vid Karlskronafabriken inte väntas kunna ta sin början förrän under 1949. För det planerade kabelverket i Älvsjö har byggnadstillstånd just beviljats, varför arbetena ska påbörjas inom den närmaste tiden. Kontors- och laboratoriebyggnaden i Midsommarkransen beräknas slutligen vara färdig under innevarande år.

Genom denna decentralisering av företaget hoppas man effektivt kunna motverka bristen på arbetskraft.

### ASEA får komplementfabrik i Bollnäs

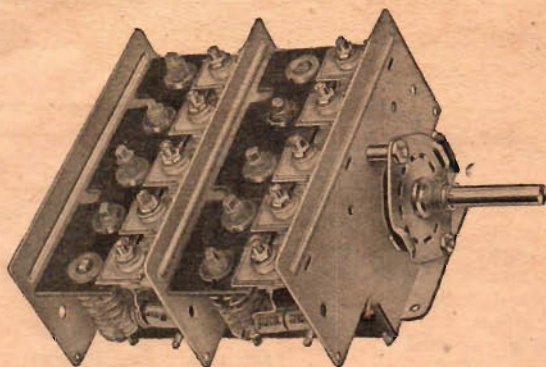
ASEA har träffat uppgörelse med Bollnäs stad angående förvärv av ett industriområde för att så snart byggnadstillstånd inhämtats uppföra en verkstad för tillverkning av standardreläer. Ett hundratal personer, huvudsakligen yngre såväl män som kvinnor, kommer att sysselsättas vid fabriken, som närmast är avsedd att vara ett komplement till verksamheten i Västerås.

### Sverige 4:e nation på Barcelonaexpon

Vid den internationella mässan i Barcelona kommer Sverige på fjärde plats i fråga om antalet utställare. Antalet representerade svenska företag uppgår till 13 och främste utställare blir England.

## Spolcentral för amatörer

för 10-20-40-80 m. banden



Torotor spolcentral typ 2-OF-4 är specialtillverkad för trafikmottagare och har 4 våglängdsområden: 10 m. bandet (28-30 MHz), 20 m. bandet (14,0-14,4 MHz), 40 m. bandet (7,0-7,3 MHz) och 80 m. bandet (3,5-4,0 MHz). Spolcentralen är laboratorietrimmad vid leveransen.

Pris Kr. 48:—

2-gang vridkondensator typ 2-MSB-21 pF.

Pris Kr. 11:—

2 st. MF transformatorer för 447 kHz.

Pris Kr. 9: 25 pr st.

Kondensator för C. W. (telegrafi) mottagning.

Pris Kr. 3: 50.

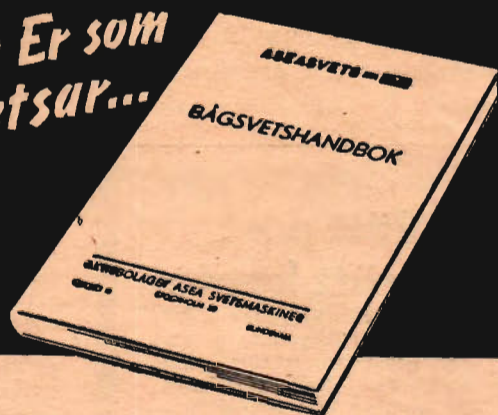
En 5-rörs trafikmottagare i vilken ovanstående delar ingår, är beskriven i Populär Radio Nr. 4, 1947, vilket nummer levereras gratis vid beställning av ovanstående delar. Leverans omgående från lager.

Vi ha även stor sortering av övriga kortvägs- och radiodelar.

### NATIONAL RADIO,

Målargatan 1, Stockholm, tel. 20 86 62

För Er som  
svetsar...



ASEASVETS

## Bågsvetshandbok

- nu i bokhandeln

Ur innehållet: Stålets framställning, egenskaper och behandling • Olika svetsmetoder • Maskiner och utrustning för bågsvettsning • Elektroder för metallbågsvettsning av stål • Ujiformning av svetsade konstruktioner • Kostnadsberäkning.

PRIS 8:—

AKTIEBOLAGET ASEA SVETSMASKINER  
STOCKHOLM



Krommolybden-  
stål

lätmetall i stål

# FLYGSTÅL

Hela cykeln i  
viktreduserande  
metall

Monark lätmetallcykelns *hela* stomme,  
inte endast hjul och skärmar, består av  
viktreduserande metall.

Speciallegerad  
lätmetall

Hjul, skärmar och flera andra delar är  
tillverkade i speciallegerad lätmetall, medan  
bland annat ramen och gaffeln är konstruerade  
av det vid flygplanstillverkning använda  
krommolybdenstålet — "flygstålet".

Flygstål

I denna stållegering kan ramrören göras  
tunnare och därigenom lättare och trots  
detta hålla större styrka än ramrör  
av vanligt stål. Ett ramrör av  
flygstål är en fjärdedel lättare  
än ett rör av vanligt stål!

Ramen 1/4 lättare

Märket  
på ramen  
Er garanti

Krommolybdenmärket på ramen  
garanterar denna "lätmetall i stål" och  
betyder jämväl speciallegerad lätmetall  
i hjul, skärmar och andra delar.



**Monark**  
lätmetallcykeln

— med flygstål i ramen

AB CYKELFABRIKEN MONARK • VARBERG



## Turbinbilen..

(Forts. fr. sid. 6.)

är försedd med ett glödstift, vilket endast kommer till användning vid starten. Så fort denna skett sker förbränningen kontinuerligt i samtliga och något tändningssystem i egentlig mening finnes således ej. Bränslet, fotogen eller brännolja etc., tillföres förbränningskammarna genom munstycken, som matas av en speciell bränslepump och genom att reglera bränsletillförseln sker regleringen av turbinens effekt. Den genom förbränningen frigjorda energin tillvaratages i första hand av en trestegs turbin, vilken driver kompressorn, och den överblivna energimängden absorberas av en drivturbin vilken har ett effektivt hastighetsområde mellan 17 000 och 35 000 varv per min. Den effekt som återstår då kompressorn tagit sitt behov uppgår till ca 30 %, vilket kan tas ut på bakhjulen. Av allt att döma tycks Centrax turbin vara konstruerad i huvudsak för användning i tyngre lastvagnar och bussar.

Samtidigt som denna turbin utställs till allmänt beskådande har även en mycket välkänd automobil-fabrik i England, nämligen the Rover company, demonstrerat en turbin som nu nått så långt att den i befintligt skick kan in-

monteras i ett vanligt chassie av fabrirens serieproduktion, detta efter många och krävande prov i provbänk.

Rovers turbin är betydligt mindre och nättare än Centrax och utvecklar ca 100 hk samt har turbinhjul av endast 5" (127 mm) diameter, vilket medför en mycket hög rotationshastighet. Den har sålunda varit uppe i ca 70 000 varv per min. trots att den är konstruerad för en normal max. hastighet av 55 000 varv per min. Den är 914 mm lång, 455 mm bred och 508 mm hög. Vikten inklusive koppling och reduceringsväxel är så låg som 215 kg eller nära 100 kg lättare än en normal motor med samma effekt.

På grund av det höga varvtalet, som turbinerna arbetar med, måste de vara kopplade till en reduktionsväxel med ett utväxlingsförhållande av ungefär 15 till 1. Detta var till en början en källa till mycket bekymmer för konstruktörerna men har nu lösts på ett fullt tillfredsställande sätt genom lämpliga växlar. Då dubbla turbiner användes är kompressorturbinen oberoende av kraftuttaget och det varvtal arbetsturbinen har. Arbetsturbinen utvecklar större vridande moment vid lägre varvtal, upp till nära det dubbla mot vid maximalt varvtal. Detta har som följd att den vanliga växellådan kan uteslutas och endast ersättas med en enkel backväxel, vilket kommer att medföra en ytterligare vikt-

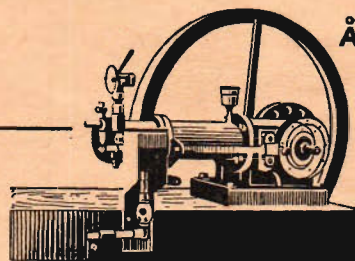
minskning och ett förenklat manöversätt, således kommer den turbindrivna bilen att endast ha gas- och bromspedal.

Av vad som här framhållits kan det ju synas som turbindriften hade enbart fördelar, men så väl är det ej. Det finns ännu många problem förknippade härmed som väntar på sin lösning och bland dem är ju den ekonomiska sidan av saken, den som ställer det största hindret i vägen, liksom också den relativt låga verkningsgraden.

Beträffande framställningskostnaderna är ju dessa stora på grund av den stora precision, som måste utmärka allt arbete som har att göra med turbinhjul och skovlar som med kolossala hastigheter ska rotera i heta förbränningsgaser, liksom det stora krav som ställs på allt material som kommer till användning. Det är i själva verket materialfrågan, som har haft det avgörande inflytandet på hela konstruktionen och endast tack vare att legeringar kommit fram som stått mot höga temperaturer har turbinerna nått en sådan verkningsgrad att de kunnat börja konkurrera med de gamla kolmotorerna, bland vilka ju dieselmotorn har den bästa verkningsgraden. Bränsleförbrukningen är dock ännu hög, vilket emellertid delvis kompenseras av att billigare bränsle än högvärdig bensen kan användas.

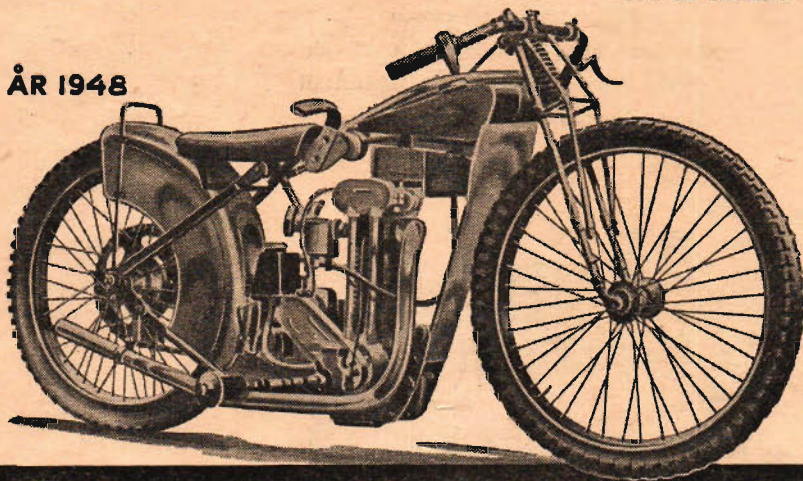
Nu är kanske på sin plats att anmär-

# Andra tider andra motorer...



ÅR 1883

ÅR 1948



Det här är faktiskt en motor, en av de allra första "snabbgående förbränningsmotorerna". Så särskilt snabbgående var den nu inte med ett toppvarv på 800-900, men den gick - ibland - och är faktiskt "pappa" till den moderna mc-motorn. Den var inte kinkig på bränsle eller olja - fotogen och maskinolja fick duga.

En modern motor ser litet annorlunda ut, och har litet annorlunda prestanda. Sport- och racermotorer toppar mellan 5-7000 varv och ger ända upp till 95 hk. per liter cylindervolym. Så kräver de också, liksom alla moderna motorer, en verklig specialolja, som inte "koksar" eller bildar tjära och som tål höga temperaturer - Gargoyl Mobiloil D.

## VACUUM OIL COMPANY

smörjoljespecialister

ENSAMFÖRSÄLJARE FÖR SOCONY-VACUUM OIL COMPANY INC. NEW YORK





## Masonit-jolle



Längd 3,5 m. Bredd 1,37 m. Segelarea 6,7 m<sup>2</sup>.  
Försedd m. centerbord. Lättbyggd.  
Ritning m. utförlig bygganvisn. 1:50 +  
porto.

**WENTZELS** Apelbergsgatan 48  
Stockholm

## H. ALBIHNS

### PATENTBYRÅ A/B

(f. d. Th. Wawrinskys Patentbyrå A/B)

Kungsgatan 4 A, STOCKHOLM

Telefon 23 19 10

Kontor i Göteborg:

N:a Hamngatan 18

Firman grundad 1891

Patentombud:

M. Kierkegaard, E. Dorman,

G. Ernerot, O. Clauss.

Medlemmar av

Svenska Patentombudsforeningen

**PATENT - VARUMÄRKEN**

ka att det vi nu är vittne till endast är en början på en utvecklingslinje. Gasturbinen i sin nuvarande form är ju mycket ung och har så att säga hela framtiden för sig, den har redan visat vad den duger till i luften och nu börjar den att göra sig gällande även till lands och sjöss. Gasturbindrivna lokomotiv finns redan i tjänst såväl i Amerika som Schweiz men här gäller det ju större enheter än i bilarna och som bekant är det lättare att bygga en stor turbinanläggning än en liten.

Den goda start som nu gjorts av Centrax och Rover kan ej annat än glädja och väcka förhoppningar hos dem som är intresserade av att utvecklingen ej står stilla när det gäller bilarna, samtidigt som man ej kan undgå att beundra de engelska pionjärerna på detta område som med Air Commodore Frank Whittle i spetsen banat väg för utvecklingen.

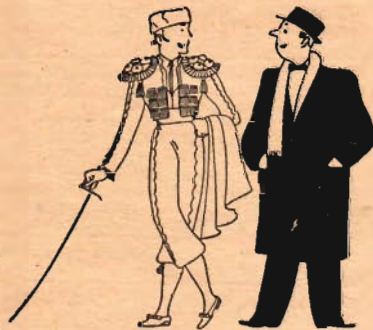
## Nytt från Junemässan

(Forts. från sid. 5.)

att man behöver göra ren den. Liknande metoder användes för att dra över eggverktyg etc. När man ska använda verktyget kan man skala bort plastet lika lätt som man skalar en banan.

En gammal nyhet var en kanthvel för masonit, som lätt och behändigt fasade kanten i önskad vinkel och som dessutom drogs mot arbetaren, vilket gjorde det betydligt lättare att styra en stor masonitskiva.

När vi lämnade Junemässan vände vi oss om och tittade ut över Kungliga hallen. Vi såg Teknik för Allas jättestora skylt, Nordens största populärvetenskapliga tidning visade nämligen sina handböcker och sina Microtag flankerad av Morneons ljusreklamer. Nedanför utbreddes sig ett vilt gyttor av stånd innehållande allt från grönsakskokare till hörtorgskonst. B. J.



Din uthållighet  
imponerar,

bäste Matador



I veckor rakar samma Matador rakblad lika oklanderligt, lika behagligt. Det beror på att Matador rostfria rakblad, som tillverkas av svenskt högklassigt, rostfritt stål, äro expertslipade vid Sveriges största rakbladsfabrik. Kom ihåg att *männens bästa vän är hans*

## Matador

A/B MATADORVERKEN — HALMSTAD

## Vigbyholmsskolans Tekniska Gymnasielinje

Sveriges enda tekniska internatskola

8-årig kurs med ingenjörsutbildning i tre fack. Inträdesfordringar: Realexamen eller motsvarande kunskaper.

Koncentrerade studier

Goda lärarkrafter

Personlig handledning

Inspektor: Civiling. Tore Lundström, överassistent vid Statens Maskinprovvningsanstalt.



Prospekt genom Rektor Sten Sternberg, Vigbyholm. Tel. 560 767

## Spiralborr och verktyg



av snabbstål och kolstål tillfredsställande högsta anspråk på skärhastighet, precision och hållbarhet. Stort lager av alla förekommande dimensioner och typer.



## MALCUS

A.-B. MALCUS HOLMQUIST, HALMSTAD

**Prenumerera!**

## Modellflygare SE HIT!

Vi har härmed äran erbjuda Eder en modell som under 1945-46 erövrade så många segrar vid tävlingar landet runt. Modellen har det välkända namnet "SCRAPPY" och på bilden intill ser Ni den tillsammans med sin berömda konstruktör Robert-Löwen Åberg. Byggsatsen innehåller alla lister färdigskurna, kontursågad kropp, färdiga spryglar till vinge och stabilisator, beklädnadspapper, en stor tub Balsalim, arbetsbeskrivning samt ritning. Spännvidd 960 mm. Pris kr. 5:00.

**BRÖDERNA FORSLIN** Fack 76, Bollnäs.  
Härmed beställes att sändas mot postförskott: ..... st.  
Byggsats "Scrappy" Kr. 5:—, .....st. Impregnering  
100 gr. Kr. 1:20, .....st. Testors Lim 38 cc. Kr. 1:20.

Namn .....  
Bostad ..... Postadress .....  
Texta tydligt!





## Till salu.

**HÄNGSLEBYXOR**, 300 p. 4-skaff blåtvills 10:60, ut. hängslen dubbelt. tyg 10:95. Blåblus, dubbelvävt tyg 9:55. Svensk konfektion, uppg. storl. Fack 53, Vingåker.

**DRAGSPEL**, knapp. Ital. L'Armonica 4-kör. 1 reg., härlig ton. Gärna bytspel. E. Nordström, Järnvägsg. 20, Ludvika.

**SVETS- o. SKÄRTRUSTNING AGA PV** 160/3 75:—, 6V bilgen. 25:—, Amal lättv. för-gasare 25:—, nyrenov. damcykel 125:—, drag-sp. Fidelity 2 kör. 100:—, Philips batt.-radio 65:—, balanshjul Ilo 25:—, Allt i pr. sk. Sv. t. "Bill. pris", TFA, Box 3137, Sthlm 3.

**EL. MOTOR** 220 V 1 fas 1/6 hk med fot. 55:—, V. Lumila, Box 533, Kumla.

**BÄTMOTOR**, inomb. Meteor 2—3 hk, körkl. 170:—, Bengt Falk, Box 120, Jörn.

**CYKELBIL**, körklar med många fina finesser säljes billigt. Svar till Birger Åberg, Skattungbyn.

**MC. HVA**, Jap 175 cc, nyren. m. nytt gummi 500:—, Mc mot. 175 cc Williers m. magn. o. förg. 170:—, ev. byte m. k.-skrivm. i g. skick. Ö. köpa: BMV el. likn. motor t.v. Svar till "HVA-Williers", TFA, Box 3137, Sthlm 3.

**SMALFILMARE**, Zeiss Movikon 8 m. med väska, 2 objektiv och gulskiva. Svar till "Hak", TFA, Box 3137, Stockholm 3.

**MOTORBÅT** med 3 hk Solo Marin mot. f. bens. el. fot. kompl. 475:—, ev. byte med mc-bil. G. Pettersson, Box 372, Bollnäs, tel. 10579.

**JORDBANERACER** med 175 cc t. v. Ebe mot. nyrenov. 500:—, S. Holm, Tuleg. 14 B, Örebro.

**BÖRGÅNGSKIVA**, begagnad. Oster "Bulldog" för 1/2—2 tum rör. Upplysn. mot porto till "A. G.", TFA, Box 3137, Sthlm 3.

**LV. REX**, 98 cc, 1 st. Rex motor, 147 cc, 1 st. Speed 74 cc kompl. m. cykel. D. Olofson, Box 1081, Teg.

**LV. MC. Sachs**, 98 cc, nya lager, nyrenov. magn. 135:—, Ragnar Andersson, Holmtebo, Valdemarsvik, tel. 221 A.

**BILMOTOR**, 4-cyl., stationär med nyrenoverad Boschmag. med tank o. förgas. lämpl. s. båtmotor. 100:—, H. Ohlsson, Bleka, Tandsbyn.

**BROWNING** 6:—, Arne Westerborg, Borås.

**DYNAMOTOR**, ny med filter, in 27, 9V, 1, 25A, ut 220V, 0,07 A 60:—, Ing. E. Månsson, Skivarps Sockerbruk.

**SKRIVMASKIN**, Mercedes, nyrenoverad med enkelt tangentbord 150:—, Eldsläckare med kolsyresnö ej använd, affärpris 85:—, säljes för 50:—, Tandspole Bosch TE 12 volt 10:—, Skinnjacka, dam, storlek 40, grön nästan ny 50:—, Spritkamin, ny, 15:—, Svar till "L", Box 36, Örebro.

**MOTORKÄNGOR**, nya s. 46. Fin-fina, billigt. E. Nordström, Järnvägsg. 20, Ludvika.

**BANTAM** bensinm. 1/7 hk obeg. H. Jonsson, Thaliav. 74, Nockeby.

**LUFTP. ZENITH**, 2 st. 4 1/2 m reffl. pipa i pr. sk. 25:—, pr. st. Luftg. Diana 4 1/2 m reffl. pipa, ställb. sikt g. sk. 30:—, sälj. el. byt. m. förs. F:a H. Rutgersson, Källekärr.

**MC-SIGNAL** 6V, delvis förkromad 12:—, strålkast. 12:—, skärmdyna ny 15:—, bli-värmare 25:—, hörtele. 4:—, Box 103, Örebro.

**MC-MOTOR**, 500 cc, 4-cyl. kardandriv. 225:—, Uppl. m. p. H. Berndtsson, Rodhes väg 6 Varberg.

**ENÄNKAROMFORMARE**, typ DOEKS-08 220 volt 3,15 amp. 1 fas lämnar 147 volt 3,4 amp. 50 per. G. Salomonsson, Lindöv. 4, Norrköping.

**BÄTMOT.** 2-cyl. 6—8 hk inb. Archimedes 275:—, V. Ellegard, Box 428, Skellefteå.

**RADIORÖR**, 20 % rabatt, parti över 25 st. 25 %. Elektrolyster, potentiometrar 25 %. Lev. omg. pr. postförskott. Svar till "Kvalitet", TFA, Box 3137, Stockholm 3.

**REX**, 147 cc, i gott skick, bra däck, ej inreg. 410:—, 1 st. mc-motor 250 cc med förg. någ. def. lager, fin cylinder 65:—, "Rex", Box 258, Hötting.

**BYGGSATSER** till 4,5 och 5,5 m motorbåtar i plywood. Moderna lättbyggda konstruktio-ner. Begär närmare upplysningar. H. Wikström, Box 258, Hötting, tel. 8.

**NY HERRC.** Crescent ej anv. realiseras 175:—, Sv. t. "Herreykel", TFA, Box 3137, Sthlm 3.

**A-FORD MOT.** körklar, 2 st. mc-mot. 147 och 300 cc dem. 25:—, st. Önskas köpa; vevhus t. 250 cc NV mot. och lv. mc. Sv. t. "Ford", TFA, Box 3137, Stockholm 3.

## TFA: s rull-annonser

Ann.-priset under denna rubrik är netto kr 1:50 per rad (ca 34 typer). Förskottlikvid-kontant eller insatt å postgirokonton 15 79 92. Manuskripten måste vara tydliga — maskin-skrivna eller tecknade. Vi ansvarar icke för otydligt skrivna eller starkt förkortade manus.

**KANNRINGAR** 150 st. t. Ilo t. högstbjud. El-signal t. mc. ny 20:—, Luftgevär som nytt 12:—, Sv. t. "150 st.", TFA, Box 3137, Sthlm 3.

**BÄLGREMSOR** till dragspel färdigskurna, finnas i flera färger 25 öre pr m. prov mot porto. Box 7063, Göteborg 7.

**MAGNETER** 3 st. SEM m. utm. gn. 50:—, st. B. Carlsson, Karlsro, Uppl. Bålinge.

**BATTERIAPPARAT** Radiola typ 394 bat. i skick som ny 100:—, ut. bat. Batterirör 1A4P, 1B4E, 1C6, 1D5GT, 1F4, 1F5EG, 1F6, 30, KCH1, K14, KF1. Endast 3:—, st. Milliamperemeter 0—1 mA tavelinstr. 110 mm diam. spegelskala 25:—, Wallenberg, Drottningg. 42, Örebro.

**EL-MOTOR** 1 fas, 127 V, 1/6 hk 50:—, Box 865, Göteborg 8.

**RITN. o. ARBETSBEKRE.** till el-borrmaskin driven m. nitansl. geng. fläktmot. lätt o. bill. att tillv. 3:50 + p. fr. G. Andersson, Box 2228, Höör.

**HOBBYMATERIAL** 50 % rabatt. Uppl. m. 30 öre T. Ingelsson, Ausås S, Spannap.

**RITNING** till Velo-båten 5:—, d:o till Velobiten 7:—, Karl Carlsson, Box 628, Norrköping 6.

**LUFTGEVÄR** Exellent i bra skick 50:—, Rune Johansson, Prässebo.

**TÄLT**, am. djungelt. beg. prima skick 70:—, fraktr. Fabr. ny Komet diesel 60:—, Sven Thorell, Töreboda.

**MC. M. NV** 250 cc nyrenov. 200:—, S. Johnson, Ringvägen 9, Nyköping.

**MC.-HJUL** 25x3 m. gummi 25:—, Bra vulst-däck m. slang 25x3,85. S. Gustafsson, Gårdsås, Gunnarskog.

**ETT ANTAL** nya cykelväxlar säljes för 25:—, Erik Gustavsson, Ödenäs.

**MC. mod. 33 FN** 350 cc fullt kompl. pr. däck inreg. körkl. 550:—, H. Sjölin, Hara, Eks-lärad.

**MC-BIL** (Scooter) m. Indian 600 cc nyb. mot. strömlin. inreg. o. körkl. Sv. m. fot. m. 2 p. "Billigt", Gamla Kont., Gustavsberg.

**KAMERA LILL-BESSA** 1 st. 6x6 Skopar 1:35 F=7,5 cm 350:—, 1 st. filmkamera "Eumig C4" 8 mm 1:2,5 250:—, 1 st. resegramm. m. 27 skiv. 40:—, Sv. t. L. Åhman, Valsverkareg. 14, Motala.

**PÅHÄNGSMOT.** 80 cc kompl. Sv. t. "100:— kontant", Kroksjöstrand, Blaken.

**MOTOR** 350 t. v. Raleigh förg. o. m. 125:—, magn. 6 p. 40:—, 2 p. 30:—, 1 p. 25:—, Sv. t. "K. C.", Box 530, Kvarnsveden.

**VINDRUTETORKARE** 1 st. 30:—, 1 högtalare elektromot. 18:50, 1 voltmätare 0—30 V lik- o. växelstr. 10:—, 1 växelströmmätare 127 V 15:—, M. Svenning, Fritsla.

**JAP** m. kompl. m. v-1 f. m. 195:—, mc. mot. c:a 100 cc ä. m. p. k. 35:—, Rex m. kompl. m. vl. f. m. 147 cc 150:—, Rex bensin-t. 14 o. 18:—, Rex o. Monark ram u. hj. 45:—, st., hj. till d:o u. g. 20:—, st., lv. förg. u. t. 12:—, lv. sign. kompl. 4 o. 7:—, Bosch strålk. f. 250 cc 24:—, förg. HD 350 cc 18:—, magn. dynamo 2-pol. h. 85:—, magn. s. br. 14:—, generator 11:—, A-Ford start-m. 12 o. 20:—, k.-visare f. b. 12 o. 18:—, m. m. Svartsporto bif. S. Carlsson, Tandsbyn.

**KIKARE** 7x50 290:—, kamera 6x9 75:—, pumpgevärv 70:—, fiol 65:—, dragspel 2 r. 10:—, gramfonverk 20:—, skidor, stälstav- var, skridskor, fotbollskar 75:—, trasig radio-grammofon 65:—, Telefunken 15:—, kristall-mottagare 5:—, hörlurar 10:—, c.-hjul med gummi 10:—, pr. st. FN sidolock 31 topp 15:—, Säljes el. bytes mot motorcykel. U. Holmberg, Brännkyrkag. 27, Sthlm.

**MC-BIL** racer m. ej körk. 75:—, 3 st. nya o. komp. 20x2" hj., 2 st. fram å 30:—, st., 1 bak m. nav o. bromst. 50:—, mc.-däck 3,25x19 20:—, skrivm. pr. sak 300:—, Sälj. el. byt. m. mc-ram 120—250 cc Sv. m. p. Box 31, Anäset.

**TRIM** 2 hk utombordsmot. mod. CP-38 ren. o. i utmärkt skick, använd endast tre som- rar, med kup. för 250 l. b. 1:250:—, Sv. t. "Trim", TFA, Box 3137, Stockholm 3.

**TELEFONISÄNDAR.-MOT.** 5 W kompl. t. högstbj. 1 st. mixer 20:—, 1 st. el.-grammofon 70:—, 1 ärg. TFA 1947 10:—, mikrofonkapsel kristall 15:—, slumpsatser innehåll. div. spol. o. kondensat. 20:—, krist.-app. 4:—, B. Grahm, Box 1965, Bofors.

**HD MOT.** 1000, 2 vevhus, 2 balanser, 3-cyl. div. del. demont. ej kompl. 125:—, 1 skinn-kappa st. 48 110:—, magn. 1 p. ej k. pl. 5:—, magn. 1 p. 25:—, E. Norgren, Hjortstorp sv. 24, Örebro.

**BATT.-RADIO** Luxor 724 B 4 rör ut. batt. säljes el. byt. C:a 200 st. TFA-nr ärg. 41—47, sälj. helt el. delv. Ev. byte i radio, dammsug. f. 220 V likstr. el. dyl. Sv. t. "Radio-byte", TFA, Box 3137, Stockholm 3.

**RODSDNIPA** flatbottnad längd 4,5 m. Fullt sjöklar nyinköpt 250:—, Ev. byte i lättvikts-motorcykel el. lv.-motor. Svar till Evert Plahn, Gävunda.

**MC-KEDJA** 12 1/2 fot 1/2x5/16 6:—, pr. f., 1 st. ny (garanteras) dammsugare HE 127 volt m. tillb., har kostat 227:50, säljes nu för 175:—, 1 st. kristallmikrofon typ KM-52 m. handt. str.-br. o. sladd har k. 125:—, s. för 70:—, G. Björquist, Box 52, Amål.

**SMÅBILDSK.** Reyna Paris 24x36 mm 1:3,5. Prontor 11 1—1/200 sek. toppavtr. självtvl. m. beredskapsv. h. k. 350:—, s. f. 175:—, el. b. m. kikare el. förs. "G. L.", Box 2026, Sundsvall.

**FRIMÄRKEN** 5 pkt. 300 olika Sverige, säljes till högstbjudande eller bytes mot förslag. En samling omkr. 3 500—4 000 olika Hela Världen bytes eller säljes. Svar till "Ett el. flera pkt.", TFA, Box 3137, Sthlm 3.

**3-FASMOTOR** 1 st. 380/220 V, 50 P/S 2800 r/m 0,5 kw mantelkyld, 2 st. likstr.-mätare 5 A 220 V, 1 st. enankaromformare 220 V likstr. 4,6 A till 150 V växelstr. 4,7 A 2 800 r/m. Sv. t. Stig Blom, Örby, Kinna.

**RUDGE** 500 cc 1932 topp något felakt. växel-låda kont. 900:—, Husvarna 98 cc 1938 pr. skick 400:—, samtliga skattade o. körkl. A. Claesson, Norshyttan, Hedemora.

**ÄNGMÅSKIN** 15:75, cykelväxel 28:85, engelsk gramfonkurs 17:50, Portofria uppl. F:a G. E. Larsson, Box 2026, Sundsvall.

**ENGELSK SPRÅKKURS** felf. kostat 75:—, s. för 50:—, Luftgevär Stella 512 som nytt 25:—, A. Bergström, Smedjeg. 16, Emmaboda.

**NV.MOT** 250 tv. 85:—, Jap mot. 200 sv. nyren. 110:—, Rex mot. 147 2 t. nyren. kompl. 140:—, förg. 250 25:—, HD gen. m. relä 1-pol 65:—, växell. 147 30:—, Uppl. m. d. p. Fack 14, Gendalen.

**CYKELKÄRROR:** storl. 115x75 cm, hjul dim. 20", 22" o. 24" v. s. Önskas t. salu f. leverans under aug. o. sept. ev. tidigare p. be-gärans sänd order s. möjligt. Pris 100:—, st. u. m. p. Sv. t. M. Ernstsson, Ljurballa.

**SÄNDARE-MOTTAGARE.** Ny amerikansk transportabel 25 W telegraf 19 W telefont. antenn, mikrofon, telegrafnyckel, 1 st. hörlurar, högtalare och kraftaggregat m. m. 800:—, Gösta Andersson, Mössebergsg. 10, Falköping.

**KEDJA** 1/2—3/4 30:—, hjul 24" m. d. o. sl. 30:—, ljudd. 10:—, lv.-kedja 12:—, 2 st. hj. 21" + 1 däck 40:—, K. Lindholm, Matfors.

**RESEGRAMMOFON** beg. bra skick 75:—, 1 st. el-cykelmotor 6 V 50:—, 1 st. framgaffel samt diverse delar t. el-cykel, 1 st. orkester-förstärkare Champion kompl. 500:—, J. O. Nordin, Box 118, Kvissleby.

**KAMERA**, ny, liten o. behändig. Tydl. bilder 14:—, Film t. d:o 12 bilder 1:75. Postf. T. Mattsson, Bergsg. 43, Malmö.

**ALL SLAGS BEG.** radiomat. Även rör o. chas-sie, skriv t. T. Mattsson, Bergsg. 43, Malmö.

**MC-MOTOR WILLIERS**, 1 st. 147 cc fullt kompl. 150:—, 1 st. förgasare Gurner obet. beg. 35:—, 1 st. ny lättv. tank HVA 20:—, 1 st. lättvikts-hjul 26" med trumbroms ned-monterad 10:—, Svar till Leo Larsson, Kvirst-rumsg. 3, Västervik.

**HERRARBANDSUR**, 15 rubinens verk. Bak-boett i rostfr. stål. Endast 48:—, 1 års ga-ranti. Kulspeppennor utförsäljas till 6:—, pr. st. 3 dagars returrätt. F:a Sven H. Nilsson, Box 43, Falkenberg.

**REXMOTOR**, 147 cc, kompl. m. magnet, förgasare och växelåda 150:—, dito 98 cc 125:—, Sjäme eller annan motor i delikvid. Närmare mot porto. Box 49, Hamrångefjärden.

**ROCKET-MOT.** obet. anv. m. spole, kond. o. prop. m. spinner. 80:—, S. Berg, Gunnv. 4, Djursholm.

**MOTORCYKEL**, 200 cc nyrenoverad ej körklar, pris 700:—, Svar till Helge Björklund, Karls-berg 2, Viskafors.



**HERRCYKEL**, Monark, ny, ej använd till salu för 175:—, en använd herrcykel fullständigt renov., nylack., nytt gummi end. 75:— Sv. t. Gunnar Persson, Storgatan 8, Hörby.

**KAMERA**, 1 st. Agfa Billy Rekord bälgskam. En mycket god kam. m. väska, end 250:— Sv. t. "Strålände tillfälle", TFA, Box 3137, Sthlm 3.

**CYKELVÄXEL**, 3-väx. utförs. 26:— Kamera m. väska o. axelr. 18 bild. 4x3 1/4 cm end. 25:— "Rekordpris", Box 2031, Sthlm 2.

**KAMERA**, ny, Clix de Luxe med 1 film, plåt 4x6 1/2 23:— Motor-tidn. 1947, 39 st. 12:— Håkan Graucob, Nytorosg. 15, Stockholm.

**FARTÅK**, Velocette, 350 cc, toppv., 1.200:— ert. byte, racer. K. Lindholm, Matfors.

**MC-MOTOR**, 250 cc, blockm. Närm uppl. mot dubb. porto. J. Larsson, Fack 93, Harplinge.

**HORNET**, 1 st. o. 1 st. Mc Coy t. salu på grund av militärtjänst. Sv. t. "Med tändnings-system". T. Svensson, Rönnebergsg. 17, Landskrona.

**JAP MOTOR**, 1 st. 350 cc, 150:—, 1 st. växell. kompl. 50:—, 1 st. ram 25:—, 1 st. bakhjul 26x3" kompl. 100 % däck 90:—, framhj. 26x3" kompl. 45 % däck 50:—, Jap cyl. 250 cc 25:—, Div. andra Japmot.-del. t. 250, 350 cc. B. Kärrén, Resele Kby.

**FULLGOD** spegelreflexkamera 6x6 290:— Vid. m. porto "S. A.", Skogsbo, Öxnered.

**REX-MOT.** ren. kompl. 98 cc 125:—, Kompl. armaturpl. m. balanshjul t. 147 cc Rex 30:—, Väx-l. t. d:o 25:—, Mc-ram m. div. tillbeh. 75:—, Lv.-ram, ströml. m. tillbehör 170:—, Nytt mc.-drev 19 kugg. 10:—, Beg. bra däck 19 el. 26x3,25 20:— pr. st. Lv-tank 10:—, Lv-sidodr. 4:—, D:o bakdr. 4:—, Fotogenförg. 15:—, 10 st. kompl. bensinrör, koppar 15:—, Pr. skärm. dyn. 15:—, 2 st. nya hjul 20x2" m. nytt gum. o. broms-tr. 60:—, Boschstrålk. 30:—, 3 st. bensinkranar 5:—, Vidare mot porto. "S. A.", Skogsbo, Öxnered.

**FÖRNÄMLIG** tenorbanjo, näst oanvänd 110:—, "S. A.", Skogsbo, Öxnered.

**SPEED** lättv. mot. 72 cc i pr. sk. 70:—, Kikare Dayrop 8x30 ny m. väska 130:—, Kristallarm NDC ob. beg. 18:—, J. Karlsson, Box 24, Kärvik.

**KASTSPÖ** fullt kompl. 30:—, radlo söndr. 20:—, hörlur f. kristallm. 7:—, Fack 56, Hackås.

**BENSINBESPARARE**, ny kompl. pass. alla bilar 35:—, kronometer 15:—, relä mc. m. säkring 10:—, förgasare Buick 10:—, slam-glas 5:—, ampèrmätare 3:—, el. motor 15:—, lockpackning "Eifel" Ford ny 3:—, Hearle Ohlsson, Bleka, Tandsbym.

**MC-MOT.** Excelsior 1200 cc nyborr. kompl. m. växell., magnet o. förgasare 350:—, ram t. d:o m. skärm o. g. tank 30:—, 2 st. hjul t. d:o 5:— st., 1 st. BSA m. kompl. m. magnet o. förgas. 500 cc 100:—, ram t. d:o m. s. o. gaff. o. styre 30:—, 1 st. sadeltank t. d:o 40:—, 1 st. Bosch mag. 4 p. p. bät e. d. 50:—, 1 st. mc. batteri a. n. 10:—, 1 st. rakapp. Mobil 40:—, 1 st. mc. hjul m. drev 5:—, Sv. t. E. Norman, Ruddamsg. 17, Eskilstuna.

**DIV. DELAR** av HD 1928 1200 m. m. Skärmar m. hållare 12:—, bensin o. oljerör 3:—, baklampa 2:—, L:a kedjeskyddet 2:—, parkeringsställ 7:—, kedjor %x% långa 60 % 25:—, korta 90 % 20:—, Indian v-låda 25:—, mc-knåskydd 4:—, 2 st. Jv.-skärmar m. hållare 3:—, 2 st. d:o bred mod. o. nylack. 6:—, Bildelar: A-Ford p.-hållare 4:—, däck 350x17 50 % 25:—, el. signalhorn 15:—, generator 20:—, Dubbel motorkedja t. HD 9:—, Sinjong t. Chevrolet person 35 30:—, C:a 20 m sämre el. sladdar säljes i befintl. skick enl. ovanst. priser el. t. högstbj. I. Ohlsson, Öra-Stom.

**MOTORCYKEL** 350 topp Raleighmotor omgjord tävlingsskiv i bästa skick säljes eller event. bytes med mc. bil. Sv. t. B. Sundberg, Ahm, Ölme.

### Önskas köpa:

**RACER**, 500 cc eller 350 cc eller enbart motor ev. defekt. K. Lindholm, Matfors.

**SKIVVÄXLARE**, beg. J. O. Nordin, Box 118, Kvissleby.

**BEG. MC-MOTORER** och tillbehör köp. och säljes kont. S. Carlsson, Tandsbym.

**GRAMMOPHONMOTOR**, 130/220V allstr. el. växellstr. event. helt chassie, H. Strömberg, Amiralitetsg. 24, Karlskrona.

**VÄXELLÅDA** i prima skick till Jap 350 cc. Berni Andersson, Atterås, Smålandsstenar.

**BROWN**, eller pistol för 6 mm skrämskotts-patroner. B. Carlaby, Stortorget, Båstad.

**MOTORCYKELMOTOR**, 500 cc topp köpes, samt mc-hjul, fram o. bak 19"x3,25. Sv. t. "Även sadelt.", TFA, Box 3137, Sthlm 3.

**MEK. SVARV**, ej alltf. liten. Utf. beskr. E. Högström, T 1, Linköping.

**LV-MOTOR**, 98—175 cc köpes. Hans Jakobson, Solla, Sjögestad, tel. 34.

**NYRENOV.** el. obet. beg. fullt kompl. 125 cc motor, 3-växiad, helst m. kickstart. Svar till A. Alfredsson, Box 3545, Malung.

**BEG. bil- och mc.-delar** köpes och säljes. Henric Ohlsson, Bleka, Tandsbym.

**URMAKARSVARV**, beg. Svar till E. A. Bohlin, Centralg. 6, Sundsvall.

**LITEN BILMOTOR** eller större mc.-dito. Sv. t. "Komplett", TFA, Box 3137, Sthlm 3.

**LV- eller CYKELMOTOR** i pr. sk. gärna 4-takt. Martin Ohlson, Vinnarsjö 6, Hedesunda.

**GRAMMOPHONMOTOR**, 220V likstr. 78 varv ev. beg. Einar Skogberg, Österbyn, Svärdsjö.

**HASTIGHETSMÄTARE** för lätt motorcykel (125 cc). S. Dahlgren, Mästersamuelsgat. 20, Stockholm.

**LV-MOTOR**, 98 cc, kompl. Ilo eller Williers. B. Rydell, V:a Mårtensg. 8, Lund.

**PHILETTA**, kasserad. E. Jonsson, c/o A. Gustavsson, Högbergsg. 20, Ludvika.

**PISTOL COLT** med pat. Svar till R. Forsberg, Slagnäs.

**MC-HJUL**, 1 st. fram 3,25x19" komplett köpes. L. Ekström, Ekebo, Lidköping.

**PROGRAM** från Saxtorp G. P. och andra motortävl., samt äldre hobbytidn. Sv. t. "G. P.", Sandvängsg. 14, Landskrona.

**BAKHJUL**, 2 st. kompl. till elcykel, storlek 19"x3,25" samt 1 bakhjul till mc. 19"x3,25". H. Andersson, Norrängsg. 7 B, Motala.

**MC-TANK** enst. köpes. Sv. t. B. Sundberg, Ahm, Ölme.

**EN RESESKRIVMASKIN**, Sv. t. Furrir H. Iwerskog, 1 div. F 6, Karlsborg.

**VEVAXEL** med vevstake t. DKW 350 cc års. 1935. Sv. t. E. Johansson, Backa, Järpås, tel. 143.

### Bytes.

**BENSINM.** 10 cc o. 2,5 cc dieselm. bytes mot bätm. eller mc.-m., gärna ut. växell. Svar till "A. D.", Box 237, Norsjö.

**UTOMBORDSM.** Evinrude, 2 hk byt. m. mc.-m. 150 t. 250 cc fullt kompl. E. Jonsson, Fack 13, Lottefors.

**DRAGSPEL**, 2-rad. dur. Trasigt spel tages i byte. E. Nordström, Järnvägsg. 20, Ludvika.

**LV-MC.** byt. m. DKW el. TVN mc. 39—40 års mod. ut. mot. i övr. fullt kompl. K.-E. Andersson, Allén 2022, Skövde.

**URMAKARSVARV** önskas. Omformare 24—250V + UK radio lämnas. Sv. t. "S. t. X", TFA, Box 3137, Sthlm 3.

**MC. HD** äldre m. ej inreg. men i ganska gott sk. bytes mot en mc.-bil, el. cykelbil med beskrivning. Herbert Karlsson, c/o Bergkvist, Kungsgatan 6, Eskilstuna.

**MC-MOTOR** Jap 2 cyl. 150 cc s. v. i g. sk. och med förg. bytes m. 2 taktmotor 4 250—500 cc ev. bätmotor. S. Sundström, Harplinge, tel. 111.

### Diverse.

**LÄTTVIKTAREN** har Ni — Reservdelar har vi. Prisl. m. porto. Ivan Höök, Sägen, t. 30—31.

**BEG. GRAMMOPHONSKIVOR**, För 50 öre pr st. byta vi de skivor Ni tröttnat på mot andra likvärdiga. Endast felfria bytas och expedieras. Inskändes till: T. Mattsson, Bergsgatan 43, Malmö.

**GRAMMOPHONSKIVOR** bytes, pris —: 25 pr. st. + frakt. Högst 10 st. skivor bytes pr. gång. Grammofonskivan, Bytesavd. Kvissleby.

**DUPLICERING.** Snabbt, bra, billigt. Prisl. gratis. Duplex, Köping.

**ÖNSKAR** Ni köpa, byta el. sälja kamera. Tillskriv F:a H. Rutgerson, Källkärr, tel. 49.

**LV. MC.** Sänd Edra cyklar till förtjällning hos mig, jag har köpare. Ett förtroende, en hederssä. F:a G. E. Larsson, Box 2026, Sundsvall.

**VI FRÄMKALLA**, kopiera och förstora Eder film. Ett välgjort arbete garanteras. Begär prislista. Ombud antages, hög provision. Firma Svensk Fotokopia, Arboga.

## Sverige får världens...

(Forts. fr. sid. 9.)

färdig för de omfattande funktionsprov och kontrollåtgärder, som den ska undergå före den första flygningen. Det är ett digert program som ska genomgå med motorkörningar, elektriska och hydrauliska prov och till sist en minutös slutkontroll. Om dessa markprov ger positivt resultat, vilket man har anledning att förmoda, kommer den första provflygningen att äga rum någon gång under innevarande sommar.

Under den första provflygningen kommer planet inte att utsättas för några större påfrestningar men en viss spänning vidläder ju ändå alltid detta celebra tillfälle. Sedan fortsättes flygproven efter ett noga genomtänkt program med endast stegvis ökat risktagande. Provflygningsplanet är i själva verket ett flygande laboratorium, där beväpning och viss annan militär utrustning fått lämna plats för apparater som automatiskt registrerar bortåt 400 värden på lufttryck, spänningar och temperaturer för att kontrollera hur verkligheten stämmer med beräkningarna.

Först efter åtskilliga månaders flygprov kommer planet att pressas till gränser för sin hastighet och manöverförmåga. Vi får hoppas att det då infriar förväntningarna.

### Till salu.

## ÅNGMASKINER,

populära handböcker, ritningar och delar till Velo-båten o. Velo-bilen, cykeldetaljer, fiskredskap, trolleriartiklar m. m. Allt detta finner Ni i vår katalog, som erhålles gratis om namn o. adress lasstades till:

Fa S. A. LJUNGKVIST

Postfack 26, Motala Verkstad.

## Ni kan själv sprutlackera

t. ex. Eder cykel med vår amatörförgspruta. Pris kr. 2:50 + frakt.

Firma E. Dolisén, Eskilstuna

## OBJEKTIV UTFÖRSÄLJAS

passande filmapparater, teleobjektiv, förstoringssprutapparat m. m. Per st. Kr. 12:—, två st. fraktfritt.

AMERIKANSK LJUDTEKNIK AB,  
S:t Erkskagan 54, Sthlm.

## ELEKTRISKA MOTORER

220 volt allström även 110—127 volt, kan användas till mindre svarvar och bormaskiner. Utförsäljes så långt lagret räcker för 22 kronor styck mot postförskott. ARVID TORVALD, Box 4601, Stockholm 4.

## Båtdetaljer

20 mm Åkan (4 delar) ..... pr stats 3:50  
Räddningsflotte ..... pr st. 1:30  
Lv-Ksp (kuispruta) ..... pr st. 1:—  
Strålkastare ..... pr st. 0:45  
Färlsackrans ..... pr st. 0:45  
BLOCK, välgjorda, enastående billigt!  
2, 3, 4 mm enkla ..... pr dussin 9:70  
4 mm dubbla ..... pr dussin 0:80  
Rekvireras direkt från Hobbytjänsten.



# PRAKTISK UTBILDNING

till

## BILMEKANIKER

börjar den 12 juli, 16 aug. och 30 aug. 1948.

## SVETSARE

börjar den 12 juli, 16 aug. och 30 aug. 1948.

## KONTORISTER

börjar den 24 augusti 1948.

Prospekt och upplysningar mot 2 porten, då tidningens namn anges.

## SKÖVDE PRAKTISKA SKOLA

Döbelnsgatan 9.

Skövde.

Tel 1249.

# STHLM S TEKNISKA INSTITUT

DAG- & AFTONSKOLOR.

CENTRUM

KUNGSGATAN 32  
STOCKHOLM

Sveriges största enskilda tekniska läroanstalt.

Ingenjör- och verkstadsutbildning från folkskola, real- och studentexamen. Fack-  
avd.: Verkstads- och motortekn., flygtekn., värme o. sanitet, elektrostarkström, radio o.  
svagström, hus- och vägbyggnad, keml. Stipendier. Avgiftsbindningar. Prospekt sändes.  
Anmäl i tid. Upprop 20 augusti. Exp.-tid 10-19. Tel. 23 37 05.

E. WALTER HOLMSTEDT, Civ.-ing. Rektor.

# Tekniska Institutet

Dag- och Aftonskolor

Nybrogatan 8

Stockholm

Tel. 61 65 14, 61 65 15, 61 65 16, 65 15 13.

Exp.-tid kl. 9-16, 19-20.

Studieråd: Prof. Wollmar Fellenius. Rektor: Civ.-ing. Gustaf Goldkuhl. Ingenjör-  
kurs inom samtliga fackavd. från folkskola, real- och studentexamen. Väg- och  
korsningskurs om 4 mån. El. installatörskurs av klass B och C. Kort studietid. Platsanskaff-  
ning. Avgiftsbindning och stipendier. Höstterminen börjar den 21 aug. Begär sko-  
lans prospekt.



## TEKNISKA SKOLAN KATRINEHOLM

Kommunal statsunderstödd läroanstalt. Begär genast kostnadsfritt prospekt från  
våra avdelningar för: Maskinteknik, elektroteknik, husbyggnad, väg- och brobyggnad,  
värme- och sanitetsteknik, vägmästare, byggmästare, elektr. montörer. Moderna  
laboratorier. Platsföreläsning. Kortaste studietid från folkskola eller realexamen.  
Statsstipendier (115 kr. pr mån.) för mindre bemedlade. Nya kurser börja 20 aug.  
Vägmästarekurs omfattande 9 månader börjar 20 aug.

# MUSTANG

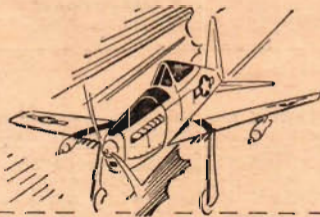
- världens enklaste flygplanmodell!

Trots att MUSTANG är enastående lättbyggd, har den jaktplanetens svepande fartlinjer och flyger strål-  
lande både utomhus och inne runt den medföljande  
polstaven! Med de rörliga ro-  
den kan Du flyga långsamt eller  
med racerfart, och utföra konst-  
flygning. Och priset är endast  
3:90! Läs vidare i TEKNIK för  
ALLA om roliga tävlingar m.m.



Elegant byggsats med *alla delar*  
*färdiga*, lättfattliga ritn. och  
instr. med 35 bilder, amer. gum-  
mimotor. En sensationell *ny-*  
*konstruktion* av landets främste  
expert!

MUSTANG kan även utföras  
som MUSTANG RACER för  
höga hastigheter, lodrät stig-  
ning och avancerade manövrar!



Ing. SIGURD ISACSON, Lidingö

Sänd mot efterkrav följ. roliga byggsats: }  
..... st. Mustang, fullst. byggsats kr. 3:90. }  
..... st. Stor limtub 0:75. Extra stor. 1:20. }  
..... st. Olympia - ett utsvängt, färdigt }  
glidplan av balsa. Spv. 300 mm. }  
Kr. 1:45 i frim. + frakt 0:20. }

Namn: .....

Adress: .....

..... TFA 14..

## BREVLÅDA

På denna avdelning besvaras kostnads-  
fritt tekniska frågor av allmänt intresse.  
Om svar däremot önskas i brev uttages  
ett arvode av 1 krona. Likvid torde in-  
sändas på postgirokonto 157892.

Fråga: 1) Går det att använda en Thor-mo-  
tor på Rune Anderssons "Humlan"? 2) Finns  
det fortfarande byggsatser till Thor-motorn. 3)  
I ett stavbatteri, som har 3 volt, finns 2 små-  
batteri. Hur många volt har vart och ett av  
dessa?

J. H.

Fråga: 1) Kan man använda gamla cykel-  
delar till att göra cykelbil? 2) Måste  
man ha körkort på cykelbil?

Prenumerant.

Svar: 1) Ja. 2) Nej. 3) 1,5 volt.

Fråga: Har någon projektor beskrivits i  
TFA?

Hobbyear.

Svar: Ja, Småbildsprojektorn för 29 kr. 1  
nr 16 och 17 1946. Kan rekvideras från TFA:s  
exp.

Fråga: 1) Behöver man tändspole vid glöd-  
tändstift? 2) Några batterier? 3) Passar det  
till en Thor? 4) Var finns det och vad kostar  
det?

T. W. är frågvis.

Svar: 1) Nej. 2) Endast ett 1,5 V batteri för  
starten. 3) Ja. 4) Hos TFA:s Hobbytjänst.  
Pris 6:— kr.

Fråga: 1) Var kan man köpa ett färdig-  
byggt lok i skala HO till modelljärnväg? 2)  
Vad kostar ovannämnda lok? 3) Var kan man  
köpa Märklinlok? 4) Var kan man köpa bus-  
kar och träd, samt färdigbyggda byggnader  
till modelljärnväg?

BE. CE.

Svar: 1) Hos TFA:s Hobbytjänst. Bl. a.  
svenska D-loket. 2) 92 kr. 3) Kan endast fås  
i andra hand. 4) Hos TFA:s Hobbytjänst, men  
byggnader dock endast i byggsatser.

Fråga: 1) Tillverkar Götaverken endast mo-  
torfartyg? 2) Var kan man köpa en ritning  
till en ångturbin med en effekt av 3 häst-  
krafter?

Ångturbin.

Svar: 1) Nej de tillverkar även ångfartyg.  
2) Dylka ritningar kan ej erhållas i allmänna  
handeln.

Fråga: 1) Går det att ändra en el-motor  
med kollektor, till kortsluten genom att om-  
linda statorn och i ankarets lindningsspar läg-  
ga in kopparstavar som det är på ankaret i  
en kortsluten motor, (eller helt nytt ankare)?  
Statorn är av plåt. 2) Är kopparstavar  
i ankaret till en kortsluten motor isolerade från  
ankarplåten.

Frågvis.

Svar: 1) Nej, det går ej. Det måste vara  
nya statorplåtar och rotorplåtar. Mindre kort-  
slutna motorer med en max. effekt av ca 100  
watt har rotorplåtar med 19 spår och stator-  
plåtar med 24 spår. 2) Ja.

Fråga: 1) Hur högt varvtal kan en 6V  
startmotor uppnå? 2) Går en sådan att an-  
vända som motor i el-cykel? 3) Kan man  
koppla en startmotor till en akkumulator och  
låta motorn, på samma gång som den utför  
ett arbete, även dra en generator för att på  
detta sätt ladda upp akkumulatort? 4) Hur  
stor bildyta har 16 mm kinofilm? 5) Var kan  
man köpa och hur mycket kostar sådan film  
per meter? 6) Har i TFA någon gång varit  
infört ritning och arbetsbeskrivning till film-  
kamera och i så fall när?

Z. A. W. A.

Svar: 1) Om man bortser från lagerfriktion-  
en och övriga mekaniska friktioner kan man  
räkna med ca 15 000 varv/min. 2) Ja, det går,  
men motorn är ej att rekommendera. 3) Nej.  
Ingen vinst endast generatorns friktionsför-  
luster och tomgångsförluster tillkommer som  
tas från batteriet. 4) Ca 1,5x2 meter eller  
mer om man har en bra film. 5) 16 mm rå-  
film kan erhållas från AB. Forsners, Klara-  
bergsgatan 44, Sthlm. Filmen kostar ca 17 kr.  
för 15 meter och 31 kr. för 30 meter. 6) TFA  
har ej publicerat några arbetsbeskrivningar  
över filmkameror.

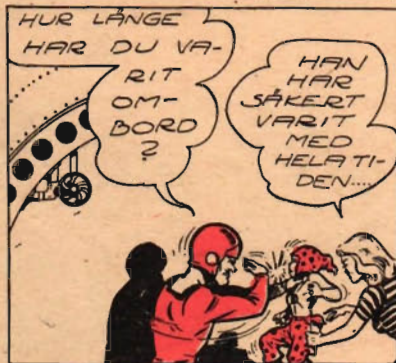
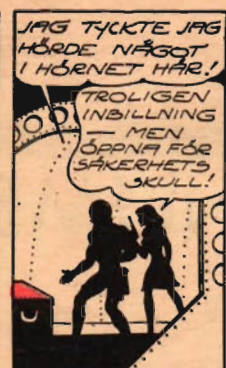
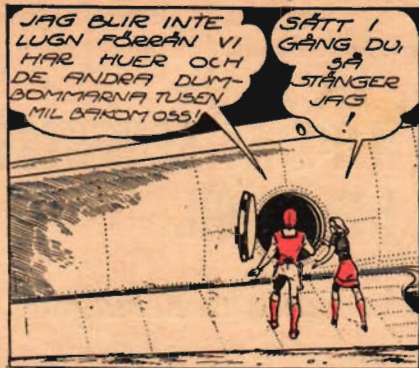
Fråga: 1) Kan man få hjälp med ritning  
och experiment, för utformande av idé till  
uppfinnning, genom Svensk uppfinnareföre-  
ning. 2) Hur är adr. till nämnda förening.

I. A. K. A.

Svar: 1) Knappast, förr hos Uppfinnarekon-  
toret, Valhallavägen 164, Stockholm. 2) Svens-  
ka Uppfinnareföreningen, Regeringsgatan 28,  
A, Stockholm.



# BUCK ROGERS



## TfA:s TANKENÖTTER.

### Kålkommers.

Fru Andersson sålde kålhuvuden på torget. Först sålde hon hälften av hela partiet så när som på sex kålhuvuden, sedan sålde hon tredjedelen av återstoden så när som på sex och slutligen fjärdedelen av resten så när som på sex stycken. När hon nu räknade efter, fann hon att hon hade sålt precis halva partiet. Hur många kålhuvuden hade hon haft från början?

### Stadsresa.

På patron Jönssons trilla är framhjulens omkrets 165 cm och bakhjulens 202,5 cm. När patron kör till staden, gör ett framhjul 3 000 omlopp mera än ett bakhjul. Hur lång väg har patron Jönsson till staden?

Lösningar av "Tankenötter" i nr 11 av TfA.

#### Tornhöjd.

Man mäter längden av tornets skugga vid den tid på dagen då skuggan av en lodrätt placerad käpp är lika lång som käppen själv.

#### Bolltappning.

Om man fyller röret med vatten, flyter bollen upp.

#### PRISTAGARE:

Tankenötter nr. 11: Gunnar Ahlin, Fyrgatan 8, Västervik och B. Dillén, Mannerheimsvägen 104, A 33, Helsingfors V, Finland (5:— kr vardera).

Korsord nr. 11: S. Holmström, Orrspelsvägen 13, Flinspång (10:— kr) och Bengt Nilsson, Runstensgatan 11, Uppsala (kvartalsprenumeration.)

## Korsord nr 14.

### VÄGRÄTT:

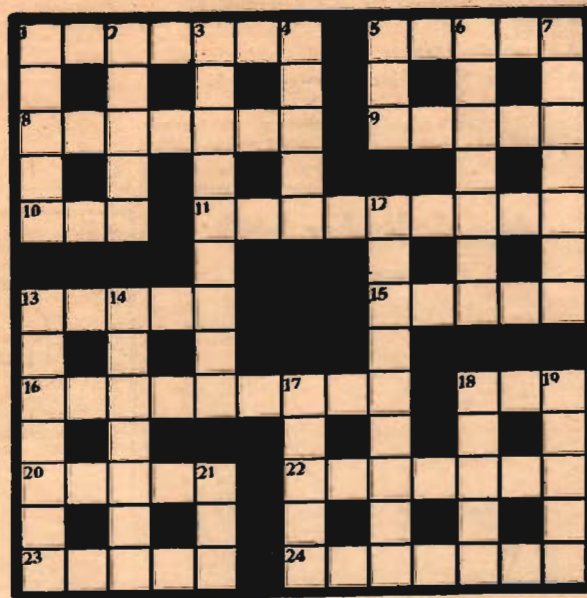
- 1) Akte 96-årig kung i. 5)
- 2) Saknas sällan på kungens morgonbricka. 8) m<sup>2</sup>. 9) Visar grönt. 10) Hjälpsignal. 11) Apparat för automatisk värmereglering. 13) Politisk förening. 15) Kan man säga det var under elransoneringens tid. 16) Ett organiskt arsenikpreparat med stor betydelse i medicins historia. 18) Av eld. 20) Påvekronan. 22) Går invalider på. 23) Affekt. 24) Utgå från.

### LODRÄTT:

- 1) Ger vi oss ut på i båt. 2) Dess vägor vill många skall skilja Frankrike och Tyskland. 3) Är gemensamma strävanden. 4) Galla. 5) Saknar många över huvud. 6) Början av löpning. 7) Breddgrad. 12) Annat namn på oljesyra. 13) Sådan jon attraheras av katoden. 14) Järnvägsarbetare av gamla stammen. 17) Till ledning för skytten. 18) Kan vara helt falskt. 19) Ostasiatisk halvö. 21) Gammal kung.

### Tvålingsbestämmelser.

Markera lösningarna med Korsord nr 14 resp. Tankenötter nr 11 och insänd dem inom 14 dagar till TfA. Priser: 6 kr. till förest öppnade rätta lösning på varje problem i tankenötterna och till korsordslösarna ett pris på 10 kr. och ett på en kvartalspren.



## Lösningar av TfA:s korsord nr 11.

### VÄGRÄTT:

- 1) Back. 3) Spärvagn. 7) Amt. 8) Dävert. 9) Pumpen. 11) Urmakern. 13) Lust. 15) Drev. 18) Nyansera. 20) Granat. 21) Fosfat. 22) Leo. 23) Järnmalm. 24) Nära.

### LODRÄTT:

- 1) Blodguld. 2) Kamera. 3) Stat. 4) Angpanna. 5) Vadmal. 6) Neoh. 10) Fos. 12) Annotera. 14) Traktera. 15) Rör. 17) Vinden. 19) Syskon. 20) Grej. 21) Film.



# Viktiga TFA-meddelanden

## PRENUMERERA

### FRÅN HALVÅRSSKIFTET

Pappersransoneringen gör att vi inte säkert kan hålla en så stor upplaga, som motsvarar den stigande efterfrågan. Tag därför det säkra före det osäkra och gör som tusentals andra TFA-läsare

## PRENUMERERA

så riskerar ni inte att gå miste om något nummer.

Prenumerationen kostar fortfarande:

helår 11:50,  
halvår 6:—,  
kvartal 3:—.

Sätt in avgiften på postgiro 157 992 eller sänd oss kupongen.

Till Teknik för Alla, Box 3137, Sthlm 3

Undertecknad prenumererar härmed på Teknik för Alla under 1 helår — 1 halvår — 1 kvartal från ..... månad 1948. Stryk det ej önskade!

Namn: .....

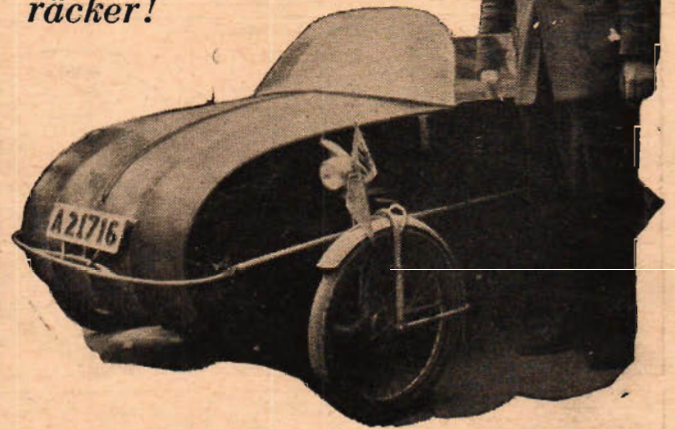
Bostad: .....

Postadr.: .....

Var god TEXTA!

## NJUT AV SEMESTERN I EGEN BIL

Bensinransoneringen räcker!



## TFA-VAGNEN

Arbetsbeskrivning och utförliga ritningar **II:—**

är sommarens största slagger. 2 personer med bagage får bekvämt utrymme. Ni bygger den lätt efter TFA ritningarna. Beställ dem genast.

## TFA:s HOBBYTJÄNST

Tel. 114433 - Tunnelg. 3<sup>II</sup> - Sthlm 3

bar de sensationella

## GLÖDTÄNDSTIFTEN

i lager

GA 1 med lång fattning pr st. .... 6:10  
GA 2 med kort fattning pr st. .... 6:—

## Flyg

AUSTER (spv. 440 mm. färdigstansat balsafanér, eng. gummimotor, ritn. 8-sid. beskrivn. polstav etc.) 4:85

## TEKNIK för ALLA

Box 3137 STOCKHOLM 3 Tel. 116079

Sänd mot postförskott plus porto ..... st. TFA MC-bilritning inkl. fullständig arbetsbeskrivning å kr 11:— till

Namn .....

Bostad .....

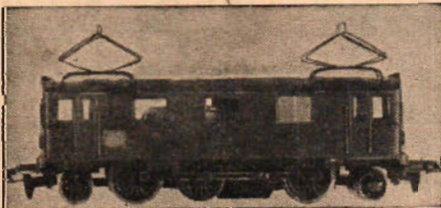
Postadress .....

Ni kommer att möta hundratals TFA-vagnar på de svenska vägarna i sommar.

## Modelltåg HO

ALLA LOK 2-RÄLS

Det svenska elloket litt. D — SJ allroundmaskin — i skala HO, helt pressgjutet, försedd med kraftig permanentmagnetmotor, 12 volt likström. För två- eller treårlssystem. Strömavtagarna ej verkan. Byggsatsen hopsättes utan svårigheter av varje nybörjare.



I komplett byggsats ..... 77:50  
Körklart lok, målat och provkört 92:—  
Fungerande strömavtagare, pr st. 5:—

Betr. Microtåget v. g. se föregående nummer.

## TFA:s oundärliga handböcker

1. Räknesticken och dess användning. Av T. Porsander. 1:50. 5 uppl.
2. Elektriska ackumulatorer. Konstruktion — Skötsel — Laddning. Av T. Porsander. 2:25. 3 uppl.
3. Konsten att uppfinna. Av H. v. Hortenau. 2:25. 2 uppl.
4. Omledning och beräkning av småmotorer. Av T. Porsander. 2:80. 4 uppl.
5. Vind-elverket i teori och praktik. Av T. Porsander. 2:75.
6. Modellbåten. Av Jac M. Iversen. 2.00.
7. Hur blir jag tekniker? Av F. Adelsköld. 2:—
8. Hur jag sköter min cykel. Av S. Wintzer och J. E. Lamm. 2:00.
9. Alla matematiska formler — en populär matematikhandbok. 4:70. 4 uppl.
10. Svarboken. Av T. Porsander. 2:50. 2 uppl.

11. Maskinritning. Av R. Tegström. 2:50. 2 uppl.
12. Modelljärnvägen Del I. Av C.-E. Nordstrand. 2:80.
13. Modelljärnvägen Del II. Av C.-E. Nordstrand. 3:50.
14. Genvägar till snabbriktning. Av J. Almqvist. En oundärlig hjälpreda vid det praktiska räknearbetet. 3:50.
15. Att laborera hemma Del I. Laborationshandledning med 150 kemiska försök. Av I. Bolin och B. Gustaver. 3:75

I varje bokhandel eller direkt från Teknik för Alla, Box 3137, Stockholm 3

Våra danska läsare kan beställa handböcker hos C. A. Reitzels Subskriptionsafdeling, Nørregade 20, København K. Telf.: C. 2400.

Till Teknik för Alla, Box 3137, Sthlm 3. Sänd undertecknad följande handböcker mot postförskott.

.... ex. nr: .....

Namn: .....

Bostad: .....

Postadress: .....