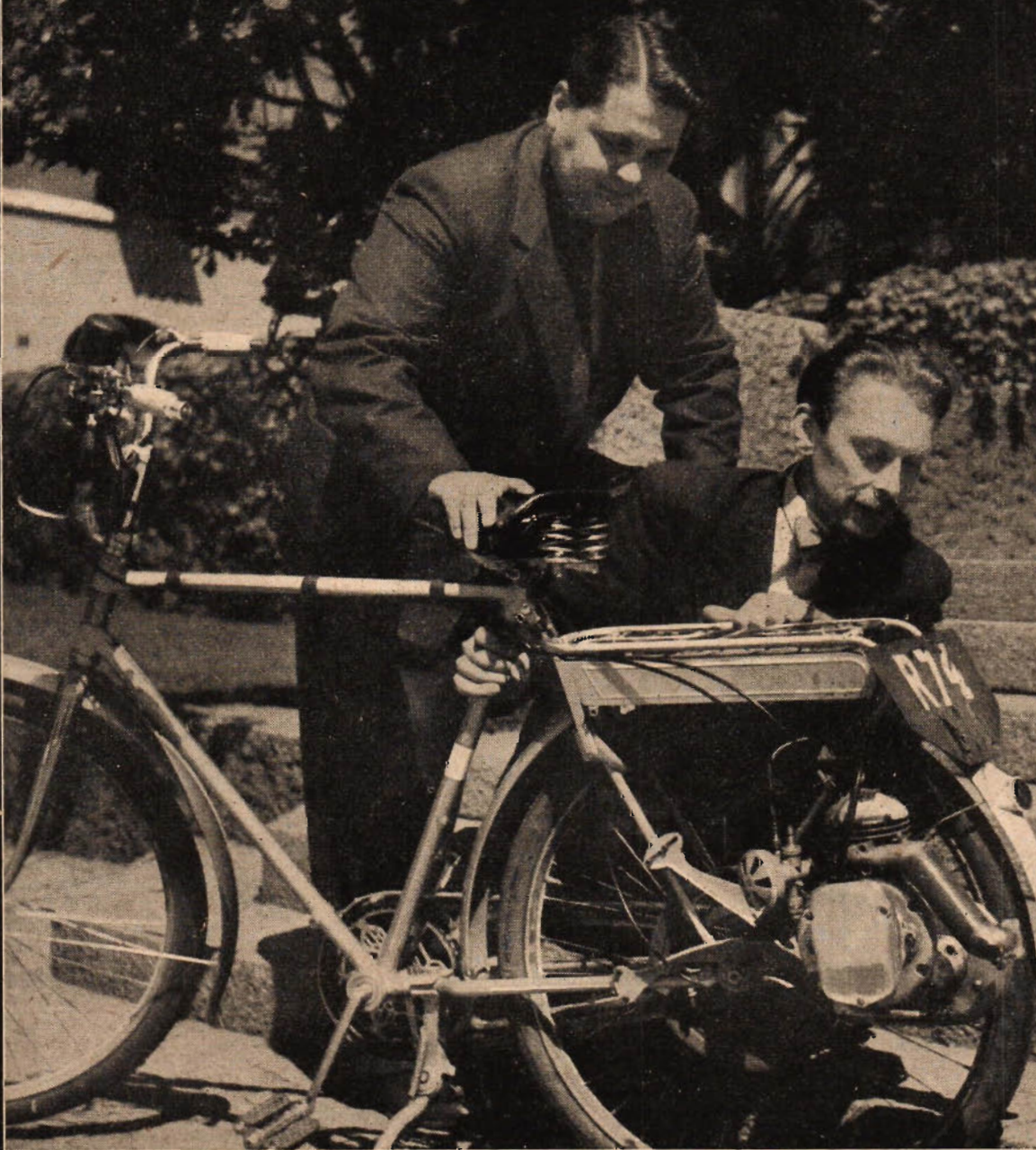


MODELBYGGE • HÄNDIGT FOLK

TEKNIK

FÖR ALLA



Aug.

Nr 17 • 12-26 augusti 1949 • PRIS 50 ÖRE

I Norge 80 öre
I Danmark 85 öre

Flygande reamodell

Just nu

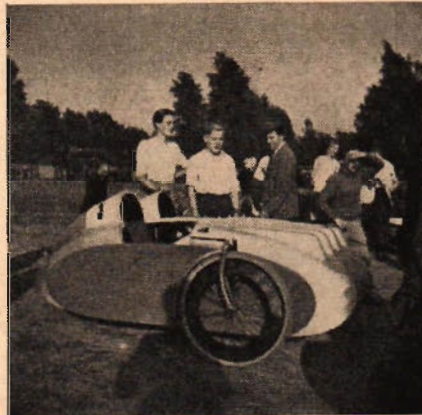
när detta skrivs har Stockholm besök av ett par nöjda finska pojkar, Reino Karpio och Matti Näränen, som har trampat sin amfibicykelbil från Helsingfors till Stockholm. En kort presentation av själva bilen och planen att fara till Stockholm fick TFA:s läsare redan i nr 15 i samband med referatet från de stora nordiska cykelbilstävlingarna i Helsingfors. Här kan det emellertid vara lämpligt att rätta till en uppgift i detta referat, där det påstods att Näränen var konstruktör. I verkligheten är Reino Karpio konstruktör och det är han som med hjälp av ett par andra pojkar byggt hela åket.

Färden är naturligtvis en sportprestation av stora mått men det var knappast tanken på detta som låg bakom beslutet att trampa till Stockholm. Vad man i stället eftersträfvade var att pröva konstruktionen under svåra förhållanden. Att den var snabb visste man ju redan från tävlingarna, där den blev snabbaste finska tvåmansvagn

trots sin karaktär av amfibie. Nu blev den emellertid prövad i ett verkligt utställningsprov.

Redan efter någon timmes åkning brast en styrvire under 65 km fart i en utförsbacke med resultat att vagnen snurrade runt mitt på vägen och stoppade först 20 cm från en 4 meter hög slänt, och då hade påfrestningen varit så stor att bakhjulet hade formen av en åtta. I övrigt höll åket för påfrestningarna och på landbacken hade man inget trassel i fortsättningen.

Man hade startat från Helsingfors den 3 juli och redan den 5 juli gick man första gången i vattnet 25 km söder om Åbo för att ta sig över till Lilla Nago — en sträcka på 11 km. I fortsättningen körde man mellan öarna i Åbolands och Ålands skärgårdar och på vägarna över öarna — där det fanns några vägar. Här sjönk naturligtvis farten högst väsentligt. I vattnet räknar man inte med högre marschfart än drygt två knop



Amfibicykelbilen i Helsingfors. Den återkommer trötigen till cykelbils-SM på Östermalms den 25 september.

och det är i minsta laget när det börjar att friska i tur och blåsa.

Någon verklig tur med vinden hade man inte. Inte en enda gång kunde pojkarna fröjda sig åt medvind utan de fick trampa sig fram i motvind eller — vilket var det vanligaste — i en besvärande sidvind. Med en vindstyrka på upp till 4 Beaufort (6—8 sekundmeter) klarade man sig bra men när det vid starten från Houtskär blåste 7 Beaufort (12—14 sekundmeter) visade det sig vara för mycket. Man skulle endast ta sig över till Svinö — en sträcka på 2 km men efter fyra timmars trampning hade man endast hunnit halvvägs. Här blev också påfrestningarna på propellersystemet för stora och detta började krångla. I vindriktningen låg öppna Östersjön, så situationen såg ganska allvarsam ut. I sista ögonblicket lyckades man dock med hjälp av paddeln komma i land på en stenig holme, där man kunde invänta bättre väder. Nu blev färden ett enda reparerande av propellersystemet hela vägen fram till Mariehamn, där man resolut byggde ett nytt och kraftigare system, vars konstruktion tillsammans med en teknisk beskrivning av hela åket kommer i nästa nummer av TFA. Fram tog man sig emellertid även om man vid ett tillfälle måste paddla hela 10 km.

I Mariehamn på Åland mötte emellertid en ny komplikation. Hos tullen fick man lova att skaffa papper som för ett

TEKNIK FOR ALLÄ

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 Angström;
bergsingenjör 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:—
1/1dubbelspalt	" 275:—	" 300:—
1/1enkelspalt	" 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:
Kr. 1 000/5, 3 000/10, 5 000/15, 10 000/20 %.
Radannonser: 2:— per rad. Spaltbr. 59 mm
Sidans format 3 sp. x 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 26 aug. 1949.

(Eftertryck av Teknik för Allas innehåll förbjudes!)

TFA:s outhärliga handböcker

1. Räknestickan och dess användning. Av T. Porsander. 1:50. 7 uppl.
2. Elektriska akkumulatörer. Konstruktion — Skötsel — Laddning. Av T. Porsander. 2:25. 3 uppl.
3. Konsten att uppfinna. Av H. v. Hortenau. 2:25. 2 uppl.
4. Omlindning 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 2:00.
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. Svarvboken. Av T. Porsander. 2:50. 2 uppl.
11. Maskinritning. Av R. Tegström. 2:50. 2 uppl.
- 12—13. Modelljärnvägen Del I o. II. Av C. E. Nordstrand. 5:15. 2 uppl.
14. Genvägar till snabbräkning. Av J. Almqvist. En outhärlig hjälprepäda 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.

EXTRA! NYHET! 100 roliga problem

av fil. mag. G. Landgren. Hjärn-gymnastik av det trevligare slaget för hela familjen. Pris kr 2:85.

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

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

..... ex. nr:

Namn:

Bostad:

Postadress: TFA 17

TEXTA!

Omslagsbilden

visar det första provexemplaret av den just färdiga TFA-motorn på 50 cc. Hjälpmotorn utsätts f. n. för synnerligen omfattande prov, varom mera följer i kommande nr. Motorn presenteras på sid 11. Då proven genomförts återkommer vi med ritningar.

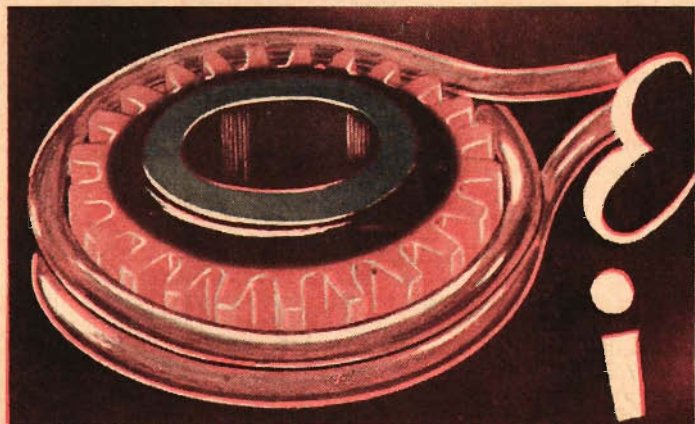
Teknik för Alla

Nr 17. 12-26 aug.

TEKNISK REVY

1949. 10 årg.

Red., Exp. & Annonssavd., 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.



Elektronerna INDUSTRIENS tjänst

Elektrontekniken har under senare år alltmer tagits i industrins tjänst och härmed menas då speciellt den del av elektrontekniken som avser kommersiellt utnyttjande av högfrekvensvärmen. Att även den svenska industrin nu fått upp ögonen för "elektronerna" framgår av följande artikel av ingenjör F. Cohn.

tet lät heller inte vänta på sig — till gagn för dem som överlevt.

Nu fortsätter utvecklingen av sig själv allteftersom människorna blir mer "elektronminded" — chefer och tekniker vet, att radiorör kan hjälpa dem i många fall där mekaniska eller elektriska metoder sviker.

Vi kan börja med den högfrekventa uppvärmningen. Metoden har tidigare behandlats i denna tidning och vi ska ej gå in på dess teori. Den är inte ny längre, då den nu länge har använts för medicinskt bruk, vid s. k. ultrakortvågsterapi. Högfrekvensvärmens användning inom industrin härrör sig från 1940-talet och grenar sig på två

områden, uppvärmning av elektriskt ledande material med virvelströmmar av måttligt periodtal, ca 100—5 000 kiloperioder* per sekund, och uppvärmning av elektriskt isolerade material genom stor dielektrisk fältstyrka med mycket höga periodtal, storleksordning 10—50 Megaperioder per sekund. I förra fallet placeras arbetsstycket i en spole av vattenkyllt kopparrör och upphetas då mycket snabbt, isynnerhet längs om-

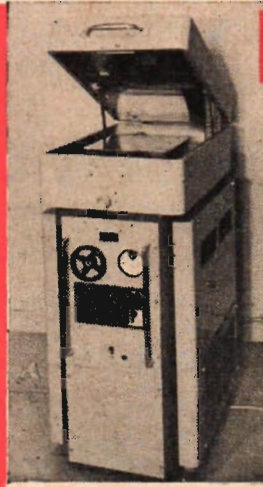
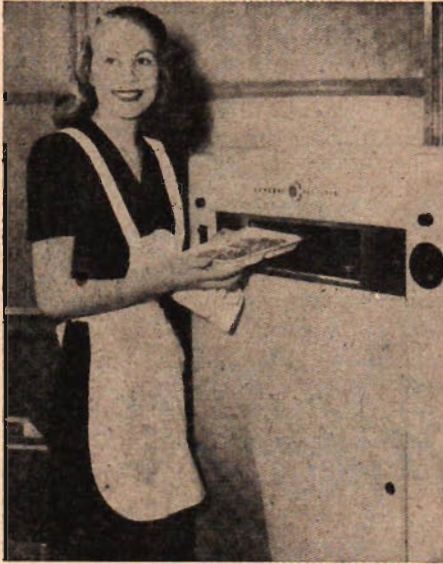
* 1 kiloperiod = 1 000 perioder.
1 Megaperiod = 1 milj. perioder.

"Industrial Electronics" är den amerikanska termen som faktiskt säger allt, på svenska kan vi kalla det för elektronteknik med industriell tillämpning. Det var en gång för inte så länge sedan då elektronröret ansågs vara något som endast hörde hemma i radiomottagare, d:o sändare och förstärkare. Ingen tänkte heller på att använda det för något annat. Det är alltid så att det måste finnas problem som pekar på sin lösning och behov som ska tillfredsställas för att det ska komma fram nya upptäckter och konstruktioner. Dessutom är det först när man absolut måste ha en sak, som man vill betala för den. Utveckling kostar pengar.

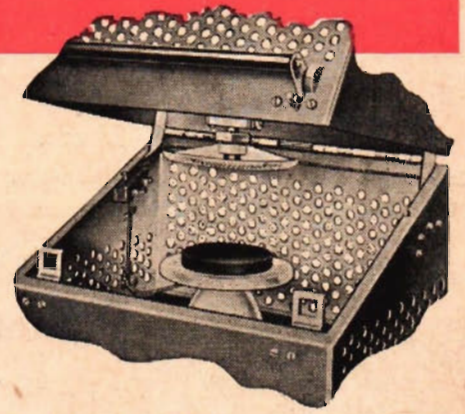
Så är det även med Industrial Electronics. Dess historia börjar något år före kriget. Givetvis konstruerades långt tidigare industriell apparatur med elektronrör för enstaka speciella ändamål, men notiserna om dessa har passerat rätt obemärkta genom facklitteraturen. Industrial Electronics, radar, FM, television dyker upp i samma veva. Kriget med sitt krav på ökad produktion överallt och sitt slöseri med pengar satte fart på uppfinnarna och resulta-



Vid Ryan Aeronautical Co kontrolleras det rostfria stålet i en apparat, som låter 35 000 volt strömma genom provbiten och kallas Dietert spectograph.



Endast 70 sek. tar det att i apparaten längst t. v. värma upp ett djupfryst mål mat från -10°C till rykande hetta. Närmast t. v. högfrequensgenerator på 2 kW för förvärmning av bakelitmassa. T. h. förvärmning av bakelitpulver i tabletform.



eldas, ingen värme går bort i onödan och värmen uppstår ögonblickligen, så snart man trycker på den knapp som startar högfrequensgeneratorm.

Upphettnings av metall på detta sätt kallas induktiv högfrequensuppvärmning — av icke metalliska ämnen dielektrisk högfrequensuppvärmning. Användningsområdena är stora, vi kan ytglöda och härda axlar, kuggjul, lager m. m., hårdlöda, t. ex. hårdmetallskär på svarvstål, förtenna och tennlöda, smälta metaller vid godtyckligt höga temperaturer, allt detta med induktionsvärme på ofta en bråkdel av den tid, som åtgår vid andra metoder. Och vi kan uppvärma bakelitpulver före pressningen, så att denna kan försiggå på kortare tid och vid lägre tryck än tidigare, varvid man ändå får jämnare kvalitet och kan pressa större detaljer till lägre kostnader.

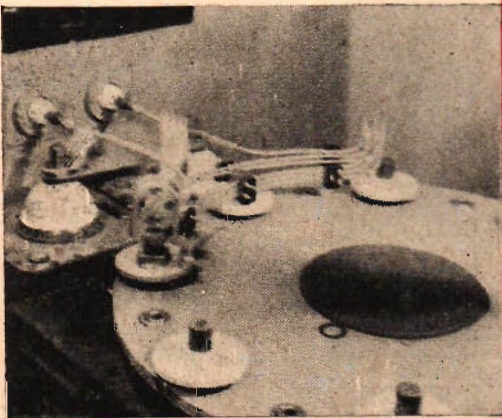
Man kan värma en limfog snabbt helt igenom så att limmet fäster nästan omedelbart. Man spar därigenom en mängd dyrbara mallar och vinner oerhört mycket tid. I Amerika har en del firmor börjat tillverka aggregat, arbetande med mycket korta våglängder, samma som vid radar, för uppvärmning av mat medan man väntar. Man väntar att restauranger och barer ska dra nytta av

kretsen, utan att något annat blir varmt. En tidning i Stockholm påstod en gång, att det skulle räcka med ett ficklampsbatteri för att mata spolen, men tyvärr är det ej så, man måste ha ett rätt kraftigt aggregat bakom för att få resultat. I gengäld tar uppvärmningen kanske endast några sekunder, varför den energi, som går åt, ej bety-

der något nämnvärt. Ett mindre högfrequensaggregat för detta ändamål innehåller 1 à 2 stora sändarrör, som med spolar, transformatorer m. m. är sammanbyggda så, att de omvandlar vanlig växelström till högfrekvent. Storleken beror på vad som ska upphetas och kan variera mellan 1 och 100 kilowatt.

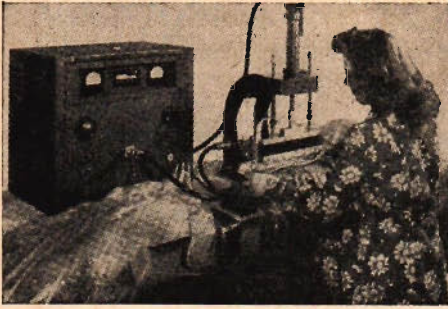
Det blir här frågan om relativt stora apparater som givetvis kostar en hel del pengar. I gengäld kan man emellertid med denna speciella uppvärmningsteknik ofta göra ett arbete snabbare, billigare eller (och) bättre än förut och då lönar sig investeringen. Detsamma gäller den andra högfrequensvärmemetoden. Föremålet placeras därvid mellan två elektroder, som kan vara utformade t. ex. som plattor, oftast med luft emellan dem och föremålet som ska värmas. Är detta jämntjockt med en någorlunda jämn konsistens upphetas det på en gång helt igenom.

För båda slagen av högfrekvent uppvärmning gäller att endast det man vill ha varmt blir varmt: ingen ugn behöver



Att löda lock (ovan) för hand med gaslåga på små cylindrar var ett tidsödande arbete. Induktionsvärme kan göra det mycket lättare och fortare. En ring av lödtråd sätts bara runt cylindern, varefter locket läggs på. När det hela passerar genom induktionsspelen smälter lödtråden och flyter jämnt och snabbt ut längs fogen. T. h. en generator för induktiv högfrequensuppvärmning. Effekt 10 kW.





Svetsning med högfrekvens av plastregnkappar.

dessa genom att alltid på minuten kunna servera färska, kokande heta måltider.

Vi kan nämna att det här i landet har sålts högfrekvensvärmeaggregat till alla större bakelitfabriker, en del av dessa har redan dag ut och dag in upptill 15 aggregat i bruk.

Snickerifabriker har börjat undersöka vad de kan vinna med dielektrisk värme och har i många fall köpt en mindre apparat för förberedande studier. Regnkapps- och plastfabriker har lagt sig till med metoder för att svetsa ihop plastfolier på dielektrisk väg, varvid man får en tät och stark söm. På induktionsvärmeområdet, där det oftast blir frågan om stora effekter och med andra ord dyrare maskiner, går utvecklingen långsammare. Det har sålts maskiner för hårdlödning, hårdning och glödning till våra större bruk, som redan håller på med att beställa ännu större aggregat allteftersom de kommer underfund med den nya tekniken.

Det finns i Sverige redan ett par firmor som själva börjat tillverka högfrekvensgeneratorer. Men det fordras än så länge ett intensivt försäljningsarbete, för att göra industrins män förtrogna med högfrekvensvärmetekniken. Och den som en gång använt sig av den tekniken kommer nog inte att sedan kunna vara utan den.

Den första

PANSARBILEN



För något mer än femtio år sedan konstruerades den första pansarbilen av en amerikanare vid namn Pennington. Som de flesta större uppfinnare erkändes han inte genast, men senare tider har ju i stället "accepterat" uppfinningen så mycket mera.

Pansarvapnet, det fruktansvärda kampmedel, som satte sin prägel på andra världskriget, är inte precis så purungt som folk gemenligen tror. För ungefär femtio år sedan (1897) såg de första pansarbilarna dagens ljus och väckte stort uppseende inom militära kretsar. Den amerikanske bilkonstruk-

tören E. J. Pennington, som var en reklamhungerig herre av bluffmakaren Barnums snitt och fason, byggde nämligen detta år i England en serie av vad han kallade "fighting autocars". Det var små helt öppna pansarbilar i lättaste laget. Den fyrsitsiga vagnen var utrustad med en sexton hästkrafters motor och var beväpnad med tvänne kulsprutor. Högsta farten angavs till sjuttio kilometer! Genom att koppla ihop kulsprutorna med motorn hade Pennington lyckats öka eldhastigheten till 700 skott i minuten.

Bilen hade stålekerhjul med väldiga ballongringar, som gjorde det möjligt att köra med hög fart även på de sämsta vägar, ja — påstod Mr Pennington — till och med i terräng.

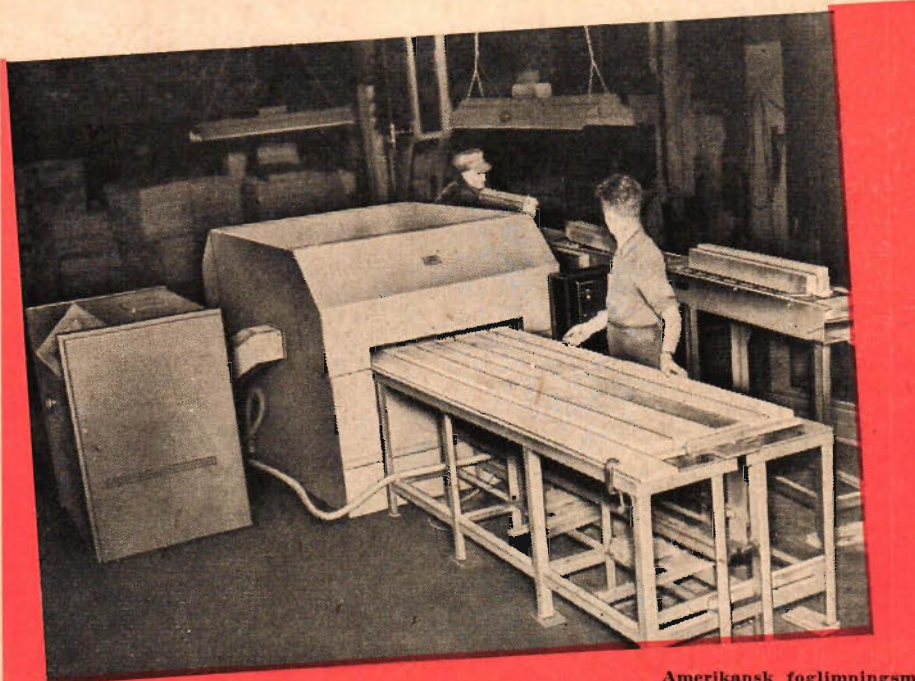
— Men är inte ballongringen en modern uppfinning?

Nej, inte riktigt! Pennington, som inte enbart var bluffmakare utan även en idérisk man, i många avseenden före sin tid, uppfann den redan 1895 och utrustade alla sina vagnar och motorcyklar med ballongringar. Hans pansarbil var så lätt, att två man, påstod han, kunde lyfta den över ett dike eller en gärdsgård (!), vilket ju inte säger så litet om pansarets tjocklek.

Det dröjde emellertid inte länge, innan man hunnit bli hjärtinnerligt trött på Penningtons bluffmetoder. Slutligen fann han sig tvungen att skudda Englands stoft av sina fötter och återvända till Amerika. Där lät han naturligtvis intervjua sig och omtalade för de församlade journalisterna, att engelsmännen köpt av honom ett tusen stridsvagnar för tio miljoner kronor! — — —

Behöver vi verkligen avslöja, att denna jätteaffär hade avslutats endast och allenast i Penningtons fantasi. Å andra sidan var den militära sakkunskapen helt visst inte så litet imponerad av Penningtons krigsmaskin, som en gång i förbättrad upplaga skulle skaka världen.

S. M-k.



Amerikansk foglimningsmaskin. Presstid ca 1/2—1 minut pr laddning.



Stereokemiens födelse

Ända fram till omkring 1860 rådde en viss oreda bland de kemiska formlerna och detta speciellt beträffande de s. k. konstitutionsformlerna, som visar hur ett ämne är uppbyggt och inte enbart vad det består utav. Åran av att ha skapat rätsida på den saken tillfaller delvis den tyske kemisten F. A. Kekulé, som genom att bevisa bensolmolekylens uppbyggnad även visade vägen beträffande andra ämnen.

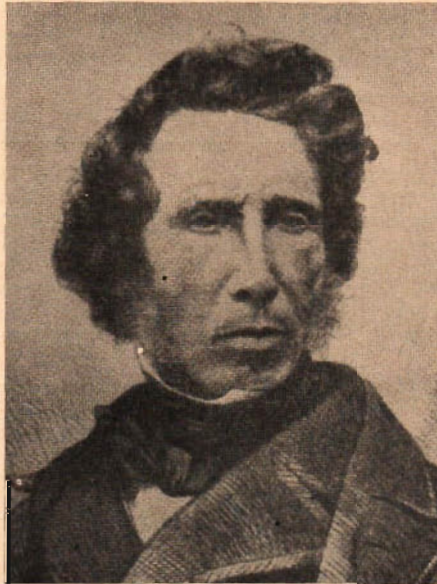
Den organiska kemin, som i våra dagar spelar en så oerhörd roll, har inga gamla anor. Den såg dagen år 1828, när den tyske kemisten F. Wöhler för första gången framställde ett organiskt ämne, urinämne, på syntetisk väg med vanliga oorganiska ämnen som utgångspunkt. För en "finkänslig" person kanske namnet urinämne låter litet stötande. Men det är inte så farligt, som det låter. Det uppstår i kroppen vid äggviteämnenas förbränning, men framställs numera mestadels av kolsyra och ammoniak. På grund av sin kylande smak ingår det i s. k. iskarameller, det ingår i en del tandkrämer och i vissa derivat i olika sömnpulver, såsom veronal, medinal etc.

Förut hade kemisterna skiljt skarpt mellan organiska och oorganiska ämnen. De organiska ämnena bildades, menade man, under inflytande av den mystiska livskraften, alltså endast hos levande varelser. Wöhlers experiment banade väg för en ny åskådning. Han erhöll urinämnet, när han satte cyansilber till en lösning av ammoniumklorid.

Wöhler hade väntat att han skulle få cyanammonium men fick i stället vackra långa kristaller av urinämne. Han jämförde dem med kristaller av urinämne, framställt ur urin, och fann bägge föreningarna i minsta detalj lika. Han skrev till Berzelius, att "han lyckats göra urinämne utan att därtill ha njurar, ja överhuvudtaget något djur, det må vara en människa eller en hund, voro obehövlige". Men Wöhler var trots allt inte riktigt säker på att man kunde eliminera bort begreppet livskraften ur kemin, berättar dr Iwan Bolin i sitt förträffliga arbete "I kemistens verkstad". Det framgår av fortsättningen av hans brev till Berzelius, där han undrar: "Kan man anse framställningen av urinämne som ett exempel på att organiska ämnen kunna framställas av oorganiska? Både cyanvätesyran och ammoniakerna erhållas ju ur organiska ämnen. En naturfilosof skulle kanske påstå, att det organiska ännu ej försvunnit ur dessa ämnen, och att de så-

lunda äro i stånd att åter frambringa organiskt material."

Wöhlers farhågor var emellertid överflödiga. Numera framställs alla möjliga



"organiska" ämnen syntetiskt ur oorganiskt material. Ammoniak t. ex., som är en ganska typisk "organisk" sönderdelningsprodukt, framställs nu genom di-

rekt förening av väte och kvävgas. Det var år 1828, som Wöhler publicerade sina experiment för framställning av urinämne ur oorganiskt material, och därför räknar man det årtalet som den organiska kemins födelseår. Nu räknar man inte längre med livskraften som ett nödvändigt villkor för framställning av organiska produkter. Med organisk kemi menas nu helt enkelt kolföreningarnas kemi.

Den kemiska forskningen hade med Wöhlers experiment fått en kraftig stöt framåt och utvecklingen blev närmast lavinartad. Framförallt de tyska kemisterna utträttade ett beundransvärt arbete och drev snabbt den organiska kemin upp till en oanad nivå. Den väldiga tyska färgämnesindustrin vittnar därom. Vetenskap och industri blev t. o. m. en politisk faktor, som man måste räkna med.

Den organiska kemin, som snabbt fick en hart när svindlande utveckling, beredde vetenskapsmännen inte bara glädje utan också bekymmer. Den teoretiska vetenskapen hang inte med i den snabba takten. Man ställdes inför frågan hur molekylerna i själva verket var uppbyggda. Vår store landsman Jöns Jakob Berzelius hade givit kemin dess skriftspråk, varom denna

Ovan skaparen av den organiska kemin, F. Wöhler. T. h. I Karlsruhe "träffades många skarpa gubbar, som strök sina skägg och tänkte, så det borde gå istrat om lockarna..."

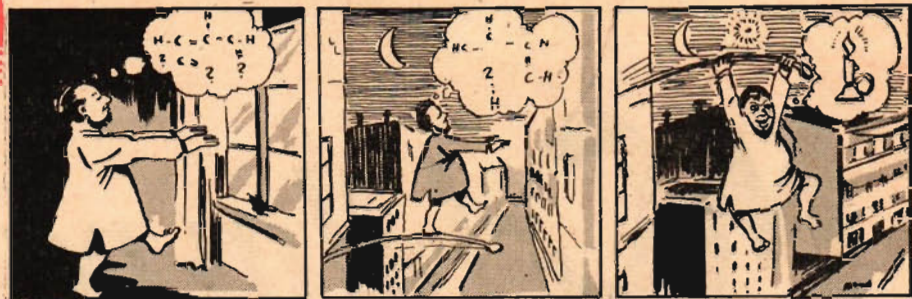


tidning haft en artikel. Han tecknade alltså vatten H_2O , vilket innebar att i vattenmolekylen ingick två atomer väte (H) och en atom syre (O). Svavelsyran tecknades H_2SO_4 , eftersom dess molekyl innehöll 2 väteatomer, en svavelatom (S) och fyra syreatomer.

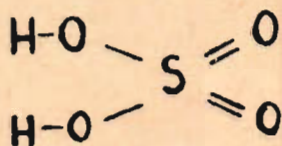
Men redan Berzelius ställdes så småningom inför fakta, som lät ana att det hela inte var så enkelt. Vinsyra t. ex. hade sammansättningen $H_6O_6C_4$, men Berzelius fann 1830 att druvsyran hade precis samma sammansättning, alltså $H_6O_6C_4$ (sex väteatomer, 6 syreatomer och 4 kolatomer). Här förelåg alltså två olika ämnen med exakt samma kemiska sammansättning. Hur i all världen kunde det hänga ihop?

Villrådigheten var stor. All världens kemister samlades till ett möte i Karlsruhe för att om möjligt få någon rättsida på de här problemen. Där träffades många skarpa gubbar, som strök sina skägg och tänkte så det borde gnistrat om lockarna, men förgäves. Man såg ingen väg ut ur svårigheterna och molekylernas inre byggnad förblev en gåta.

Det var den engelske kemisten Edwin Frankland, som skulle visa en väg ur svårigheterna. Han införde valensteorin eller atomvärdet. Atomvärdet för väte räknas som 1. Vätet är enatomigt, det har endast en valens (eller, bildligt talat, en arm att sträcka ut för att ta fatt i någon annan atom eller atomgrupp). Formeln för vatten, H_2O enligt Berzelius, blev nu enligt Frankland $H-O-H$, där det tvåvärdiga syret håller fast i två envärdiga väteatomer. (Syret har två armar att sträcka ut.) Det inte vidare välluktande svavelvätet har formeln H_2S , alltså två väteatomer och en svavelatom (S). Konstitutionsformeln måste bli $H-S-H$, och svavlet måste här uppfattas som tvåvärdigt. Men i svavelsyrligheten SO_2 måste det vara fyrvärdigt, eftersom det fasthåller



två stycken tvåvärdiga syreatomer. Alltså blir konstitutionsformeln $S \begin{smallmatrix} =O \\ =O \end{smallmatrix}$ eller $O=S=O$. I svavelsyran däremot måste svavlet vara sexvärdigt, ty svavelsyrans formel är H_2SO_4 och dess konstitutionsformel blir



Dessa konstitutionsformler måste betecknas som ett betydande framsteg när det gäller att förstå vad som sker i deglar och retortrar och man kan nog säga att intet vetenskapligt område har ett skriftspråk, som med så få tecken säger så mycket.

Går man igenom de olika grundämnenas föreningar visar det sig att flera grundämnen i likhet med svavlet måste anses äga mer än ett atomvärde. Förekommer emellertid flera atomvärden, är de nästan alltid antingen alla udda eller alla jämna. Sålunda är kväve liksom arsenik och fosfor tre- eller femvärdiga medan svavel är två-, fyr- eller sexvärdigt. Kol är två- eller fyrvärdigt, klor och jod en-, fem- eller sjuvärdiga, brom en- eller femvärdigt osv.

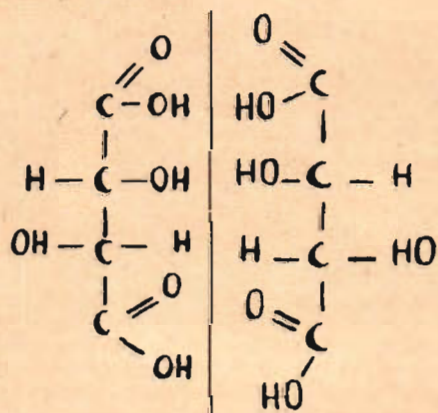
Dessa konstitutionsformler ger också en förklaring till det förbryllande problem, som mötte Berzelius, när han fann att både vinsyra och druvsyra har samma formel $H_6O_6C_4$. Men det finns också olika vinsyror, som naturligtvis i stort reagerar lika men som förhåller sig olika till polariserat ljus. Det finns sålunda en höger-vinsyra och en vänster-vinsyra. Den ena syran vrider polarisationsplanet åt höger och den andra syran vrider det åt vänster. Men bägge har sammansättningen $H_6O_6C_4$. Sådana ämnen, som har lika sammansättning men i viss mån olika egenskaper kallas isomerer. Man kan tänka sig en förkla-

ring däri att atomerna visserligen är lika många i bägge ämnena men ordnade i rummet på olika sätt. Detta framgår av konstitutionsformlerna för höger- och vänster-vinsyra, som anges här. Som syns är de varandras spegelbilder!

Vinsyra.

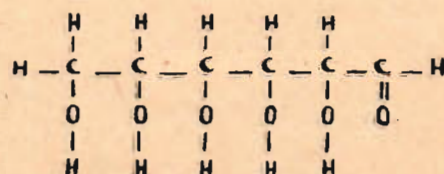
Vänster

Höger



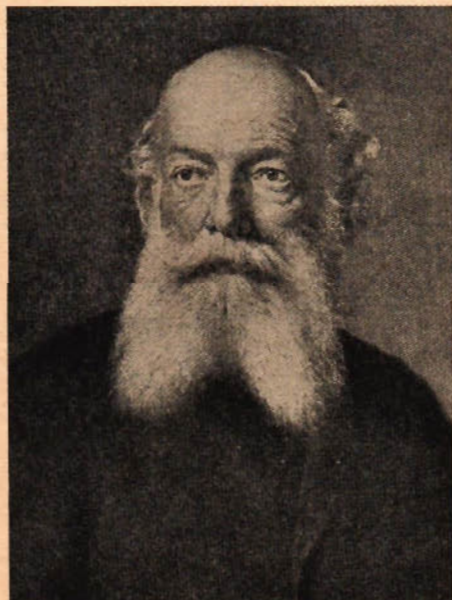
OH-gruppen i formlerna här, den s. k. hydroxylgruppen, är envärdig, ty syret i gruppen har ju bara en "arm" upptagen av väteatomen och har alltså en "arm" fri.

Det är självklart, att det inte alltid är så lätt att göra upp sådana här konstitutionsformler. Det kan ofta vara synnerligen invecklat, ett pussel, som det sannerligen krävs både tid och tålamod för att klara ut. Det är t. ex. inte så alldeles självklart att druvsocker $C_6H_{12}O_6$ har en konstitutionsformel som ser ut så här



Detta är druvsockrets konstitutionsformel. Den som har den huvudsakliga äran av att man blev i stånd att skriva strukturformler är den tyske kemisten Friedrich August Kekulé.

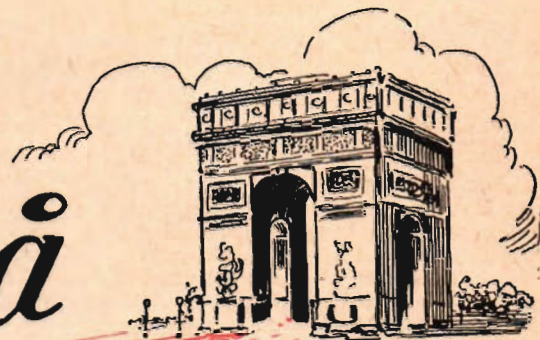
(Forts. på sid. 25.)



T. v. Friedrich August Kekulé, som löste strukturformelns gåta. Av bildraden överst på sidan framgår hur vår vän serietecknaren tänkt sig den dröm, under vilken Kekulé fick sin snilleblint.

MC-bilar på

ETIOPIE

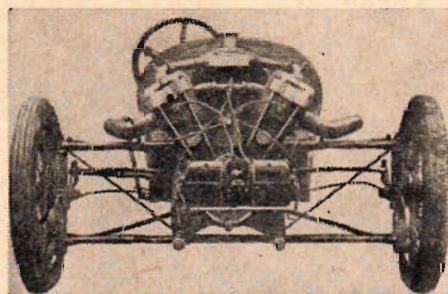


MC-bilarnas vara eller icke vara har flera gånger stötts och blötts under det senaste året och våra svenska besiktningsmyndigheter är för det mesta inte positivt inställda till de exemplar som kommit fram här i landet. I Frankrike har man också mc-bilar och där körs de t. o. m. i tävling, men de är oftast robustare konstruerade än de svenska och mer framtidsbetonade i tekniskt hänseende.

Fransmännen och överhuvud taget alla romanska folk är mer motorsinade, än man är van vid på våra breddgrader. Här är det företrädesvis ungdomen och den yngre medelåldern, som kan råka i extas inför ett nytt vrålkåk, inför sjunget från en högvarvsmotor i speed eller en förnämlig förareprestation; medan romanerna däremot i hela familjer från den yngste till den äldste är beredda att gärna offra både bekvämlighet och de surt förvärvade slantarna för detta fascinerande något, som eggjar och griper alla mänskliga sinnen — något, som man nästan vill kalla motors rytmik.

Det är därför också högst förklarligt, att de romanska folken sysslar med sina motorfordon långt mer än svenskarna, lägger ner verkligt intresse och kärleksfullt arbete på dem och även ger sig i kast med nykonstruktioner och förbättringar, som i många fall har mycket av "framtid" i sig. Heller är det inte alls underligt att de billiga och lätta bilarna intar en favoriserad plats bland motorfolket i gemen i exempelvis Frankrike: gemene mans ekonomiska ställning är inte sådan, att han kan hålla sig med något större fordon — och dessutom anses sparsamheten med all rätt vara en dygd.

Bland småvagnarna torde mc-bilarna vara de allra billigaste i anskaffning och ofta även i underhåll och drift — och därtill ger en sådan under byggnationen för det mesta tillfälle till personligt konstruktivt skapande i långt högre grad, än när det endast gäller modifiering av tidigare fabriksbyggda vag-



Darmont Sport med Jap-liknande motor på 1000 cc gör hela 140 km/tim.

nar. Vi ska därför också i fortsättningen här syssla enbart med de mc-bilkonstruktioner, som man f. n. har möjlighet att skåda i Frankrike och i all synnerhet i Paris.

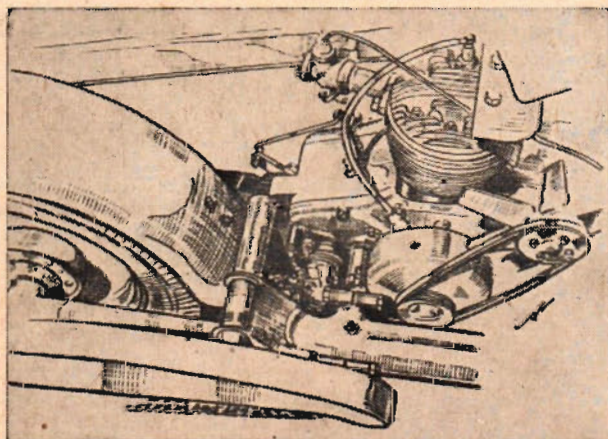
Även i Frankrike gör man gärna som här hos oss — köper en lämplig ritning

att bygga efter, ändrar den eventuellt i vissa detaljer och skaffar sedan på billigaste sätt de olika detaljerna till mc-bilen på verkstäder, bilskrotningar etc. Men det finns också en del mindre verkstäder och företag, som specialiserat sig på att bygga sådana vagnar — inte i några stora serier precis, men som utfyllnad mellan andra arbeten.

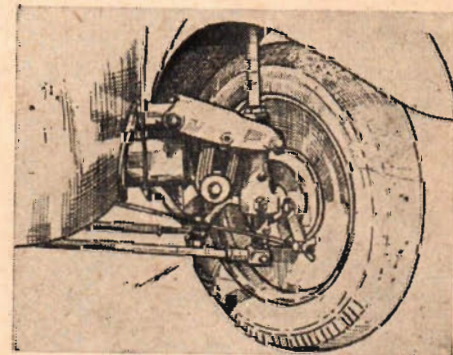
Till det yttre får man nog påstå, att de franska och svenska mc-bilarna överensstämmer ganska bra. Olikheter, som företrädesvis ligger i den s. a. s. inre konstruktionen, är emellertid ändå mer påfallande än likheterna.

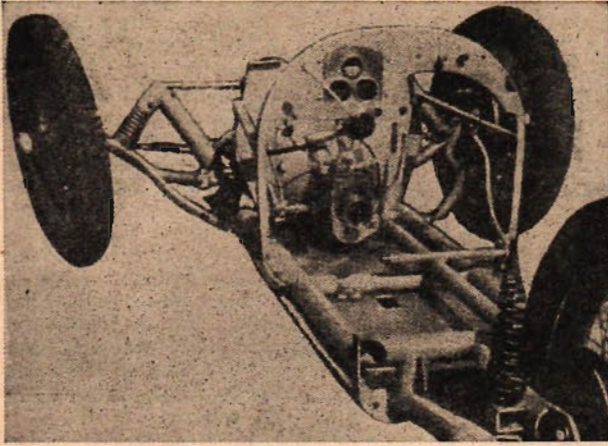
Här bör kanske också sägas, att några svårigheter att få dessa franska mc-bilar godkända även av en svensk bilbesiktningsman, knappast borde uppstå, då över huvud taget all materialdimensionering är beräknad efter syftet med vagnen, motorstorlek etc. Det har ju under senare år visat sig, att våra svenska mc-bilar haft mycket svårt att klara besiktningen och detta beror i långt högre grad än byggarna själva vill inse på att trafiksäkerhetskraven inte kunnat tillfredsställas: att fjädring och bromsar varit otillfredsställande, ramkonstruktion och hjul för klen tilltagna och annat liknande, så att vagnarna alltför lätt kunnat utgöra riskmoment både för sina egna passagerare och medtrafikanterna.

Ser man däremot på mc-bilarna i Paris, lägger man snart märke till att de



Här intill två detaljskisser av den franska mc-bilen Motobécane, som endast har 125 cc motor, men ändå har mycket goda prestanda. T. v. motorupphängningen. Man ser här tydligt hur kylfläkten är placerad vid sidan av motorn. T. h. den individuellt fjädrade framhjulsupphängningen.





Coronges mc-bil har rörram och en synnerligen effektiv individuell fjädring, som åstadkommit med kraftiga spiralfjädrar.

motsvarar även de högst ställda krav på trafiksäkerhet: dvs. de är tillförlitliga nog att tåla de påfrestningar, som drift i Paris' centrala delar otvivelaktigt utgör.

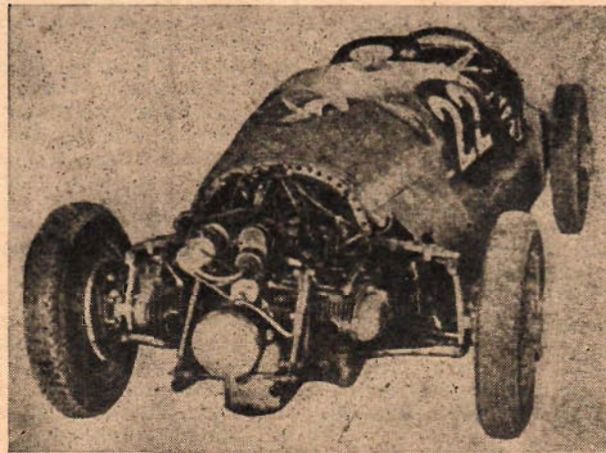
Man behöver bara titta ett slag på den mc-bil, som fått namnet Motobécane, för att konstatera, att de franska konstruktionerna ligger på ett helt annat plan än de svenska. Till det yttre har denna vagn stora likheter med TFA:s numera snart legendariska mc-bil. Den är dock betydligt kraftigare. Först och främst lägger man redan från början märke till olikheten beträffande hjulen. Motobécane har små, kraftiga, helpressade hjul med förhållandevis grova däck, vilket i samverkan med förnämlig individuell fjädring på alla tre hjulen har synnerligen stor betydelse för såväl vagnens hela uppträdande på väg som för att göra åkningen bekväm och angenäm. Rattrorelserna överförs till hjulen via en kraftigt tilltagen styrsnäcka samt justerbara styr- och parallellstag. Den individuella framhjulsfjädringen är högst okonventionell för att sitta på en liten bil, då den mest av allt liknar motorcyklarnas fjädrande trapetsgaffel. Den fjädrande enheten utgörs här av gummihängslan och dessutom är vagnen utrustad med ordentliga stötdämpare.

Motobécane har en motor på endast 125 cc, vilken emellertid räcker gott även för tämligen konstant drift. Till stor del är detta dock beroende på den fyrväxlade lådan, som ger möjlighet till att utnyttja motorn på ett effektivt sätt utan att för den skull fresta den för hårt. Topp hastigheten uppges till omkring 75 km/tim, en hastighet som förstas sällan utnyttjas, då vagnen företrädesvis används i stadstrafik. Kylningssvårigheterna vid stadstrafik har man på ett mycket enkelt sätt kommit ifrån genom att använda en liten kylfläkt, som med en kilrem drivs från motorns balanshjul.

Vagnar av ungefär samma typ som Motobécane finns i dag i en mångfald olika variationer i Frankrike och alltefter chassiekonstruktion och materialdimensionering med så gott som alla motorstorlekar alltifrån 125 cc och upp emot 1000 cc. T. o. m. större motorvolym kommer ibland till användning i dessa vagnar, men då är de för det mesta även konstruerade för tävlingsbruk. En trehjulig 1100-kubikare är exempelvis Darmont Sport, som utrustats med en "2-pipig", Jap-liknande mo-

tor och har en topphastighet på drygt 140 km/tim. På sitt sätt är den en mycket robust, racerliknande vagn med utomordentliga väghållningsegenskaper.

Midgetsporten i den form, som vi är vana vid här i Sverige, har aldrig sla-



git igenom i Frankrike och torde knappast heller ha några större möjligheter att någonsin göra det. Man är där nere alltför bortsämd med "riktiga biltävlingar" för att kunna uppbirga något större intresse för småvagnar av typ Cooper, Marwyn etc. — under förutsättning förstas att de inte är utrustade med åtminstone 1000 cc-motorer, i

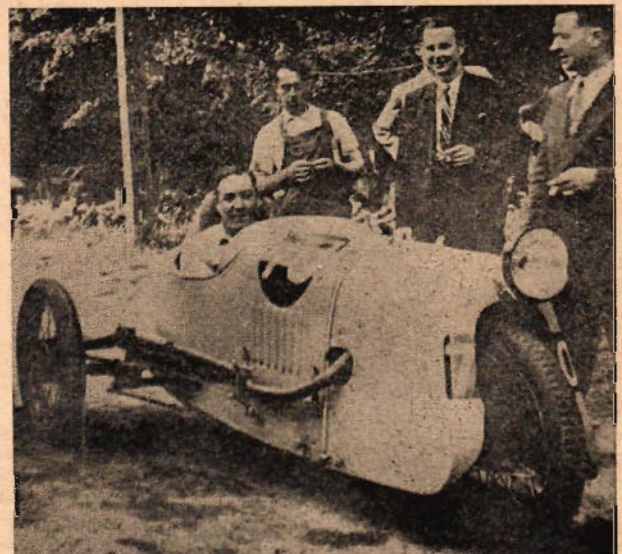
vilket fall de kommer i samma klass som Simca-Gordini, Cisitalia, Osca, Siata m. fl.; eller att de samtidigt kan karakteriseras som nyttovagnar.

På detta sätt har man i Frankrike kommit fram till några typer av mc-bilar, som haft stora framgångar på tävlingsbanorna, samtidigt som de kan användas i vanligt civilbruk. Den mest kända tävlingen för dessa vagnar är Bol d'Or-loppet, som i viss mån har likhet med det klassiska sportvagnsloppet på Le Mans — dvs. är en uthållighetstävling, som för det mesta gått under 24 timmar. Bland dessa mc-bilar kommer i allra första ledet den namnlösa fyrehjuliga typ, som utrustats med en 750 cc BMW motorcykelmotor, som vid 5500 r/m ger 45 hk. Vagnen har en lätt rörram och individuell fjädring runt om — fram med tvärställd Simca-fjäder och bak enligt samma system som Bugatti — och den totala vikten ligger inte högre än vid 345 kg. Topp hastigheten har på ett exemplar klockats till hela 167 km/tim.

En typisk Bol d'Or-vagn är den av

två herrarna Renaud och Villard lanserade trehjuliga 350-kubikaren, som under 24 timmars drift uppnått en medelhastighet på 55 km/tim. Konstruktionen är för svenska ögon ovanlig så tillvida, att det enkla hjulet sitter fram och samtidigt är drivhjul ungefär som på en paketmotorcykel.

B. Zanoni.



På mittbildens på sidan den namnlösa mc-bilen, som med en 750 cc BMW-motor gjort hela 167 km/tim. Lägga märke till framhjulsfjädringen, som är direkt hämtad från Simca. T. h. Renauds och Willards Bol d'Or-vagn, som endast har en 350 cc motor, men under 24 timmar hållit en medelhastighet på 55 km/tim.



Filmprojektorer

MODELL

1949

Ingenjör Karl E. Berggren ger här nedan en orientering om ett par nya filmprojektorer, som slagit mycket väl ut.

Den epok inom filmvärlden som betecknas som "stumfilmsepok" kan man säga avslutades år 1930. Efter denna följde "ljudfilmsepok" vilken allt sedan dess mer och mer presenterat lysande tekniska framgångar. I dag står ljudfilmen på ett högt tekniskt plan, en musikfilm recenserar numera på samma sätt som en stor konsert, en talfilm uppskattas lika mycket som en god teaterpjäs.

Samtidigt har en tredje epok brutit

sin väg, nämligen "färgfilmsepok". Bild- och ljudåtergivning har hög standard, t. o. m. de små biograferna har nu möjlighet att bjuda sin publik toppkvalitet. Men vi vill understryka, att ännu finns i vårt land på de mindre biograferna, ja nästan på flertalet, maskinrum utrustade med stumfilmsprojektorer på vilka givetvis apaterats en ljudtillsats. Samtidigt med utvecklingen för kommersiell film, har vid sidan därav, filmen för undervisningen marscherat raskt framåt.

Vår mening är här, att presentera två färska nyheter på området, dels en normalfilmsprojektor avsedd för de mindre och medelstora biograferna, dels den senaste amerikanska konstruktionen för 16 mm film, avsedd speciellt för undervisningen i skolorna. Även i vårt land har ju för något år sedan inspelats en film för undervisning i engelska och den har mottagits med förtjusning över hela landet.

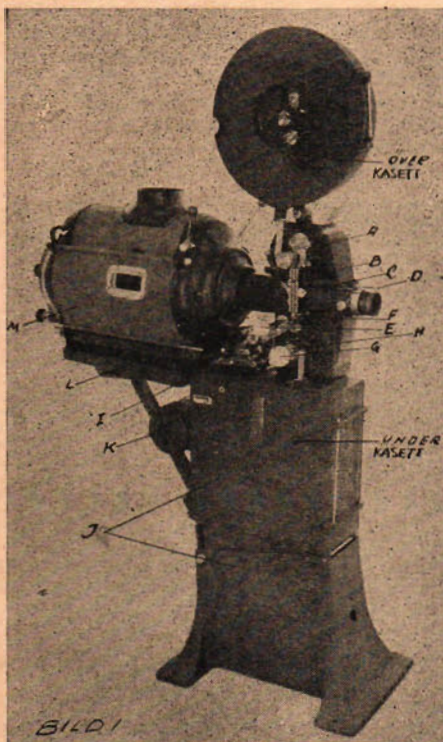
Denna nya konstruktion, som under våren 1949 presenterats på den svenska marknaden, är byggd i enlighet med de allmänna fordringar, man numera uppställer på en modern projektor. För det första, ska en sådan vara försedd med bakbländare. Strong-projektorn har en s. k. trumbländare med sådant utföran-

de, att den samtidigt tjänstgör som fläkt för den varma luftström som ljusstrålen åstadkommer innan den träffar själva bildfönstret. Bländaren är försedd med en automatisk brandlucka, vilken tjänstgör så, att den

omedelbart avskärmar ljuset om projektorn skulle stanna. Genom att förse en projektor med bakbländare, kan man alltså tillåta sig att öka ljusstyrkan — ett nödvändigt villkor för projicering av färgfilm. Detta starkare ljussystem kallas för *högintensitetsbågljus*. Strömstyrkan håller sig omkring 40 amp. och bågljuskolen, som används, är förkopp-
rade.

Ännu en automatisk brandlucka finns på projektorn. Om vi studerar bild 1, har på denna en liten gaffel markerats med A. Skulle filmen gå av, kommer filmens slinga att stiga. Denna slinga påverkar då gaffeln, vilken i sin tur släpper ned en liten metallbricka, som då avstänger ljuset från bildfönstret. En sådan säkerhetsåtgärd har numera de flesta moderna normalfilmsprojektorer utrustats med.

En tryckknapp B öppnar bildfönstrets bana i två halvor. Ett lätt tryck på denna knapp är det enda som behövs, varpå tryckskenet med hållare för objektivet förskjuter sig framåt och i sidled. På bild 2 syns, hur bekvämt filmen sedan kan inläggas i själva bildfönstret. Återgår vi till bild 1, har där en annan tryckknapp C markerats. Denna har till uppgift att reglera tryckskenornas spänning mot filmen. På ett ögonblick kan ett mycket starkt tryck regleras ned till praktiskt taget nolltryck. Detta är en stor fördel om filmen skulle vara dåligt skarvad eller mycket slitet. Med reglerkruven D inställs skarpan av bilden. Genom att vrida på denna, förskjuts objektivet till eller från bildfönstret. Med E regleras bildförställningen. Det kan ju lätt komma s. k. halvbilder vid projektionen, beroende på felskarvning eller felaktigheter i perforeringen. Bildförställaren å Strong-projektorn är utförd på absolut modernaste sätt. Systemet går ut på, att själva framkastarhjulet F vrider sig något. Då kommer bilden i bildfönstret att förskjutas. Samtidigt får emellertid bländaren icke förskjutas i förhållande till framkastarhjulets läge.



Samtliga bilder är numrerade och förklaras närmare i ingenjör Berggrens artikel. Den i texten omnämnda Bild 2 befinns sig ovan bredvid rubriken.

DE VRY "RANTAM" ljudfilmsförstärkare för 16 mm. projektorssystem.

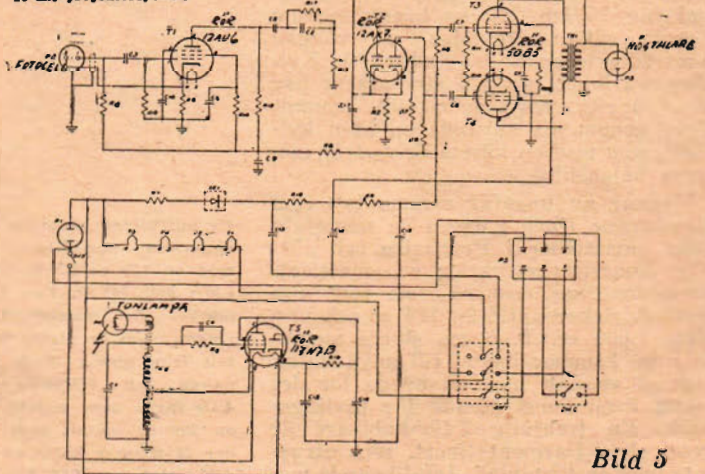


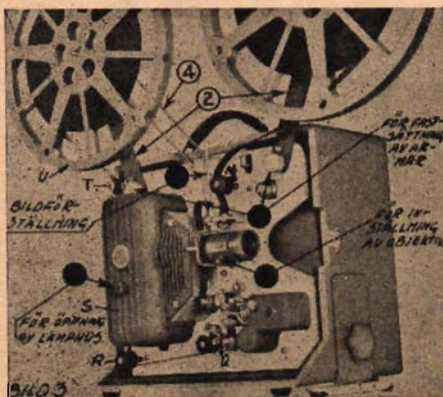
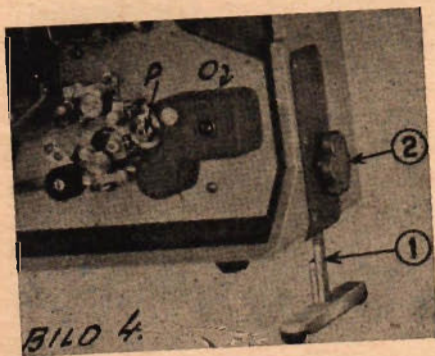
Bild 5

I det ögonblick detta tandade hjul matar fram filmen till nästa bildruta, sker ju alltid en överbländning. Bländaren är därför inställd så, att denna överbländning måste stämma med tiden för framkastarhjulets arbete. Bildförställarmekanismen är därför så anordnad, att perfekt avbländning sker, även när framkastarhjulet förskjuts.

G är en ratt med vilken hela maskineriet drivs för hand. Det är en kontrollätgård, sedan filmen insatts och innan motorn startats. På samma axel sitter nedre matarhjulet H. Mellan framkastarhjulet och nedre matarhjulet passerar filmen ljudhuvudet eller den s. k. tontillsatsen. Projektorn har försetts med löstagbar tontillsats av den anledningen, att vilka fabrikat som helst ska kunna anpassas till projektorn. Många biografer har mycket bra ljudhuvuden, goda bågglampor och utrustning för övrigt. De önskar kanske endast ett nytt projektorverk, då deras gamla stumfilmsprojektor har tjänat ut. Strongprojektorn är därför byggd att kunna anpassas till alla äldre utrustningar. Den har internationella mått och är försedd med centralsmörjningssystem. Ljudhuvudet har på bilden markerats med bokstaven I.

Till utrustningen levereras ett modernt stativ J. En nyhet för vårt land är, att dessa stativ byggs med inbyggd underkassett, iningen för en filmkapacitet av 900 m film eller för 1800 m. Genom denna inbyggnad vinnas utrymme, samtidigt som hela utrustningen blir stabilare. På baksidan sitter motorn K och bordet L är avsett att uppbära bågglampan med lamphus M. För lågintensitetsbågglampor används fortfarande i stor utsträckning handmatning av kolen, vid högintensitetslampor är matningen automatisk. Strongprojektorn är helt svenskt byggd och konstruerad för att fylla ett mycket efterlyst behov.

(Forts. på sid. 24.)



TfA-MOTORN — nu i provdrift

Den lilla TfA-motorn på 50 cc, som legat i vardande under de senaste månaderna och då och då förbättrats i våra spalter har nu hunnit så pass långt, att ett provexemplar sedan några veckor tillbaka sitter på en cykel och genomgår synnerligen omfattande prov på de svenska landsvägarna. Vi tog oss för någon tid sedan en titt på såväl motor som cykel — och då tillkom såväl nedanstående bild som omslagsbilden, vilka bör ge god uppfattning om såväl motorns utseende som dess placering på en cykel.

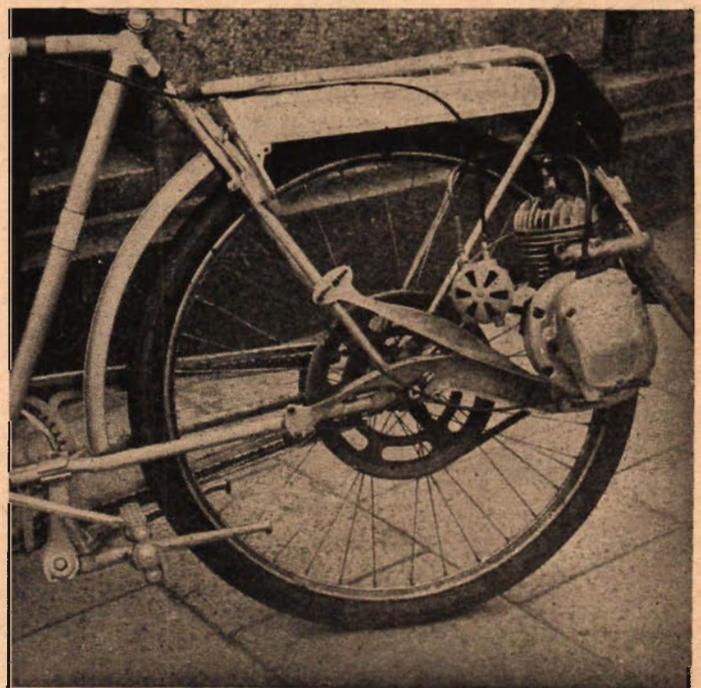
Men TfA-motorn är inte avsedd endast till att vara en hjälpmotor för vanliga trampcyklar, den ska också i en något förändrad version kunna användas som utombordsmotor till lättare roddbåtar etc.

Volymen är som sagt 50 cc i en cylinder och givetvis arbetar motorn efter tvåtaktsprincipen med renspolning av cylindern mellan varje slag. Cykelmotorn har tre och båtmotorn två överströmningskanaler. Cylindern är tillverkad av vanligt gjutgods med löstagbart lock i samma material medan större de-

len av övriga detaljer görs av lättmetall för att hålla vikten så låg som möjligt. Vevstakens grovända är rullagrat fäst vid vevaxeln. Kraftöverföringen från motorn till cykelns bakhjul sker liksom vid flertalet amerikanska hjälpmotorer av detta slag med kilrep. Kopplingen är av vanlig lamelltyp och givetvis saknas växellåda.

Meningen är att TfA-motorn ska bli förhållandevis billig och att var och en, som har något sinne för motorer med hjälp av den ritningsserie, vilken så snart som möjligt kommer att utges, själv ska kunna bygga ihop sin motor — eventuellt med vissa delar färdigköpta eller med hel byggsats som utgångspunkt. TfA räknar med att härigenom skapa ett tillfälle för "knåpintresserade" att dels mer aktivt lära känna en nyttomotors inre och dels få känna den tillfredsställelse som ju ligger i "det har jag själv gjort".

Så snart vi erhållit exakta data angående de nu fortlöpande proven med motorn, ska vi i dessa spalter återkomma med närmare redogörelser.



Den lilla eleganta TfA-motorn på plats. Kraftöverföringen sker med kilrep och accelerationen är förvånansvärt god för denna lilla 50-kubikare.

Engelsk MODELLELIT



Tre Model Engineer Exhibition i London in-
vigs i dagarna och vi presenterar därför i ett
bildsvep här nedan några av de förnämliga mo-
deller, som är med vid årets utställning.

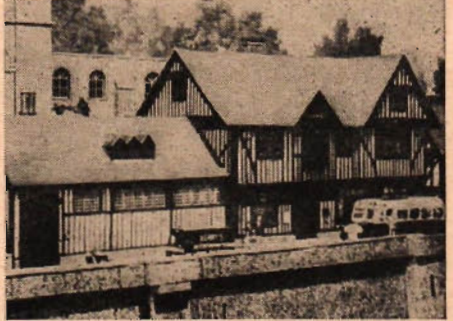
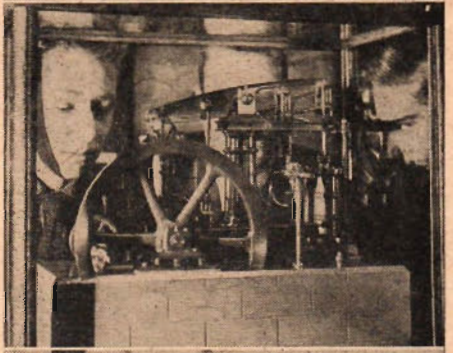
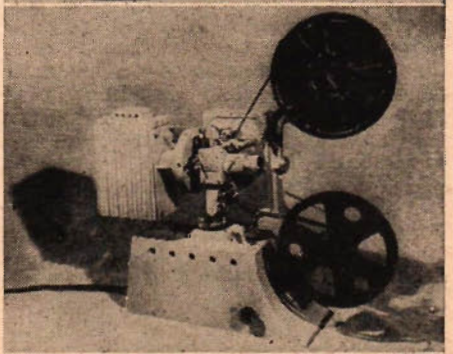
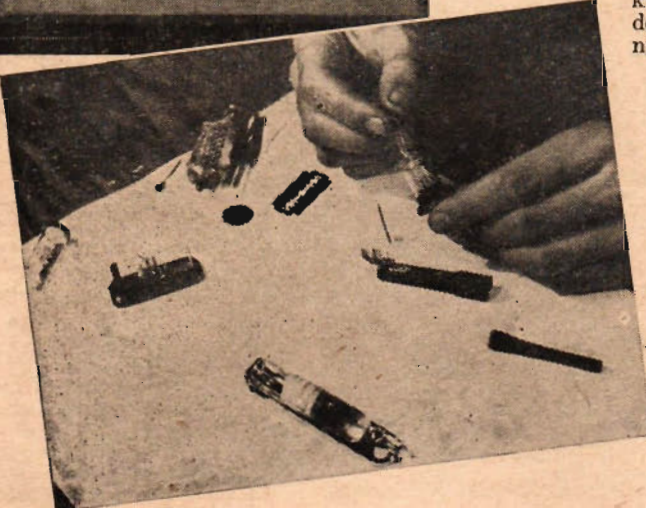
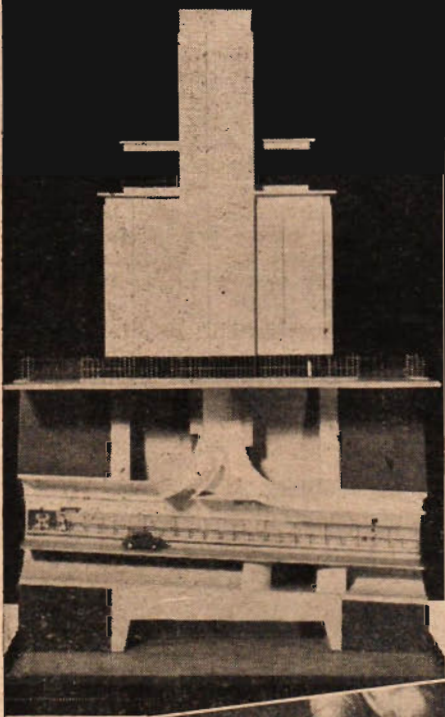
Åter har Englands många utomordentliga modellbyggare samlats till sin årliga stora träff på *Model Engineer Exhibition* i London — den världsberömda modellutställning, där förra året även ett antal svenskar på TFA:s initiativ var representerade på den då in-
stiftade internationella avdelningen. Vår förhoppning är, att Sverige nästa år

ska kunna sända över en lika förnämlig representation som 1948 och även i fortsättningen vartannat år, då Model Engineer Exhibition öppnar portarna för internationell modellbyggarkonkurrens.

Innan detta blir aktuellt anordnas emellertid under mars månad nästa år på Tekniska Museet i Stockholm den tredje utställningen *Teknik i Miniatur*, som även den dels ska bli internationell och dels utgöra en kvalificering för det svenska deltagandet vid "The Model Engineer" i London.

Vid årets utställning i the New Royal Horticultural Hall lägger man särskilt märke till det stora antalet arbetande ångmaskinsmodeller som är representerade, något som tyder på, att vartefter som de större prototyperna en efter en försvinner och ersätts av moderna och mer effektiva maskiner, så ökas i mycket hastig takt intresset för att reproducera dem som miniatyrer. Ur historisk synvinkel är detta av stort intresse, då samtliga modeller är ytterst minutiöst kopierade efter förebilderna och arbetar fullt i överensstämmelse med dem.

Även avdelningen för skeppsbygge är mycket rikhaltigt försedd med modeller av alla slags fartyg, så att man nästan fullständigt kan följa alla faser av utvecklingen från allra äldsta tid och fram till våra dagar. Intressant är det vidare att ta del av vad dessa modellbyggare lyckats åstadkomma av praktiska verktyg och arbetsmaskiner för sina egna små verkstäder. I många fall demonstreras här ett långt drivet tekniskt kunnande och utomordentlig förmåga att utnyttja olika material.

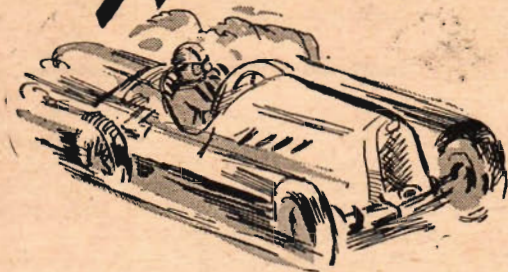


T. v. Ovan en modell av Riachuelo-tunneln i skala 1/100. Här intill det verkliga skeppsbygget i miniatyr — i skala motsvarar varje fot på originalet 1/200 tum. Riggen tillverkas av vanligt människohår medan seglen består av luftpostpapper. T. h. överst en radiostyrd MT-båt och därunder en modell av en vanlig biografprojektor. Den väger 8,6 kg och lämpar sig för såväl 9,5 som 16 mm film. Andra bilden nedifrån föreställer en ångmaskin från 1840-talet och längst ner finner vi en modell av Westcliff-Bayness järnvägen.

Midget i



DALDANSEN

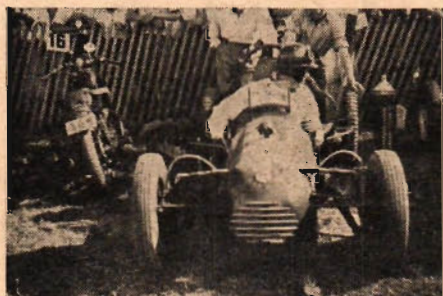


Såväl det finska Djurgårdsloppet som vårt eget Skarpnäck ansågs i tur och ordning för midgetvagnarnas debut som TT-åk, men den riktiga TT-banan kom de inte på förrän i Hedemora härförleden. Ingenjör Sigurd Aberg ger i nedanstående artikel några intryck från denna tävling.

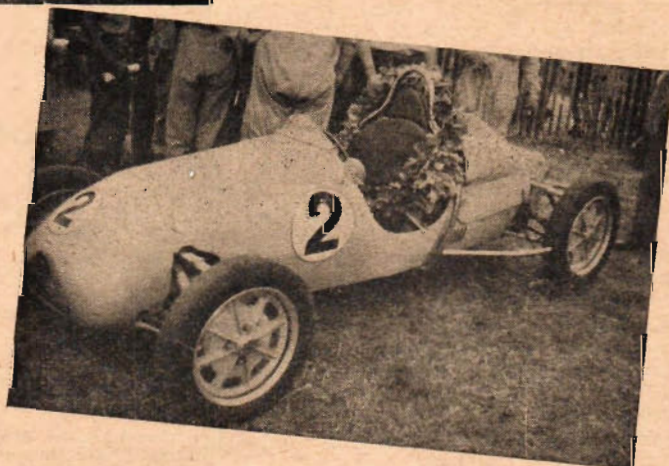
Efter ett par varv är dom slut, hördes här och var man och man emellan när de små färggranna midgetvagnarna i klass C/M hade startat sin uppgörelse på Hedemoras snabba maskindödande TT-bana. Under lördagen och halva söndagen hade vi bevittnat hur motorcykelheaten för varje varv blivit allt glesare och glesare, och hur storhejare, favoriter och nybörjare i salig blandning gick och släpade på slutkörda maskiner, så det var ej att undra på att man lite till mans gick och undrade över hur det skulle gå för dessa debutanter på en verklig TT-bana.

När startflaggan fälldes var det allt som allt 7 svenskar och 2 finnar som med dunder och brak stack iväg över startlinjen och försvann upp längs den långa sugande stigningen, som utgjorde den första raksträckan efter startkurvan. När fältet så kom tillbaka efter att ha avverkat första varvet — varje varv mätte 7 265 m — var fortfarande alla nio kvar, ledda av Brune Tavell, Oscar Swahn och Nils Gerremo, men efter tredje varvet saknades finnen Finnälä, som hade kört av banan med sin KG-special och slagit runt, dock utan att skada vare sig själva eller vagnen. På fjärde varvet hade Gerremo tagit ledningen närmast följd av Raymond Sjöqvist som åkt upp sig från femte plats och då halva loppet var avverkat stack Sjöqvist upp i ledningen efter att ha slagit varvrekord för midget med en medelhastighet av 121 km/tim, vilket ju ej är så dåligt med en 500 cc-vagn på en bana med långa sugande motlut och ett par skarpa kurvor.

På fjärde varvet hade dessförinnan finnen Stünkel varit inne och tankat, en affär som ej tog stort mer än 20 sek. På detta varv började även bromsarna att krångla för Greger Lutteman, som av den anledningen åkte ned från femte



Överst L. Finnilä, som vrupade med sin KG-spec. och närmast nedanför i raden en stark "fyrripping" — fr. v. Swahn, Tavell, Lutteman och "Raymond" — med "supportern" Calle Somelius i KÄB-mössan. Övan John Andersson på en Effyh med "Husqvarna-puckel". T. h. Swahns segrande Cooper 500 med eklövskransen snyggt "draperad" runt sätet.



platsen till sist i kön efter ett par ofrivilliga utfärder mot Falun.

Under femte varvet gjordes även en snabb uppåkning av John Andersson från Sala med Effyh special, vilket förde honom upp på tredje plats — en placering som han dock ej kunde hålla mer än ett varv för att sedan på nionde tvingas utgå på grund av fel på växellådan. En som även tvingades att utgå efter en temperamentsfull körning var Stig Söderlund som tappade förgasaren på sin ettriga SRM-motor.

Under de tre sista varven ledde Swahn tätt följd av Tavell och Sjöqvist och den sistnämnda gick på sista varvet om Tavell för att gå över mållinjen som andra man endast en halv maskinlängd efter den segrande Swahn. Så kamp var det in i det sista!

Sammanfattningsvis kan man säga att midgetvagnarna visade större tillförlitlighet vid detta tillfälle än motorcyklarna, då av 9 startande 6 fullföljde. Ingen gick ut på grund av direkt motorfel och allt tal om att det ej skulle gå att köra en JAP-motor i midget på en TT-bana torde nu kunna avlivas, vilket endast bekräftar de erfarenheter som engelsmännen gjort under de senaste åren.

I det närmaste 7,5 mil i rasande fart på denna bana framhävde dock tydligt nog nödvändigheten av goda bromsar — utan effektiva fyrhjulsbromsar har man ingen möjlighet till en god placering.

Samtliga deltagande midgetförare var förtjusta över banan och tävlingsformen och ser nu med en viss förväntan fram mot nästa TT-lopp. Allas tankar gick nog också till det planerade gärdesloppet och de som i den saken makten kaver.

HÄNDIGT



TRAMPBIL med "hjälpmotor" — en rolig leksak för barnen

Denna nya trambil skiljer sig högst avsevärt från de gamla vanliga trambilarna genom sin "hjälpmotor", vilken består av ett svänghjul, som kan sättas igång genom trampning även medan själva bilen står stilla, tack vare en frikoppling.

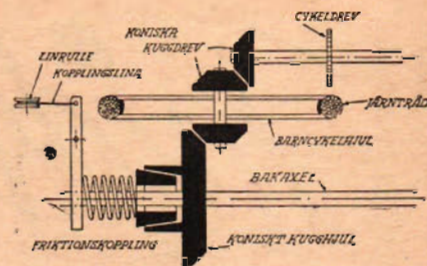
Det är ju väldigt roligt att kunna sitta och "spinna" med motorn i tomgång, medan bilen står stilla. Det är lätt att göra en anordning med vilken man kan åstadkomma ett spinnande eller surrande läte, som kan varieras med ett "gasreglage". Detta brukar ju nästan alla pojkar tricksa med på vanliga cyklar, men i det här fallet är det ju så mycket roligare, då man kan sitta och "gasa" medan själva bilen står stilla.

I utförsbackar kan man samla en avsevärd kraft genom att ha svänghjulet ikopplat och sedan på slät väg och t. o. m. i smärre uppförsbackar utnyttja denna ackumulerande kraft.

Vid tillverkningen av denna bil kan man mycket väl utgå från en vanlig trambil, då det mesta är användbart. I många fall behöver man ej alls ändra på själva karossen. Bilen bör vara försedd med rundtrampning. Av den schematiska röntgenteckningen ser vi hur hela konstruktionen är tänkt.

På pedalaxeln sitter till höger ett kedjehjul och från detta överförs kraften genom en cykelkedja till ett kedjedrev på en mellanaxel ovanför bakaxeln. Genom ett par koniska kugghjul överförs sedan kraften till svänghjulet, som bör vara tungt just i periferin. Ett mycket bra sådant svänghjul kan lätt göras av ett litet cykelhjul, på vars skena man i stället för slang och däck har lindat järntråd (smala armeringsjärn). Järntrådslindning fästs på genom järntrådsförband ytterst tätt virade omkring själva armeringen.

Olle Norelius har tid efter annan kommit med många roliga uppslag, som lanserats i våra spalter och alltid mötts med entusiasm av de hobbyintresserade läsarna. Den konstruktion, som följer här nedan, är inte mindre originell än sina föregångare, varför vi förutsätter, att trambilen med "hjälpmotor" kommer att bli mäkta populär.



Trambilens koppling och "transmission".

Via ett koniskt kugghjul och ett kuggdrev överförs kraften från svänghjulet till en friktionskoppling, vilken kan tas från en gammal utstrangerad motorcykelmotor, som man kan spåra upp på något skrotupplag.

På röntgenteckningen är flera av dessa detaljer mycket schematiserade — just på grund av att var och en får använda sig av den del, han kan komma över till det pris som passar honom.

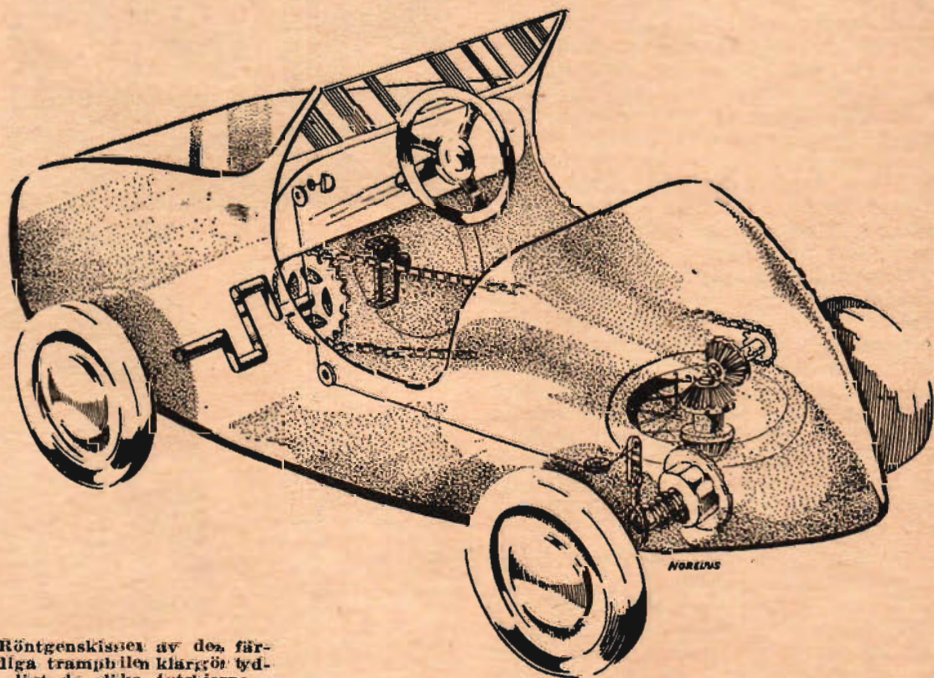
Från kopplingen går en lina över lintrissor fram till ett handtag på instrumentbrädan. Kopplingen ska vara anordnad på så sätt att den kan låsas i både ikopplat och urkopplat läge. Detta är lätt att arrangera just där linan passerar igenom instrumentbrädan. Ta en titt på vanliga bilsars reglage från instrumentbrädan för kylarjalusin. Den schematiska skissen förtydligar hur kraftöverföringen ska anordnas.

Det gäller att åstadkomma högsta möjliga varvtal på svänghjulet, vilket kan utexperimenteras genom utbyte av kedjekrans.

Givetvis är det en stor finess om man kan använda sig av cykelväxel eller av frihjulsnäv från en cykel, i vilket senare fall man inte behöver flytta fötterna från pedalerna i utförsbackar, och man dessutom har bromsmöjlighet lätt ordnat på svänghjulet resp. hela bilen.

Bullerljudet eller surrdosan regleras med handgas på ratten eller instrumentbrädan.

Copyright TIA
och NORELIUS.



Röntgenskissen av den färdiga trambilen klargör tydligt de olika detaljerna.

METEOR - amerikansk reamodell

Reaktionsmodellerna är ännu sparsamt företrädade i Sverige men av vår post framgår att åtskilliga modellflygare experimenterar på området. Då amerikanerna i detta fall hunnit betydligt längre publicerar TFA här och på det följande uppslaget arbetsbeskrivning och ritning på en amerikansk modell som gjort över 200 km/tim.



Efter två års experiment med reaktionsdrivna modeller, så har en maskin som är snabb, enkel och billig att bygga nu åstadkommit. Konstruktionen är utformad med den kända tyska V-1-bomben som mönster, i det att den drivande enheten är monterad ovanpå planet. Denna placering är nödvändig emedan den utomordentligt höga driftstemperaturen på reaktionsmotorn skulle förbränna planets balsaflygkropp, såvida inte särskilda försiktighetsmått vidtogs för att värmeisolera motorn eller genom att använda ett metallplan.

Den reaktionsmotor, som här används är av resonansstråletypen, vanligen på engelska kallad "reso-jet" eller "pulse-jet". Den ursprungliga drivkraften var en "Dyna-jet". Kraften alstras genom högfrekventa explosioner i förbränningskammaren. Dessa explosioner är så snabba (över 200 per sekund) att den resulterande effekten som framkommer ur stjärtröret blir en jämn kvast av het gas.

I stället för att använda en ihålig balsaklots till flygkroppen, vilket är det vanligaste på hastighetsmodeller, så används här en hård balsaskiva. Sidorna på $\frac{1}{4}$ " balsaskivan skärs först ut. Tänk på att redan nu skära ut spåren för vingarna, limma fast distansstycket

($\frac{1}{4}$ " skiva) väl i stjärtpartiet mellan flygkroppens sidor och håll detaljerna inspända tills limmet torkat. Sätt sedan in de fyrkantiga 10 mm balsabitarna och tvärsträvorna av furu och använd rikligt med lim. Det övre nospartiet sätts nu på. Detta har också sidor av $\frac{1}{4}$ " skivor och 10 mm tvärsträvor. Limma fast 5 mm skivan på nosen och nospetsen som utformas med kniv. Fästena för landningsstället görs av 10 mm 4-kant fururibbor. Dessa genomborras, varefter ett mässingsrör pressas in i varje fäste. Röret ska ha sådan dimension att det tillåter landningsställets metalltråd att glida fritt utan att fastna. Limma fast dessa fästen vid plywoodmellanväggen och när limmet torkat limmas mellanväggen fast på sin plats. Fyll ut med plastiskt trä om så erfordras.

Ritsa på tunn mässingsplåt upp konturerna för bränsletanken och klipp till och löd ihop fogarna noga. När rörförbindningarna också löts och bränsleröret anslutits sänks tanken ned i vatten samtidigt som man blåser igenom bränsleröret. Skulle någon läcka finnas så upptäcks den lätt genom uppkomsten av luftbubblor. Montera sedan in tanken.

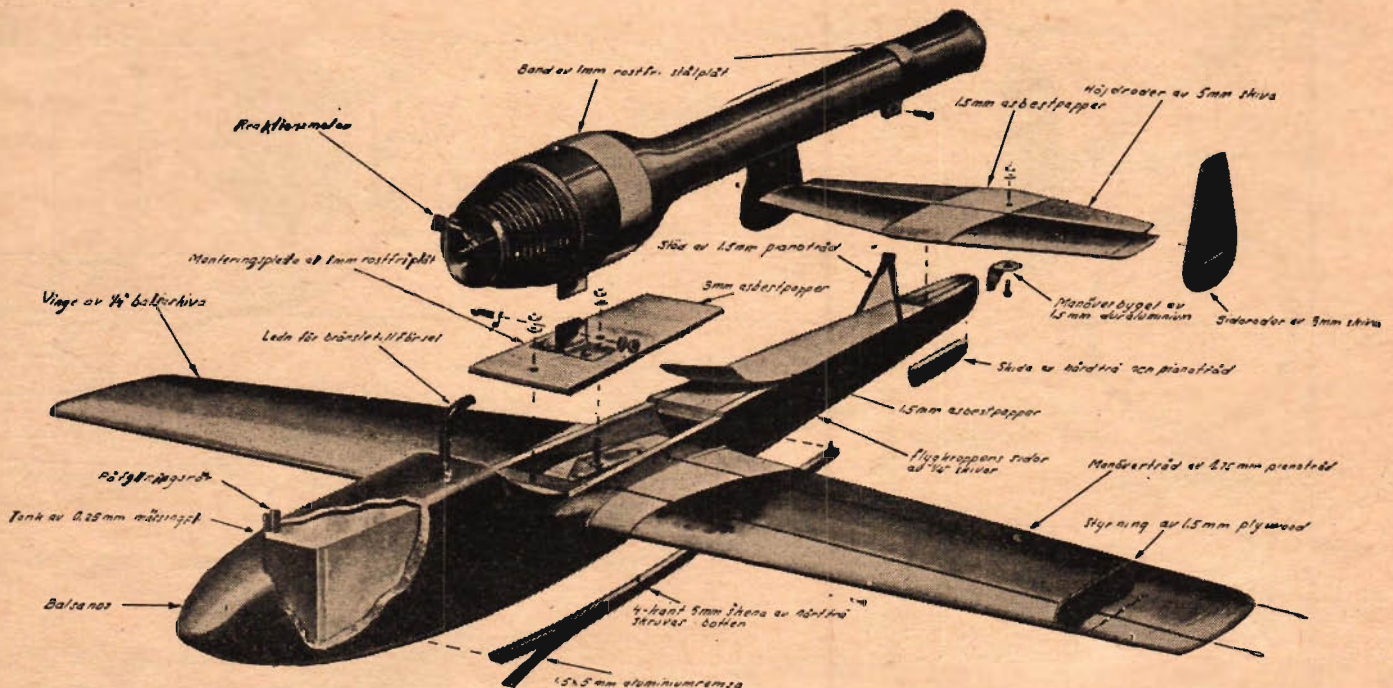
Vingen görs av solid balsa och är lätt

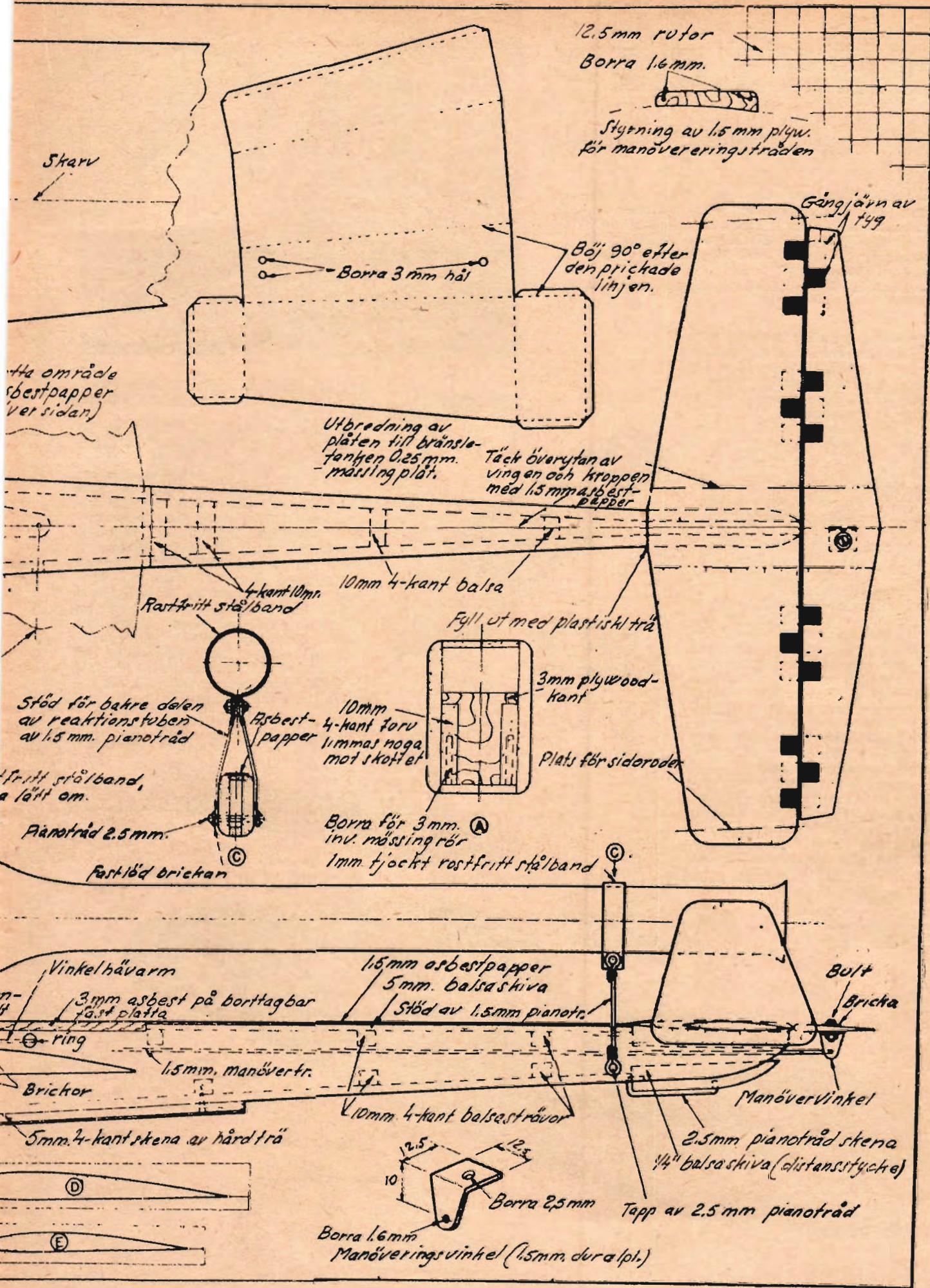
att utforma. Vad som även är viktigt, är det faktum, att den är lätt att reparera. Limma ihop de två $\frac{1}{2}$ " skivorna av balsa och använd kraftiga spännklotsar eller annan hopprensning så att en god fog erhålls. När limmet torkat ritsas vingprofilen upp varefter vingen sågas ut med en lövsåg och arbetas till rätt profil. En skarp kniv, rakblad, hyvel och grovt sandpapper bör vara de enda verktyg som behövs till detta jobb. Putsa vingen med fint sandpapper och ljusfernissa den en gång. Nu bör ni ha fått en vingprofil som betecknas N.A.C.A. 2409. Stick in vingen försiktigt i det spår som är upptaget i flygkroppen och när den sitter på sin plats påstryks rikligt med lim både på in- och utsidan av flygkroppen i vingskarven.

Stabilisatorplanet skärs ut av det angivna materialet och sandpappas så, att det får den rätta strömlinjeformade sektionen. Sätt fast höjdrodet med gångjärn på stabilisatorn och limma fast stabilisatorn på sin plats på flygkroppen. Gör vinkelhävarmen så som ritningen visar. Gör "fästplattan" (asbestplattan) och borra hål både för vin-

(Texten forts. på sid. 22.)

Ritning på nästa uppslag!





ELEKTRA -

en eldriven, robust modellbåt

Ett roligt modellarbete är kabinkryssaren Elektra, som utrustad med en liten el-motor drivs av ett vanligt 6-volts batteri och mycket väl lämpar sig för såväl mindre insjöar som plaskdammen i stan.



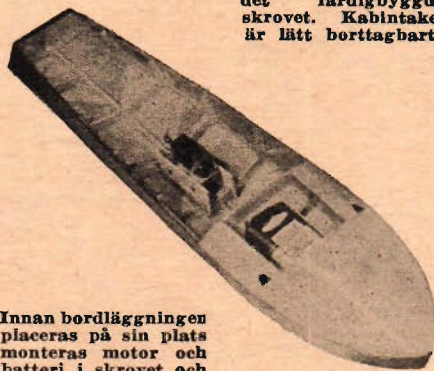
Ovan justeras motorn slutgiltigt in i det färdigbyggda skrovet. Kabintaket är lätt borttagbart.

Här har vi nu det allra senaste, när det gäller strömlinjeformade kabinkryssare — en modell vilken både är vacker och har en utomordentlig prestationsförmåga. Den drivs av en elektrisk motor, som är ansluten till ett 6-volts batteri och kryssaren passar mycket bra på vilken insjö som helst. Om ni går in för hastighet så kan ni lätt inmontera en 2,5 till 10 cc bensinmotor. Konstruktionen är jämförelsevis enkel och ingen modellbyggare behöver få några svårigheter om bara anvisningarna noggrant följs.

Börja bygget genom att först anskaffa en jämn skiva med måtten $\frac{3}{4}'' \times 22,5 \times 92$ cm. Furu är lämpligast men även $\frac{3}{4}''$ lamellträ duger.

Rita på ritpapper upp relingslinjen och stifta fast papperet på skivan. Lägga vaxpapper över ytan, skär till och stifta fast 6,5 mm fyrkantiga längsgående lister på de ställen som utmärks på fig. 2 och skär sedan till tvärlistor, så att ändarna har ett spelrum på ungefär 6 mm från insidan av övre relingslisterna. Relingslisterna stiftas enligt figuren fast med $\frac{1}{2}''$ trådspik i bottenplattan längs efter relingslinjerna.

Tvårspantens och tvärsträvornas yterkonturer ritas upp på 3 mm plywood och sågas ut med en kontursåg. När alla tvårspanten sågats ut bör steget limmas fast med spant nr 5. 5 mm fyrkant relingslisterna placeras på mallen och



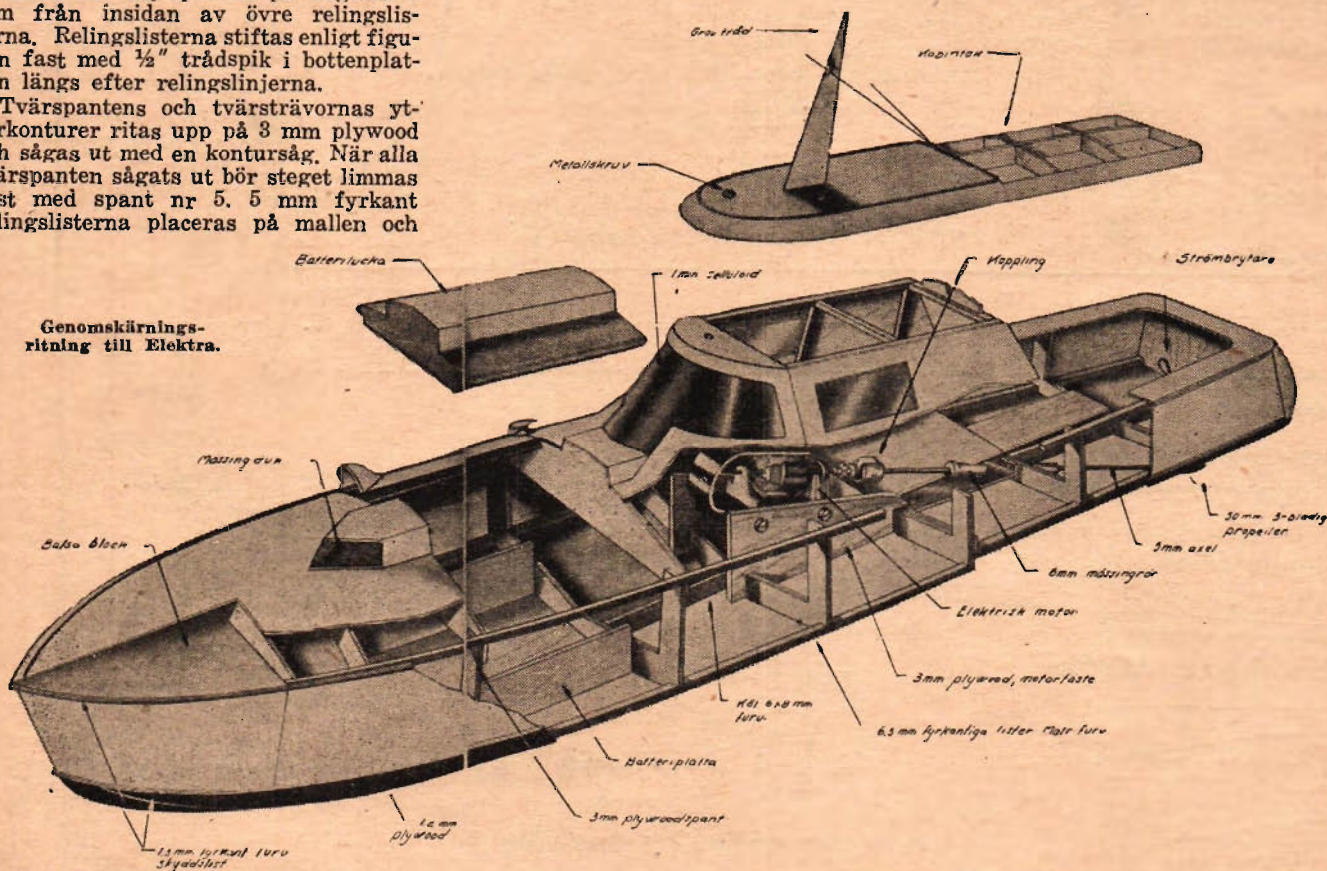
Innan bordläggningen placeras på sin plats monteras motor och batteri i skrovet och rättas balansen kontrolleras.

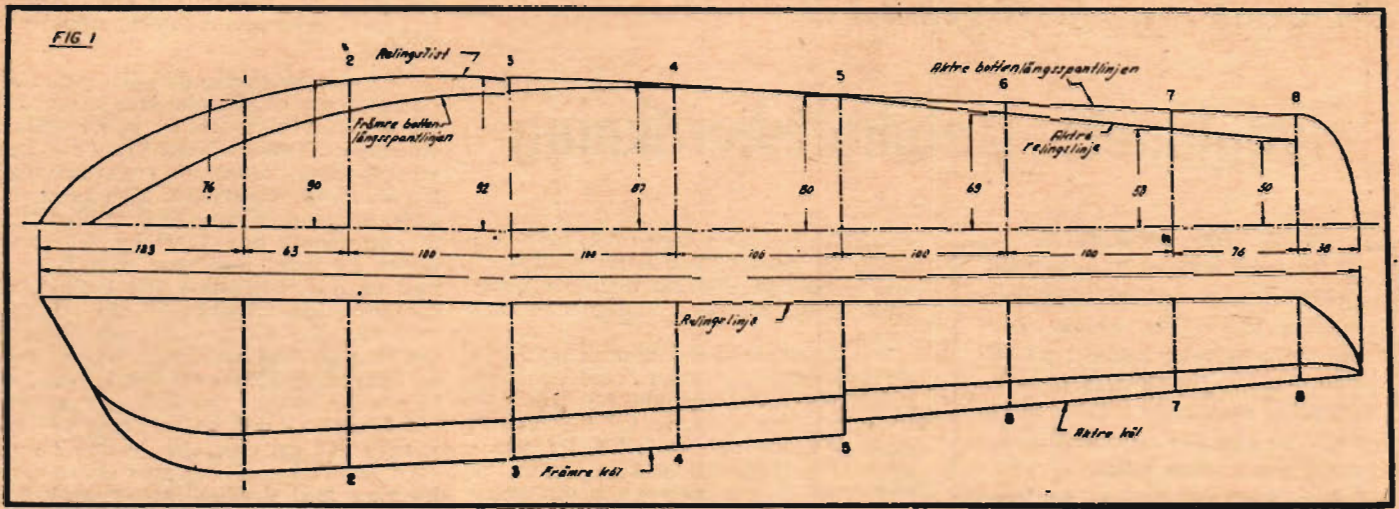
spanten skjuts in mellan tvärsträvorna. Lim stryks på spanten, så att relingslisterna hålls fast.

Fremre och aktere kölen kapas nu till erforderlig längd och limmas i urtagen i varje spant. Limmet bör få torka ordentligt på köl- och relingslisterna innan bottenlängsspanten läggs på. Små "C"-klämmor håller fast bottenlängsspanten vid tvårspanten tills limmet torkat ordentligt. Sandpappra eventuellt utskjutande material, så att det blir en jämn yta längs spantlinjerna. Tag nu bort skrovet från mallskivan och upprepa sandpappningen på relingslisterna.

Sätt fast sidor och botten, som är av 1 mm plywood eller 1,5 mm faner. Använd rikligt med lim för denna procedur och spänn fast beklädnaden på spantverket tills limmet torkat ordentligt. Sex sektioner används för att beklä sidorna och botten.

Genomsärningsritning till Elektra.





Bog- och akterstyckena tillverkas sedan av hård balsa. Skär till sektionerna inom 2 mm till 3 mm av den färdiga linjen. Limma fast detaljerna och sandpappra till rätt mått. Bogstycket fästs även vid spant nr 1 med 4 st. 1/2" träskruv. Däckstöden görs av 3 mm plywood som limmas vid skrovet så som visas i fig. 3, sammanställningsritningen. Luckramen, av 3 mm fyrkant och 6x3 mm hårda balsalister, placeras mellan däcksbalk nr 2 och 3.

Däcksbeklädningen för båten består av tre huvuddetaljer med två ytterligare sidor på vardera sidan av batteriluckan. Den görs av samma material, som sidor och botten. Däcksbeklädningens huvudkonturer fås från sammanställningsritningen av skrovet. När däckset limmas fast på skrovet, så att det passar med yttre kanten av relingslisterna sätts övre och undre skyddslisterna fast på skrovet sidor. Listerna är av 1,5 mm furu.

Tillverka och montera in motorfästet, så som ritningen visar, och använd rik-

Fäst riksvi upp relingslisterna i full skala på vår arbetsritning

OBS. alla dessa perspektiv är i skala 1:1

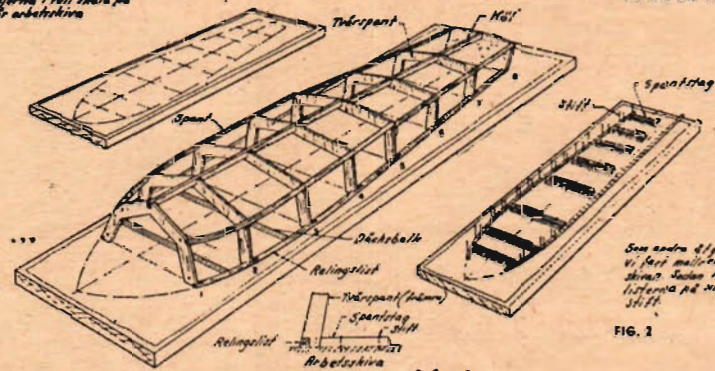


FIG. 2

ligt med lim samt fyll ut fogarna med plastiskt trä. En batterihylla enligt ritningens anvisningar kommer så närmast i tur. Om en motor används som ritningen visar, bör en platta lämplig för ett standard 6 volts batteri användas. Ytterligare utrymme behövs om

flera batterier ska användas för att mata motorn med dess maximala spänning på 8 volt. Används en 25 volts motor, görs batteriplattan så att den passar för ett större batteri.

(Forts. i kommande nr.)

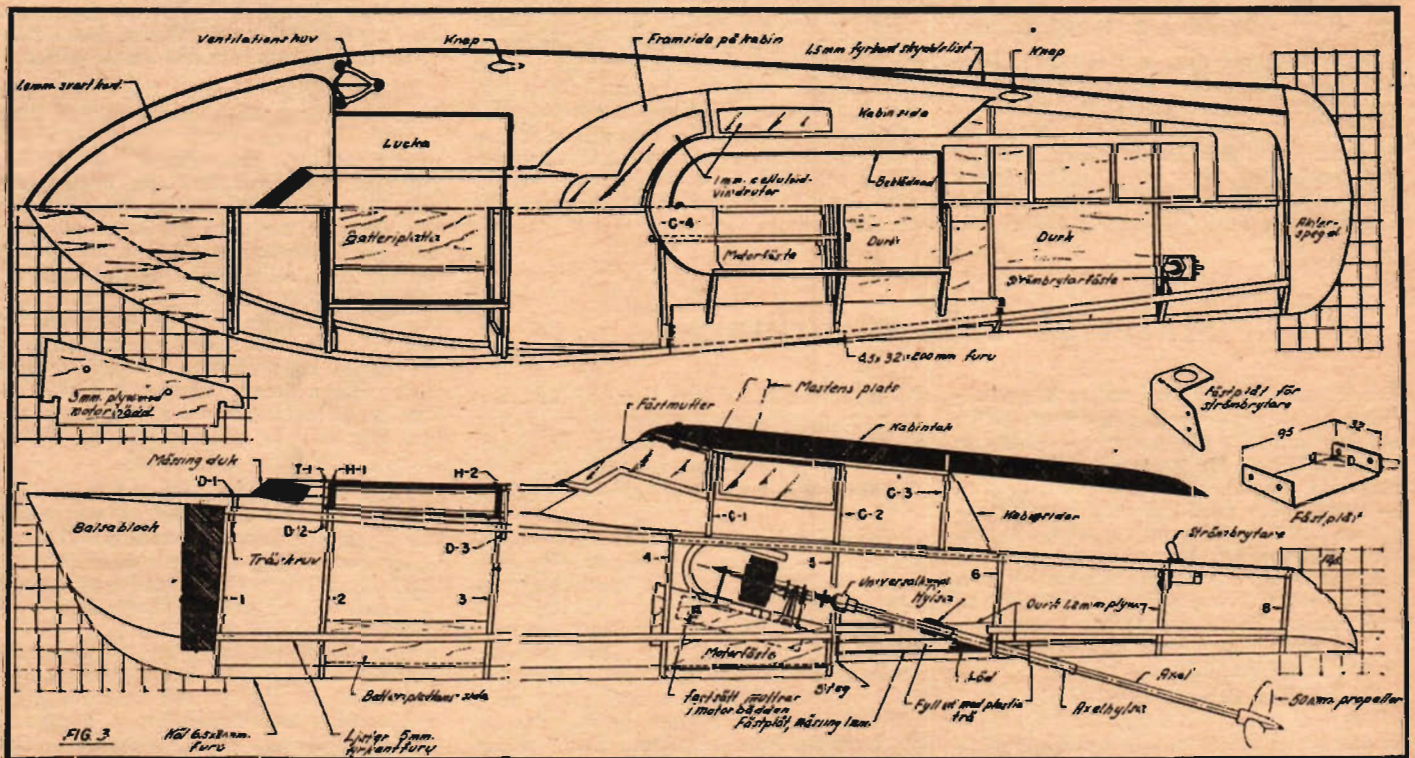


FIG. 3

Flygplanets stabilitetsberäkning

TJUGONDE AVSNITTET

av flygkapten Harry Habels principbeskrivning av ett flygbygge inflyter här nedan. Denna serie har tidigare varit införd i nr 14, 16, 17, 18, 21, 22, 25, 1946, 2, 5, 10, 16, 18, 22 1947, 7, 8, 9, 13, 15 och 16 1949 och kommer att avslutas under den närmaste tiden.

Bränsletanken är tom $G_b = 3 \text{ kg}$ (—30 kg)
 Flygplansförare + fallskärm $G_f = 100 \text{ kg}$ (+10 kg)
 Bagage $G_{bg} = 10 \text{ kg}$ (+10 kg)

Genomförs motsvarande beräkning som tabell XVI visat, så beräknas tyngdpunktens bakläge till i första fallet $x = \text{ca } 280 \text{ mm}$ och i andra fallet $x = \text{ca } 410 \text{ mm}$

Med dessa data beräknas normalkraftsmomentets nya värden för båda fallen. Analogt till beräkningarna i tabellerna XVIII och XIX får man (vid övriga data oförändrade) nu två $\frac{M_F}{q}$ och två $\frac{M_F}{q} + \frac{M_s}{q}$ -kurvor, den ena gällande vid tyngdpunktens främre och den andra vid dess bakre position. Därefter uppritas de som funktion av "för att undersöka stabilitetsförhållandena vid dessa båda extrema fall.

I det här fallet har man på fig. 39 för tydlighetens skull uppritat endast $\frac{M_F}{q} + \frac{M_s}{q}$ -kurvan vid tyngdpunktens största bakläge, dvs. $x = 410 \text{ mm}$. Denna linje ävensom stabiliseringsytans momentkurva "med fasthållet roder" är ritade med streckade linjer. Deras resultat, "resulterande II" skär "axeln vid punkt (b), dvs. vid tyngdpunktens största bakläge uppnås momentjämvikt i motorflykt med "fasthållet roder" vid

$\alpha = 5,3^\circ$. Vid detta läge av tyngdpunkten är flygplanet "med lössläppta roder" inte längre stabilt, som man kan övertygga sig om när man jämför båda kurvorna.

Vid tyngdpunktens främsta position, $x = 280 \text{ mm}$, får man "med lössläppta roder" jämviktspunkt vid (f), dvs. " $\alpha = 1,6^\circ$ ", "med fasthållet roder" någonstans mellan " $\alpha = 1,6^\circ$ och $2,5^\circ$ ". Med fasthållet roder" är flygplanet även i glidflykt stabilt vid tyngdpunktens alla positioner mellan $x = 280$ och 410 mm , som en fortsatt beräkning skulle komma att visa.

Är flygplanet stabilt, så kan genom höjdrodrets föränderliga utslagsriktning och vinkelstorlek momentjämviktspunkt uppnås vid vilket som helst " α -värde inom dess normala område — flygplanet är stabilt även vid varje så "vald" anfallsvinkel. Är stabiliteten otillräcklig så ska ytan göras större eller avståndet från tyngdpunkt längre. För att underlätta flygplansförarens "arbete" förses höjdroder och även andra roder oftast med en liten trimmklaff på bakkanten som fig. 40 visar. Denna kan vara manövrerbar från förarens sittplats (a) eller ställbar på marken (b). Trots sina små mått är denna klaff ytterst verksam. Om det fortfarande är nödvändigt att hålla rodret något nedåt, så ska klaffen ha ett utslag uppåt — och tvärtom. En annan möjlighet är trimmbar stabilisator.

Därmed är alla förberedande beräkningar genomförda och man kan börja med flygplanets direkta konstruktiva utformning. I den här beskrivningen är, beroende på ändamålet att visa beräkningssättet, bara de viktigaste faktorerna påpekade. I beskrivningen är endast beräkningen utförd för ett *monoplan*. Vid beräkning av ett biplan förekommer mindre avvikelser. — Det blir emellertid varje intresserad egen sak att överlägga med sig själv om han vill berika sina kunskaper genom ytterligare litteratur.

Material och utformning

Innan man börjar med några konstruktionsritningar — antingen det nu gäller ett flygplan eller något annat — så måste man ha beslutat sig för lämpligt byggmaterial. För flygplanet blir det frågan — metall eller trä? Planetens huvuddimensioner bestäms vid aerodynamisk och stabilitetsberäkning, beroende på användningsändamål och uppställda fordringar, men konstruktionsättet och detaljernas utformning beror direkt på byggmaterialets egenskaper samt delvis även av dettas standardmått.

En konstruktion måste alltid ritas med hänsyn till materialet. Ej mindre viktigt är hänsynen till rena tillverkningsättet.

Så mycket som möjligt ska man undvika sådana konstruktionformer som kräver specialmaskiner, såsom svar, fräsbänk osv, eller vilka genom komplicerad uppbyggnad skulle kräva långvarig bearbetning.

Varje detalj måste ritas så att dess tillverkning blir så enkel som möjligt och med tanke på att erforderlig styrka uppnås med *minsta materialmängd*. Därmed hålls såväl tillverkningskostnaderna som flygplanets tomvikt nere. Två mycket viktiga faktorer. Enär kravet är, särskilt vid ett flygbygge, att erforderlig hållfasthet ska nås med lägsta vikt, så duger endast ett begränsat antal mate-

rialslag — då framförallt vissa träsorter, specialstål, aluminiumlegeringar och elektron.

När man betraktar de olika materialslagen ligger avgörandet icke endast vid låg specifik vikt och ej heller endast vid stor hållfasthet. Väsentligt är — hur mycket väger erforderlig materialmängd för att nå en viss styrka? Man kan t. ex. anta, att man behöver en 1 m lång stav för att hänga upp 7 000 kg. Gör man denna av furu, med spec. vikt 0,6 och med en draghållfasthet 700 kg/cm², så beräknas dess tvärsnitt 10 cm² och stavens vikt blir 600 gr. Gör man densamma av stål, med spec. vikt 7,8 och med en draghållfasthet av 7 000 kg/cm², så blir erforderligt tvärsnitt 10 gånger mindre, dvs. 1 cm², men stavens vikt beräknas 780 gr, dvs. 180 gr mer än av furu. Tillverkas denna stav av en stållegering med draghållfasthet $\sigma_d = 10\,000 \text{ kg/cm}^2$ blir den i stället lättare än av trä. En stav av aluminium, vilket är ca 3 gånger lättare än stål, skulle väga betydligt mer än en annan gjord av ovan nämnda stål, enär dess draghållfasthet är mer än tre gånger mindre osv. Kraven är — material med lägsta vikt i förhållande till styrkan — av spec. vikten är endast tvärsnittytan beroende.

Vilket material är lämpligast? Bortsett även från bearbetningsmöjligheter är trä i de flesta fall mest lämpligt för ett lätt flygplan, enär konstruktionsdelar t. ex. av stål i vissa fall skulle förutsätta så små dimensioner (plåtjocklek under 0,1 mm osv) att dess bearbetning bleve svår och materialet dessutom inte skulle hålla sin form. I så fall blir man tvungen att använda tjockare material än hållfastheten kräver, dvs. konstruktionen blir tung.

I allmänhet är man oftast tvungen att kompromissa mellan en enkel konstruktion och låg vikt. Att spara vikten betyder att öka arbetstimmarna — vissa detaljer utarbetas med lättninghål, andra ihåliga eller i en annan gynnsam men därvid mer komplicerad form osv. Ju "kraftigare" en detalj är, desto större är möjligheten att där spara vikten.

Själva byggarbetet förenklas när konstruktionen är skapad så att man t. ex. behöver monteringsbultar endast i två eller tre olika \emptyset , vid ett lätt flygplan vanligast 4, 5 och 6 mm; att man gör de flesta beslag av 1 och 1,5 mm stålplåt, att man använder rör med möjligast begränsat antal olika \emptyset och minsta antal olika tvärsnitt för trälister. Vidare är det väsentligt att alla konstruktionsdetaljer är lätt tillgängliga vid monteringen, vid senare översyn och eventuella reparationer. Det gäller särskilt rörliga delar, bränsle- och oljetankar, deras ledningar och andra vitala delar. Där det är nödvändigt ska vidare inspektionsluckor byggas in.

Vid konstruktionens utformning måste beaktas att alla föränderliga vikter såsom flygplansförare, passagerare, bränsle, olja och bagage ska placeras så nära intill flygplanets beräknade tyngdpunkt som möjligt för att undvika större stabiliseringsrubbingar vid flygning. Instrumentbrädet måste ritas så att detta rymmer alla erforderliga instrument — bestående av minst: varvmätare, oljetryck- och -temperaturmätare, kompass, klocka, höjd- och hastighetsmätare. Om

det inte finns plats på instrumentbrädet för magnetkontakter, kan dessa placeras på något annat tillgängligt ställe. I kompassens närhet bör man undvika att placera större magnetiska metall detaljer och elektriska ledningar.

Instrument, hjul, fallskärm osv. förekommer i vissa standardmätt och därför ska alla dithörande konstruktionsdelar formars därefter. Några uppgifter på vissa standardmätt följer nedan. Men — även flygplansförelärens sittplats måste vara skapad så att det är lätt stiga in och ut, så att föraren sitter bekvämt och att han där har nödvändig rörelsefrihet.

De mått som ska iakttagas visas på fig. 41 (efter amerikanska uppgifter), beräknat för en kroppshöjd ca 170 cm. Som utgångspunkt är antagen en punkt vid sätets bakkant, där linjerna skär varandra och varifrån de flesta mått är givna. Enär ritningen i övrigt talar för sig själv, behövs det här endast nämnas att handspakens utslag från mittläget ska tas 150—200 mm och att för fotspaken ett sidostånd mellan fötterna på 300—500 bör beräknas.

Nu något närmare om själva byggmaterialen och dessas bearbetning. Först följer här spec. vikterna för några i ett flygplansbygge använda material, vilka är nödvändiga att känna till för bestämmande av detaljernas vikt för tyngdpunktslägets beräkning.

Tabell XX.

Material	Specifik vikt
Järn och stål	7,8—7,9
Brons	7,4—8,9
Mässing	8,7
Aluminium	2,6—2,7
Elektron	1,8
Asbestpapp	1,2
Cellonskiva	1,8
Gummi, bearbetat	1,4
Läder	0,8—1,1
Bensin	0,68—0,75
Balsaträ	0,11—0,20
Björkplywood	0,7—0,8

Viktigaste träsorters spec. vikt samt dessas övriga data återfinns i tabell XXI, gällande för lufttorrt virke med 12—14 % fuktighet. Vid mindre eller större fuktighet sjunker virkets hållfasthet — därom närmare något senare.

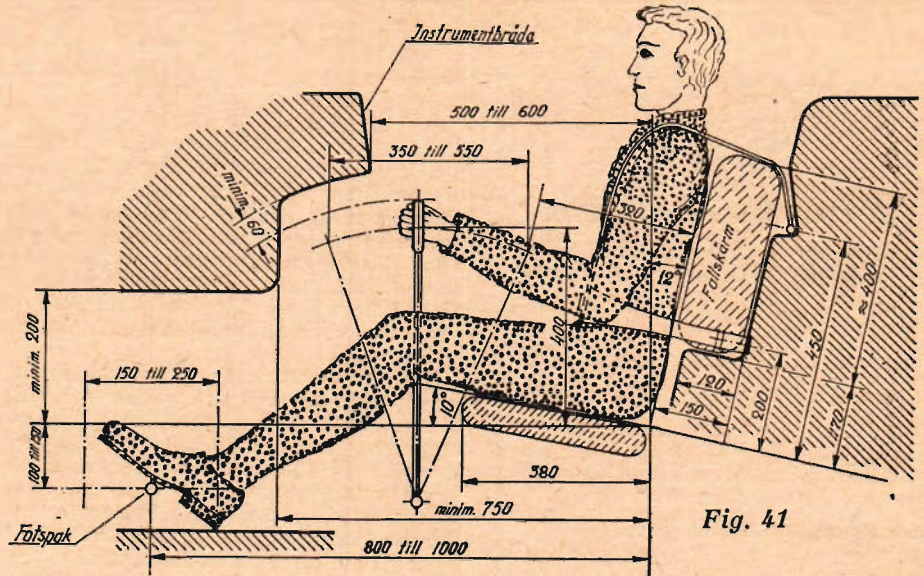


Fig. 41

Som syns av tabellen, är de angivna brottspänningarna för alla träsorter varierande inom stora gränser. För att säkert känna virkestyckets verkliga hållfasthet och för att i beräkningarna kunna använda högre värden än minimivärden, ska varje virkestycke var för sig efterprövas. Det sker i provapparaten och vanligtvis bestämmer man där såväl tryck- som draghållfasthet för ifrågakommande provstycke. Emedan virkets tryck-

hållfasthet 50 kg/cm^2 (om listan böjs mycket före brytningen, blir resultatet mindre exakt). Räknas vikten t. ex. 12,5 kg, så är virkets $\sigma_b = 12,5 \times 50 = 625 \text{ kg/cm}^2$ osv.

Till tabell XXI kan nämnas att som virkets vridhållfasthet σ_v kan antas dess tryckhållfasthet $\sigma_t \perp$ mot fiber. Med slitningslängd förstår man den stavlängd l (med konstant tvärsnitt) vid vilken draghållfasthet uppnås genom dess egen vikt. I tabellen är $l = \frac{\sigma_d \text{ max}}{\gamma \text{ max}}$, när hållfastheten tilltar med volymvikten.

I flygbygge används huvudsakligen furu, spruce och andra liknande barrträsorter. De ger största styrka vid lägsta vikt och är genom att de innehåller harts uthålligare i väderleken. Björk finner användning som plywood, ask för detaljer där större elasticitet, avskäringsstyrka och hårdhet krävs, lind och vide för inte bärande fyllningsklotisar (lätthet utan styrka) osv. Ek i allmänhet känt som hårt träslag har ingen större användning vid flygplansbygge. Gemensamt krav för alla byggvirken är att de ska vara rakt vuxna, utan kvistar och hartsfläckar, vilka skulle kunna minska hållfastheten.

Furu måste för flygplansbygge uppfylla följande minimikrav:

tryckhållfasthet = 450 kg/cm^2
 drag- " = 700 "
 böj- " = 600 "

(Forts. i kommande nr.)

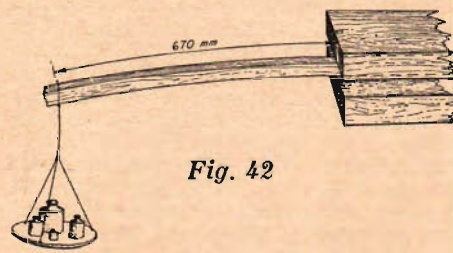


Fig. 42

drag- och böjningshållfasthet hänger intimt samman, så får man ett bra intryck av materialets allmänna styrka genom ett enkelt böjningsprov, visat på fig. 42.

Av det undersökta virket tas en 90—100 cm lång list, som hyvlas i kvadrat, exakt $20 \times 20 \text{ mm}$. Denna fastsätts som figuren visar och belastas med vikten i en punkt 670 mm från yttersta stödje-punkten. Tyngden ökas stegvis tills listan bryts. Då räknas vikten — varje 1 kg av belastningen motsvarar böjnings-

Tabell XXI.

Hållfasthetsvärden för lufttorrt virke (efter Baumann).

Träslag	1 cm ³ volymvikt i gr.	Brottspänningar i kg/cm ²				Böjning	Avskärning	$l = \frac{\sigma_d}{\gamma}$ Slitningslängd
		Drag		Tryck				
		med fiber	⊥ mot fiber	med fiber	⊥ mot fiber			
Björk	0,68—0,68	400—2 600	60—80	600—850	150—200	1 100—1 200	60—70	38 000
Ek	0,61—1,05	500—1 600	30—100	250—850	100—135	250—1 500	60—90	16 000
Ask	0,44—0,76	300—2 000	50—160	400—800	100—190	500—1 700	85—150	26 000
Furu	0,42—0,60	350—1 800	10—55	300—750	75—135	500—2 000	35—55	30 000
Lind	0,35—0,58	250—1 700	45—85	200—700	45—65	400—1 200	35—75	30 000
Mahogny	0,53—0,69	1 000—2 000	55—100	400—700	90—110	1 000—1 200	90—100	30 000
Spruce	0,50—0,57	600—1 300	30—50	500—600	50—100	600—1 000	60—80	23 000
Vide	0,34—0,41	600—1 000	20—50	200—250	90—110	500—630	70—90	25 000
Vitbok	0,79—0,85	600—1 900	25—45	650—800	80—100	1 000—1 400	80—90	22 000

Undertecknad anmäler sig till

1949 ÅRS SM för cykel-bilister

som äger rum söndagen den 25 september 1949 på Östermalms Idrottsplats i Stockholm.

Namn:

Adress:

Alder: Telefon:

Jag önskar tävla på 1 eng. mil, 1 sv. mil. Min vagn är 1-sitsig, 2-sitsig (stryk det som ej äger sin giltighet).

Jag tillhör följande, ingen klubb:

Klipp ur eller skriv av kupongen och insänd snarast Eder anmälan till årets cykelbils-SM under adr. Cykelbils-SM 1949. Teknik för Alla, Box 3137, Stockholm 3. Anmälningarna bör vara tävlingsledningens tillhanda senast den 15 september.

1949 års MC-BILPARAD

Undertecknad

har härmed nöjet anmäla sin mc-bil för deltagande i uppvisningarna på Östermalms idrottsplats i Stockholm söndagen den 25 sept. Specifikation över vagnens huvuddata och prestanda medskändes samtidigt. Stryk det ej tillämpliga på denna kupong och insänd den senast 15 sept. till Teknik för Alla, Box 3137, Sthlm 3.

HÅLL TAKTEN med Tekniken

★

TjA ger er

ALL VÄRLDENS TEKNISKA NYHETER

★

Prenumerera idag på

TEKNIK FÖR ALLA

Nordens största och äldsta tidning för populärteknik, modellbygge och hobby.

Insändes till Teknik för Alla, Box 3137, Sthlm 3, i slutet kuvert, frankerat med 20 öre. Avgiften uttages mot postförskott.

Helår 11:50 Halvår 6:— Kvartal 3:— Stryk det ej önskat.

Namn:

Bostad:

Postadt: TjA 17
Kupongen kan även avvikras.

REAMODELLEN...

(Forts. fr. sid. 15.)

kelhåvarens axel och de bultar, som håller fast de rostfria fästena för reaktionsmotorn. Sätt fast dessa fästen ordentligt med kraftig järnbult. Borra monteringshålen genom fästplattan och furutvärstråvan och bulta fast fästplattan på sin plats. Installera manövreringssystemet och täck sedan flygkroppen med balsaskivan som ritningen visar.

På flygkroppens sida utmärks läget av tvärstråvorna i botten, varefter den senare täcks. Vi har nu läget för tvärstråvorna trots det faktum att flygkroppen är täckt. Borra små styrhål längs centrulinjen för landningsskenan som hålls fast med skruvar efter det att 5 mm 4-kant hårdträskenan limmas på sin plats och utfyllts med plastiskt trä. Sätt på aluminiumskenan och skruva fast den på sin plats. De vertikala fenorna limmas nu fast på sin plats.

Hela flygkroppen bör noggrant sandpappas, först med medelgrovt, sedan med fint sandpapper. Alla ving- och stjärtpartiskarvar och landningsskenan kan nu bli omsorgsfullt putsade. När de är jämna och torra stryks hela planet med ljus fernissa. Bekläd hela planet med tunt silkespapper och använd ljus fernissa som lim. Eldbeständig aluminiumfärg kan strykas på, om så önskas. En god kvalitet maskinmaljfärg kan också användas. Färgtonen är en smak-sak. Vi föreslår emellertid en ljusgrå eller klargul färg emedan dessa färger i någon mån reflekterar värmestrålningen från reaktionsmotorn. Måla inte "fästplattan". Två eller tre strykningar bör ge en bra yta. Vänta åtminstone 24 timmar innan ytorna poleras med något bra polermedel. Härigenom kan hastigheten ökas med åtskilliga kilometer i timmen. Täck nu de angivna ytorna med asbestskivor och sätt fast dem med vattenglas. Vattenglas kan man köpa i varje kemikalieaffär.

Böj till landningsstället av 3 mm pianotråd och förstärk fogarna med tunn metalltråd samt lödning. Se till att överändarna passar exakt i mässingsrören. Sätt på hjulen och löd fast stoppbrikkorna på sin plats.

Vi kan nu sätta fast drivaggregatet. Klipp till rostfria plåtevmor så som bilderna visar. Det är lämpligt att först klippa till ett kartongmönster, efter vilket den rostfria plåten kan klippas. Skruva ordentligt fast det främre bandet på sin plats och böj 1,5 mm tråden samt fäst den bakre änden, så som ritningen visar. När bränsletanken är tom bör modellen balansera omkring en punkt som ligger 10 mm bakom den

Cykelbils-SM och Mc-bilparad

Som framgick redan av förra numret av Teknik för Alla kommer årets cykelbils-SM att traditionsenligt gå på Östermalms idrottsplats i Stockholm den 25 september. Årets tävlingar blir av allt att döma internationella i det finarna signalerat sitt deltagande med flera nybyggda vagnar. Även från andra håll har aviserats intressanta starter. Så skriver exempelvis Exon, Landskrona, som kommer ordentligt laddade till årets tävlingar, att vi i år troligen får se Knut Reinhold Nilsson på nytt i enmansklassen.

Vandringensprisen står i år allvarligt på spel. Gert Mårtensson — Alf Eriksson har alla utsikter att lägga beslag på priset i tvåmansklassen och i enmansklassen kommer väl Alfons Davidsson och Josef Svedberg för att kriga om det andra. Det är emellertid inte så säkert att de ensamma får slåss om inteckningarna — det finns åtskilliga som vill se till att priserna fortsätter att vandra.

Liksom tidigare kommer vi att försöka ordna en parad av mc-bilar etc. och åtskilliga andra programpunkter kommer vad det lider att annonseras.

Resebidrag kommer att på särskild begäran att utgå som under tidigare år. Anmälningssblankett både till cykelbils-SM och Mc-bilparaden finns på denna sida. Fyll i den omedelbart!

punkt, där de främre manövreringslinorna träffar flygkroppen. Varje avvikelse kan i viss mån korrigeras genom att flytta reaktionsröret framåt eller bakåt.

Innan flygning börjar, så är det tillrådligt att ni ordentligt studerar reaktionsmotorernas skötsel föreskrift, ty sådana här motorer är inte leksaker och måste behandlas med största försiktighet och omsorg. Vi kan inte nog varna för den kolossala hetta som alstras av reaktionsaggregatet. Tag aldrig i detta, när det är i gång och ej heller förvänta åtskilliga minuter efter det har stannat. Håll er under drift borta från utblåsningsrörets myrning! Kör inte maskinen på marken längre än som är absolut nödvändigt. När ni är beredd att starta maskinen, så ska föraren bli kvar på sin manöverplats då åtminstone tre personer behövs för att starta aggregatet. På så sätt kan modellen komma upp i luften strax efter aggregatets start.

Flertrådig rostfri ställlina med diam. 0,5 mm bör användas som flyglinor. Dessa kan vara 20 till 25 meter långa.

Reaktionsaggregat för rekordmodeller

Sigurd Isacson har åter några förstklassiga aggregat Diesella med den fantastiska dragkraften av 2 kg. Samma typ som de starkaste amerikanska, med vilka över 200 km³/tim kan uppnås! Längd 55 cm, vikt 450 gram.

Pris kr 145:—

MOTORBRYTARE



för två motorer
med
samma märkström
(max. 3 kW vid 500 V)
i växelvis drift

Motorbrytaren är avsedd för anläggningar där det till varje motordrivet aggregat finnes ett reservaggregat, t. ex. värmeledningspumpar och oljebrännaraggregat.

Sköljärdig kapsling.

Små dimensioner.

För närmare beskrivning begär vårt cirkulär nr 7209

ASEA

När Nappström for på fisketur oturen stod visst jämt på lur. Ty fast på napp han vänta' tåligt så nappa fisken alltid dåligt.



Men Nappströms vän han sa en dag försök med MEK, för det gör jag. Ja, lyckligt utföll Nappströms möte, ty MEK det var ett lyckoflöte.



Och titt och tätt blev fisken fast, när Nappström gjorde lyckokast. Ja, MEK är flötet alla dar, när nappatag med fisk man tar.



Om Ni liksom Nappström gillar nappatag med fisk skaffa Er

MEK-flötet.

MEK

när dit ut där gäddorna och abborrarna går. ger flera och större napp men aldrig bottennapp.

är en ny rolig fiskesport för sportfiskare. är patenterad svensk uppfinning. finnes att köpa i järn- och sportaffärer.

Om ej på Eder plats tillskriv fabrikanter!

Sändes även mot postförskott, porto^{fr}ritt. Klipp annonsen och sänd in den med namn och adress!

AB Gustaf Esser

VASAGATAN 40

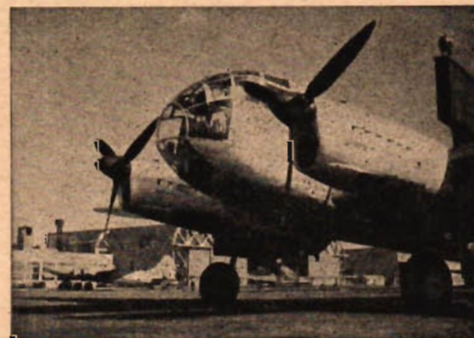
Pris 11: 75

STOCKHOLM C

Rikets allmänna kartverk tar Kodak till hjälp

vid flygfotografering för moderna kartor

För vårt lands kartläggning medelst flygfotografering krävs ett högkänsligt filmmaterial. Kartläggningen, som är av utomordentlig betydelse ur nationalekonomisk synpunkt, utföres av Rikets allmänna kartverk. I den fotogrammetriska verksamheten utgör flygfotograferingen det grundläggande momentet. Kartan såsom slutprodukt är därför i hög grad beroende av filmens höga kvalitet.



Kartverket har ej mindre än fyra egna specialbyggda flygplan till sitt förfogande. Bilden, som föreställer ett av de nyanskaffade flygplanen, NC 701 Siebel, publiceras med vederbörligt tillstånd av försvarsstaben.

Kodak

H A S S E L B L A D S F O T O G R A F I S K A A B

På 5 minuter ur väskan
— i sjön fullt segelklar



TWINS

Årets stora segelnyhet bland modellbåtar!
Lätt - Snabb - Hopfällbar

TWINS

är en modellbåts-catamaran, det vill säga den är utrustad med två båtkroppar eller pontoner framställda av gummi. Mellan pontonerna är kölen upphängd, svängbar i längdriktningen. Vid trimning regleras kölens eller lateralplanetens tyngdpunktsläge efter rådande vindstyrka, samtidigt med att storsegelskotet, direkt anslutet till kölen, justeras efter behov. Medelst denna trimning, som efter någon övning kan göras på några minuter, kan man ge båten önskad kurs t. ex. bidevind, halv vind etc. Seglaren måste själv bestämma läget på kölaxeln, allt efter rådande vindstyrka. Twins är försedd med automatisk trimning, som utbalanserar lovnningen vid kastbyar.

Säljes av:

AB ISOVALL

Birgerjarlsgatan 4 - Tel. 07 92 75
Stockholm

Demonstreras på

Världssportutställningen

av Nils Stork

Filmprojektorer . . .

(Forts. fr. sid. 11.)

De Vry Corporation i Chicago har nyligen släppt ut en ny konstruktion på marknaden speciellt för undervisning. Bild 3 visar denna enkla, men i sitt slag geniala konstruktion. Filmhjulens är monterade ovanför projektorn på armar enl. markering (2). Den rem som ombesörjer upprullningen av filmen, har markerats (4) och denna överflyttas till andra hjulet, då filmen ska omspolas. Filmen passerar först en styrvals N, varefter den transporteras av övre matarhjulet i en slinga genom bildfönstret. Ett enkelt grepp öppnar detta bildfönster, så att filmen bekvämt kan läggas in. Nedanför bildfönstret sitter ett gripsystem, vilket efter projektionen transporterar fram varje filmbild. Här efter passerar filmen ljudhuvudet med tillhörande utjämningsmekanism, enl. bild 4. Innanför kåpan O, sitter tonlampan och tonoptiken. Denna kåpa kan bekvämt tas bort då tonlampan ska bytas. Kåpan är så utformad, att den även skyddar fotocellen, vilken sitter under tonbanan. Ljusstrålen bryts i en spegel vid tonbanan P. Före och efter tonbanan ligger fjädrande valsar, vilka utjämnar pendlingar och hastighetsvariationer. Efter dessa ligger undre matarhjulet, bild 3, markering Q. Filmen fortsätter sedan över en styrvals R på baksidan av lamphuset S och vidare över en styrvals T, för att uppspolas på det andra filmhjulet U.

Det är en rätt originell filmtransport, men den är praktisk och möjliggör ett bekvämt inlägg av filmbandet. På baksidan av projektorn finns en dörr, i vilken högtalaren är inbyggd. Locket för framsidan är löstagbart och i detsamma är en projektionsduk inmonterad.

Slutligen måste vi nämna, att själva tonlampan icke matas från en likriktare som annars är vanligt. Bild 5 visar kopplingsschemat till förstärkarsystemet. Härav framgår bl. a., att tonlampan T matas med en högfrekvent spänning. I och med detta, kommer man ifrån det hörbara periodtalet, de högfrekventa svängningarna ligger ju långt ovan detta. Röret T-5 i kopplingen är alltså, i kombination med svängningskretsen, en högfrekvensalstrare från vilken tonlampan matas. De ljusvariationer som tonlampan åstadkommer oröar inte på något sätt det lågfrekventa ljudfilmsförstärkarsystemet.

FILATELISTER

Island Väg-märken obeg. 1 sats Kr. 2:— i frim. 10 s. 14:— Billig offert över Isl. blf. Mankolistor över Skandinavien behandlas.

G. Wilhelmsson, Rörstörpsg. 12, Värnamo.



STÄMPLAR

AV ALLA SLAG

Offertter och Katalog
på begäran

ÄHLEN & HOLM AB, STOCKHOLM

Volt- och ampérmeterar

i olika mätområden, för lik- och växelström i prislägen mellan kr. 19:——23:—. Typer: Fick- och panelinstrument. Prospekt sändes mot 40 öre i porto.

INGENJÖRSFIRMAN

K. J. WILTHORN,

Carl-Hillegatan 5 A, Malmö. Tel. 34715.

Motorcyklister!

Ny, helsvensk, dubbelfjädrande oljestötdämpande teleskopgaffel leveransklar medio aug.

KRONOR 280:—

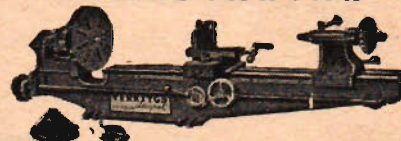
Fullständig service för teleskopgafflar.

Återförsäljare antagas.

AKTIEBOLAGET OPI,

Box 46 OSBY Tel. 900

BÄNKSVARVAR



Våra små 3 1/4" x 600 mm svarvar äro nu välkända över hela landet såväl bland hobbyister som för mindre arbeten å våra verkstäder. Ny serie kommer fram i början av augusti.

VERKTYGS
Lagret Göteborg

H. ALBIHNS PATENTBYRÅ AB

(f. d. Th. Wawrinskys Patentbyrå AB)

Kungsgatan 4 A, STOCKHOLM
Telefon 23 19 10

Kontor i Göteborg:
O:a Hamngatan 52

Firman grundad 1891

Patentombud:

M. Kierkegaard, E. Dorman,
G. Ernerot, O. Claus

Medlemmar av
Svenska Patentombudsforeningen

PATENT - VARUMÄRKEN

AMERIKANSK LJUDTEKNIK AB

S:t Eriksgat. 54, Stockholm

Tel. 51 56 28

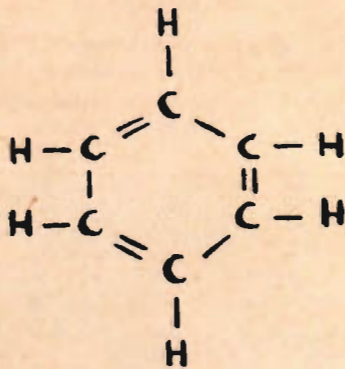
52 88 00

Egna verkstäder för tillverkning av projektorer och ljudfilmsapparater. Specialförstärkare. Nya o. begagnade delar till biografmaskiner och ljudfilmsutrustningar. Tråd för magnetofoner. Prospekt sändes mot 60 öres porto. Begär specialoffert!

Stereokemiens födelse

(Forts. fr. sid. 7.)

Omkring år 1860 hade virrvarret av formelsystem nått sin höjdpunkt. All världens kemister samlades då åter till ett möte i Karlsruhe för att dryfta spörsmålen och få litet reda i begreppen. Många lysande forskare var församlade, men något riktigt resultat blev det inte av mötet. Lösningen kom till slut genom Kekulé, som bl. a. löste frågan om hur bensolen, C_6H_6 , var konstruerad. Det sägs att han i en dröm fått lösningen på gatan. Man var van vid strukturformler i kedjor, men det gick inte att inordna bensolens molekyl i en kedja. Det klaffade inte, hur man än placerade atomerna. Enligt den lösning, som Kekulé sett i drömmen, var atomerna inom bensolmolekylen ordnade i en ring eller cykel. Det blev så här:



Det var år 1865 detta hände och Kekulé lade härmed grunden till den nuvarande uppfattningen om de kemiska ämnas uppbyggnad. Därmed förklarades också på ett enkelt sätt isomerin dvs. att två ämnen, som hade samma uppbyggnad, hade olika egenskaper. Man kan tänka sig att i formeln för bensol varje H-atom kan ersättas med en annan 1-värdig radikal. Men eftersom det finns 6 H-atomer, kan denna insättning ske på 6 olika platser, varigenom 6 isomerer blir tänkbara. Kekulé's formel för bensol är utan tvekan ett av de största framstegen på området och har varit både den teoretiska och den praktiska kemin till utomordentlig hjälp och nytta.

Motorcyklister!

DELEN NI SÖKER finner Ni kanske i vårt väl sorterade reservdelslager.

Tillbehör *Reservdelar*
Omransning av kedjedrev
Renovering av motorcykelmotorer



A-B. Motorkraft,

REGERINGSGATAN 89

S T O C K H O L M

Tel. 11 60 34

Vad skall Ni läsa i höst?

Innan Ni bestämmer Er gör Ni klokt i att begagna Er av NKI:s fria service med dess nyhet för hösten: en aktuell yrkes- och befattningsorientering.

Sänd in kupongen så får Ni omgående och utan kostnad eller förbindelse utförliga upplysningar om den befattning eller bransch som intresserar Er, dess framtidsmöjligheter, löneförhållanden, utbildningskrav m. m.

NKI:s nya, stora kursprogram och specialbroschyrer, som Ni också erhåller, visar Er hur och vad Ni kan studera på Er fritid i höst.

NYHET!



200 yrken och befattningar

Framtidsmöjligheter Löneförhållanden

Utbildning: beskrives utförligt för vart och ett av de ca 200 yrken och befattningar, som NKI:s fria service omfattar. Beskrivningarna har för NKI:s räkning utarbetats av specialister, verksamma inom Kungl. Arbetsmarknadsstyrelsen. Genom denna yrkesorientering får Ni en objektiv och aktuell beskrivning på det Ni önskar — sänd blott in vidstående kupong.

Gratis!

Till NKI-SKOLAN, S:t Eriksg. 33, Stockholm 12.

Sänd mig utan kostnad NKI:s nya kursprogram (Nordens största för korrespondensstudier) och specialbroschyr med beskrivning på

(Angiv här yrke eller befattning som intresserar Er)

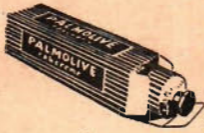
Namn

Adress TFA 17-49

Då yrket eller befattningen anges härövan måste kupongen sändas i slutet kuvert frankerat med 20 öre (15 öre i Stockholm).

Klipp ur och sänd in kupongen i dag!

Med PALMOLIVE mot skägget



Palmolive rakereme ger ett kraftigt, långsamt torkande lödder, vilket mjukar upp det motsträvigaste skägg.



Palmolive garanterade rakblad av rostfritt AEB-stål klarar rakningen smärtfritt.



Palmolive rakvatten och en rakpuss — bättre avslutning på rakningen finns inte!

PALMOLIVE

Världsmärket för rakmedel

Nu utkommen! MOTORCYKEL handboken

den första moderna svenska i sitt slag är en nyttig handbok som länge saknats. Den innehåller många goda tips för den dagliga vården och de nödvändigaste reparationserna av motorcykeln, förklaringar på vissa fel och problem som man ofta brottas med men inte vet orsaken till.

200 sidor, 120 ritningar och bilder.
Pris kart. 8: 75.

Ur innehållet:

Förbränningsmotorers principer (fyrtakts- tvåtakts). Fyrtaktsmotorers delar, sidventiler, toppventiler. Tvåtaktsmotorn. En- och flercylindriga motorer, balansproblemet. Förgasaren, Smörjning. Kraftöverföringen. Ramar och gafflar. Elektriska utrustningar. Hjul, bromsar, däck. Sidovagnsmaskiner. Köp av begagnade maskiner. Verktyg. Inkörning. Underhåll av motorn, elektriska systemet och transmissions-systemet.

Besök vår väl sorterade avd. för facklitteratur 1 tr. upp i butiken.

KUNGS bokhandeln

Böcker i 3 våningar

Kungsgatan 26, Stockholm. Tel. 23 38 15
Sänd Motorcykelhandboken mot postförskott till

TFA

Sänd förteckning över motorlitteratur

JUST NU

(Forts. fr. sid. 2.)

mot denna. Det var långa och tröttsamma timmar att trampa i nattmörkret men de gick, och vid 6-tiden på morgonen siktades ekipaget av Svenska Dagbladets båt, som var ute och letade efter långfararna, och så småningom dök även Expressens flygplan upp liksom andra journalistbåtar, varför det tog ända till klockan 9,30 innan man landade i Grisslehamn — den första kontakten med svenskt land. Uppgifterna i dagspressen att pojkarna skulle ha varit i land på Understens fyr är felaktiga — det närmaste man var fyren var sju kilometer.

Färden hade lyckats och den gav återljud i dagspressen i både Sverige och Finland och notiserades i åtskilliga andra länder. Pojkarna presenterades på Världssportutställningen i Stockholm som Hjältarna från Ålands hav, vilket de log litet generat åt. Faktum är emellertid att deras prestation är i absolut toppklass och detta i två avseenden — dels som sportprestation och dels som hobbybygge. Här har deras sportprestation behandlats och i nästa nummer av Tfa kommer en beskrivning av hur de löste de olika tekniska problemen och under hösten kommer de själva att lämna byggnadsbeskrivning och ritningar över sitt åk så som det ser ut sedan de gjort de små justeringar som färden givit anledning till.

Själva hade emellertid pojkarna brattom att komma hem till Finland igen. Karpio hotar att konstruera en cykelbil, snabbare än någon tidigare byggd, och den måste vara klar så att han kan komma tillbaka och tävla med svenskarna den 25 september på Östermalm. Han och hans kamrat är välkomna åter.

H. C.

Inspelningstråd 0,10 mm,

på pressgjutna spolar 1 tim. 30:—

Även kilovis pr kg 175:—

Pressgjutna spolar pr st. 5:—

Pearl mikrofoner, Sinus högtalare, Sound bilradio med kortvåg, Cornell m. fl. elektrolyter. Radiorör. Amatör Rabatt 35 %. Allt i parti och minut. Radioservice även för detaljaffärer.

El-Kompaniet K/B

Postgiro 4536. Värtav. 57. Tel. 67 36 30.
Göteborg: G. Odin, Stuartsq. Tel. 16 99 11.

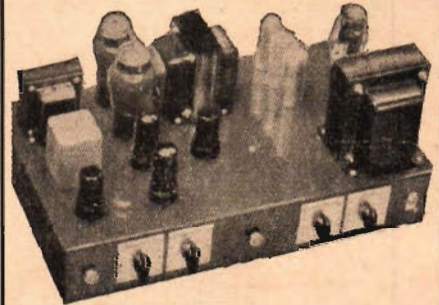
HOBBY-intresserade!

Kostnadsfritt sända vi på begäran vår katalog över

**RADIODELAR
ELEKTRISK MATERIEL
KOPPARTRAD etc.**

Samtidigt erhåller Ni prospekt över vår kurs i praktiskt radlobygge.

Angiv tydligt namn och adress. Märk kuvertet eller brevkortet "RKA".



AB BEVA-TEKNIK

Grevturegatan 22 Stockholm
Lager och försäljning, Rosingsg. 58.

Slanglagning på

30 sekunder



Så här enkelt är det:

Skruva loss ventilinsatsen. Pressa, med hjälp av den medföljande gummihylsan, Rubbairväskskan in i slangen. Pumpa och snurra några varv på hjulet. Hålet är lagat.

Finnes hos alla väl sorterade cykel-, sport-, järn-, färg- och diverseaffärer. Om Rubbair ej finns på Eder ort, kan Ni insätta kr 2:— på vårt postgiro-nr 255480 eller insända beloppet till oss i frimärke, så sända vi Er en tub portofritt.

är nu verklighet med den världspatenterade Rubbair-metoden (Rubbair = gummiluft, uttalas Rubb-är). Ni slipper den besvärliga avmonteringen av däck, Ni slipper leta efter hålet, Ni bara bäller några droppar Rubbair i slangen och hålet lagas automatiskt på ögonblicket. Rubbair, det flytande gummit, tränger in i hålet och läker det. Rubbair är fullkomligt oskadligt — tvärtom stärker det slangen så den håller betydligt längre än normalt.

Och! Så länge Rubbair-väska håller sig flytande i slangen (vid påfyllning av hel tub 2-6 månader) tätas alla luckor automatiskt redan under tiden Ni åker.

Pr tub
Kr. 2:—

SVENSKA FÖRSÄLJNING AB, RUBBAIR

ST. ERIKSG. 64
STOCKHOLM

TfA:s Hobby-NYTT

MODELLFLYG

Spantbyggda skalmodeller Skala 1: 25.

S-17 — det helsvenska spanningsplanet från SAAB, försedd med flottörer. Spännvidd 548 mm. Inkl. ritning. Pris 5:—

J-21 — en förstklassig modell av vårt nya helsvenska jaktplan. Spännvidd 463 mm. Pris inkl. ritning 5:—

J-22 — Flygvapnets populäraste plan av svensk konstruktion. En mycket enkel och lättbyggd modell, lämplig att börja med om man ej tidigare byggt spantmodeller. Spännvidd 400 mm. Pris inkl. ritning 3:25

J-28 Vampire — Engelskt rea-plan som numera ingår i vårt flygvapen. Spännvidd 488 mm. Pris inkl. ritning 5:—

Sea-Bee — Amfibieplan, av vilket ett flertal finns i Sverige. En byggsats i toppklass. Spännvidd 460 mm. Inkl. ritning 5:40

F-modell

H. U. 10 c, tävlingsmodell i klass D 1, spännvidd 118 cm. Innehar bl. a. det finska rekordet i dieselmotorklassen. Byggsatsen innehåller färdiga spryglar, lister, plywood, diplompapper, ritning med arbetsbeskrivning, balsalim m. m. 10:50

Segelmodeller:

AKM I "Cumulus" — en utmärkt modell i klass S-1. Prima kontrollerade furulister, utsågade kroppsdelar, spryglar m. m. Ritning i full skala. Sp.-vidd 900 mm. Pris pr byggsats exkl. lim 4:75

"Bantam", spännvidd 1000 mm, en strålande tävlingsmodell i klass S-1, som är god för flygtider om 3-5 min. utan hjälp av uppwindar. Alla delar kontursågade, så att endast efterputsning återstår före monteringen. Ritning i hel skala 4:75

AKM II "Stratos", högmodern tävlingsmodell i klasserna S-int och S-II. Kompletta kvalitetsbyggsats med utsågade spryglar, tryckta smådelar, plywood, lister, beklädnad, ritning m. m. 7:50

Gummimotormodell

"Laban", spännvidd 1000 mm, sensationsmodellen som flugit två och en halv mil, slagit svenskt rekord (inoff). Förstklassig byggsats 6:50

LITTERATUR

Model Race Cars upptar i varje nummer byggen av modellracerbilar och allt vad som behövs till denna alltmer populära hobby. Redogörelser för nyheter inom modellmotor- och bilfabrikation i USA. Utk. en gång i månaden och kostar 1:50

Rail and Cable News. Amerikaniskt illustrerat månadsmagasin över alla amerikanska modellracerbilsresultat 0:95

Locomotives and Rolling Stock. Amerikas kanske förnämsta HO-katalog, som samtidigt är en rik källa att titta ur för alla modelljärnvägsbyggare. Ett rikt illustrerat praktverk för 3:20



Den amerikanska mj-tidskriften **The Model Railroader** känner väl alla till. Den handlar uteslutande om modelljärnvägar. Har utökats med Lionel's välkända tidskrift **The Model Builder** från och med 1 år. Har ni inte stiftat bekantskap med den så gör det snarast. Per rikt illustrerat nummer om hundra sidor kostar den 2:—

Dess kollega **TRAINS** som behandlar verklig järnvägsdrift har ytterst tjugiga fotos, är lika omfångsrik och kan också fås för 2:—

Lettering and Painting the E.M.D.-F3 Freight Diesel. Målning och märkning av ett 25-tal amerikanska godsdiesellok av den berömda F3-serien. Loket finns i byggnadsbeskrivning i TfA nr 12-13 1949. Pris 1:50

Guides for Model Car Lettering and Painting. Anvisningar för målning och märkning av mer än 300 olika amerikanska godsvagnar av William K. Walthers. Pris 2:10

A Booklet On Signalling. En handbok om signaler, växelförregling, blockkontroll, placering av signaler, m. m. av William K. Walthers. Pris 3:60

Model Railroad Craftsman är USA:s andra stora månadstidskrift som uteslutande behandlar modelljärnvägar. Alla skalor sysslar man med. Dessutom leksakståg, spårvagnar, förtroståg, verkliga ångloksbyggen m. m. Pr nummer 2:—

PROPELLRAR

Propellrar för friflygande F-modeller och U-kontroll (stunt)

Diam. (cm)	Stigning (cm)	Pris
23	16-23-25	3:75
26	16-24-26	4:—

Propellrar för U-kontrollmodeller (speedmodeller).

20	20-25-30	4:—
23	22-27-32	4:25
26	23-25-30	4:75

Fällbar propeller för friflygande F-modeller.

26	17	11:—
----	----	------

Modellracerbilar

McCoy Railton-delar: Underrede, kugghjulbox, vinkeldrev, kostar fortfarande ... 57:50
Bakdäck 100 mm diam. pr st. 7:50
Framdäck 85 mm diam. pr st. 5:40
Tändstift Champion V 3/8" 3:—
Tändstift Champion V3 1/4" 3:—
Tändstift AC nr 2 1/8" 3:—

GLÖDSTIFT

passar till alla motorer med en eller två tätbrickor. 1/4" 32 gängn. 6:—
Bussning 3/8" 24 till 1/4" 32 1:50

RADIONYTT

Byggsats till "TfA:s SOMMARETTA":

X1 Rör typ 1DSGT	15:—
X2 Transformator T ₁ 8000/4 Ohm	8:50
X3 Transformator T ₁ Oms. 1:3	9:—
X4 Vridkondensator, luftisol. 500 pF	6:—
X5 Vridkondensator, luftisol. 250 pF	5:—
X6 Trimmerkondensator 25-100 pF	0:80
X7 2-pol. strömbrytare	2:90
X8 Elektrolytkondens. 25 µF/25 V	2:50
X9 Rullblock, 500 pF	0:45
X10 Rullblock 100 pF	0:45
X11 Motstånd 2 Megohm, 0,5 W	0:30
X12 Motstånd 900 Ohm, 0,5 W	0:30
X13 Toppkretsakt	0:10
X13a 2 isolerade bananhylsor	1:—
X14 2 rattar	1:80
X15 Högt., Sv. Högt.-fabr. FM 44-4	23:—
X16 Litztråd	1:20
X20 Hela satsen komplett	75:—

TfA:s Hobbytjänst, Tunnelgatan 3, STOCKHOLM 3

Öppet vardagar 9-16.30, lörd. 9-12

Begär prislista inkl. 700 hobbyuppslag, pris 25 öre plus porto.

Sänd mot postförskott plus porto:

..... st & kr

Namn:

Bostad:

Postadr.:

Till salu:

FÖRGASARE till lättv. och mc. Mc-tillbehör. **IN** lista mot porto. **AB Belgimex**, Runebergsgat. 12, Stockholm. Tel. 11 07 08.

FILMPROJ. för vanl. biofilm, handdrift, elbelysn. med c:a 200 m tecknad Walt Disney-film (försälj) o. 3 akter 30:—, Kometdiesel 35:—, tändst. V2, V3 3:—, K. Lindehov Varberg.

MODELLBYGGSATSER, Mustang, Auster, Blue Bird 4:85, Saab Safir 5:90, Hobbyboken 1949 5:50, skalmodellbygge 2:75, modellplanskonstruktion 4:50, Våra flygplan 1:75, Flickraceren ill. handbok 3:75, Vi bygger en modelljärnväg 3:75 + porto. Prisl. över modeller gratis! **COMET-Modeller**, Varberg.

MC. SUP. X 750 cc m/30 sk. o. förs. bet. 90% däck 900:—, Sv. t. "E. S.", TFA, Box 3137, Sthlm 3.

FRANCIS BARNETT 125 cc m/47 inreg. o. körkl. kont. 900:— Gunnar Granberg, Barsele.

LUCAS magn.-gen. 1-pol. i pr. sk. 175:—, HD-motor 1.000 cc körkl. 240:—, d:o ram kompl. men ut. gum. 110:—, Allt 325:—, HD-cyl. 1.200 cc 25:—, d:o vevst. 15:—, vultst. 26x3,30 35:—, d:o n. sämre 25:—, följare till dessa 5:— st., mc-strålk. strömlinje 20:—, ljuddämp. 250 cc 12:—, fj.gaff. m. styrlås, styre, handtag 35:—, mc-sad. 12:—, skärm. 15:—, lv-låda 35:—, mc-ped. 7:—, Vid. m. porto. "S. A.", Skogsbo, Öxnered.

MC-MOTOR 250 cc 2-t. m. magn. o. förg., kedj. o. reglage, fullt körklar 175:—, vultst. 28x3 90% 35:—, Bosch magnetgenerator vänsterg. 100:—, C. T. Johansson, Box 28, Hälsingborg.

HD 1.000 -19 m. v. nyr. o. lack, körkl. 80% g. vult 3 ex. däck 500:—, T. Mattson, Egilsg. 10 A, 44137, Uppsala.

REX LV. 98 cc 3-växl. 400:—, kompl. Hupp-mobil bilmot. 90 hk körkl. 275:—, växell. t. d:o 65:—, växell. Studebaker last 75:—, startm. 6V 30:—, div. del. t. Studebaker motor, mc-mot. 500 cc m. förg. 75:—, 1-pol. Lukas gen.-magn. 75:—, Lukas gen. 4V 30:—, batteri 4 V 10:—, 175 cc EB-mot. topp u. mag. o. förg. 35:—, mc-bakhjul kompl. vult m. frikoppl. 65:—, högtalare 15:—, Svar till T. Nilsson, Box 1, Fagerås, tel. 110.

MAGN.-GEN. 150:—, v-låda 100:—, förgasare 30:—, hjul 3,25x19 b. o. f. m. gummi 250:—, ram m. s. tank, skärmar, sadel m. m. 100:—, mc-m. Sarolea 350 cc t. v. 125:—, Oliv Karlsson, Garverigården, Örsundsbro.

LUXOR förstärkare 25 W säljes mycket billigt. S. Berglin, Bergsg. 51, Frösön I.

MC-däck alla dim, Mc-tillbehör. **IN** lista mot porto. **AB Belgimex**, Runebergsgat. 12, Stockholm. Tel. 11 07 08.

MC-BIL 250 cc inregistrerad o. körklar i g. sk. Gunnar Dahlberg, Box 8, Brålanda.

EL-MOTOR 220/390 V helkapsl., 1 hk ny 155:—, G. Uhlén, F 90, Ljungavärk.

VÄXELL. t. Rex 98 cc 35:—, Daniel Gustafsson, Box 41, Emmaboda.

NAV bak m. br.-trumma 30:—, nav fram m. br.-trumma 30:—, följg 19" 10:—, mc-mot. Arlet 550 s. v. 210:—, Sv. m. p. "E. J.", Söderhemsg. 23, Visby.

RÖDSPRITSMOTOR, impulstält, badmintonspel. Sv. till W. Berglund, Barsele.

DIESELMOT. 1/10 hk nya o. beg. förmånl. priser. Uppl. m. p. Sven Thorell, Töreboda.

SPEGELREFL.-KAMERA Ikoflex 1:3,5 Novar 1—1/300 b.-r.-väska, filter, förkr. s. n. 10 r. tagna 425:—, Retinette II 24x36 1:3,5 1—1/300, förs.-linser b.-r.-v., utl.-app. f. fågel-foto, 2 r. färgfilm, 5 kass. 375:—, Mynningsl. pist. 12:—, Skr. gar. l. "C. W.", Keltorpsg. 15, Nässjö.

ROYAL ENF. 500 sv. m/36 reg. 49 900:—, bensintank, förgasare samt kuggdrev till 250 säljes t. 70:—, Adde Sandström, Bergnåset, Luleå.

HD gen. mag. 2-p. b. sk. 95:—, Lucas gen. mag. b. sk. 95:—, 98 cc Williers m. växell. 90:—, Sv. t. E. Wiklander, Locke, Härnösand.

GRAMMOFONBYGGSATSER, bestående av grammofoonmodell 110—220 V 40:—, skivtallr. 12:—, krist.-pickup m. tonarm 30:—, hel sats 80:—, Universalnot. 220 V 1/50 hk 7000 v/m. 45:—, Sv. t. N. V. Anderson, Box 21, Kvånud.

LÄTTV. REX m/37 i prima skick, skattad o. körkl. 350:—, 1-pol. magn. Bosch 40:—, Åke Johansson, Svenningstakan, Frändefors.



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

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

MC-TILLBEHÖR, ansiktsskydd, bakdynor, däck, ektrar, följare, förgasare, gashandtag, glasögon, kedjedrev, ljuddämpare, overaller, packfickor, signalhorn, strålkastare, tändstift m. m. m. Ill. lista mot porto. **AB Belgimex**, Runebergsgat. 12, Stockholm. Tel. 11 07 08.

MC-MOTOR 147 cc Williers m. magn., växell. o. förg. 125:—, 1 st. ram 147 cc m. fj.-gaff., lykta, sadel o. bakdyna m. m. 50:—, Sv. t. "R. J.", Box 121, Skillingaryd.

SÄNDARMATERIAL: högspr. transf. spolar, vridkond., 1 st. trafikmott., 6 rör. Telefon: 45 76 25 (Stockholm).

HORNET mod. mot. 10 cc 1 hk körd 2 tim., 2 st. mod. båtar, 1 st. isslåde, div. tillbehör. Allt nytt, säljes till högstbj. Närm. uppl. G. Carlsson, Grimstav. 10, Bollstanäs.

PLAUBEL MAKINA 6½x9 m. Anticomar F = 2,9 10 cm för plåt o. film, Teleobj., själv-utl., porträttlins. R.O.I lins, gulfilt., läder-väska 800:—, E. Augustin, Box 1405, Uppsala, tel. 41398.

TILFÄLLE! Skrivmaskin mod. "Frolo!" 35:—, Luftpistol "Diana" 8:—, Hörlurar "Omega" 6:—, Skrämskottsbrowning, tysk, mag. för 6 skott, 50 skott medfölj. 13:—, Oljefästall, kavaj-byxor 5:—, TFA årg. 1947 10:—, "Det Bästa" årg. 1947 o. 1948 10:—, F:a Toga, Västanhög.

LV-MC 98 cc synnerligen välvärd. Sälj. på gr. av sjukdom billigt. Sv. t. "Snabb", P. R., Borås 1.

MC-MOTOR Indian 2-cyl. 600 cc med back-växel ev. bytes mot 250 cc 2-takt blockmotor. P. B. Persson, Fack 1, Färila.

MC-KEDJA 5/8—3/8 ny 5½ fot med lås 45:—, B. Persson, Kaptensg. 10, Malmö.

BÄLGMKAMERA Kodak beg. 4 ½x6 cm 30:—, kam. f. film, 4 ½x6 cm n. ny 15:—, ny lädk. Kodak m. läderv. 35:—, S. Andersson, Pl. 206, Boxholm.

FÖRSTKLASS. komplett spinnfiskeutrustning 40:—, B. Johansson, Ängstugan, Degerön.

OHLSON 23 75:—, Allers Flygparad 7:—, B. Andersson, Hallstr.-g. 20, Västervik.

PLASTPRESS 30 gr. pr. skick billigt. H. Henriksson, Berget, Kärda.

FN-MOTOR 4-cyl. 85:—, div. delar t. Indian mod./24 600 cc. Avgasrör efter 350 cc FN mod./23-32 (uppdraget) 20:—, 2 vxl. Albion låda 50:—, oljepump Indian -30 25:—, FN kam.-32 500 cc 40:—, Uppl. m. p. Per-Åke Carlsson, Fredsgatan 11 a, Hälssberg.

JAP MOT. 175 cc 78:—, mc-gen. s. ny 40:—, körvis, kompl. p:a 15:—, läderstöv. st. 42 40:—, Sv. m. p. Ö. Deubler, Trädgårdsg. 10, Köping.

FN 350 topp inreg. Tandem nya däck belysn. Ebe m. 175 topp. NKI verk.-kurs slumpas. V. m. p. E. Alfrédsson, Fack 151, Vänersborg.

CRESCENT sportcykel m. växel o. exp. broms h. kost. 300:— sälj. f. 200:—, bilbatt. nytt Tudor 6V 50:—, fläktmott. 15:—, krist.-mott. 10:—, ritn. MCB Pilot 10:—, kulpennor 5:—, Div. Öwadelar. Uppl. m. p. Kjell Hegevall, Huså, Bonåshamn.

LÄTTM-CYK. m. växl. 210:—, resegramm, m. pickup 85:—, skrivmask. äldre 65:—, A. Persson, Hornsgatan 11 B, Frösön.

OBS! CYKELLJUS OBS! Asea eller Bosch av årets modeller nya säljes för endast 19:—, Ingvar Ohlsson, Hällestad, Flöby.

UTOMB.-MOT. Bendix-Eclipse 5 hk 18 kg som ny 775:—, lv-mc. m. Sachs-mot. mod./38 fj.-g. nyrenov. reg. skatt. 380:—, Sv. t. "E. M.", Fack 36, Viksjöfors, tel. 44.

TÄNDSTIFT nya 19 mm passar till lättvik-tare endast 10:— för 25 st. Sv. t. L. Ohlsson, Box 14, St. Mellby.

ROVIN 2-sitsig fransk vagn körd 150 mil inreg. o. körkl. Jawa 250 cc 1947 körd s:a 1000 mil som nya. Åke Claesson, Norsbyhyttan, Hedemora, tel. Svensbodarna 45.

CHEVROLET SPECIAL SEDAN 31-års mod. br. däck org. lack, ekon. trim, enastående välv. 2.500:—, växl. Royal Enfield omg. pass. BSA 31-års 4-växl. lättv. Rex körkl. skick, magnet-gen., Lucas pr. skick, Uppl. m. p. Erikstads Cykelaffär, Erikstad, tel. 29 eft. kl. 18.

ILO MOT. 118 cc nyrenoverad fullt komplett körkl. 290:—, Sv. m. p. A. Joelsson, Svenshög.

FIAT BILMOTOR m. magnet, gen. o. startmotor. Jap 250 cc sv. mot., ram, fjädergaff. o. skärmar pass. Jap t. salu el. bytes m. mc-motor 125—175 cc. Sv. t. Tel. 30, Axhult.

STÅLPLATTA till magn. grammof. Äldre mässingsinstr. Kristallinsats. Diverse ritn. Uppl. m. porto Sigurd Johansson, Box 7, Fredros.

DKW 98 cc mod./39 3-växl. orig. däck o. lack. fullst. övers. o. renov. i absolut förstkl. skick. Vid. mot. porto t. 750:—, Gösta Knutsson, Brevl. 2047, Bräkne-Hoby.

DKW 98 cc m/38 inreg. o. körkl. 550:—, K. E. Johansson, Regumatorp, Skultorp.

TILFÄLLE! Stabil 1-sits. 2-hjul. mc-bil kompl. ut. kaross, sälj. und. materialvärdet. Uppl. m. p. "O. R.", Hugin 11, Stuvsta.

TFA årg. 41, 42, 44 o. 45 nr 1—13 i lösnr. årg. 43 i 2 gedigna band. C. Östman, N. Parkg. 48, Huskvarna.

LV. MONARK 98 cc 37 årm. körklar, skatt bet. 350:—, Ilo mot. 80 cc m. växell., magnet o. förg. 100:—, båtmot. kuit. 2 hk u. prop. 80:—, Sv. t. J. Hübennette, Idenor, Hudiksvall.

DKW 98 cc m/39 fasta ped. o. mc-sadel i prima skick, inreg. o. körklar 375:—, Sv. t. K. O. Andersson, Box 62, Angelstad.

DKW m/1940 500 cc borr. o. n. lager 1.900:—, d:o -39 98 cc 650:—, HD m/1930 750 cc nyl. borr. i sk. s. ny 2.000:—, lastsida t. d:o ny t. HVA m/34 i sk. s. ny 2.000:—, ny cyl. o. kolv t. d:o 100:—, HVA 175 cc i b. skick, lättvikt. av olika märken. Ram till 250 cc med nytt gum. 125:—, d:o till 350 utan hj. 50:—, växellådor o. delar av olika märken. Ragne lv. mot. kompl. 150:—, Ebe mot. 175 cc m. magn. 150:—, Alla mask. äro inreg. sk. o. förs. bet. Sv. m. porto till F. Jonsson, Söder-värnsgratan 7, Visby.

CYKLAR nya herr o. dam 175:— st., 1 st. växelnav Sturm. Arch. 30:—, herre, nyl. just. s. ny 130:—, A. Johansson, B. 1076, Hedemora.

AGA växelstr. super 1947 85:—, Siemens all-str. super 65:—, Radiola super 65:—, E. Palm, Box 467, Arboga.

SVARVCHUCK fab. nr 3" 3 backs. i sats lösa borr. o. nyckel 80:—, mc-kedja 5/8x1¼ (eng.) 45:— pr. längd. Koppl.-handtag av järn pass. lättv.-t. 2:50 st. Beg. luftkompressor 25:—, Stor rycksäck 15:—, el-motor 36 V 50:—, Sv. m. porto E. Andersson, Box 200, Älvkarleby.

VELOCETTE 350 cc 46 mod. def. ventil 1.500:—, FN 350 cc 30 mod. sv. pr. skick med halv res.-mot. 750:—, ram till Monark 42 som ny med pr. hjul m. däck, sadel, hast.-mätare, skärm, styre, reglage m. m. 500:—, hast.-m. pass. AJS m. fl. Smith 40:—, Uppl. m. porto till Bertil Hammarström, Troxhammar, Skå.

KRONOGRAFUR 100:—, radio Luxor 6 rör 225:—, mikroskop 100:—, kamera m. väska 46:—, nytt badmingtonspel 38:—, beg. herr-cykel 35:—, el. lödkolv 18:—, Den stora automobilboken 100:—, Rune Karlsson, Dalåker, Timmele.

FÖLJANDE DELAR till Willys Overland: Växell. 65:—, startm. 25:—, generator 30:—, strömförd. o. tändspole 10:—, def. motor 35:—, växell. Ford 32—37 års 75:—, Idrotts-magasinet, Amål.

NY-BLOCKMOTOR 250 tv. m. växell. o. magn. pr. sk. 225:—, H. Rosén, Hanverkareg. 18, Malmö.

EL.-RAKAPP. Rabaldo tre ställb. spänningar f. lik- el. växelstr., sk. som ny, kostar ny 95:— säljes f. 50:—, T. Holmberg, Nordingrån.

DKW 350 cc 37 års mod. i förstklassigt skick. Sven Karlsson, Telefonstation, Råmmen.

FABR.-NY ORK.-GITARR m. fodral kostat 225:—, säljes för 200:—, fabr.-ny Silva armé-kompass m. fodral kostat 30:— säljes för 25:—, kamera Ridax 1:6,3 = 10,5 cm 6x9 m. läderväska som ny 100:—, b.-tank öwa kompl. felfri 7:—, b.-tank Rex lättv. kompl. felfri 12:—, el-gram.-verk som nytt 55:—, 4 st. bildäck 6,50x15" 50% 35:— st. Byten diskuteras. A. Tyremo, Långbacken, tel. Östmark 11 B.

EL-MOTOR 0,4 hk 6.000 varv 220 V 1 fas 85:—, kolv-bultspres för lättv., gummi-knäst. f. mc 12:— pr. N. Adersson, Box 557, Köping.

FOTH DERBY 3x4 cm 1:3,5 ridåsl. 1/25—1/500 sek. självtvl., gulv., beredskapsväska, fickst. 225:—, A. Sjögren, Brl. 2850, Munkfors.

KOMPL. sidv. end. 165:—, "J. S." Box 17, Blyberg.

PIANODRAGSPEL mindre 25 t. 12 b. 75:—, tandemcykel "Monark" i prima skick 185:—, Sv. t. Box 60, Essunga.

MC Royal Enfield 125 cc m/46 inreg. första gg 48 i sk. s. ny 850:—, R. Nygårdh, Torgåsmon.

HJÄLPMOT. ilo t. h.-bj. "L. B.", 83, Töcksfors.

BEG. BATTERADIO Aga, Concerton m. fl. 25—35:— utan batteri. Alla apparaterna justerade och fungera bra. Sv. t. Ernst Olausson, Skee.

MC-M. Williers 172 cc m. magnet, förg. o. växell. 150:—, utomb.-m. 4—5 hk ut. magn., prop.-axel o. hylsa 45:—, Rune Carlsson, Box 11, Vinberg.

RUDGE 500 cc tv. m/30—32 4-växl. helt genomg. o. nylagr., nytt gummi i utm. skick. Säljes till högstbj. dock lägst 1.850:—, Sv. t. "Krutåk", TfA, Box 3137, Stockholm 3.

LÄTV. "Specialbyggd", mot. NSU 98 cc ny-borrard o. nya lager i p:a skick, alla övriga delar gar. nya. Teleskopp., strålljud., 8 l sadelt. etc. Obs! fasta pedaler, inreg. o. körklar 675:—, Sven Thorell, Töreboda.

MC-MOT. Indian 750 cc bra 150:—, FN ram med lyse o. däck 150:—, Karl-O. Karlsson, Flättna, Nyköping.

HVA 120 cc -48 säljes el. bytes m. 350 cc HVA 550 cc -29 balans o. vevl. def. övr. p:a 400:—, skrivm. handstöd def. 30:—, H. Agnall, Box 2, Fagerhult.

CENTRALVARV m. aut. matn. chuck o. trans-m. obet. beg. 140:—, Knut Hammar, Hånick.

MC HVA 500 cc topp mod./36 ev. byte till lv. 98 cc o. A. Olsson Herrö.

LUFTEVÄR 25:—, kastspö f. kompl. 40:—, herreyk. m. lyse 55:—, gungfåttelj 40:—, div. gram-fondel 5:—, ritn. c-bil Velo 4:—, ritn. c-bil Fantom 3:—, 20 ritn. t. tändstickstavlor 6:—, 3 st. ol. mod.-båtsritn. 5:—, "A. A.", Box 1227, Vinsjö.

BLOCKMOTOR, växellåd., lättv., magn., förg. samt olika motordelar billigst. Skriv vad som önskas. Bilfoga porto. Lindblad, Råhällan.

EL-LASTCYKEL GM m/42 omont. både el o. bensinm., 250 cc NV 90 % däck, Tillf. f. verkf. spek., bytesförs. Lage Mattheo, Långviksmon.

FN BLOCKMOT. 350 cc OHV m. magn. o. förg. 100:—, övahlj. kompl. m. tillbehör 50:—, mc-strålkast. 3:—, Orion radiogram. end. grammofo. borttagen 100:—, Paillard skrivv. p:a 10 sk. medfölja 150:—, 3 högtalare 10:—, Svar till G. Agårdh, Billeberga.

ILO LV-MOTOR m. magn., förgas., koppl.-låda, kedj. o. reglage 125:—, 1-pol. mc-magn. 35:—, d:o 2-pol. 40:—, mc-mot. Royal Enfield 500 cc sv. 125:—, T. Johansson, Box 40, Raas.

BIOAPP. m. prov. båggljus eller glödlampa vissa ljudtillbehör, 6 rullar film 35 mm. D. I. B. en tecknad färgf. 100:—, 1 st. el-mot. 0,7 hk 30:—, klarinett halv. 50:—, 2 par trä-andshandskar tyg 15:—, T. Andersson, Fack 9, Närkes Kvarntorp.

MC BUSQVARN 250 cc sv. helt nyren. motor m/32 dra däck 750:—, 2 st. Bosch strålk. f. mc 15:— resp. 25:—, 2 st. nya mc-slang. 15:—, bakdyna 10:—, kam. 46:—, R. Karlsson, Dalåker, Timmele.

SJÄLVSMÖRJANDE glidlager, sfäriska 4x10,5x8, 6x11,7x9, 7x16x11 mm 1:50 st. Sv. t. N. V. Andersson, Box 21, Kvånum.

MONARK 125 cc m/48 s. ny sälj. t. högstbj. MAG mot. 500 cc 2-c. i pr. sk. v. tillb. 165:—, förg. t. l. 15:—, B. Månsson, Box 55, Hammenhög.

NYA KULL. 6202 diam. 35x11 hål 15 mm, 6203: 40x12x17, 6204: 47x14x20, 1306 sfäriskt 72x19x30, 1304 sfäriskt 52x15x20, 6204 o. 1304 pass. ram. 98 cc, 250 cc NV m. fl. Trans-m. kedjor 98 cc, mc-däck 19x3 1/2 vult 65 % 45:— m. sl. Motordel. 550 cc HVA. Bra Schebler förg. 15:—, 1 st. vevh. 175 Jap ut. bal., 1 st. Speed iv-motor, 2-polig magnet 50:—, 15:—, kedjels 1/2" 5/16" 3/8" 5/8" 1:50 st. T. Hedlund, Låslena, Grillby.

SACHSONETTE lättv. nyren., nylack. obet. beg. skatte- o. körkortsfri körklar 300:—, Mc-

mot. AJS 350 cc sv. m. magn. o. förg. i b. sk. 125:—, 2 st. mc-hjul kompl. m. d. o. sl. 19x2, 50 ut. nav nya 80:—, Solex stigförg. p. t. Ford J:r m. fl. obet. beg. 40:—, signalh. t. bil 15:—, stänksk. t. HD 26—29 Årsmod. 15:—/p. Lättv. ut. mot. låg ram nylack. o. snygg 150:—, H. Gustavsson, Hunnebergsgatan 3, Linköping.

REX MC-M. 250 cc mont. som bätm. i g. sk. 150:—, Philips radio i bra sk. 95:—, ram främre del. t. Rex 147 cc m. tank 12:—, prima skinnjacka ny 110:—, EBE m. 175 cc utan magn. o. v-låda 40:—, vevh. kompl. med topp t. Monark 175 cc 20:—, vevh. n. def. m. pump till Indian 350 cc 20:—, Renningtonskrivm. m. lång rulle, felfri, stillpov sändes på begäran 135:—, Ovanst. lev. fraktfritt n. jvstn. Uppl. m. p. S. Olovsson, Box 1331, Torsby.

SVALANS UTOMBORDSMOTOR i bra skick. mc-mot. 500 cc sida, ilo 80 cc mont. stationär 45:—, mc Royal Enfield 350 cc körklar. Sv. t. "Mc", Box 55, Urshult, tel. 163 eft. kl. 17.

SÄNDARE f. 2 m, 7 rör, 10—15 W med glöd-str.-trans. 350:—, Avstämnheter f. sänd. m. 2 xtals 3825 o. 4280, storl. 100x70x30 mm. Lämpl. s. rävsänd. m. m. 30:—, End. t. sänd. amatör. HF ampérmet. 0—19 A m. termokoppl. 15:—, Vakuumkond. 50 pf 5000 V 10:—, Div. radiodelar o. rör äv. f. UK. Lista mot svarsp. S. Korch, Tallbackstigen 8, Skövde.

EL-CYK. Rex m. tillb. nya däck o. sl. ut. batt. lämpl. mc-bil 250 cc Jap mot. sv. med V. M. F. renov. Mc-drev 45 k. ny. Ny Tissot h.-arm.-ur kost. 70:— nu 50:—, Däck 19x3,25" obet. beg. d:o slang, nya TfA årg. 1945—46—47—48, 44—48 nr. 43—20 nr. 42—19 nr. U. m. p. A. Johansson, Ransta.

MOTORCYKLAR Monark 43:a 500 s. 2.100:—, DKW 38:a 350 cc 1.950:—, BSA 43:a 500 s. 1.700:—, HVA 34:a 500 t. 1.300:—, 2 st. Sarolea 29:or 1.400:— o. 1.300:—, DKW 98 cc 575:—, Rex 98 cc ej inreg. 500:—, Samtl. i pr. sk. B. Månsson, Box 55, Hammenhög.

BLACKBURNE MC-M. 350 cc tv. pr. sk. m. mag. o. ny förg. 275:—, 1 st. vl. St. A. f. 500 cc 100:—, 2 st. hj. fr. o. b. 50 % gum. 150:—, 1 st. tank Suecia 20:—, 1 st. ram m. gaff. Suecia 75:—, 1 st. ny b-sadel 25:—, 1 st. oljet. m. hp. 10:—, 1 st. Bosch strålk. g. m. 15:—, 1 st. 250 cc Jap sv. m. nya lag. 85:—, 1 st. BTH mag. pr. 40:—, 1 st. förg. 250 cc 15:—, 1 st. vl. pass. 250 cc 45:—, 2 st. hj. fr. o. b. 26x2,5 85 % gum. 80:—, 1 st. cyl. n. ny Jap 250 cc sv. m. kolv 35:—, 1 st. n. koppl.-sk. 330 cc DKW NZ m. spolar 60:—, 1 par n. knäst. pass. BSA 10:—, 1 st. mc-ram 250 cc m. gaff. 40:—, 1 st. n. Amalförg. 500 cc 60:—, I. Andersson, Dykens v. 19, Hässleholm.

9x12 1/11—100 25:—, ridåsl. 100 sek. def. 20:—, Box 31, Kyrktäsjö.

LV BLIXT 98 cc m/39 Sachsmotor, breda skärmar, fj.-gaffel, 15 watts lyse, snygg, stark, snabb 525:—, Snygg modern herreykel lättm.-skärmar 125:—, Gitarr större mod. Levin 100:—, H. Lindblad, Råhällan.

Önskas köpa:

KAMERA f. plåt o. planf. "L. B.", 83, Töcksfors.

PLÅTK. 6x9—9x12—6x6. R. Jönsson, Kyrktäsjö.

LÄTTV. och motor köpes. Box, 1, Råhällan.

SVARV omkr. 1—15 m. Sv. m. pris i. Selg. Box 182, Södertälje.

VÄXELLÅDA HD 500 cc el. 750 cc m. 30—42 kompl. Sv. m. pr. t. K. Damperud, Östervallskog.

MC-CYL. t. Chater-Lea Årsm. -28 550 cc sv. Sv. t. O. Jansson, Drottningg. 84, Örebro.

RAM med gaffel till Indian 750 cc. G. Carlsson, Gäddegölshult, Ryd.

MINDRE personvagnschassie gärna def. Svar med utförlig beskr. och pris till N. A. Anderson, Högsta, Köping.

KUGGDREV t. HVA 500 cc låda. Sv. m. pr. o. beskrivning. "S. A.", Skogsbo, Öxnered.

VÄXELLÅDA i gott skick 350—500 cc Burman el. liknande, 2 bult fastsättning ovanpå, Sv. m. pris. H. Nordvall, Box 111, Dala-Fäggeby.

NAVKAPSSEL 1 st. Chev. pers. 1931, 2 st. strålkastare till d:o. AB. Edv. Lindgren & Co., Långshyttan.

LITEN KARDAN el. end. differential utv. 4:1 el. 5:1. John Johansson, Branten 3, Kristinehamn.

FÖR DKW 250 cc önskas felfri vevaxel och d:o växellådsaxel. Tacksam för svar. R. Andersson, S:a Vägen 17, 3 tr., Kalmar.

HVA 98 cc med kick körkl. inreg. Sv. m. pr. t. Rolf Jönsson, Bjenberg, Hörnefors.

VÄXELL. AJS 500 cc. Sv. t. D. Nygren, Bjarholm.

KAROSS av rör till cykelbil. Uppgiv pris. Bertil Johnson, Nyeb 4, Tålebo.

CYL.-BLOCK 2 st. till Henrikkssons 4-cyl. bätm. nya el. gamla i användbart skick. Sv. t. H. Högberg, V:a Åsen, Amål.

UTOMB.-M. 2-8 hk. Beskr. o. pris till R. Carlsson, Box 11, Vinberg.

C-BIL 2-sits. ev. ram. Sv. m. beskr. o. pris. T. Carlberg, Klaraborgsg. 32, Göteborg.

VINKELVÄXEL t. hast.-mät. f. mc ev. komplett mätare, ny el. beg. Beskrivn. m. pris till K. Johansson, Fack 68, Södra V1.

SVÄNGHJUL önskas köpa till Rex Williers mc storl. 98 cc Årsmod. 37 eller 38. Svar med pris till Albin Larsson, Stenberget, Veberöd.

Bytes:

KOMPL. Thor säljes eller bytes mot prima diesel. S. Sjöberg, Box 104, Gunnarstorp.

NYRENOV. H.-CYKEL b. mot körkl. mc-m. 250 cc, Uppl. m. p. R. Hansson, Tingssg. 3, Arvika.

REX ROTARY duplikator säljes el. bytes mot mc-iv eller förslag. Box 506, Kalmar.

RADIO Centrum bytes mot lättviktare. Arne Steén, Vittaryd.

EL.-BORRMASKIN 220 V bytes mot kompl. lv-mot. 98 cc. Sv. t. O. Larsson, S:t Olofsg. 4 B, Enköping.

Diverse:

LÄTTVIKTSÅKARE: Är det något som felar, så har vi alla delar. Prislista mot porto. Renoveringar. Ivan Höök, Sögen, Tel. 80, 3A.

ALLT FÖR LÄTTVIKTAREN. Cylinder- o. vevjagerrenovering, "Roffes". Blekingegat. 63, Stockholm. Tel. 437654. Beg. prislista.

ÅGARE AV LÄTTV.-MC. Cykländrar borras. Pris! över delar f. lv och mc. sändes mot svarsp. BeGe-Motor, Sibräcka.

TÄNDSPOLAR till lv, motorcyklar o. magnetapparater av alla slag smälndas under garanti o. omg. lev. Allt el-mekaniskt. Handel och Industri, Elverkstaden, Karlskrona, tel. 3602.

CYLINDER- OCH VEVLAGERRENOV., kort leveranstid. Allt för lättvikaren. Denny, Barnhusg. 4, Stockholm, tel. 21 4616, 20 17 21.

LV-MOTORN blir aktersnurrar. För en ringa kostnad företar Ni omändringen efter vår ritning och arbetsbeskrivning som kostar kr. 6:30 + porto. Broschyr över ritningar till snabba plywoodbåtar sändes mot 40 öre i frimärken.
H. WIKSTRÖM, Box 258, H o t i n g.

MC-KEDJOR
1/2 x 5/16" kr. 4:75 pr fot omg.
lev. Motorcykeltillbehör.
AB BELGIMEX, Runebergsg. 12,
Sthlm. Tel. 11 17 09 — 11 07 53.

ELEKTRISKA MOTORER
220 volt allström vanlig belysningsström, även 110—127 volt kan användas till mindre svavar och borrmaskiner, färgsprutor, pumpar m. m. Utförsäljes så långt lagret räcker för 26 kronor styck mot postförskott. Nytt parti, det gamla slut, gör ny rekvisition.
ARVID TORVALD, Box 4001, Stockholm 4.

Skrivmaskiner—Tillfälle
1 st. ny Continental resemaskin kr 350:—
1 st. nästan ny Corona rese " " 280:—
1 Remington kontorsmodell 16 " 290:—
1 Haldal äldre vanligt skrivbord " 190:—
1 Summaelektrisk 127 V skrivmaskin med sub. obet. använd. " 550:—
1 st. Royal kontorsmaskin med bred vats " 350:—
Obs. Recé! behandling! Fri ombytesrätt!
FOLKE TRASTHE, Ryd, Tel. 27.

KÖPINGS TEKNISKA INSTITUT

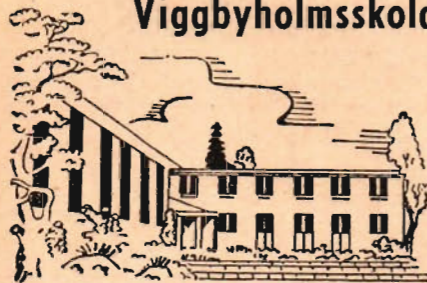


MASKINTEKNIK MED VERKSTADSTEKNIK, 3-årig dag- o. 5-årig aftonskola. Ingenjör-, verkställare- o. förmansexamen fr. folkskola el. realex. Låga levnadskostnader, ca 100 kr billigare per mån än i Stockholm och Göteborg. Aftonskolelever få arbete i Köping genom näraste arbetsförmedling. Nytt läsår 1 sept. Begär vår studiehandbok!

Murmästaregatan 9 A. — KÖPING. — Tel. 1316.
INGVAR LILLIEROTH, Civilingenjör, Rektor.

Aberopa denna tidning!

Vigbyholmsskolans Tekniska Gymnasielinje



Sveriges enda tekniska internatskola

3-årig kurs med ingenjörutbildning 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. 560 950

GÖTEBORGS TEKNISKA INSTITUT

VASAGAT. 16, GÖTEBORG, TEL. 17 49 40. INSPEKTOR: PROFESSOR ANDERS LINDBLAD

HÖGRE AVDELNINGEN
INGENJÖRSKURSER
inom olika fack

LÄGRE AVDELNINGEN
TEKNIKERKURSER
inom olika fack

Studietid till ingenjörsexamen:

1 1/2 år med studentexamen (direkt inträde i Högre avdelningen);
2 år med realexamen eller genomgången inträdeskurs till institutet (förberedande kursen) eller genomgången inträdeskurs till tekniskt gymnasium (inträde i Lägre avdelningens högsta kurs).
3 år från folkskola. För dem, som ej ha realexamen, finns nämligen vid institutet en särskild kurs, förberedande kursen, som pågår ett år.
Med realexamen och praktik samt ingenjörsexamen kan Kungl. Kommerkollegii teoretiska kompetensbevis för A-behörighet erhållas.
Desutom fackkurser på 4 månader, bl. a. elektrisk installatörskurs (Kungl. Kommerkollegii teoretiska kompetensbevis för B-behörighet kan erhållas). Begär program!

NYA KURSER BÖRJA DEN 22 AUGUSTI


LM ERICSSONS LÄRLINGSKURSER FÖR POJKAR



I åldern 14—17 år taga sin början i september månad för kommande hösttermin. Den teoretiska undervisningen bedrivs i lokaler i Midsommarkransen. Undervisningen omfattar utbildning för mekaniker (finmekaniker, verktygsmakare), revolversvavare, automatskötare, svagströmsmonter, justerare och förbindare.

Vi anställa redan nu pojkar som efter genomgången provtid kunna vinna inträde i lärlingskurserna. Full betalning utgår även för lektionstimmor. I mån av tillgång beredas elever bostad vid vårt lärlingshem.

Obs! Även äldre kunna efter särskild uppgörelse beredas tillfälle till yrkesundervisning.
Närmare upplysningar lämnas per telefon 19 00 00, Personalförvaltningen, kl. 8—11.

Telefonaktiebolaget LM Ericsson,  Stockholm 32

BREVLÅDA

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

Fråga: 1) Går röret 5Y36T att använda i TFA:s nätaggregat i nr 10 och 12? 2) Om detta går, vad kostar det då att bygga aggregatet? 3) Finns det verkligen så stora kondensatorer som 10 000 µF? Kond. nr C och C3 har ju det värdet.

Oviss.
Svar: 1) Ja. 2) 60—70 kronor. 3) Fel, ska vara 10 000 pF.

Fråga: 1) Försvagas ljudet mycket om nedledningen från antennen är ca 3 m? Frågan gäller batterimottagare. 2) Räcker en antenn som är ca 40 m lång, men högsta höjden endast 10 m och 7 m i slutet, till batterimottagare. 3) Är det förbjudet koppla antennens isolatorlina i elektricitets- eller telegrafverkets stolpar? 4) Kan man koppla till en radiohögtalare på batterimott. ? Hur kopplas densamma? 5) Kommer TFA genom pristävlning eller likn. överens om utdelning av de "inbundna TFA" till prenumeranter? L.

Svar: 1) Nej. 2) Ja. 3) Ja. 4) Ja. Lämplig utgångstransformator måste användas. Se olika kopplingschemor i TFA. 5) Genom lottdragning bland våra prenumeranter.

Fråga: 1) Hur många hästkrafter är 100 cc eller 100 cm³? 2) Får man åka två på en 125 cc motorecykel när föraren är 16 år? 3) Vad kostar det ta körkort till motorcykel?

Prenumerant BP.

Svar: 1) 100 cc eller 100 cm³, som är samma sak, är ett rymdmått och kan ej jämföras med hästkrafter vilket är ett effektbegrepp. 2) Om motorcykeln väger mer än 75 kg får man åka två på den och har ej med förarens ålder att göra. 3) 35:—, i vissa fall något mera.

Fråga: Var kan jag köpa eller låna ett kopplingschema eller annan beskrivning på hur en spole med relä till en 1-cyl. DKW mc 350 cc är kopplad och lindad?

Läsnummerköpare.

Svar: Vänd er med frågan till A.B. Motorkraft, Regeringsgatan 89, Stockholm, och uppgiv modellbeteckning (tillverkningsår).

Fråga: 1) Kan man få en 98 cc motorecykel inregistrerad såsom lättviktare? 2) Får man framföra större motorcykel på mc-kort? 3) Vilket är det högsta tillåtna i så fall? 4) Hur mycket kostar det att ta mc-kort?

Svenne.

Svar: 1) Ja, om den är fartbegränsad till 40 km/tim, och har en tjänstevikt av högst 60 kg. 2) Ja. 3) Gäller även de största motorcyklarna. 4) 35:—, i vissa fall något mera.

Fråga: 1) Är man fortfarande tvungen att ha bromstrumma på en lättviktare om säkert verkande broms finns i den vanliga bromsen? 2) Går spolarna (till ljuset) från en Husqvarna lättviktare, att använda till en Ilo motor? 3) Hur pass stor motor ska det helst vara till CB 101 Pilot. (Annonsen på sid. 16 av TFA nr 2-49.) 4) Vad blir ungefärliga tillverkningskostnaderna om man har tillgång till svetsaggregat och motor ej inräknas?

Vändande Eljobo.

Svar: 1) Ja. 2) Ja, med ändring av fästena. 3) Ej under 250 cc. 4) Ca 1 000:—.

Fråga: 1) Var kan man köpa hjul General Jumbo 14×450×6? 2) Vad kostar de? 3) Hur många cc har en hk?

Henry.

Svar: 1) och 2) Hjul General Jumbo finns för närvarande ej på den svenska marknaden, använd i stället transporthjul 12×4" med glidlager pris 48:—, eller 16×4", med kullager, pris 57:—. 3) cc är ett rymdmått, hk är en beteckning för effekt och kan ej direkt jämföras med varandra.

Fråga: Jag tänker bygga en isjakt med en 178 cc Supreme motor och undrar nu hur stor propellerdiametern ska vara och hur stor stigningen för att få bättre effekt?

Intresserad.

Svar: Utan kännedom om motorns verkliga effekt, isjaktens vikt eller dess byggnadsätt och därmed även dess luftmotstånd är det svårt att bestämma lämplig propeller. Motorn verkar att vara i svagaste laget, men växla ned till 1 450 varv/min. och försök med en propeller med 0,6 m stigning och 0,8 m diameter.

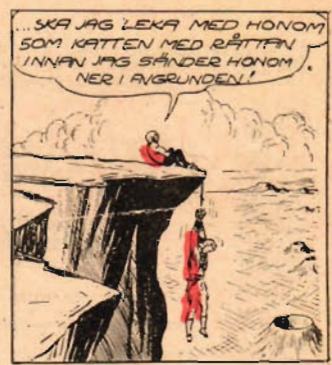
BUCK ROGERS



NU ÄR DET SLUT PÅ KARRIÄREN, ROGERS! NER, DU TAPPRE RIDDARE, TUSEN FOT NER I AVGRUN DEN....



NEJ! JAG VET BÄTTRE! NU ÄR HAN MEDVETSLÖS OCH VET INTE VAD SOM HÄNDER HONOM! JAG VÄNTAR TILLS HAN VAKNAR!



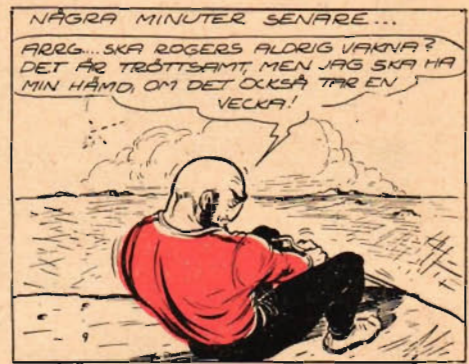
...SKA JAG LEKA MED HONOM SOM KATTEN MED RÄTTAN INNAN JAG SÄNDER HONOM NER I AVGRUNDEN!



SE! FORT FRAM MED KNIVEN OCH FLYG BÄLTESREMMARNA! EFTER ALLT BESVÄR SOM BUCK HAR HÅFT MED POUNCE FÅR HAN INTE FÖRLORA SISTA RONDEN!



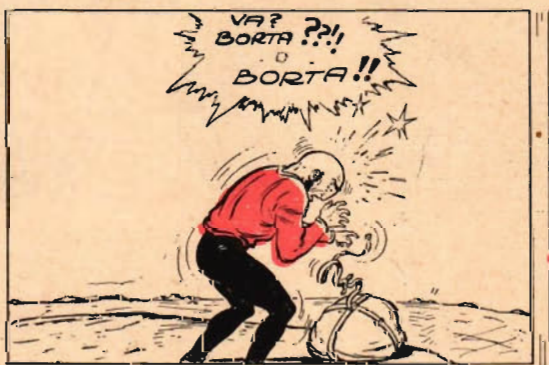
SÄJ, NU KLARAR DET SEJ! VI TRÄFFAS PÅ TOPPEN!



NÅGRA MINUTER SENARE...
ARRG...SKA ROGERS ALDRIG VAKNA? DET ÄR TRÖTTSAMT, MEN JAG SKA HA MIN HÄND, OM DET OCKSÅ TAR EN VECKA!



JAG DRAR UPP HONOM TILLS HAN BÖRJAR VAKNA OCH SÅ...



VA? BORTA??!
BORTA!!



JUST DET, POUNCE! VAD SÄJER DU NU?

TFA:s TANKENÖTTER.

Vem är vem?

Adolf Adolfsson, Bengt Bengtsson och Erik Eriksson har vardera två av följande titlar, yrken eller hobbies: direktör, ingenjör, lektor, korsordslösare, pianist och schackspelare. Bengt kan inte skilja "Fjäriln vingad" från "Gubben Noak". Korsordslösaren begriper sig inte ett dyft på affärer. Ingenjören är ett halvt huvud längre än schackspelaren. Korsordslösaren brukar spela vira med Bengt och Erik. Ingenjören svärmar för korsordslösarens syster. Schackspelaren och pianisten bor i samma stadsdel som Adolfsson. Vilka yrken, titlar eller hobbies har Adolf, Bengt och Erik?

Lukrativ torgaffär.

En gumma köpte svamp efter ett pris av 2 kronor för 3 kilo och sålde den sedan på torget efter ett pris av 3 kronor för 2 kilo. Hur många procent förtjänade hon?

Lösningar av "Tankenötter" i nr 14 av TFA.

Önskebarn.

Sannolikheten är 1/4. (Det finns 4 möjligheter: gosse-gosse, flicka-flicka, gosse-flicka, flicka-gosse).

Färningskast.

10 kan förekomma på 27 olika sätt, 9 på 25 olika sätt.

PRISTAGARE:

Tankenötter nr 14: Charles Eklund, Fornaboda, Lindsberg och Greta Westrell, Ragnhildsborgs gård, Södertälje (5:-- kr vardera).

Korsord 17.

VÄGRÄTT:

- 1) Plöjer. 4) Kring Kräftan. 8) Stat. 9) Stillar blod. 10) Cedera. 11) Biter. 13) Är skorstenen efter sotarbesök. 15) Kräldjur. 17) Sänka. 18) Vulkanö. 19) Gemensamt för Albert och Albin. 20) Har namnsdag på Olofsdagen. 21) Ihärdighet. 23) Bortför understundom småbarn. 25) En svensk teknisk sådan har TFA utgivit. 28) Lastbåt. 29) Snara. 30) Orm. 31) Vatten. 32) Mäter vätskas strömningshastighet. 33) Buskage.

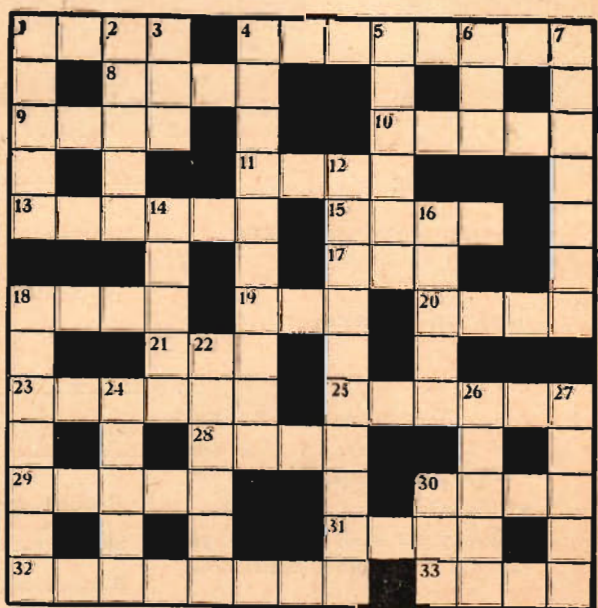
LODRÄTT:

- 1) Ställe. 2) Har varit mångens semestermål. 3) Stark sak. 4) Fläkt. 5) Målarförsök. 6) Trumfkort. 7) Slagkraftig. 12) Stannar utanför tidtabellen. 14) Rask. 16) Sjöfartsbörsen i London. 18) Högtidlig föreningsakt. 22) Expressbrev. 24) Mellan två vatten. 26) Frukt och prop. 27) Gör vatten vid 100°. 30) Åstadkommer vinden.

Fävlingsbestämmelser.

Markera lösningarna med Korsord nr 17 resp. Tankenötter nr 17 och insänd dem inom 14 dagar till TFA. Priser: 5 kr. till först öppnade rätta lösning på varje problem i tankenötterna och till korsordslösarna ett pris på 10 kr. och ett på en kvartalsprenumeration.

Korsord nr 14: H. K. Gustafson, Kvartersgatan 4 A, Göteborg (10:-- kr) och C. J. Larsson, Karlsviksgatan 9, 1 tr., Stockholm (kvartalsprenumeration).



Lösningar av TFA:s korsord nr 14.

VÄGRÄTT:

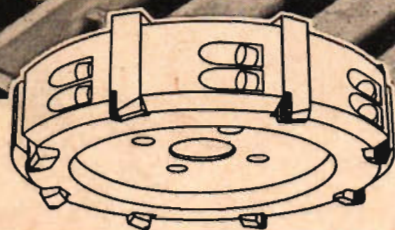
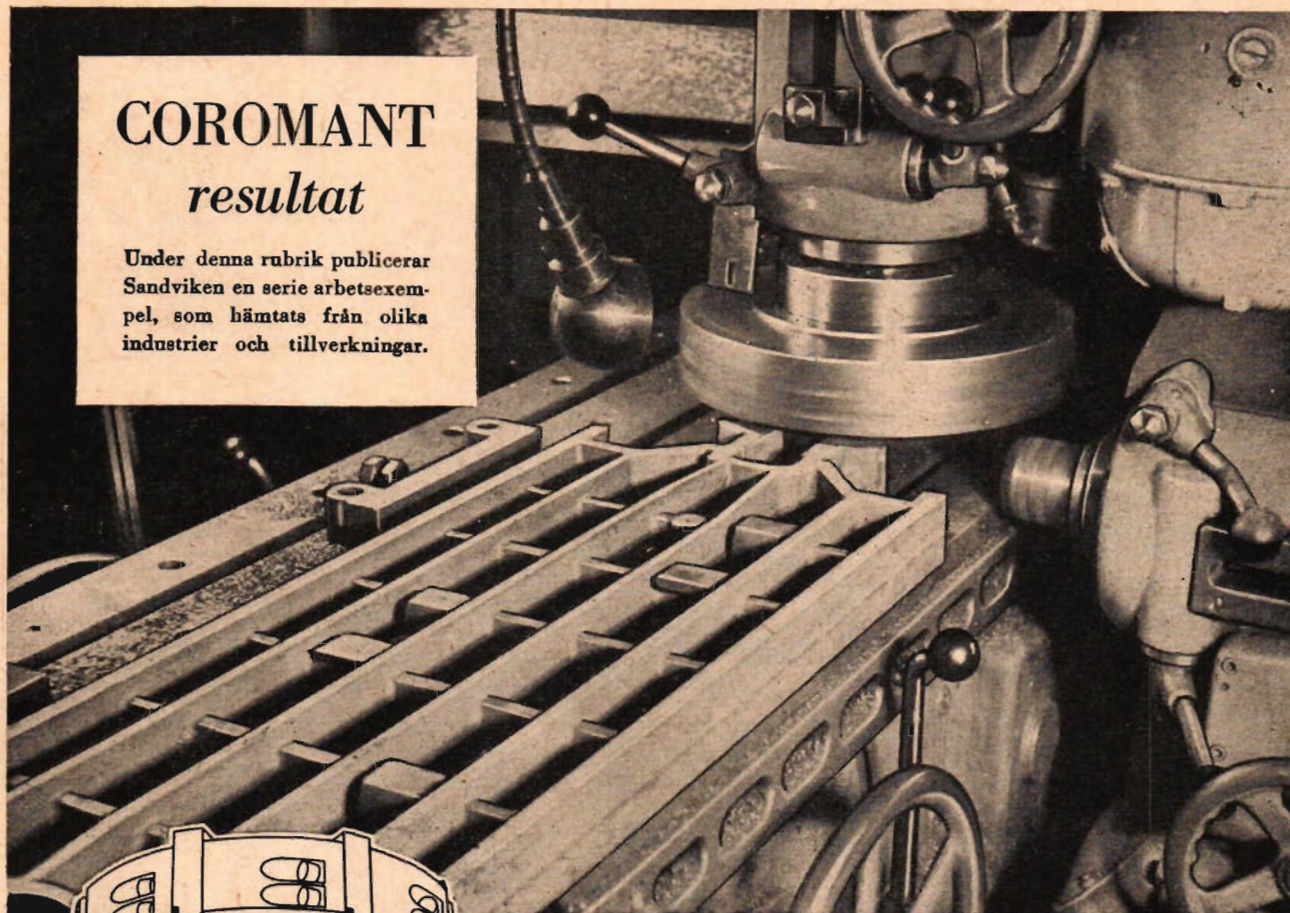
- 1) Tolv. 5) Gram. 8) Jäst. 8a) ao. 9) Azur. 10) Sten. 11) Slå. 12) Sto. 13) Anad. 16) Uret. 18) Spärr. 19) Atos. 21) Bukt. 24) Spe. 25) Bin. 26) Silo. 28) Nivå. 29) Orre. 29a) Ek. 30) Näst. 31) Nara.

LODRÄTT:

- 1) Tvaga. 2) Ljusa. 3) Världssport. 4) Ett. 5) Gasturbin. 6) Rotor. 7) Minut. 14) Nät. 15) Bär. 17) Emk. 19) Avsyn. 20) Oslos. 22) Unika. 23) Tråka. 27) Lem.

COROMANT *resultat*

Under denna rubrik publicerar Sandviken en serie arbetsexempel, som hämtats från olika industrier och tillverkningar.



Där hyvling gav en stycketid av 4,2 tim ger nu fräsning med COROMANT en stycketid av 1,3 tim

Operation:

Fräsning av anslutningsplatta
Dim. 1150x290x66 mm

Material: Gjutjärn

Maskin:

Långfräsmaskin Arenco V.H.F.1
med 2 st spindlar, 1 vertikal och
1 horisontell. Maskineffekt 8 hk
per spindel

Arbetsstycket skall bearbetas på
samtliga sidor, utom kortsidorna

**SANDVIKENS JERNVERKS
AKTIEBOLAG
SANDVIKEN**

Operation	FÖRR	NU	
	Hyvling	Fräsning av över- och undersidorna. COROMANT TRAPPFRÄS 280/030 för gjutjärn	Fräsning av kanterna. COROMANT TRAPPFRÄS 280/208 för gjutjärn
Fräst yta		2(1150x290) mm	2(1150x66) mm
Skärhastighet m/min		148	96
Skärdjup..... mm		6	6
Bordmatning mm/min		90	90
Stycketid/platta ... tim	4,2	1,3	
Total kostnad inkl. omslipning kr/detalj	28:00	15:00	