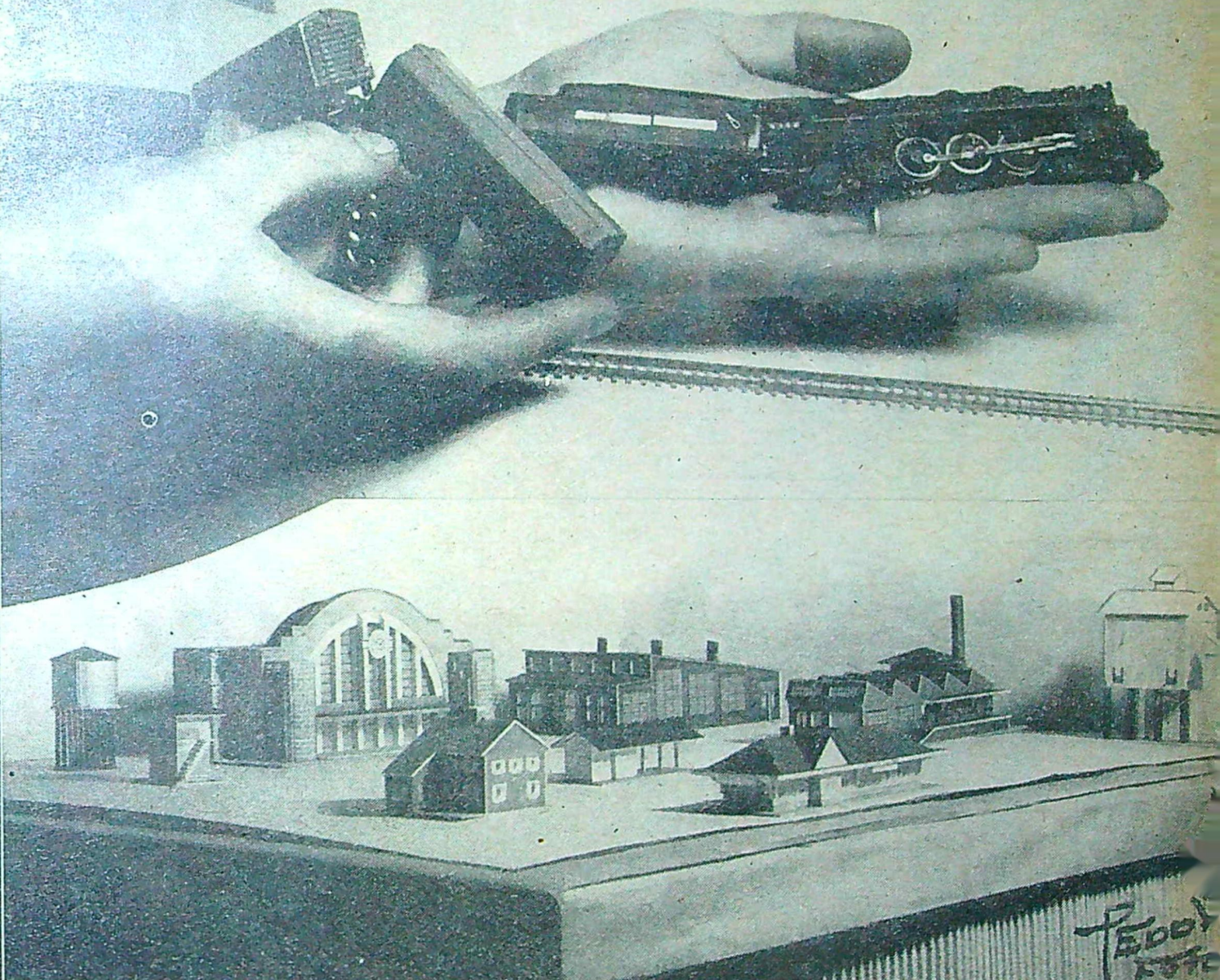


MODELBYGGE • HÄNDIGT FOLK

PACIFIC  
COAST  
REGION  
N. M. R. A.  
\*\*\*\*\*  
FIRST  
AWARD  
\*\*\*\*\*  
SAN JOSE  
DECEMBER  
1949

# TEKNIK

FÖR ALLA



Nr 3 • 27 jan.–10 febr. 1950 • PRIS 50 ÖRE

I Danmark 85 öre  
I Norge 80 öre

## STEREOFOTOGRAFERA SJÄLV!



# Just nu

I årets hårt beskurna statsverksproposition begär ecklesiastikministern att anslag måtte beviljas till byggandet av en svensk människocentrifug.

Det är glädjande, när regeringen anser, att vi har råd med utgifter av detta slag trots vårt beträngda finansiella läge. Och det är bara att hoppas, att riksdagen har samma uppfattning inför den tekniska utvecklingens krav.

Vad en människocentrifug är känner TFA:s läsare väl till. I olika sammanhang har vi belyst de ytterst viktiga experiment, som i en sådan apparat kan utföras under riskfria förhållanden med levande människor som försökskaniner — om ordet tillåts. Ett sådant hjälpmedel kommer att ge den svenska flygmedicinska forskningen förutsättningar att arbeta under jämställda förhållanden med utlandets bästa experter. Nu får man möjlighet att utvärdera vad den mänskliga organismen tål av accelera-

tioner, utföra synnerligen viktiga materialprov samt låta våra blivande piloter själva praktiskt pröva sin motståndskraft.

Det är meningen att centrifugen, som ska levereras av Asea och Saab och som man i bästa fall hoppas få färdig om två år, ska ingå i utrustningen i det "människolaboratorium", vilket planeras ute vid Karolinska institutets i Stockholm fysiologiska institution. Medel har redan anslagits till att där uppföra en kombinerad över- och undertryckskammare med en tryckkapacitet från ett vattendjup på 100 m till en höjd på 22 000 m.

Ett komplett sådant laboratorium kommer att effektivt underlätta fysiologernas arbete på att fastställa gränsen för den mänskliga prestationsförmågan. Vetskapen om denna i sin tur ger våra tekniker och uppfinnare ett bättre utgångsläge, när de går att göra sina nykonstruktioner för att fullkomna vårt flygvapens och vår flottas tekniska utrustning.

I vår tid ställs stora anspråk på statskassan inte minst från teknikens företrädare. Det vore otacksamt påstå att dessa inte lyckats vinna gehör hos de styrande och bland ledande finans- och industrikretsar. Både av statsmedel och av privata tillgångar har betydande summor ställts till förfogande åt forskare och konstruktörer, vilket givetvis varit av den största betydelse för befrämjandet av den snabba tekniska utvecklingen.

Men pengar är inget universalmedel. Att intresset och förståelsen för den tekniska utvecklingen väckes och vidmakthålles hos den stora allmänheten är en annan mycket viktig sida av saken. Genom en vederhäftig popularisering av teknikens nya landvinningar, genom stimulering av självverksamhet och direkt uppmuntran av tekniskt begåvad ungdom skapas ett allt bredare underlag för den framtida forskningens rekrytering och för den välvilliga inställning till teknikens legitima krav, vilken är så betydelsefull t. ex. i den anslagsbeviljande och lagstiftande församlingen.

Att hjälpa till härmed anser Teknik för Alla som sin viktigaste uppgift och med vår alltjämt växande läsekrets får vi också större möjlighet här göra en allt viktigare insats. O. E.

## Omslagsbilden

Fotomontaget visar världens minsta modelltåg i skala 1:150, det av TFA lancerade Micro-tåget som gjort succé även i U.S.A. Tåget framställes helt fabriktionsmässigt av firma TFA:s Hobbytjänst och rullar fram på sitt 10 mm breda spår drivet av 12 volts permanentmagnet-motor inhytt i lokets tender. Som synes av bilden kan man faktiskt tala om en handfull tåg, ty stor plats tar det inte. Bebyggelsen nederst på montaget kan modellbyggaren själv sätta ihop med hjälp av byggsatser. Micro-tåget som även finns tillgängligt på den amerikanska hobbymarknaden har redan tilldragit sig stor uppmärksamhet. Vid en jätteutställning nyligen i Californien i den amerikanska modelljärnvägsbyggargenorganisationen NMRA:s regi (medlemsantal 1 par 100 000) vann Micro-tåget som också har sin egen internationella beteckning HOO första pris "för låg mindre än HO" (den hittills vanligaste skalan). Denna fina utmärkelse har hittills aldrig kommit utländska produkter inom modelltågsbranschen till del i U.S.A.

# TEKNIK FÖR ALLA

## REDAKTIONSKOMMITTÉ:

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

## ANNONSPRISER:

Svart/rött tryck Svart tryck  
 Kr. 400:— 1/1-sida Kr. 375:—  
 " 235:— 1/2-sida " 210:—  
 " 135:— 1/4-sida " 110:—  
 " 300:— 1/1 dubbelspalt " 275:—  
 " 105:— 1/1 enkelspalt " 140:—  
 80 öre Per mm 65 öre

## Omslagets sista sida:

Endast 1/1-sida Kr. 425:— Kr. 350:—  
 RABATTER: Belopp inom år och procent:  
 500/5, 1 000/10, 3 000/15, 5 000/20. Spaltbredd 50 mm.  
 Sidans format 3 sp. x 230 mm. När det gäller annonser för byggsatser, modellmaterial, byggnadsbeskrivningar etc. ser redaktionen helst att den beredes tillgänglig till förhandsgranskning av varornas.

Teknik för Alla utkommer varannan fredag. Nästa nr den 10 febr. 1952.  
 (Eftertryck av Teknik för Alla inackad förbjudes!)

## ENGELSKA DIESLAR

### i särklass

MK I "Bee" är en enkubikare och gör 7 000 varv i minuten. Den har "roterande insug" och kan köras inverterat. Vikt ca 75 gram, höjd 57 mm, längd 76 mm. Garant. Pris komplett ..... 52:50  
 Specialpropeller i plast ..... 3:50

MK II "COMPETITION SPECIAL" är en 2 cc diesel som håller engelska hastighetsrekordet för U-kontroll. Motorn gör 6 500 varv i minuten och väger med propeller 185 gram. Lämplig svinghjulsvikt 130 gram. Höjd: 76,5 mm, Bredd: 50 mm. Längd: 101 mm. Varje motor är garanterad. Pris komplett med spinner, avstängningsventil för bränslet och tank .. 75:—  
 Specialpropeller i plast ..... 4:—

## PROPELLRAR.

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

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

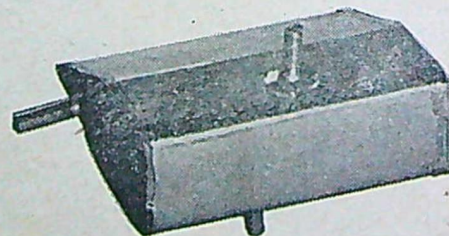
Propellrar för U-kontrollmodeller (spédmodeller).

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

Fällbar propeller för friflygande F-modeller. 26 17 11:—

## TILLBEHÖR:

Neoprene bränsleslang, pr dm ..... 0:60  
 Spinner, svart plast med bakstycke i aluminium ..... 4:50  
 Plasthuvur till J26 och J28 skala 1:25 1:50  
 Plasthuv till Swee' Pea skala 1:16 .. 2:—  
 Gummidäck 58 mm Ø pr par ..... 3:—



Stunttank, 19x42x51 mm, pr st. .... 4:95

## TFA:s Hobbytjänst,

Tel. 11 44 33 Tunnelgatan 3. Sthlm 3.  
 Öppet 9-17. Lördagar 9-12.

# Teknik för Alla

Nr 3. 27 jan.—10 febr. **TEKNISK REVY** 1950. 11 ärg.

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.



## ett svenskt UPPFINNAR- GENI

År 1845 kom en ung man till Lund. Som snart väckte uppmärksamhet även i den staden, där man eljest var ganska bortsämd med begåvningar, och där hände inte så sällan, att de äldre studenterna förevisade honom för nykomna kamrater med orden: "Ser du den lille däreborna? Han med de strålande ögonen. Det är ett snille".

Den lille studenten med de strålande ögonen, snillet, det var Martin Wiberg! Han härstammade från Viby utanför Kristianstad, där hans far var en välbärgad lantbrukare. Ola Jeppson, så hette fadern, hade sex pojkar och alla blev studerade karlar. Martin var den äldste bland bröderna. Hans bana i Lund blev lysande. Redan efter fyra år var han filosofie doktor. Den examensbragden var ett rekord då, och den blir så mycket vackrare, när man vet att den unge Wiberg var borta ett år från universitetet, varför den effektiva studietiden endast var tre år. Därtill kommer att

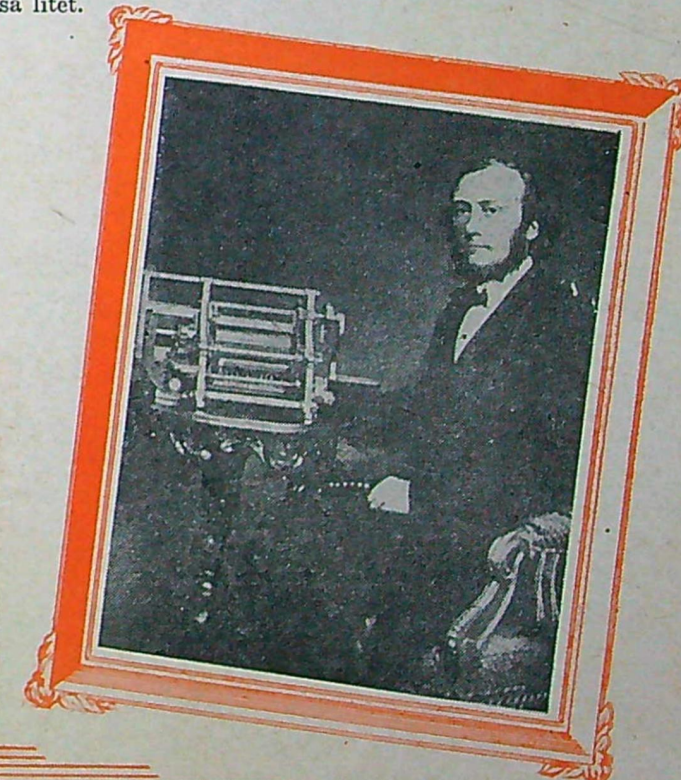
han började studera medicin, men kastade om.

Denne Martin Wiberg, som kamraterna utpekade som "snille", gjorde sannerligen skäl för namnet. Han kan utan risk för överord betecknas som ett av de största genier Sverige ägt. Det vill som bekant inte säga så litet.

Wiberg hade som av ovanstående torde framgå ett rasande gott läshuvud, men hans läggning drog honom åt det tekniska gebitet och det dröjde inte många år förrän tidningarna i Sverige hade artiklar inne om en av doktor Wiberg uppfunnen radavslutningsmaskin. Dansken Sörensen hade fått stora medaljer på Parisutställningarna för en sätt-

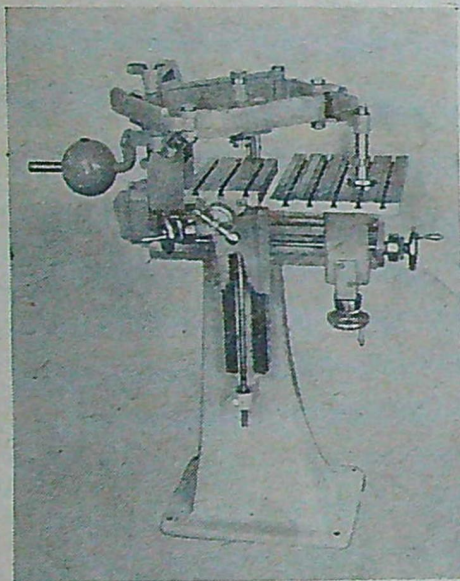
maskin, men den var ofullkomlig i så måtto att den ej "genommekanik" kunde sluta ut raderna utan det fick en särskild man, som stod bredvid maskinen, göra. Om Wibergs maskin skrev en medarbetare i Kristianstadsbladet, som varit i tillfälle att se den i arbete: "— — — Det är intressant att se den månad av växlingsrörelser, som försiggår hos maskinen under loppet av de få sekunder som åtgår för densamma för avslutande av en rad, att se huru spatier insätts i de utskjutna ställe, ända tills raden fått sin behöriga längd, då maskinen av sig själv upphör med detta utskjutande och endast undanskaffar raden, så att plats blir för nästa rad att insättas."

Men han nöjde sig inte med att konstruera en radavslutningsmaskin. Med



Martin Wiberg hör inte till de namn, som så ofta nämns när det gäller exempel på Sveriges tekniska begåvningar. Han intar emellertid en rangplats bland dessa och berättelser om hans uppfinnarbragder är en fascinerande läsning. I vinjetten syns Wibergs, på Tekniska Museet förvarade, märkliga räknemaskin jämte ett tabellverk, utriktat och tryckt med maskinens hjälp. John Ericsson betecknade på sin tid denna maskin, som den största triumf av mänskliga förståndet över materien, T. h. Martin Wiberg bredvid räknemaskinen i dess slutliga skick.

## CHALLENGER II



## Helsvensk reliefkopieringsmaskin

En efterlängtat industrinyhet för gravörer och verktygstillverkare

Begär offert i dag!

Vi har också UNIVERSALMASKINER, STICKELSLIPMASKINER, MINDRE RELIEFKOPIERINGSFRÄSAR SAMT PLASTSPRUTMASKINER.

Återförsäljare antagas

TFA:s INDUSTRIJÄNST

Tel. 11 44 33 — 11 60 79 — 10 11 99  
 Tunnelgatan 3, Stockholm 3

I febr. utgår anmälningstiden till **TiM III** (se sid. 16)



stora ekonomiska uppoffringar konstruerade han också en sättmaskin. I England hade man satt upp ett stort pris till den, som kunde göra en sådan användbar maskin. Wiberg gjorde den. Han for över till England och underhandlade med ett stort engelskt tryckeri om förvärvande av patentet. Underhandlingarna var i det närmaste slutförda, när tryckeriets arbetare samfällt förklarade att om maskinen inköptes så skulle de omedelbart gå i strejk. Man trodde nämligen att den wibergska maskinen skulle göra en massa sättare utan arbete.

Det var säkert en stor besvikelse för Wiberg att inte den affären gick i lös. Han behövde pengar. Vi kan redan här säga att han hela sitt liv piskades av penningbekymmer. Han hade gift sig och när hans första telning såg dagen var han så förtjust att han sa att han ville ha tjugo barn. Hans första fru dog och han gifte så småningom om sig — och han fick verkligen 20 barn! Det var en stor familj att underhålla. Det fanns inga barnbidrag på den tiden. Man fick försöka klara sig själv utan att ligga det allmänna till last.

Han nödgades alltså resa hem från England med tomma händer. När han sedan kom tillbaka efter några år för att hämta sin sättmaskin, var den bortta! Kanske var någon ogulden magasinshyra orsaken.

I maj 1859 gick som en löpeld genom de svenska tidningarna notiser om den wibergska räknemaskinen. Den gjorde honom med ett slag till en europeisk berömdhet. Engelsmannen Babbage hade försökt åstadkomma en sådan maskin och experimenten hade kostat den engelska staten vackra slantar utan att dock maskinen nånsin blev fullbordad. Två svenskar, herrarna Scheutz, far och son, hade efter tjugo års arbete lyckats konstruera en användbar räknemaskin. Den wibergska maskinen var betydligt enk-



Kejsar Napoleon III var mycket intresserad av matematik och mottog Martin Wiberg i personlig audiens.

lare och billigare än Scheutz' och därtill mera användbar. Wiberg hade behövt sex månader för att konstruera den. "Det är", skriver en författare, "i hög grad intressant att se huru denna maskin med tankens hela säkerhet och noggrannhet arbetar och på några sekunder löser uppgifter, som eljest skulle fordra mycket siffror och mycket arbete för sin lösning, utan att man dock till slut vore förvissad om att icke ett och annat fel vore i beräkningen begånget, och man finner det så mycket mera förvånande som maskinens volym är så ringa och dess ytterst sinnrika och invecklade sammansättning skenbart enkel." Maskinen arbetade fem gånger fortare än den Scheutzka och inte bara räknade utan tryckte samtidigt tabeller etc.

Martin Wiberg konstruerade ett gevär som man enligt dåtidens sakkunskap sköt alldeles för fort med!



Den maskinen gav Martin Wiberg ära. Han fick personligen förevisa den för Napoleon III, som själv var en god matematiker och han blev riddare både av Nordstjärneorden, Dannebrogorden och Hederslegionen. Vetenskapsakademien gav honom en belöning på 3 000 riksdaler och staten en på 5 000.

Möjligt är att Wiberg tänkt sig en framtid i Amerika, de stora möjligheternas land. Han har i varje fall skrivit till John Ericsson, ur vars svarsbrev vi citerar några betecknande rader:

— — — "Om de sända tabellerna blivit beräknade och tryckta av samma maskin, så anser jag denna maskin som den största triumf av mänskliga förståndet över materien.

Att en man, som äger en så ovanlig ihärdighet, förenad med det överträffande snille, som fordras för en så beundransvärd mekanisk anordning, kommer sakna understöd i hemlandet, kan jag icke förmoda, icke heller att staten skulle tveka anslå de medel, vilka behövas för sakens tillkommande.

Vad Amerika angår, så kan jag försäkra Eder, att en sådan invention icke skulle förmå kapitalister att riskera det ringaste. En ny rättfälla eller ett nytt sätt att förfärdiga skoskik skulle väcka större intresse bland kapitalister än Eder beundransvärda räknemaskin. Mitt råd är därför att Ni slår Amerika ur hägen — — —"

Här är inte platsen att beskriva den wibergska räknemaskinen. Den intresserade har möjlighet att beskåda den på Tekniska museet i Stockholm. Vi vill bara nämna att maskinen inte bara uträknade och samtidigt tryckte räntetabeller, som var en stor artikel på den tiden, utan även logaritmer, trigonometriska funktioner etc.

Martin Wiberg var nog i allmänhet ingen affärsman, men han förstod att man borde göra sig pengar på hans mycket omtalade räknemaskin. Scheutz hade sålunda sålt tre stycken av sina maskiner för 20 000 riksdaler stycket. Den enklare och bättre wibergska maskinen beräknades i tillverkning kosta 1 500 riksdaler. Där fanns möjlighet till vinst och — som sagt — räntetabeller var en synnerligen efterfrågad vara. Ett bolag, wibergska Tabellaktiebolaget bildades 1864 med penningpampar i Stockholm, Göteborg och Skåne som tecknare. Framst bland dem återfanns dåvarande hertigen av Östergötland, blivande Oscar II. Han tecknade sig för det största beloppet.

Man skulle kunna tro att uppfinnaren nu äntligen fått sitt på det torra, så att han i lugn och ro kunde koncentrera sig på att ytterligare fullkomna sin räknemaskin, medan räntetabellerna såldes å 1 riksdaler stycket. Men penningbekymren hängde alltjämt över honom och i ett brev i januari 1866 till en broder heter det: "— — — Jag skulle ha ett litet lån hos Tabellbolaget, för att reda mig med till dess jag genom Svenska tabell-applagan får in penningar — — —"

Visserligen sysslade han med en ny, förbättrad och ytterligare förenklad räknepapparat, men han sysslade också med andra idéer. Man skulle kunna säga att han gjorde uppfinningar på löpande band. Vi kan inte ta dem alla, vi ska bara ta med några stycken som är av speciellt intresse...

Skarpskytterörelsen var då för tiden populär och därmed en sorts frivillig skytterörelse. Det gevär man använde var Remington-geväret, som krävde fem tempon för avlossandet av ett skott. Wiberg konstruerade ett gevär, som bara behövde tre tempon och som hade en del andra fördelar framför andra gängse gevärstyper. Det var sålunda mycket lätt att rengöra, en praktiskt synnerligen viktig sak. Den wibergska gevärsmodellen avböjdes emellertid av vederbörande, enligt uppgift under motivering att man kunde skjuta så fort med det geväret så att man skulle slösa alltför mycket med ammunition. Det borde nämligen inte vara svårt att sälja en god gevärsmodell till utlandet. Men det är lika klart att när vederbörande i utlandet hörde att det svenska myndigheterna inte reflekterade på den nya svenska gevärskonstruktionen, så tog dom för givet att det inte heller var någon ting för dem att intressera sig för. Så det blev inga pengar på den uppfinningen för den hårt beträngde konstruktören.

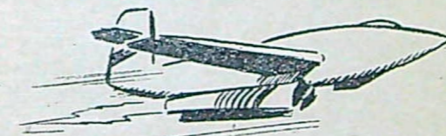
År 1865 kunde tidningarna berätta att "magister Wiberg uppfunnit en mekanik för tillverkning av cigarrer, vilken lär frambringa cigarrer till 100 % billigare pris än de för hand kunna tillverkas."

I oktober 1868 kunde man i Kristianstadsbladet läsa:

#### Märkvärdig uppfinning

Magister Wiberg, räknemaskinens uppfinnare, berättas hava uppfunnit ett enkelt och bekvämt sätt att medelst luftfyllda säckar upplyfta sjunkna fartyg.

Wiberg fick fem års patent på uppfinningen.



Två år före sin död 1905 tog den 78-åriga Martin Wiberg ut patent på principen för reaktionsflyg.

Redan den 31 mars 1869 kunde Skånska Posten förmåla:

#### Nya brevlådor

Generalpoststyrelsen lär av Doktor Wiberg, den bekante uppfinnaren, ha beställt ett nytt slags brevlådor efter en av honom uppfunnen sinnrik konstruktion. Lådorna äro så konstruerade, att låset i brevbärarens låda utgör så att säga nyckel till den fastsittande lådan och låset i den sistnämnda nyckel till brevbärarens. Då brevbäraren kommer till en låda, som han skall lämna, sätter han sin låda under den fastsittande och trycker den upp emot den sistnämnda, därvid låsa sig bägge lådorna fast vid varandra och vid fortsatt tryckning öppna de sig bägge två på ett sådant sätt att breven falla ur den övre lådan och ned i den undre



Den sinnrika wibergska brevlådan användes en gång över nästan hela världen.

lådan. Med en liten hävstång, som är anbragt i brevbärarens låda, lyftas locken därefter upp, varigenom lådorna låsas igen och bliva fria från varandra. Brevbäraren kommer således icke en gång åt att se de brev han hämtar, förrän han kommer på posten, där man har ett likadant lås som det, vilket finnes i de fastsittande lådorna och med vilket brevbärarens låda öppnas.

En så praktisk uppfinning borde ha inbringat en hel del pengar. Men kanske Wiberg måst avhända sig patenträtten för en grynvälling. De infördes emellertid i de flesta kulturländer, ja, t. o. m. i Hongkong. Nu för tiden används de inte ens i Sverige. Nu är det som bekant inte så noga med brevhemligheten. Inom parentes kan nämnas att Wiberg uppfann sin brevlåda i förargelse över att ett viktigt brev inte kommit fram.

Redan 1873 var doktor Wiberg färdig med en ny uppfinning. Järnvägsvagnarna var på den tiden inte uppvärmda och det kunde ha sina sidor på vintern. Wiberg uppfann då en kupéuppvärmsapparat, som kom till användning framförallt på de skånska järnvägarna och där mycket lovordades.

Liksom i förbigående gjorde Wiberg också en apparat för att bestämma hastigheten hos ett tåg i gång. I oktober 1872 kunde man i Aftonbladet läsa:

Foto av första räknemaskinen.

#### Försök med s. k. självgående torpedos.

Sedan fil. Doktor M. Wiberg till inlösen av staten erbjudit en av honom uppfunnen s. k. självgående torpedo och med anledning därav två officerare vid Skärgårdsartilleriets minavdelning efter inhämtandet av närmare upplysningar om konstruktionen av ifrågavarande torpedo, tillstyrkt anställandet av försök med densamma, så har Kungl. Maj:ten den 27 sistlidne september till sådana försök, efter ett av därtill utsedda officerare gemensamt med uppfinnaren uppgjort program, anvisat ett belopp av 4500 rdr rmt av det vid 1871 års riksdag beviljade extra anslag för fortsatta försök med minor samt anskaffning av minmaterial.

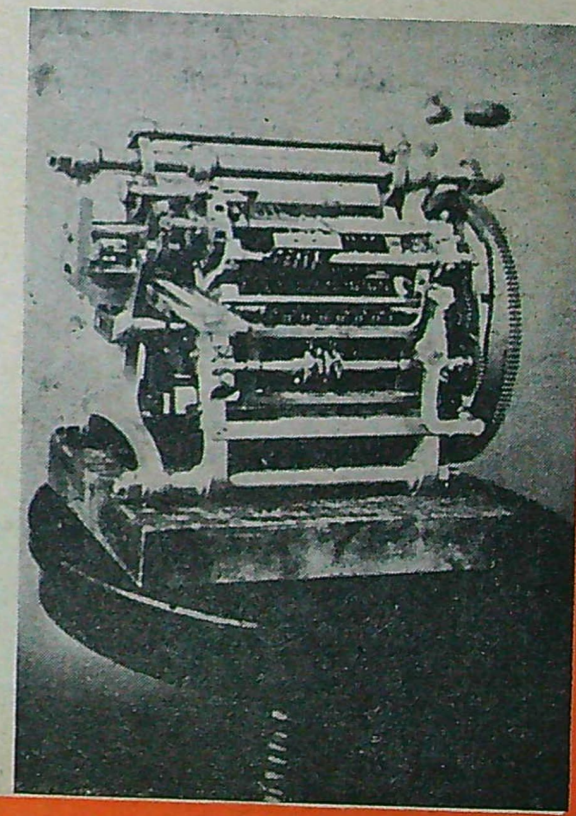
I april 1873 innehöll tidningarna artiklar som den följande:

#### Vedbesparande spisel

Den som uppfinnare bekante Doktor M. Wiberg har i dessa dagar konstruerat en vedbesparande spis, som säkert inom kort kommer att vinna allmän användning.

Vid de prov, som nyligen med densamma anställdes i Mobergska gjuteriet å Kungsholmen har densamma visat sig på ett överraskande sätt motsvara det avsedda ändamålet. Efter högst 3/4 timmas vanlig eldning, avsläcktes nämligen elden, spisen lämnades åt sig själv och stekning och kokning förstgick inom vanlig tid. Till den betydliga bränslebesparingen kommer naturligtvis också besparing av tid, alldestund man ej, som vid vanliga spisar, har att underhålla och tillse elden under hela den tid, stekning och kokning pågår, utan endast under den korta tid, som åtgår för uppländning. Då ugnen blivit väl uppvärmd, släpper man endast småningom från sig det erhållna värmets tjänstgör således även som kakelugn.

Uppräkningen av Wibergs alla uppfinningar blir lång. Vi nödgas ta det litet summariskt. År 1882 fick Wiberg patent på en etiketteringsmaskin. 1885 patent på en maskin för tillverkning av tändsticksaskar. 1890 patent på en (Horts. på sid. 7.)







# FLYTANDE GAS



TFA har tidigare i korthet meddelat att nyheten flytande gas under namn av Gasol numera produceras inom Sverige till vår industris och våra hushålls tjänst. Det är Svenska Skifferolja A/B i Kvarntorp, som vid sidan av sin framställning av olja och bensin ur Närkes skiffer, svarar för tillverkningen. Här lämnas en utförligare redogörelse för den nya produkten, som har stora användningsområden inte minst i hobbyverkstaden och ombord på segel- och motorbåten.

Vid de stora anläggningarna i Kvarntorp är uppförd en specialanläggning för att komprimera petroleumgaserna, som uppstår vid destillation av gasbensin. Gasol består i huvudsak av kolvätena propan ( $C_3H_8$ ) och butan ( $C_4H_{10}$ ) jämte en mindre del av kolvätena propylen ( $C_3H_6$ ) och butylen ( $C_4H_8$ ). Gaserna propan och butan äger den egenskapen att de vid komprimering vid



visst tryck, övergår till vätskeform. Standardkvaliteten av gasol är en blandning av 30 % propan och 70 % butan i flytande tillstånd.

Den flytande gasolen tappas på explosionssäkra, med säkerhetsventil försedda stålbehållare — flaskor — med 12, 20 eller 50 kg fyllning. För större förbrukare tappas gasol från tankbil eller järnvägstankvagn på stora cisterner. Trycket i gasolbehållaren är 2,6 atm. vid 15° C. Upp till är behållaren försedd med en huvudventil avsedd för påfyllning, men denna ventil fungerar även som utloppsventil vid tömning av behållaren. Öppnas huvudventilen på en behållare innehållande gasol, övergår denna på grund av det lägre trycket i ventilluset till gasform och gasen strömmar ut i en reduceringsventil, vilken är anbringad till huvudventilen. Från reduceringsventilen fortsätter gasen till densamma ansluten rör- eller slangledning — och vidare till brännare. För industribrännare såsom blåslampor, blåstrar o. dyl. uttas gasen direkt från huvudventilen.

Gasol är ej giftig. Som den är luktfri tillsätts ett luktämne för att man vid användning av bränngasen ska kunna iakta om läckage uppstår. Förbränningen är dock luktfri och sker rökfritt med icke sotande låga. Värmevärdet är högt och uppgår hos standardblandningen till 27 350 kcal/m<sup>3</sup>. Jämfört med stadsgas 3 300—4 800 kcal/m<sup>3</sup>, är denna bränngas synnerligen ekonomisk. — 1 kg gasol motsvarar 3 m<sup>3</sup> stadsgas. Man beräknar att två 20 kg gasbehållare ska räcka i tre månader för ett hushåll på fyra personer.

Försäljningen av gasol är väl organiserad. På många platser i landet finns försäljningsställen och depåer. Härifrån levereras och påfylls behållare. Depåernas servicepersonal hjälper till med inmontering av gasolspisar och -kök, vilka är vanliga gasspisar och gaskök men med andra brännare för den speciella luftblandning, som denna bränngas erfordrar vid förbränning. Justering av ventiler och brännare är också en angelägenhet, som utförs av servicepersonalen.

Numera är inget hushåll för avlägset för att ha gas i köket. — Verkstadsindustrin använder bränngasen såsom skyddsgas och vid arbetsprocedurer där uppvärmning erfordras. Livsmedelsin-



Skifferoljeverket i Närkes Kvarntorp.

dustrin utnyttjar gasen för kokare, rökugnar, smältugnar, bakugnar m. m. Inom laboratorier är bränngasen synnerligen praktisk till bunsenbrännare och andra anordningar.

För industriellt bruk av gasen levereras behållare rymmande 50 kg motsva-

rande 150 m<sup>3</sup> stadsgas. Genom att sammankoppla flera behållare kan man på så sätt erhålla större gascentraler. Industrier med stor, stadigvarande gasförbrukning, exempelvis 3—10 ton pr år, utrustas med cisterner rymmande 0,5—5 ton motsvarande 1 500—15 000 m<sup>3</sup> stadsgas. Är förbrukningen mycket stor anläggs cisterner anslutna till järnväg, med en kapacitet av 10—26 ton. — En

Tekniska data för gasol:

|  | Propan<br>C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> | Butan<br>C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> | 30 %<br>Propan<br>70 %<br>Butan |
|--|---|---|---------------------------------|
| Molekylvikt .....  | 44,06                                   | 58,08                                   | 53,88                           |
| Smält- (frys-) punkt, °C .....   | -190                                    | -135                                    |                                 |
| Kokpunkt, °C vid 760 mm Hg .....   | -41                                     | -0,5                                    | -20                             |
| Kritiskt tryck, övertryck kg/cm <sup>2</sup> .....                               | 37                                      | 150                                     |                                 |
| Kritiskt tryck, övertryck kg/cm <sup>2</sup> .....                               | 45,6                                    | 38,8                                    |                                 |
| Flampunkt vid 760 mm Hg gasluftblandn., ca °C .....                              | 520                                     | 500                                     |                                 |
| Flampunkt vid 15 kg/cm <sup>2</sup> övertryck gasluftblandn., ca °C .....        | 350                                     | 350                                     |                                 |
| Volymutvidgn.-koefficient: vid -20 till +10° C .....                             | 0,00258                                 | 0,00173                                 |                                 |
| vid +10 till +40° C .....  | 0,00324                                 | 0,00201                                 |                                 |
| Spec. vikt i gasform vid 760 mm Hg och 15° C (luft = 1) ..                       | 1,53                                    | 2,00                                    | 1,86                            |
| Spec. vikt i vätskeform vid 15° C .....  | 0,51                                    | 0,58                                    | 0,56                            |
| Spec. värme hos gas vid konstant tryck kcal/m <sup>3</sup> .....                 | 0,88                                    | 1,11                                    |                                 |
| D:o. Kcal/kg .....   | 0,47                                    | 0,45                                    |                                 |
| Förångningsvärme kcal/kg .....   | 102                                     | 94                                      |                                 |
| Angtryck vid -18° C övertryck kg/cm <sup>2</sup> ..                              | 1,8                                     | —                                       | 0                               |
| Angtryck vid 0° C övertryck kg/cm <sup>2</sup> ..                                | 3,8                                     | 0                                       | 1,2                             |
| Angtryck vid 15° C övertryck kg/cm <sup>2</sup> ..                               | 6,3                                     | 0,8                                     | 2,6                             |
| Angtryck vid 45° C övertryck kg/cm <sup>2</sup> ..                               | 14,5                                    | 3,5                                     | 7,4                             |
| Kalorimetriskt värmevärde kcal/kg ..   | 12040                                   | 11840                                   | 11900                           |
| Kalorimetriskt värmevärde vid 760 mm Hg och 0° C kcal/m <sup>3</sup> .....       | 24320                                   | 32010                                   | 29700                           |
| Effektivt värmevärde kcal/kg .....   | 11070                                   | 10920                                   | 11000                           |
| Effektivt värmevärde vid 760 mm Hg och 0° C kcal/m <sup>3</sup> ..               | 22350                                   | 29510                                   | 27350                           |
| Volymförhållande gas/vätska .....  | 278                                     | 237                                     | 250                             |
| Erforderlig mängd förbränningsluft i m <sup>3</sup> per m <sup>3</sup> gas ..... | 24                                      | 31                                      | 29                              |
| Explosionsgränser volym % i luft ..  | 2,0—9,5                                 | 1,5—8,5                                 | 1,5—9                           |
| Förbränningstemperatur med luft °C ..  | 1920                                    | 1930                                    | 1925                            |
| Förbränningstemperatur med syrgas °C .....                                       | 2900                                    | 2900                                    | 2900                            |
| Oktantal .....   | 125                                     | 91                                      |                                 |



En gas-blåslampa i bruk på ett skeppsvarv. T. h. en av de tankbilar som transporterar den flytande gasen ut till depåerna på olika platser.

cistern om 26 ton har samma lagringseffekt som en gasklocka om 75 000 m<sup>3</sup> stadsgas. Gasolbehållare rymmer alltså 3 000 gånger mer gas per m<sup>3</sup> än en gasklocka.

I Falköping bränns allmänt gasol, då staden har bränngasen i sina ledningar för distribution till gaskonsumenter. Västerås utdyr stadsgasen med gasol för att skära ner rusningstopparna vid stadens överbelastade gasverk.

Sedan gasol införts på den svenska marknaden, har landets bränsleförsörjning fått ett gott tillskott i denna praktiska och ekonomiska bränngas. — Gasaggregatet har för många blivit ett idealiskt gasverk.

A. Wolff.

## Ett svenskt uppfinnargeni

(Forts. fr. sid. 5.)

anordning för smörkärnor med två omrörare. Samma år. Patent på en metod att genom valsning tillverka glasskivor. Samma år. Patent på konstruktionen av en skrivmaskin. 1892. Patent på separatorer för flytande ämnen. 1896. Anordning för separering av olika tunga vätskepartiklar (grädde och mjölk) m. m.

När Nordenskiöld företog sin berömda Vega-expedition hade han med sig en av Wiberg konstruerad bottenskrapa för upptagande av växter och djur på havsbotten. Den var, enligt Nordenskiöld, föregelseväckande bra. Det fanns nämligen ingenting alls att anmärka på den. Den hade varit idealisk för sitt ändamål.

Vi märker att vi kommit ifrån räknemaskinen och det Wibergska Tabellaktiebolaget. Det blev inte riktigt vad man väntat, i varje fall inte vad aktietecknarna väntat. Ty arbetet med den nya maskinen gick långsamt framåt. Det uppstod en mängd oanade komplikationer. Och dessutom hade Wiberg, som framgår av det föregående, en hel del andra uppfinningar i gång för att skaffa sin stora familj försörjning. Men efter tolv års arbete var dock saken klar och den 3 nov. 1873 skriver Göteborgs Handels- och Sjöfartstidning:

### Wibergska tabellverket

— — — Nu är det likväl fullbordat och ligger under våra ögon i formen av en volym siffror, vilka äga så ofantligt stor betydelse ej blott för den matematiska vetenskapen i och för sig utan också för alla på matematiken byggda tillämpningsstudier, såsom navigationen, mekaniken m. m. På logaritmtabellernas absoluta korrekthet vila de många uträkningar, som av dem bero, icke underligt således, att stora ansträngningar och mycket betydande kostnader särdeles i England blevo nedlagda på uppnåendet av detta mål. Allt måste dock vara förgäves, så länge uppsättningen av de många tusen siffrorna var beroende av boktryckarens typer och korrekturläsningen även om en fullt säker uträkning och avskrivning kunnat uppnås, vilket dock redan är en omöjlig sak.

Då upptäcker herr Wiberg denna underbara maskin, som ej blott med orubblig säkerhet uträknar logaritmer utan också nedtrycker resultatet i plåtar, därifrån siffrorna sedermera på galvanoplastisk väg överförs under tryckpressen.

(Forts. på sid. 26.)





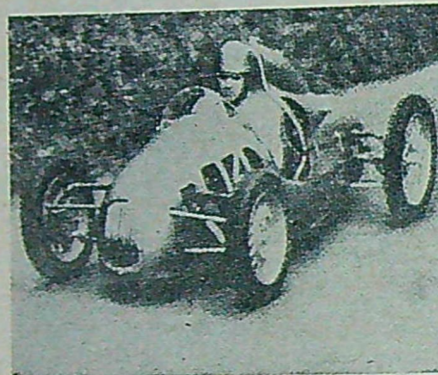
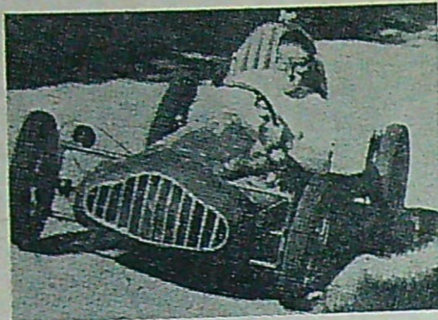
# Trumfkort på MIDGET-BANORNA



Midgetklassen, som är Sveriges utan tvekan största bilracerklass, omfattas också med stort intresse i sitt ursprungliga hemland Storbritannien, där åtskilliga nya vagn typer kommit fram under det senaste året. Sedan klassen nu blivit internationellt godkänd och fått beteckningen FI-3 börjar nya vagn typer också dyka upp på kontinenten.

England, som är 500 cc-vagnarnas ursprungliga hemland, skjuter det ständigt fram nya skott i den alltmer omfattande vagnfloran. Vagnarna i den nyskapade FI-3-formeln består ej längre endast av Cooper-vagnar med JAP-motorer utan många av dessa vagnar förses nu med TT-motorer, såsom Triumph, HRD och, framför alla andra, Norton. Collins t. ex. har monterat in en Norton med dubbla överliggande kamaxlar vilket givit mycket gott resultat och placerat honom på segerpalen. Man har all anledning vänta att den nya formeln kommer att sporra konstruktörer i hela Europa att få fram så fulländade vagnar som möjligt inom 500-lassen nu då riktlinjerna internationellt sett är fullt klara. I väntan på de verkliga slagnumren ska vi nu ta oss en titt på några vagnar, som vi tidigare ej haft tillfälle att presentera här i TFA men vilka bör ha ett omnämnande för att komplettera bilden av vad som finns och vad som det tävlas med utomlands.

I de många backtävlingarna för bilar, som årligen hålls i England och som inom parentes sagt är omåttligt populära,



deltar alltid ett antal 500 cc-vagnar och utgör en särskild krydda på anrättningen. I många fall förflyttar de åtskilliga av de större vagnarna till prislisans lägre regioner.

Bland dessa återfinns man Jeremy Fry på Parsenn, en liten nätt vagn med lättmetallhjul och separatfjädring som med sitt "trubbnosiga" utseende alltid ser ut att ha mer bråttom i kurvorna än medtävlarna och som i verkligheten även har det, att döma av den korta tid han stundom använder för att nå målet vid backens krön. W. C. Cuff ställer stundom upp med sin nya "Bazzie" som ser bred och trygg ut och med sitt höga nackskydd verkar säker.

En flygare som heter Aiken har vi också med bland de aktiva och han kör sin Aiken 500, vilken är lätt att skilja från de övriga genom de stora, tätt över marken liggande, luftintagen.

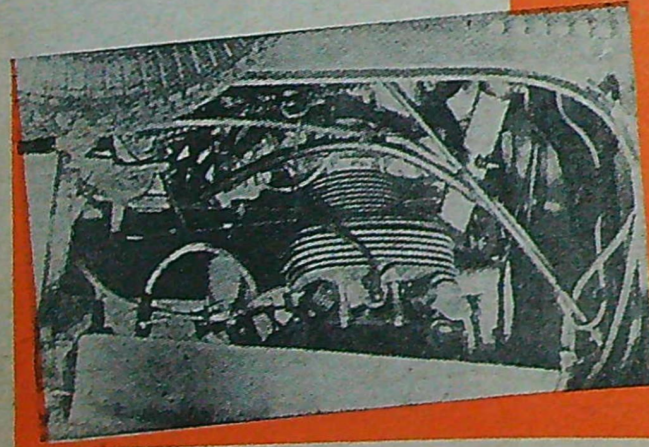
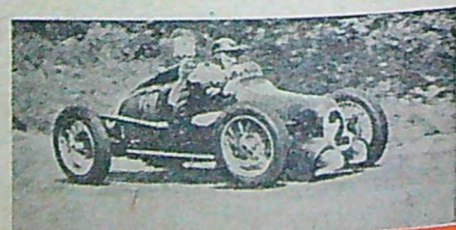
Cutler Special är en annan vagn som däremot ej skiljer sig så mycket från de vanliga Cooper-vagnarna utan kanske just poängterar vilken betydelse Cooper har spelat som formgivare för FI-3-vagnarna i England.

Gemensamt för de här omnämnda vagnarna är att motorn är placerad bakom föraren och att kraftöverföringen sker med kedjor, vilket i hög grad har förenklat konstruktionen och nedbringt byggnadskostnaderna. Att man hos denna vagn typ har lyckats reducera kostnaderna till en tiondel av vad en större racervagn kostar utan att farten blivit så mycket lägre är en av de största orsakerna till dessa vagnars popularitet.

En vagn som däremot på alla sätt avviker från den "engelska linjen" inom 500-lassen är den nya D.B., som nyligen visades för allmänheten på den stora automobilutställningen i Grand Palais i Paris och som väckte en viss uppmärksamhet.

Den är i huvudsak byggd på basis av Dyna Panhard, och sålunda är motor, kraftöverföringen, styrningen och den främre fjäderupphängningen Dynas. Det mest karakteristiska för denna

(Forts. på sid. 24.)



Överst: "Bazzie" går bred och trygg uppför backen.

Därunder: Cutler kan ej neka till att Cooper varit förebilden.

Här ovan: Nykomlingen D.B. med framhjulsdrevning och många finesser.

T. v.: Norton-motor med dubbla kamaxlar i Cooper-vagn.

T. h.: Aiken 500 känns igen på luftintagen.

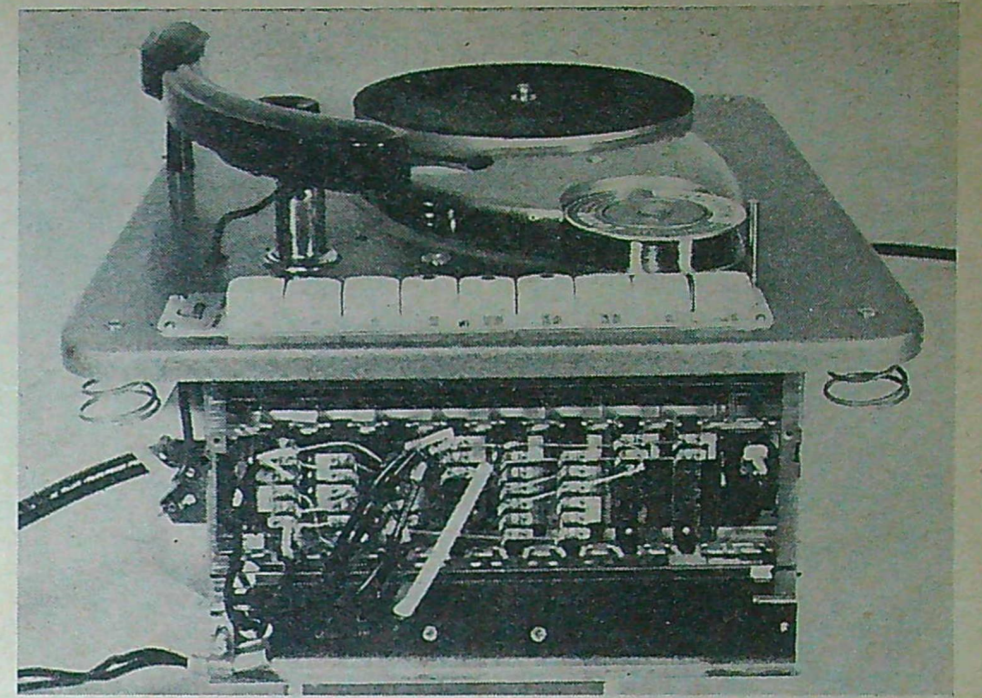
I rubriken: Parsenn går på tre hjul genom kurvorna.

## Den svenska TRÅDINSPELNINGSS- apparaten i närbild

"Ljud på tråd" och hembyggda wirerecorders är något som alltid roat våra läsare. Men det är inte alla förunnat att klara av ett sådant bygge. Både den avancerade radioamatören och den mera i största allmänhet radiointresserade har här tillfälle närmare studera de tekniska finesser som utmärker den nya svenska magnefon, med vilken Luxor framgångsrikt hävdar svensk skicklighet och kvalitet.

Teknik för Alla har här tillfälle visa Inspelningsbitna delen av vår läsekrets några interiörbilder av Luxors nya "Magnefon" som tidigare i korthet presenterats i våra spalter. Även i reportaget från S:t Eriksmässan omnämndes apparaten, som är en förnämlig nykonstruktion på den svenska radiomarknaden. Demonstrationen på S:t Eriksmässan tyckte nu TFA-medarbetaren inte var så lyckad men det fann sin förklaring i det stora slitaget på grammfonskivorna, som användes för inspelningen, när de spelades flera hundra gånger per dag.

Apparaten i hemmiljö och skött på det rätta sättet visar sig emellertid ge en återgivning som knappast står tillbaka för grammfonskivans när man spelar upp radioprogrammet eller familjeorkestern från träden. Frekvensområdet är 80 till 6 000 p/s vilket är mer än som behövs i allmänhet. Distorsionen på höga frekvenser kan gå upp



till 10 % men detta torde endast uppfattas av ett litet fåtal tränade öron, de flesta kommer nog att från början vrida tonkontrollen till mörkt.

I sin uppläggning kan apparaten gå som mönster för alla hembyggare, lätt-skött och idiotsäker som den är, vilket är tryckknappssystemets förtjänst. För övrigt ger fotografierna en mycket bra inblick i de tekniska detaljerna. Kombinationen av wire-recorder och grammfon, en amerikansk idé, är genialisk, den sanne skivålskaren kan spela in sina dyrgripar på tråd och slipper så slita på de kanske mycket dyrbara originalskivorna, antingen det nu är opera eller New Orleans.

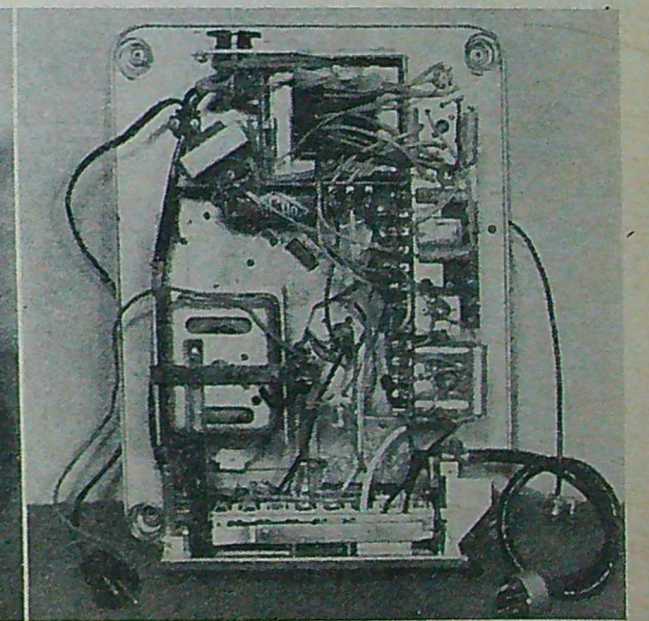
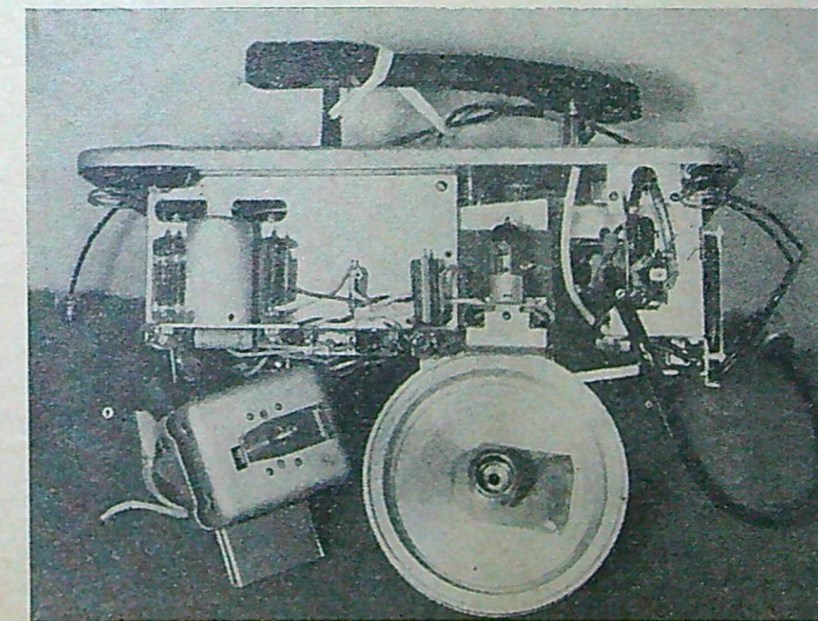
F. Cohn.

De elektriska omkopplingarna i en så "centraldrig" apparat som denna är rätt invecklade och kräver en noga provad utrustning. Chassiet flyter på 4 spiralfjädrar.



Nedan t. v. förstärkaren, den väl skärmade motorn och skivtallriken med centrifugalpärkad broms. Rören är från vänster: likriktarrör, oscillatörrör, 2 st. förstärkarrör. På motorn syns känselorganet för utlösning vid strömavbrott.

Nedan t. h. den koncentrerade och redigt byggda förstärkaren är resultatet av mödosamt arbete. Signalen från träden förstärks här ett par tusen gånger och införs på radiodelens grammfon-ingång. En total förstärkning från en brädel av en mikrowatt till några watt! Den grova kabeln med stickpropp innehåller alla förbindelser som behövs mellan en radioapparat och trådspelare.









# STEREOFOTO med vanlig kamera

Stereofotografering ger fotoamatören nya möjligheter. I en artikel i nr 1 i år redogjorde ing. Hj. Larsson för stereofotografins princip och här nedan presenterar han en tillsats som gör det möjligt att stereofotografera med en vanlig kamera.

För fotoentusiasten uppväger resultatet av stereobilden nackdelarna med ett stereoskop. Det finns inget som hindrar att man lika snyggt och prydligt som vanligt kan klistra upp stereobilder i ett album. De kan också betraktas som vanliga bilder utan stereoskop så egentligen förväntas det att stereofotograferingen inte slagit an mer än vad den hittills gjort.

Vid upptagning av stereofoton gäller det att ta två bilder med ett visst avstånd från varandra, i fig. 1 kallat bildfältavstånd. Detta kan åstadkommas med speciella kameror som har två objektiver, men med hjälp av en enkel tillsatsapparat kan vilken kamera som helst användas. Då kan man dessutom vara fullt övertygad om att varje delbild exponeras samtidigt och under i övrigt samma omständigheter. Som prov kan man också ta stereobilder utan någon som helst tillsatsapparat genom att ta två bilder av samma föremål och förskjuta kameran några decimeter i sidled mellan tagningarna. Filmen vrids givetvis fram mellan tagningarna. Man måste då emellertid komma ihåg att motivet inte får innehålla den minsta rörelse eftersom exponeringen inte sker samtidigt. Den som sedan drabbas av stereoflugan kan bygga en apparat som möjliggör fotografering i lika stor omfattning som i vanliga fall.

I fig. 1 visas tre olika möjligheter att bygga en tillsatsapparat med hjälp av speglar som delar kameran bildfält i två delar, ett höger och ett vänster bildfält. Ökas avståndet mellan de båda bildfälten ökas den stereoskopiska effekten.

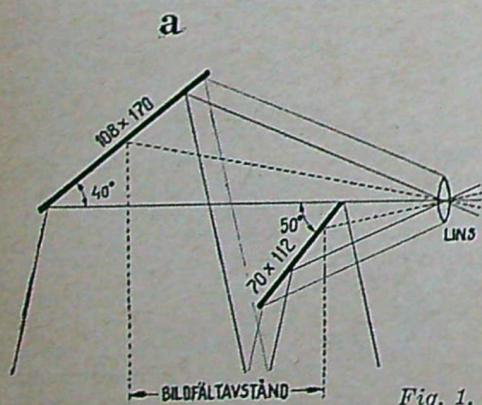
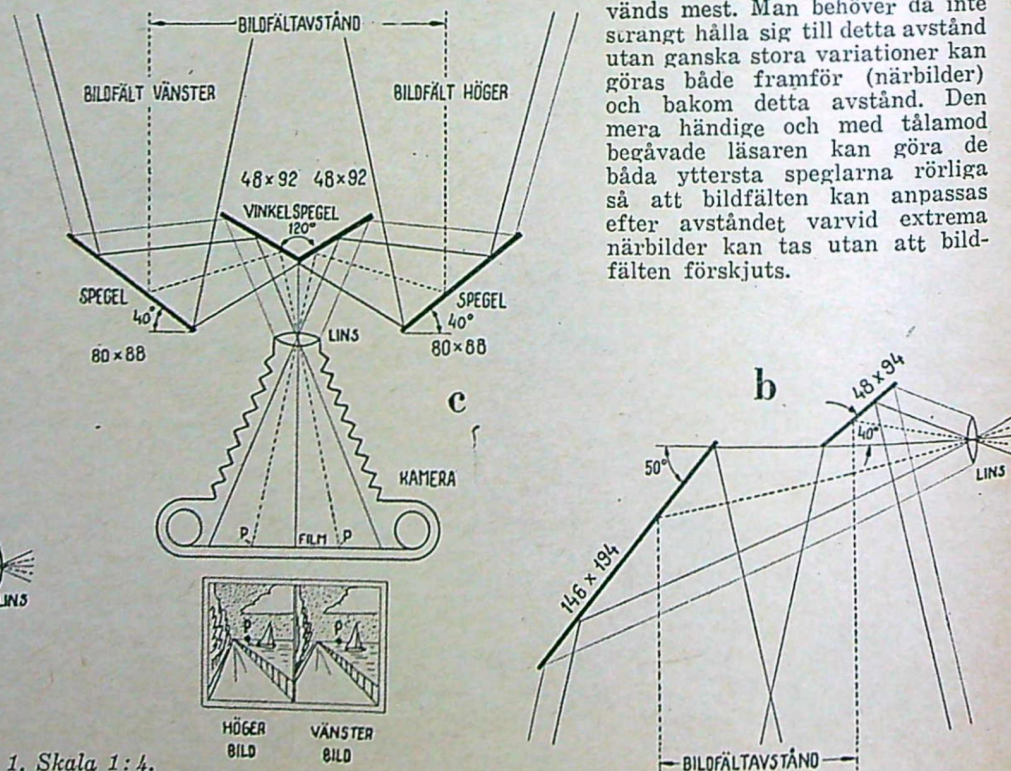


Fig. 1. Skala 1:4.

Vad beträffar speglarna så kan man tyvärr inte använda vilket spegelglas som helst. Vanliga speglar är aldrig plana och förvränger därför lätt bilderna i kameran. En annan nackdel är också att ljuset måste passera genom glaskiktet innan det reflekteras mot silverbelägg. En del av ljuset reflekteras därför inte enbart mot silverbelägg utan även mot glasets yta, vilket åstadkommer oskärpa i bilden. Det finns emellertid spegelsorter, som används för sådana här ändamål, dels tunna planslipade och dels planslipade med belägg på framsidan. Dessa senare speglar är de allra bästa men emedan silverbelägg ligger på framsidan är de mycket ömtåliga och tål knappast ens att dammtorka. Talar ni med närmaste optiker så kan han säkert ge anvisning på var ni lämpligast kan komma över sådant spegelglas. I varje fall går det att beställa.

I figuren har antagits att en kamera av format 6x9 och brännvidden 10,5 cm är tillgänglig. Detta format är givetvis inte alls nödvändigt utan passar alla format om inte bildvinkeln överstiger 53°. I fig. 1 har också tagits hänsyn till kamerans största bländaröppning, som motsvaras av talet 4,5. Är denna största öppning mindre (anges med ett större tal t. ex. 6,3) kan speglarna minskas, men det är ej nödvändigt, i samma grad. Är den däremot större (mindre tal t. ex. 3,5) måste speglarnas dimensioner ökas. Bländaröppningens diameter fås genom att dividera brännvidden med talet på bländaren, t. ex.  $10,5/4,5 = 2,3$  cm. Vardera bildfältet ökas således proportionellt mot halva denna dia-



meter, se de yttersta linjerna i fig. Proportionerna i fig. är riktiga och om alla mått multipliceras med 4 fås de verkliga måtten. De som äger kunskaper i trigonometri och stereometri kan själva göra de beräkningar som passar det format kameran har. Man kan också rent konstruktivt rita sig fram till resultatet. Det enda man då behöver lägga på minnet är att reflektionsvinkeln hos plana speglar är lika stor som infallsvinkeln. Måtten, alla i mm, som står angivna vid varje spegel anger de mått som varje spegels fria yta under inga omständigheter får understiga, i vårt antagna fall.

Den idealiska lösningen är arrangeringen enligt c. Nackdelen med den är dock att ljuset måste reflekteras i två spegelytor medan de andra två fallen endast har en spegel för varje delbild. För man emellertid tag på fina speglar bör man utan tvekan välja arrangeringen enl. c. Som syns i a och b måste kameran riktas i rätt vinkel mot föremålet som ska avfotograferas och därigenom kommer ljuset att i vänstra bildfältet få längre väg att gå. Denna skillnad kommer säkert inte ha någon praktisk betydelse vid fotografering på normala avstånd men vid extrema närbilder kommer det att ha avgörande betydelse så tillvida att den vänstra bilden blir mindre än den högra. I fall b har denna skillnad minskats något, på bekostnad av en större spegel, men finns ännu kvar. Spegelns vinkel ska finjusteras så att de streckade linjerna sammanträffar på det avstånd på vilket föremålet befinner sig. Vid fasta speglar, vilket är att föredra, justeras speglarna in på det avstånd som används mest. Man behöver då inte surangt hålla sig till detta avstånd utan ganska stora variationer kan göras både framför (närbilder) och bakom detta avstånd. Den mera händige och med tålmod begåvade läsaren kan göra de båda yttersta speglarna rörliga så att bildfälten kan anpassas efter avståndet varvid extrema närbilder kan tas utan att bildfälten förskjuts.

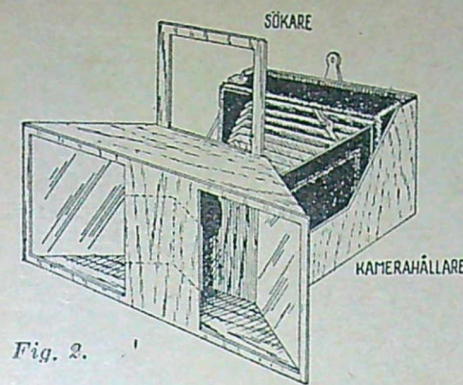


Fig. 2.

Justeringen av speglarna fordrar mycket stor omsorg, särskilt i fall c, och görs bäst genom att placera en visirskiva (nat, genomskinligt glas, smörpapper eller dylikt) i bakre öppningen av kameran sedan filmen avlägsnats. Man kan då lätt avgöra om bildfälten upptar samma del av motivet. Avviker delbilderna trots detta från varandra måste de färdiga kopiorna beskäras och är avvikelserna stora så kanske det inte blir mycket kvar av de båda bilderna. Vidare måste speglarna sitta stabilt i sitt läge, ty en liten vinkelförändring blir en stor förskjutning av bildfälten.

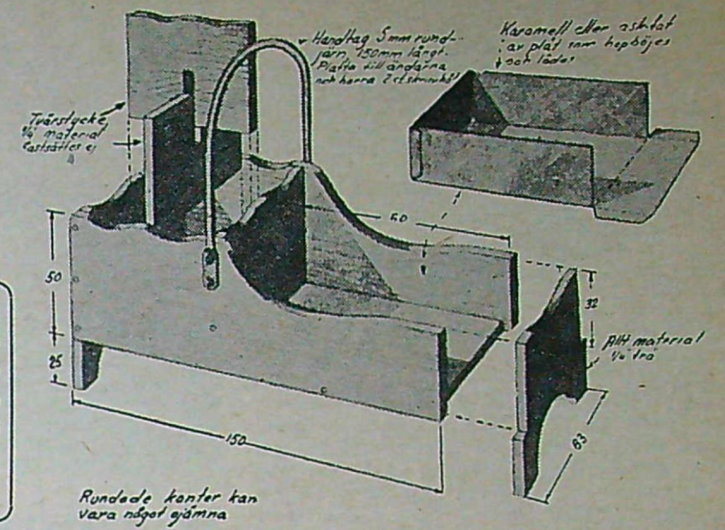
Fig. 2 visar apparaten enligt fig. 1c i färdigt skick. Kamerans läge, som också är mycket viktigt, fixeras med hjälp av en låda i vilken kameran läggs. Lådan görs så precis att kameran måste pressas ned. Om inte kameran lämnar sig för den fasthållningen måste den spännas fast i ett bestämt läge på annat sätt. Se bara till att den alltid behåller samma läge även om den tas bort för att ånyo fastsättas.

Fig. 3 visar slutligen ett enkelt sätt att göra ett stereoskop med hjälp av två exakt lika linser och en ram av mässingtråd. Linserna placeras på ett avstånd från varandra som är lika med avståndet mellan betraktarens ögon. Sedan negativens kopierats klipps kopiorna mitt itu mellan de båda delbilderna, beskäras om så fordras samt klistras upp på kartong eller i ett album med motivets huvudpunkt (p-p) på samma avstånd från varandra som linserna. Dela aldrig ett negativ och kopiera dem var för sig utan kopiera dem samtidigt så blir de så lika som möjligt.

Används något av arrangemangen i a och b måste negativet kopieras omvända, dvs. med den blanka ytan mot papperet, genom att man i annat fall får en spegelbild av motivet. I fall c passerar ljuset två spegelytor och vänder sig således självt. Vid uppklistring av kopiorna måste därutöver bilderna tagna enligt fall a byta plats så att den vänstra bilden placeras på den högra plats och vice versa, annars blir den stereoskopiska effekten totalt omvänd.

En speciell sökare måste också göras emedan egen sökare blir oanvändbar när tillsatsapparaterna används. En vanlig genomsiktsökare är mycket lätt att göra och förresten den bästa sökaren. Den be-

En replik till den gamla bysmedens verktyglåda tjäna till att hålla ordning på mindre föremål i gåstrummet.



## Bysmedens verktyglåda blir bordskorg

Den här miniatyrmodellen, vars original snickrades till av den gamle bysmeden, har just den anspråkslöshet som den moderna värdinnan förstår att gästen trivs med.

Korgens dimensioner visas på ritningen. De olika detaljerna kan täljas till med en pennkniv. Mindre oregelbundenheter kan godtas då de imiterar det grova för hand tillxade originalet. Sätt ihop delarna med nubben, men spika inte tvärtpartiet. Bordskorgen ytbehandlas här efter med t. ex. fernissa.



Askkoppen av metallplåt formas till över en klots.



Tvärtpartiet ska inte spikas fast på sin plats då korgens användbarhet ökas om denna detalj kan borttas om så skulle önskas.

står av ett hål närmast ögat samt en ram som begränsar bildfältet. Ramens storlek kan man lätt konstruera fram genom att rita upp två likbenta trianglar med kamerans brännvidd, i vårt fall 10,5 cm som höjd och med delbildernas höjd resp. bredd som bas, i vårt fall 6 resp. 4,5 cm. Genom att avsätta den önskade sökarens längd på varje triangels höjd finner man dimensionerna hos ramen genom att dra nya baser med nämnda höjd.

Och därmed hoppas vi att våra läsare grips av en ny fotofluga med nya oändliga möjligheter. Glöm inte att vid stereofotografering ta bilder med rymd, undvik flacka, plana motiv som saknar djup annars uteblir den verkliga effekten.

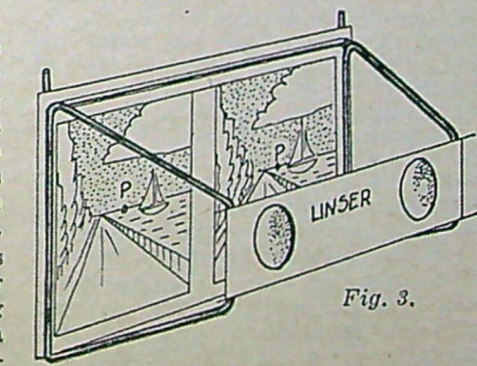
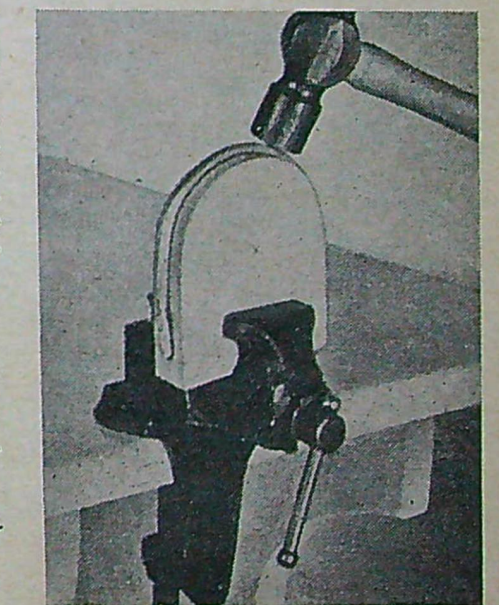


Fig. 3.



Handtaget görs genom att böja ett rundjärn över en träklots. Hamra till ändarna och borra små skruvhål.





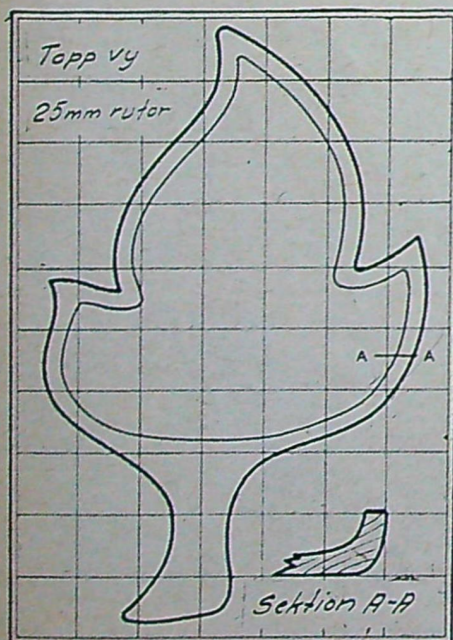
## SNIDAT FAT

Ni kommer inte, om ni utför arbetet ordentligt, att kunna se någon skillnad på detta träfat och sådana som säljs i present-butikerna. Större storlekar får ni genom att göra rutorna på ritningen större.

Från Calypso-sångernas och voodoo-folkets land kommer idén till detta snidade fat, som är ett mycket lämpligt tillbehör för bridgebordet eller cocktail-brickan. De haitiska hantverkarna snidar originalen av mahogny och ni kommer att få samma vackra effekt om ni använder detta material. Första steget blir att rita upp fatets mönster på en pappskiva som rutats in med 25 mm rutor. Mönstret överförs sedan på det 25 mm tjocka materialet som spänns fast på arbetsbordet. Låt arbetsstycket vara fyrkantigt medan ni utför snidningsarbetet och såga till bladformen senare. Vanliga håljärn för träsnidning kan användas. Gör karvningen från kanterna mot centrum så att mahognyn inte splittas. Om ni grovborrar ut de flesta bitarna så se till att djupet blir det rätta överallt.

När ni sågat ut den snidade biten i enlighet med mönstrets ytterkonturer, så sandpappas utsidornas yta omsorgsfullt.

På insidan används fin stålull. Sedan betsas alla ytor utom insidan så att tvåfärgseffekter erhålls i enlighet med bilden. Brickan kan strykas med flera tunnna lager fernissa eller shellack.



## Örnflygarskolan VI:

# PIPER SUPERCROUISER

Lättbyggd, flygande lättviktsmodell  
i exakt skala

Örnflygarskolan, vars program presenterades i nr 23 förra året, har blivit en stor succé. Här följer nu 6:e avsnittet, där Sigurd Isacson närmast med tanke på de mera kräsna modellflygarna låtit rita och provflyga en riktig flygande modell i exakt skala. Ingen sådan har tidigare funnits i handeln, och de "privata" som visats i andra tidningar (före kriget) var knappast så lättbyggda och eleganta som Örnflygarskolans nya modell, säger ing Isacson.

Övriga avsnitt av Örnflygarskolan I-V har varit införda i nr 24, 25, 26 1949 och 1, 2 1950. Därmed har Örnflygarskolan avancerat så långt att regelbundet deltagande i densamma berättigar till erövrande av Teknik för Alla örnflygarmärke. När Ni alltså samlat ihop 3 olika numererade kuponger sänder Ni in dem till TFA, Box 3137, Stockholm 3 jämte 60 öre i frimärken för porto och expeditionskostnader. Och glöm inte att fylla i Er namn och Er adress på kupongen, varefter vi omgående skickar det vackra och meriterande örnflygarmärket.

Piper Supercruiser är en modern version av den gamla hederliga "Cuben" och har typbeteckningen J 5 C. Vinjettbilden visar dess "new look" med elegant formad kropp och helt inklädd boxermotor. J 5 C tar också 3 personer mot Cubens 2 och har bättre prestanda i alla avseenden. Den har i Sverige sålts av ANA-flyg i Nyköping och flugits mycket på flottörer. En så liten modell kan emellertid omöjligt vara sig starta eller landa riktigt på vatten, varför vi får hålla oss till landplanet.

Vingritningen visar vänstervingen samt dess montering på kroppen med stött-arrangemanget. Allt material är 2 mm balsa. För att öka flygförmåga och

stabilitet har spryglarna gjorts spetsiga och välvda under, varigenom de får en vetenskapligt utprovad och riktig flygprofil.

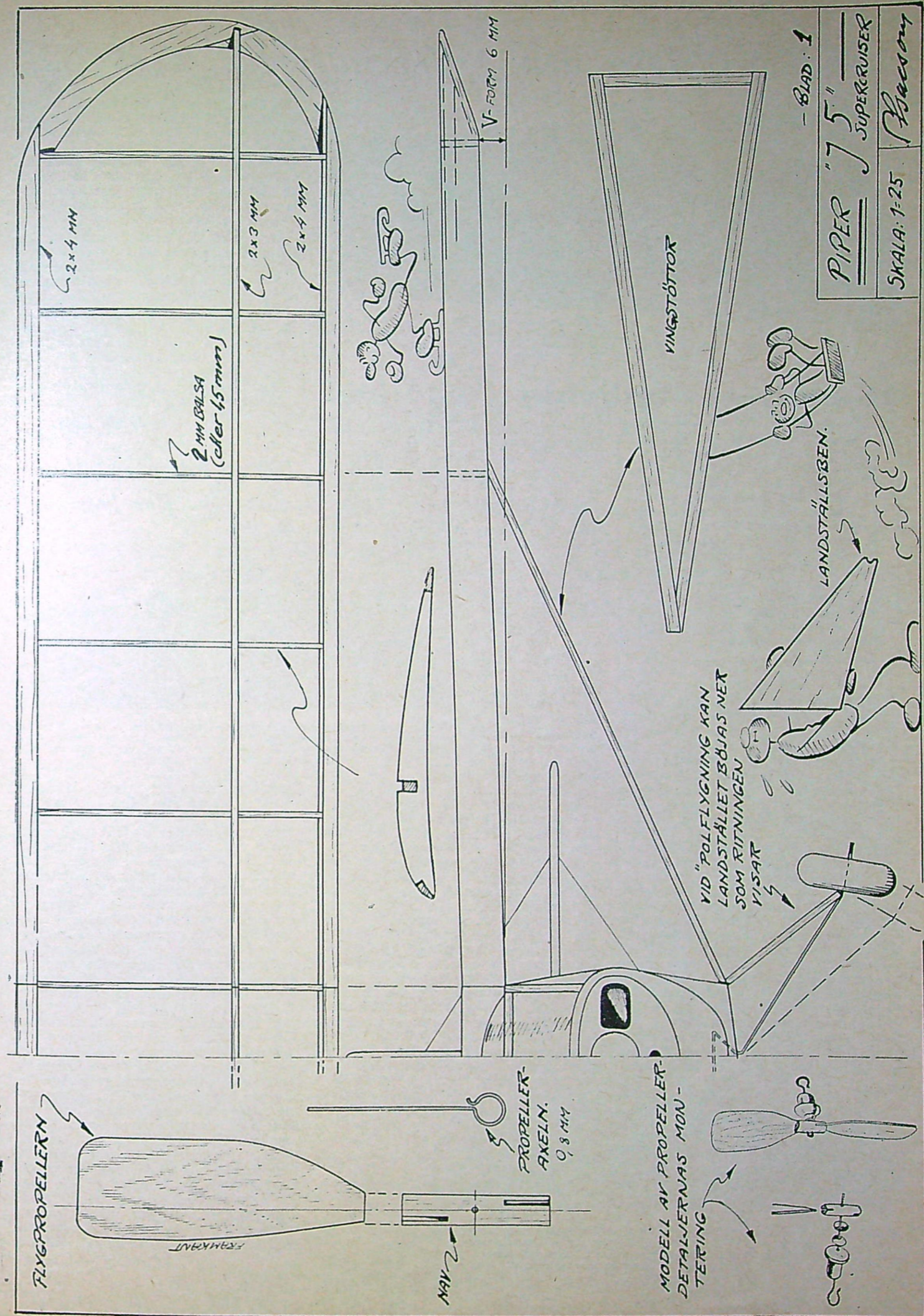
Vi har alltså bara att rita av vänstervingen på ett genomskinligt papper och vända detta upp-och-ner, så vi får en högervinge. Vinghalvorna byggs var för sig på plant träunderlag genom att bakkantlist och spryglar nålas fast i sina lägen och limmas, varefter mittbalk och framkant läggs in med lim och nålar. Sist limmas vingpetsarna fast, sedan de hoplimmas till hela spetsar. Observera att spetsarnas innerdelar ska ligga an mot underlaget, medan ytterdelarna ska ligga i höjd med vingens övre kant (se ritn. framifrån!). Balken fäsas därför av så att spetsen får rätt stöd.

Vinghalvorna lossas försiktigt från byggbrädan då de torkat väl (efter 1-2 timmar med Örn-cement) och limmas ihop. Spetsarnas undersidor pallas upp enligt ritn. för att ge rätt V-form.

Sigurd Isacson.

### ÖRNFLYGARSKOLAN VI

Namn: .....  
Postad: .....  
Postadr.: .....









## Ni vill göra't

### Vi har ritningarna

Vår firma är ny, våra idéer äro nya. Här nedan presenteras några lättbyggda konstruktioner, som vilken hobbyist som helst kan tillverka.

Med samtliga våra ritningssatser levereras kortfattad handledning för läsning av dessa jämte tips för hur man kan få nödvändiga "verkstadsjobb" utförda till en billig penning.

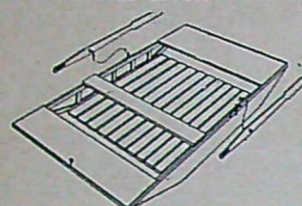
.....

#### LÄGT KAFFEBORD

Nr 1B001

..... st  
Pris 2:25

Matr.: Möbelträ, plywood, Spec.-verktyg el. verkstadsarbete: Bandsåg. Ung. matr.-kostnader kr 15:00.



#### "PADDAN".

Lätt roddbåt för tre personer  
Nr 1C001

..... st  
Pris 5:00

Denna roddbåt, som är grundgående och stabil är mycket lämplig för sportfiskare och jägare.

Matr.: Masonite, furu, Ung. matr.-kostnader kr 40:00.

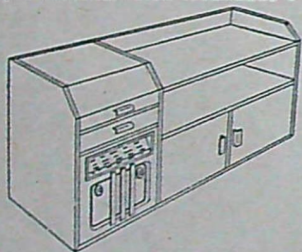


#### "BABY"-TRAILER

Nr 1A001

..... st  
Pris 14:00

Trailer med liggeplats för två personer och avsedd för småbilar. Total höjd: 1350, längd: 2250, bredd: 1550. Matr.: Chassi: Vinkeljärn, 2 st. beg. bilfjädrar, 2 st. SKF-hjul dim. 4" x 16". Kaross: Masonite, plywood, furu, Spec.-verktyg el. verkstadsarbete: Svav, svets, bandsåg, el. bormaskin, Ung. matr.-kostnader kr 450:00 (verkstadsarbeten inräknade i detta pris).



#### GRAM-MOFON-MÖBEL

Nr 1B002

..... st  
Pris 2:00

Matr.: 15 mm furuplywood. Ung. matr.-kostnader kr 40:00.



#### "BOBBY". Barnsläde

Nr 0H001

..... st  
Pris 3:00

Matr.: Furu, masonite. Spec.-verktyg el. verkstadsarbete: Bandsåg. Ung. matr.-kostnader kr 12:00.

Sänd förkorsade ritningssatser mot postförskott till

Namn: .....

Adress: ..... TFA

Firma  
**HOBBYKONSTRUKTIONER**  
Eksjö



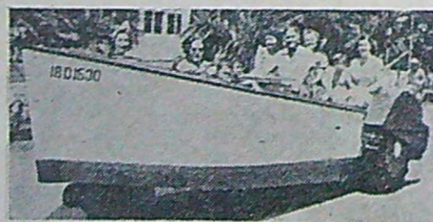
## Constellation som ambulans

Lockheed Constellation förekommer även i ett par militära versioner. Så har det amerikanska marinflyget en version för utprovning av avancerad radarutrustning och det amerikanska flygvapnet har en annan version som transport- och ambulansplan. Just denna återges i genomskärning på vår bild varav framgår att som ambulansplan tar

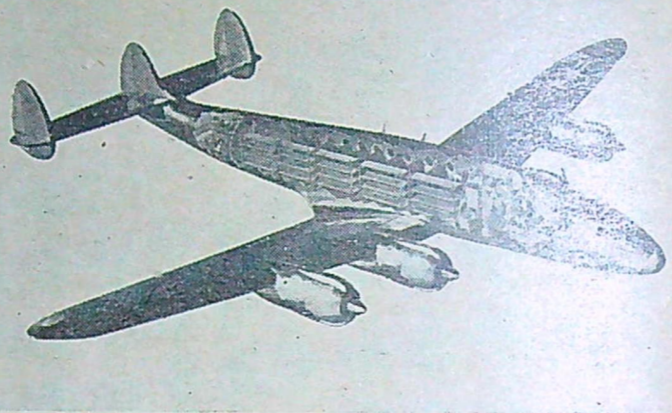
Constellation 20 liggande och 20 sittande patienter förutom vårdpersonal. Förutom som ambulansplan går typen också som vanligt transportplan på de nordatlantiska rutterna och ett av planen har särskilt inrettas som passagerarplan för regeringsmedlemmar och högre ämbetsmän.

## Mikroskop med röntgenstrålar

General Electric har meddelat att man konstruerat ett röntgenmikroskop, som kan användas för att betrakta föremål innanför väggar som icke genomsläpper ljus. Enligt meddelandet befinner sig det nya mikroskopet fortfarande på experimentstadiet men en mindre produktion har dock redan börjat. Man påstår sig ha fått fram klara, skarpa röntgenbilder med 10 gångers förstoring och att man kunnat på fotografisk väg förstora dessa bilder ytterligare tio gånger utan någon allvarlig förlust av detaljskärpa.



En bilbåt har en amerikansk flygplansarbetare konstruerat och byggt för sig och sin familj. Det är en 6,5 m båt utrustad med tre hjul av vilka de två bak-hjulen är försedda med ribbor vilka vid gång i vatten fungerar som drivande skovelhjul.



Mikroskopet arbetar efter principen att röntgenstrålar kan reflekteras från polerade ytor liksom vanligt ljus under förutsättning att strålarna träffar ytan med mycket liten vinkel. Det består av ett röntgenrör och ett par böjda speglar. Röntgenstrålarna träffar speglarna med en vinkel av mindre än en halv grad och dessa återkastar strålarna så att en förstord röntgenbild av föremålet uppstår på en fotografisk plåt.

## Hyperlätta landstigningsbåtar

Den amerikanska armén har fått fram en ny landstigningsbåt av glas och plast, vilken endast väger 120 kg mot de gamla plywoodbåtarnas 165 kg men som trots detta kan ta 15 man med full utrustning mot de äldre båtarnas 12 man. Proven är ännu inte avslutade men enligt uppgift väntar man sig mycket av denna konstruktion, som även påstås kunna tillverkas snabbare än de tidigare modellerna.

## Amerikansk bilbåt



## TEKNISK pressrevy

\* DET BRITTISKA FÖRSPRANGET beträffande reaktionsdrivna och gasturbindrivna propellerflygplan har tydligen gjort de amerikanska flygplansfabrikerna intresserade av att staten tar hand om experimentkostnaderna på detta område, ty enligt American Aviation Daily har Aircraft Industries Association gjort ett uttalande vari man förklarar: "Flygplansindustrin anser att utvecklingen i utlandet beträffande turbindrivna passagerarplan gör det betydelsefullt att regeringen vidtar åtgärder för att skydda USA:s nuvarande ledande ställning beträffande flygtransporten." Man tar inte ställning till de olika lagförslagen om prototyper men uttalar att regeringen bör starta ett program, enligt vilket man bekostar framställningen av prototyper för avancerade flygplan. Vidare önskar man att reaktionsdrivna militärflygplan ska användas i experimentsyfte på last- och postlinjer för att insamla tekniska data och uppgifter om de svårigheter som uppstår vid hastigheter omkring 800 km/tim.

\* WESTINGHOUSE ELECTRIC CO. håller enligt Power på att bygga en transformator på 83 000 kVA som ska monteras i en specialbyggd bil. Den ska fungera som reserv för motsvarande stationära transformatorer hos ett stort amerikanskt eldistributionsföretag. Den uppges vara den största hittills byggda transportabla transformatorn och ska användas för att transformera ned ström från 220 volt till 110 volt.

\* LUFTSKEPPEN HAR ÄNNU inte helt spelat ut sin militära roll. Enligt Mech. Engineering håller Goodyear på att konstruera en ny typ luftskepp speciellt avsedda för bekämpande av ubåtar. De blir 100 meter långa, icke styvade och fyllda med heliumgas. Gasvolymen är ca 25 000 m<sup>3</sup> och drivkraften 27-cylindriga Wright-motorer. De kan fylla på bränsle i luften och också motta förnödenheter direkt från fartyg, byta manskap etc. med hjälp av en elektrisk hiss. De kommer att utrustas med de modernaste instrument för lokalisering av ubåtar.

\* TRAFIKLEDERNA ÖVER OCH under Hudson-floden i New York håller på att bli otillräckliga och hamnstyrelsen har startat undersökningar om hur de ska kompletteras. Sammanlagt 50 ingenjörer och tekniker är sysselsatta med undersökningsarbetet, till vilket beviljats 35 000 dollars.

Enligt en nyligen företagen undersökning bräddskarbetet, då samtliga trafikleder redan nu behöver ökad kapacitet. Detta gäller såväl George Washingtonbron, som Holland- och Lincolntunnelarna och färjorna. Som exempel kan nämnas att Holland-tunneln redan nu passeras av mer än 15 miljoner bilar årligen.



# Det går av bara farten

Försumma inte prenumerationen för det vackra vintervädrets skull

Än hinner Ni prenumerera för hela jubileumsåret 1950, överraskningarnas år

EN PRENUMERANT FÅR GRATIS I 10 ÅR  
40 PRENUMERANTER FÅR GRATIS I 1 ÅR

!!! FLERA FÖRMÄNER KOMMER !!!

Bli jubileumsprenumerant!

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

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

Till Teknik för Alla, Box 3137, Stockholm 3

Undertecknad önskar prenumerera på TFA med början från den 1/.... 1950. — Jag skall ha chans till alla förmåner som under jubileumsåret kan komma mig till del.

Sänd mig postförskott för Helår 3 kvartal Halvår 1 kvartal  
11:50 9:— 6:— 3:—  
(Gör en ring runt det som önskas.)

Namn .....

Bostad ..... Postadress ..... TFA 3

## Extra inkomst under jubileumsåret 1950

genom ombudskap för TFA REKVIRERA OMBUDSVILLKOR!

Till TEKNIK för ALLA, Box 3137, Stockholm 3.

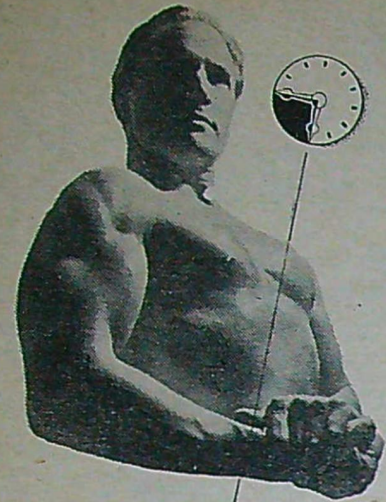
Undertecknad önskar utöka sina inkomster och motser ombudsvillkoren för TFA.

Namn: .....

Bostad: .....

Adress: ..... TFA 3

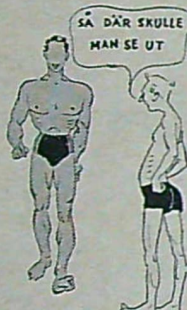




## Ge mig en kvart om dagen och jag ger Dig en stark och vacker kropp! säger Arne Tammer

Han vet vad han talar om, ty han har 20 års erfarenhet när det gäller "kroppbyggnaden". Han — bättre än någon annan — kan bygga ut Dina muskler, vidga Din bröstorg och öka Din styrka!

Resultat inom en månad!



1:a lektionen gratis!

Tammer har själv varit "en vanlig grabb", litet gänglig och tämligen svag. Nu har han Sveriges mest perfekta kropp. Hemligheten med sitt kroppbyggnadsarbete avslöjar han i den korrespondenskurs, som erbjuds Dig här. Ge Dig själv chansen att bli en he-man! Du blir lyckligare och mer tillfreds med livet! Sänd in kupongen i dag!

Skriv till

### Idrottsskolan

STOCKHOLM SÖ.

Härmed beställer jag Arne Tammer's korrespondenskurs "Vägen till styrka". Sänd mig omg. första lektionsbrevet gratis och portofritt. De efterföljande 9 breven skall sändas mig med 14 dagars mellanrum och mot kr. 3:— (plus porto 45 öre) pr lektion.

Namn: .....

Adress: .....

TfA 3

## FLYGNITT från hela världen

### Globemaster 2

heter Amerikas nyaste och största seriebyggda transportflygplan. Det är byggt i två våningar och skiljer sig från föregångaren C-74 Globemaster 1 bland annat genom en avsevärt förstorad flygkropp. Största nyheten ligger i planet's förbättrade ilastningsanordningar, vilka även tillåter ilastning av större fordon genom nospartiet. Globemaster 2, eller C-124, som dess militära beteckning lyder, är försedd med fyra 28-cylindriga stjärnmotorer av typ Pratt & Whitney R-4360 Wasp Major om vardera 3 500 hk. Den maximala flygvikten uppgår till ca 80 ton. C-124, som provflögs så sent som den 27 november 1949, har hittills beställts i 30 exemplar. Ytterligare beställningar lär vara aktuella.

### KZ — VIII provflugan

Den danska flygplanfabriken Skandinavisk Aero-Industri A/S (KZ-Aero) i Köpenhamn, som länge haft att kämpa med stora ekonomiska svårigheter, har för några vecka sedan påbörjat provflygningarna med ett nytt ensitsigt sport- och övningsplan, benämnt KZ-VIII. KZ-VIII, varav endast två exemplar byggs på beställning av danska privatflygare, är i första hand avsett för avancerad flygning. Byggt i trä med fast landställ av sporrhjulstyp och utrustad med en D. H. Gipsy Major-motor, har KZ-VIII en toppfart av 290 km/tim. Flygplanet har kabin av s. k. dubbeltyp. Någon serietillverkning av planet lär inte vara påtänkt och något intresse från det danska flygvapnets sida torde icke vara att vänta. KZ-fabrikens verksamhet i övrigt är synnerligen begränsad och omfattar endast översynsarbeten. F. n. är man sysselsatt med översyn av fem Harvard övningsplan, som det danska flygvapnet inköpt från amerikanska överskottslager.

### Belgisk-Holländska Meteor-tillverkningen

Tillverkningen av de sammanlagt 300 tvåmotoriga reaktionsjaktplan, som ska tillföras de belgiska och holländska flygvapnen, kommer icke såsom tidigare uppgivits att byggas uteslutande hos Fokker-fabrikerna i Amsterdam. Man har i stället beslutat sig för att dela ordern mellan Fokker och Aviolandafabrikerna, de senare i Papendrecht. Aviolanda har tidigare mer eller mindre koncentrerat sig på översyner (före och under kriget byggde man bl. a. Dornier Do 24 på licens) och har just i dagarna slutfört översynen av 90 övningsplan typ Harvard, 50 för Holland och 40 för Schweiz. Uppdelningen av Meteor-tillverkningen, som omfattar den splittriga versionen Mk 8, innebär att Aviolanda får hand om själva tillverkningen under det att Fokker kommer att handha slutmonteringen. Den första holländsk-byggda Meteorerna väntas bli klar i maj 1950. Motorerna — typ Rolls-Royce Derwent 5 — kommer från Belgien. (Forts. på sid. 22.)

## HOBBY KATALOG

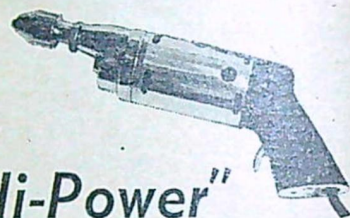
Katalog nr 6 nu utkommen — en guldgruva för alla hobbyister



Skriv efter vår nya katalog nr 6, 116 sidor. Massor av nyheter, däribland många svåranskaftade artiklar, som ej finns att köpa i affärerna. Böcker, ritningar, bättringar och bälar, kanoter, radioritningar, radiodelar, byggsatser för sändare, mottagare och förstärkare, radioapparater, modellflyg, modellbåtar, modelljärnvägar, den nya magnetexpressen, amerikanska hobbyverktyg, cykeldelar, cykelväxlar, sport- och träningsartiklar, sportfiske-redskap, trollerapparater, skämtartiklar, fyrverkeri, luftgevär, pistoler, metallbyggglådor, elmotorer, ångmaskiner, modellmaskiner, mekaniska leksaker, mikroskop, telegrafapparater, frisärken, kameror m. m. Katalogen sändes mot 30 öre i frimärken.

Hobby-Förlaget, Avd. N., Borås

## Bliv återförsäljare för



### "Hi-Power"

6 mm amerikansk elektrisk handbormaskin för 220 volt växel- och likström. Detaljhandelspris: 135:— kr. Rekvirera en provmaskin för 99:— kr. För övriga upplysningar skriv el. ring

AB INDUSTRI-IMPORT  
Valhallavägen 172 / Stockholm  
Tel. 60 25 08, 67 12 11

Härmed rekqueras .... st. "Hi-Power" att sändas fraktfritt mot postförskott kr. 99:— pr st.

Namn: .....

Adress: .....

## Den idealiska RITAPPARATEN och inställbar LAMPA FÖR RITBORDET

2 utomordentliga konstruktioner med fullständiga ritningar och arbetsbeskrivningar, införda i TfA nr 7 & 9/1944, kan Ni få för 1 krona + porto mot insändande av nedanstående kupong.

Till Teknik för Alla, Box 3187, Stockholm 3  
Sänd mig TfA nr 7 & 9/1944 för 1 krona + porto.

Namn: .....

Bostad: .....

Postadress: .....

V. g. texta!

# MOTORLITTERATUR

Ett urval moderna, praktiska handböcker från

## KUNGSBOKHANDELN

### BILAR

**MOTORREPARATIONER.** B. Bergvik. 717 s. 6:e uppl. Klotb. 24:50 (Nr 1). "Den verkliga motorbilen. Ett standardverk inte bara för verkstadsfolk utan för varje bilist som vill veta vad som rör sig under huven." Tidn. Motor.

**BILTEKNISK ORDBOK.** Engelsk-svensk och tysk-svensk ordbok över reservdels-, service- och bilbranschuttryck. Med bildavd. och tabeller ..... 8:— (Nr 2).

**CHEVROLET SERVICEHANDBOK 1937—1947.** Svensk upplaga utgiven av General Motor Serviceavdelning. Instruktivt illustrerad även i fråga om detaljer. Stort format ..... Inb. 16:— (Nr 3).

**GENERAL MOTORS BILBOK.** Principerna i bilens byggnad och verkningssätt. 286 s. Hft. 3: 75 (Nr 4).

**BILMOTORER OCH MOTORBRÄNSLEN.** N. Gustafsson. 2:dra uppl. 1944. Klotb. 40:— (Nr 5). En påmärkt teknisk vägledning som ger den motorintresserade en ingående kunskap om motorer och driftproblem.

**FÖRBÄNNINGSMOTORER.** N. Gustafsson. 2:den uppl. 1948. .... Inb. 13:25 (Nr 6). En populär men sakligt skriven handbok med huvudvikten lagd vid bil- och båt-motorer.

**KÄRRE KÖRKORTSBOK.** Handledning för motorförare ..... 3:90 (Nr 7).

**DIESELMOTORER FÖR BILAR.** I. Porse. Alla detaljer och finesser beträffande reparationer av dieselmotorer. 680 sid. med instruktiva ill. Klotb. 35:— (Nr 8).

**BILEN, DENS KONSTRUKTION OCH VERKNINGSSÄTT.** Läro- och handbok för mekaniker, lärlingar, tekniska studerande, yrkeskoleelever och alla motorintresserade. Inb. 16:— (Nr 9).

**STORA AUTOMOBILBOKEN.** Redaktion: Professor Paul Åberg m. fl. 2 band om vardera 700 s. med 1.000-tals ill., ritningar och diagram. Pris 2 bibl.-band 120:— (Nr 10).

**MOTORMANNENS A OCH O. A. Vesterlund.** Ny upplaga med tekniska uppgifter över 77 bil- och traktormärken omfattande 479 olika modeller åren 1938—1949 med 4-språkig parllör: 10:— (Nr 11).

**TASCHENBUCH FÜR DEN AUTOINGENIEUR.** H. Buschmann. 668 s. 1.000 ill. 5:te uppl. 1948. .... Inb. 40:50 (Nr 12).

Böcker i 3 våningar



Kungsgatan 26 — i hjärtat av Stockholm.

**AUTOMOBILTECHNISCHES HANDBUCH.** R. Bussien. Vi ha i lager ett begränsat antal ex. av detta välkända standardverk. 1.741 sidor med 1.800 ill. 10:de uppl. 1945. Inb. 75:60 (Nr 13).

**HOW TO BUILD A RACING CAR.** K. J. Domark. Complete data for building a midget or dirt track car 48 sid. 60 photos, charts and drawings. Häft. 10:50 (Nr 14).

**MOTOR TUNE-UP MANUAL.** R. J. Everest. Nyutkommen amerikansk bok omfattande 355 s. med synnerligen förstklassiga ill. Inb. 28:80 (Nr 15).

**1949 AMERICAN AUTOMOBILES.** Alla amerikanska bilar av 1949 års modell finnes här beskrivna med specifikationer och tekniska data samt med 115 förnämliga fotoill. En synnerligen trevlig bok för alla bilintresserade. Häftad stort format 10:50 (Nr 16).

**1949 BRITISH CARS.** Samma utförande som ovanstående men behandlande engelska bilar. 117 förnämliga fotoill. 10:50 (Nr 17).

**SPEED ON WHEELS.** Sir Malcolm Campbell. Den välkända fartkungens sista bok. Med sina mängder av förnämliga fotoill. utgör den en ypperlig historik över bilracer-sporten. .... Inb. 6:75 (Nr 18).

**MODERN MOTORCARS.** G. Grant. Helt ny engelsk bok om moderna bilars konstruktion. Omfattar även amerikanska och europeiska bilar, även racerbilar, i populär framställning. Stort format ill. bl. a. med 15 helsidesill. .... Inb. 7:65 (Nr 19).

**THE MOTOR MANUAL.** Practical handbook for the motorist. Utgiven av tidskriften THE MOTOR. .... Inb. 4:50 (Nr 20).

**PRACTICAL AUTOMOBILE ENGINEERING ILLUSTRATED.** En nyttig handbok med ovanligt utförligt illustrationsmaterial. Inb. 9:45 (Nr 21).

### MOTORCYKLAR

**KÖRTEKNIK OCH TRÄNING.** Bertil Carlsson m. fl. Mängder av tips och finesser beträffande körteknik för motorcykelägare. .... 4:75 (Nr 22).

**MOTORCYKELHÄNDBOKEN.** Praktisk handbok för alla motorcyklister med många goda tips för skötsel och smärre reparationer. 150 s. med 22 kapitel och 118 instruktiva ill. Kart. 8:75 (Nr 23).

**LÄTTVIKTAREN.** J. Nerén. Händig läro- och uppslagsbok för lätta motorcyklar. .... 4:— (Nr 24).

**PÅ TVÅ HJUL** (svensk upplaga) 7:50 (Nr 25). På två hjul är ett fynd för unga och gamla sportentusiaster, framför allt de motorintresserade. Författaren är den världsberömda tävlingsföraren "Basse" Hveem; som berättar om sina härligheter på tävlingsbanorna och sin hårda träning för att nå toppen.

**STORY OF THE MANX.** G. S. Davison. En fartyllad bok om världens största "motorcycle race". 60 ill. .... Inb. 7:65 (Nr 26).

**STORY OF THE T. T. G. S. Davison.** 70 ill. Inb. 8:55 (Nr 27).

**STORY OF ULSTER.** G. S. Davison. Nyutkommen, rikt ill. .... Inb. 8:55 (Nr 28).

**TUNING FOR SPEED.** En nyttig handbok för alla motorcykelägare som önska trimma sin maskin. .... Inb. 5:40 (Nr 29).

### ALLMÄNT

**VÅRA MOTORFORDONS ELEKTRISKA UTRUSTNING.** C. Skånberg. 416 sid. med 275 ill. 3:de utökade upplagan. Klotb. 9:— (Nr 30).

I den nya upplagan av denna standardbok behandlas på ett utförligt sätt allt som rör den elektriska utrustningen hos motorfordon.

**SMIDE- OCH MASKINARBETE.** Ny supplerad och genomgått upplaga. Ca 1.340 s. 930 instruktiva bilder och 200 sid. tabeller. .... Klotb. 48:— (Nr 31).

**PLÅTARBETE.** Modern och saklig handbok som omfattar inte mindre än 800 sid., 682 instruktiva bilder och 132 sid. tabeller. Klotb. 46:— (Nr 32).

**REGLER OCH RÅD RÖRANDE MASKINRITNINGAR** och andra tekniska ritningsars utförande. Av N. Smith 280 s. 16:de uppl. 1949. .... Häft. 6:50 (Nr 33).

**MOTORCYCLISTS LIBRARY.** En serie engelska handböcker om motorcyklar där varje del omfattar 125 rikt ill. sidor. ARIEL 1933—1949 ..... 4:50 (Nr 34). B.S.A. 1931—1949 ..... 4:50 (Nr 35). ROYAL ENFIELD 1930—1949 4:50 (Nr 36). RUDGE 1934—1948 ..... 4:50 (Nr 37).

**RACINGÄRET.** Motorsportkalendern 1950 i nytt utökat format. Med sina ca 200 rikt ill. sidor innehåller den en årskalkyl över alla grenar. Dessutom statistik, tabeller och serieprogram m. m. En strålande årsbok för alla intresserade av motorsport! ..... 3:— (Nr 38).

Sänd in kupongen idag!

Kungsbokhandeln Tekniska Avd.  
Kungsgatan 26. Tel. 23 28 15, Stockholm 3.

Var god sänd mot postförskott följande böcker:

..... ex. nr ..... ex. nr .....  
..... ex. nr ..... ex. nr .....  
..... ex. nr ..... ex. nr .....


Namn: .....

Adress: .....

Var god texta! TfA 3



**MYFORD**  
3½" x 520 mm



En njutning för ögat, en fröjd att arbeta i. Begär prospekt. Gott pris och goda villkor.

**VERKTYGS**  
*Lagret*  
Göteborg

**JUKON**  
**HJÄLPER**



vid lindriga fall av hemorrojder och frostsador. Brännskador, ömma fötter, klåda, sårskador, hudirritationer, såriga bröstvårtor, solbränna, nariga händer. Värdefull vid spädbarnsvård.

A.-B. JUKON,  
GÖTEBORG

**FLYGNYTT**  
(Forts. från sid. 20.)

gien, där de ska byggas på licens av den kända F.N.-koncernen. Hälften av de 300 planen kommer att tillföras det belgiska flygvapnet, medan återstoden ska stanna i Holland.

**Tvåmotorig Beech Bonanza klar**

En ny tendens har börjat göra sig gällande inom den del av den amerikanska flygindustrin, som specialiserat sig på reseflygplan. Sålunda har flera tillverkare börjat intressera sig för tvåmotoriga konstruktioner med plats för 4-5 personer. Längst i denna riktning har den framgångsrika Beechcraft-fabriken kommit. Firman har nämligen från sitt synnerligen eleganta och lyckade reseplan Bonanza utvecklat en tvåmotorig version utrustad med två Lycoming-motorer om vardera 260 hk, mot föregångarens enda Continental-motor om 185 hk. Twin Bonanza, som den nya typen tillsvidare kallas, lär komma ut i marknaden hösten 1950 och kommer då att kosta ca 30 000 dollar, dvs. drygt det dubbla jämfört med vad en "vanlig" Bonanza kostar. Med en marschfart av ca 285 km/tim har det nya planet en flygsträcka av omkring 1 600 km.

**Amerikanska flygför-säkringsbolag**

har sänkt försäkringskostnaderna med tio procent "på grund av bättre riskgrad". Sänkningen gäller privat- eller

bolagsägda fyrsitsiga plan, och begränsar sig till erfarna förare av Cessna-, Navion-, Bonanza-, Bellanca-, Stinson- eller andra fyrsitsare, som använder sig av de bättre flygfälten.

**290 instrument**

finns det enligt amerikanska uppgifter i ett modernt långdistansbombplan. Som jämförelse kan nämnas att de flesta krigsflygplanen år 1918 endast hade sju instrument.

**Ny rörhandbok**

A B Gösta Bäckström har utgivit en ny rörhandbok med data på de vanligaste nu gångbara amerikanska och europeiska mottagare- och specialrören. Förutom dessa innehåller det nästan 100 sid. tjocka häftet några schemor på förstärkare och mottagare, en del tips om förstärkningsinstallationer, jämförelsetabeller och annat nyttigt för amatörer.

Det enda man hade velat haft bättre är den engelska ordlistan, den är rätt så ofullständig samt på ett par ställen icke helt korrekt.

F. Cohn.

**Rättelse.**

I artikeln Eletroniskt tidrelä som fototimer har genom ett beklagligt missöde beteckningen på det stora motståndet blivit R31 på schemat och i materialförteckningen medan det på fotografiet och skissen över den mekaniska uppbyggnaden betecknats med R32.

**GASOL**  
— flaskgas

det effektivaste bränslet för hushåll och industri försäljes från över 100-talet depåer över hela landet.

Närmare upplysningar genom

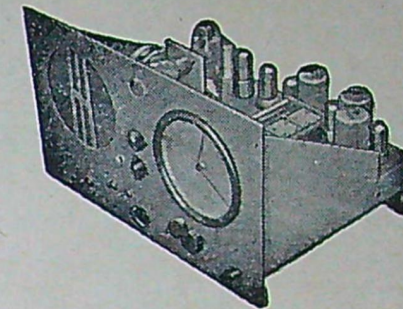


**SVERIGES OLJEKONSUMENTERS RIKSFÖRBUND**

Gasolavdelningen,  
Huvudstavägen 12, Stockholm 30,  
Tel. 52 07 50

|                                      |  |  |
|--------------------------------------|--|--|
| <b>GÖTEBORG:</b><br>Ranöngsgat. 1-3  | <b>HÄLSINGBORG:</b><br>Oljehamnen        | <b>NORRKÖPING:</b><br>S. Strömmsgat. 1 |
| <b>MALMÖ:</b><br>Djäcknegat. 2       | <b>KRISTINEHAMN:</b><br>N. Staketgat. 10 | <b>SUNDSVALL:</b><br>Rådhusgat. 37     |
| <b>ESKILSTUNA:</b><br>Örnlingsgat. 5 | <b>LULEÅ:</b><br>Smedjegat. 30           | <b>UMEA:</b><br>Brogat. 8              |
| <b>GÄVLE:</b><br>Fredriksskans       |  |  |

**R-A-D-I-O**  
en fascinerande hobby



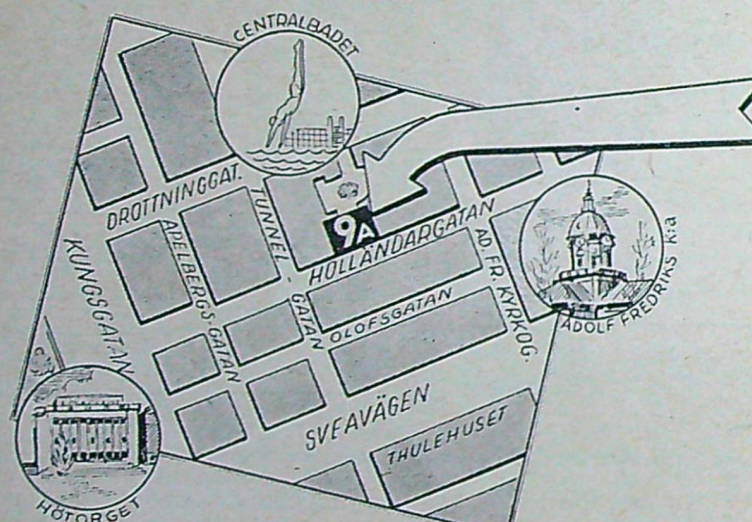
VILL NI LÄRA RADIO-TEKNIK OCH RADIO-BYGGGE PÅ ETT LÄTTFATTLIGT OCH TREVLIGT SÄTT?

LÄS DA VAR KURS I PRAKTISKT RADIO-BYGGGE!

Begär prospekt!

**AB BEVA-TEKNIK**  
Boktryckarvägen 35 Stockholm

**Nu har vi flyttat hit!**



För att bättre kunna betjäna våra stockholmsskunder har vi flyttat vår rörelse till centrum av staden, där vi även öppnat vår butik för försäljning av radiomateriel. Affärstiden där blir liksom tidigare 9-18, fredagar 9-20 samt lördagar 9-17. Vi kommer även i fortsättningen att föra såväl spec.-materiel för amatörer som standardmateriel för radioreparationsfirmor.

Vi bedja även alla våra landsortsskunder notera vår nya adress och våra ändrade telefonnummer.

Allt mellan antenn och jord

**Elfa** **INGENJÖRSFIRMA ELFA** **Elfa**

Holländaregatan 9 A STOCKHOLM Tel.: 20 78 14, 20 78 15

**NYHET - den idealiska LÖDLAMPAN**

- Smal spetsläga med omkr. 900° temperatur
- Uppvärmningstid endast 30 sek.
- Bränntid 35 min. på en fyllning
- Brinner med rödsprit
- Automatiskt självtryck
- Fullständigt ofarlig

Oumbärlig för varje hobbyist. Försäljes av TFA:s Hobbytjänst och av väl sorterade hobby-, järn- och elektriska affärer. Finns den ej på Eder ort kan den rekvideras direkt från oss på nedanstående kupong!

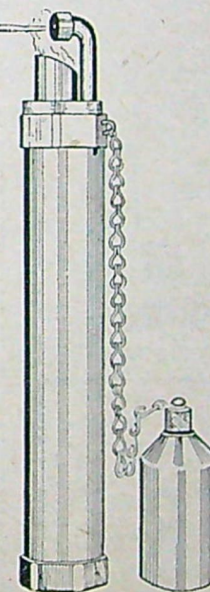
Från **INGENJÖRSFIRMAN KARLEW** Slätbäcksvägen 48, Stockholm 41 rekvideras att sändas mot postförskott ... st. **KARLEW LÖDLAMPA** à 15: 75 plus porto (2 st. fraktfritt):

Namn .....

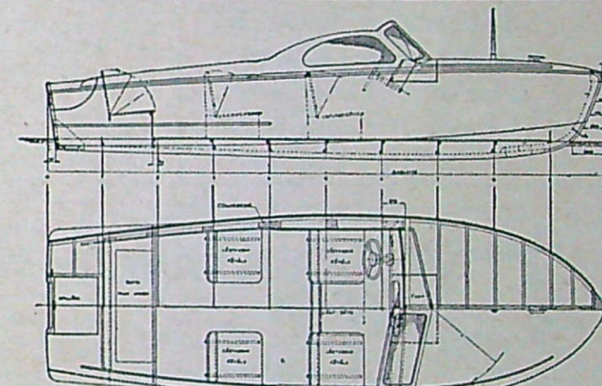
Bostad .....

Postadress .....

Bytesrätt inom 8 dagar förbehålles om lampan ej utfaller till belånenhet.



Lödlampan i halv storlek. (Total höjd 150 mm)



**Bygg Eder båt själv**

Båtritningar och byggsatser till lättbyggda trevliga plywoodbåtar finner Ni hos oss. Bygg tillsammans med några kamrater, det går fortare.

BATPLYWOOD förenklar arbetet.

Har ni ont om tid och plats, köp då en BYGGSATS med monterat, bordlagt skrov

Vänd Eder till oss när det gäller:

Motorer • Båtplywood • Båtritningar  
Byggsatser • Båtar • Beslag

**AB. SERIEBÅT**

Grevgatan 49, Stockholm. Tel. 67 51 85, 67 42 90

Ensamförsäljare av Ljusne Båtplywood



## TRUMFESS på ...

(Forts. fr. sid. 8.)

vagn är motorns placering framför framaxeln, vilket ger den ett tämligen "långnosigt" utseende som påminner om ett snabbt jaktplan med sina stora luftintag. Ramen är av lådkonstruktion och väger ca 25 kg och den totala vagnvikten uppges till 250 kg. Bakfjädringen är ordnad med hjälp av långsgående torisonstavar i kombination med hydrau-

liska stötdämpare. Bromsarna är hydrauliska och även kopplingen manövreras på hydraulisk väg. Den bakom föraren placerade bränsletanken rymmer 34 liter och är således tilltagen så att den tillåter vagnen att göra ett lopp på minst 65 km som stipuleras i FI-3. Karossen, vilken givits en god strömlinjeform är utförd i duralinoxplåt.

Konstruktionen är ännu ett oskrivet blad och dess fartresurser helt fördolda, men motorn utvecklar i nuvarande trim 33 hk och tros uppnå högre effekt efter utprovning av nya förgasare.

## FINSKA LOK

(Forts. fr. sid. 16.)



Sveriges enda (?) kvinnliga modellbyggare Eva Larsson, Stockholm, deltagare med ett miniatyrbygge av en fullriggare. Antalet modeller på den svenska avdelningen är nu uppe i cirka 200, men många fler måste det bli. Ännu återstår ett par dagar innan anmälningstiden utgår den 1 februari. Vi hoppas alla modellbyggare som inte hört av sig, ska ha gjort det till dess! Välkomna. Skriv till museet direkt eller använd nedanstående kupong.

kan mäta sig med andra länder inte bara inom industrin, vetenskapen och tekniken utan också i Teknik i Miniatur. Initiativet till denna internationella utställning har som bekant kommit från svenskt håll och därför gäller det för alla svenska modellbyggare att vara med och göra TIM III till en dunder-succé. Ni som när detta läses ännu inte anmält er modell bör göra det i dag. Den förlängda anmälningstiden utgår den 1 februari men vänta inte till allra sista minuten. Tack och välkommen!

Olika företag kommer också att beredas tillfälle att visa sina produkter för den tekniskt intresserade publiken men vi kan omöjligt bereda plats för mer än ett tjugotal utställare, säger utställningskommisarierna till sist. Så även där gäller det för intresserade firmor att vara ute i god tid.

## Vilka-vilken-vilket-hur?

Vilka data har rör DL 72?

Vilken sockelkoppling har rör 12AX7?

Vilken är den civila beteckningen för rör VR 56?

Vilka motståndsvärden passa för rör EF 40?

Vilken fasvändarkoppling skall jag använda?

ler m. m. Dessutom artiklar om akustisk återkoppling o. högtalaranpassning. Handboken har 96 sidor i format 150x210 mm och den kostar endast

Kronor 1:95 + porto.

## AB Gösta Bäckström

Ehrensverdsgatan 1-3, Stockholm.

Tel. växel 54 03 90.

Rekvirera boken genom kup. härnedan!

TILL AB GÖSTA BÄCKSTRÖM

Ehrensverdsgatan 1-3 - Stockholm.

Var god sänd Eder rörhandbok till

Namn: .....

Adress: .....

Postadress: .....

Kr. 1:95 + 15 öre till porto bifogas.

Sänd den mot postförskott.

(Det ej önskade överstrykes.) TFA 3

Dessa och många flera frågor besvaras i ingenjör Gösta Bäckströms nya rörhandbok.

Handboken innehåller datatabeller, sockelkopplingar och storleksuppgifter på över 800 olika amerikanska och europeiska radiatorer, jämförelsetabeller för olika rörtyper, förteckning över amerikanska rör med VT-beteckning och deras civila motsvarigheter, kopplingsschemata över olika mottagare o. förstärkare, motståndstabel-



## Katalogen för händigt folk

innehållande stor sortering experimentartiklar, radiodelar, elektr. material, verktyg, artistmateriel, leksaker, ritningar, handböcker m. m. sändes gratis mot insändande av ett 20-öres frimärke, som återbetalas vid första order

CLAS OHLSON & CO INSJÖN

## KURSVERKSAMHETEN

vid STOCKHOLMS HÖGSKOLA

## TEKNISKA KURSER

börjar fr o.m. 23 januari

ALLMÄNNA TEKNISKA ÄMNET  
MASKINTEKNIK, BYGGNADSTEKNIK  
ELEKTROTEKNIK, TEKNISK KEMI

Anmälningar och upplysningar:  
Observatorieg. 1, Tel. 30 11 60, 30 11 64, 32 40 27.

Begär program!

## ANMÄLAN

för deltagande i Teknik i Miniatur (TIM III) den 10-26 mars 1950 på TEKNISKA MUSEET.

Undertecknad önskar deltaga enbart i utställningen i utställningen och tävlingen. Jag deltagar (angiv klass och grupp)

med: .....

Kan drivas med (t. ex. elström, tryckluft)

Kort beskrivning: .....

Namn: .....

Titel: .....

Alder: .....

Adress: .....

Insändes före den 1 februari till  
Tekniska Museet, Muselvägen 7,  
STOCKHOLM 6

# Läste elteknik vid NKI-byggde kraftverk i ödebygd

Nygen kunde Morgontidningen berätta om hur en NKI-elev G. Jonsson från Grytsjö invid Marsjäll i Lappland med stöd av Folket i Bilds kulturförbund och med bybornas hjälp byggt ett kraftverk för hela byn. Sina kunskaper i elektrifieringsteknik hade han helt förvärvat per korrespondens. Kraftverket invigdes av LO:s förre ordf. August Lindberg.

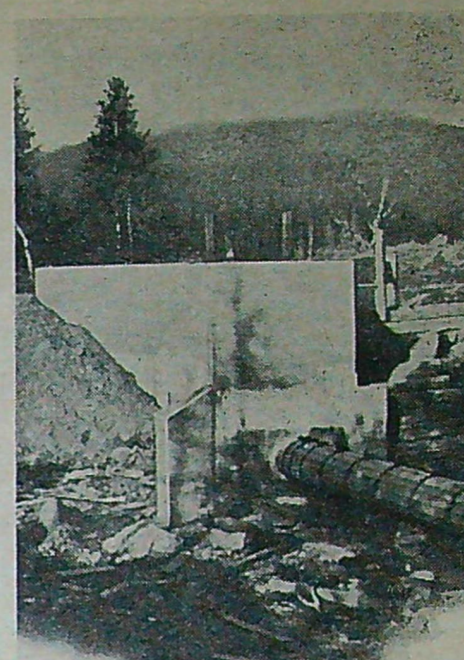


## Hur Emil Dal fick eget elverk...

För några år sedan beskrev författaren Harald Victorin, hur ödemarkstorpens Emil Dal i Härjedalens gränsbygd mot Norge läste NKI-kurser och med hjälp av deras

lärdomar byggde ett eget elektricitetsverk.

"Hur skulle Emil Dal få ut elektricitet ur den från en nedskrotad bit raddade generatoren," skriver bl. a. Victorin i sin spännande skildring. "Emil Dal skrev till NKI om en kurs i elektricitetslära. Var kväll satt han vid fotogenlampan och pluggade och räknade. Han ritade skovelhjul i oändlighet, men innan han gav sig, visste han hur många skovlar det skulle vara för att vattnet skulle ge jämt tryck och rätta skovelvinkeln." Författaren berättar vidare om hur Dal fortsatte med en kurs för elektromontörer, hur han beräknade antalet ljuspunkter etc. och hur han byggde, köldisolerade och försåg sin anläggning med en riktig instrumenttavla. "Allt nog. En



Det av NKI-eleven G. Jonsson ledda kraftverksbygget vid Grytsjö.

vacker dag kunde Emil Dal slå till huvudströmmen, och allt gick som det skulle. Emil Dal hade följt med sin tid och skaffat sig kunskaper genom NKI. Det blev hans och gårdens räddning."

Var Ni än befinner Er — på landsbygden eller i storstaden, ja t. o. m. i utlandet — står NKI alltid redo att ge Er en god, modern och alltigenom praktisk och värdefull utbildning.

Vill Ni ha resultat i studierna — läs vid NKI!



| INDUSTRI OCH TEKNIK  | REALSKOLA OCH GYMNASIUM   | HANDEL OCH KONTOR   | SPRÅKKURSER  | TECKNING OCH NYTTOKONST  |   |
|--|---|---|--|--|---|
| <p>Ingenjörutbildning per korrespondens för 16 olika linjer</p> <p>Arbetsledarekurser med psykologi</p> <p>Tekniska gymnaskurser</p> <p>Tekniska fackstudier för utbildning till bl. a.:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— avsynare</li> <li>— bilreparatör</li> <li>— byggmästare</li> <li>— byggnadsritare</li> <li>— cellulostekniker</li> <li>— chaufför</li> <li>— dessinatör</li> <li>— driftsledare</li> <li>— el-installatör</li> <li>— el-montör</li> <li>— flygmaskinist</li> <li>— flygmekaniker</li> <li>— flygmontör</li> <li>— förman</li> <li>— gjutare</li> <li>— gjutmästare</li> <li>— jordbruksmekaniker</li> <li>— kemist</li> <li>— kontrollant</li> <li>— laborant</li> <li>— landmaskinist</li> <li>— och sjömaskinist</li> <li>— luftnavigatör</li> <li>— maskinritare</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>— mästare inom rörledningsbranschen</li> <li>— mätningstekniker</li> <li>— privatflygare</li> <li>— radioserviceman</li> <li>— ritare</li> <li>— rörmontör</li> <li>— segelflygare</li> <li>— svetsare</li> <li>— trafikflygare</li> <li>— verkmästare</li> <li>— vägmästare</li> </ul> <p>Matematikkurser för</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— förman</li> <li>— verkmästare</li> <li>— ingenjörer</li> </ul> <p>Arbetsledning</p> <p>Maskinteknik</p> <p>Verkstadsteknik</p> <p>Gjuteriteknik</p> <p>Motorteknik</p> <p>Byggnadsteknik</p> <p>Byggnadsteknik</p> <p>Väg- och vattenbyggnadsteknik</p> <p>Kemi och kemisk teknologi</p> <p>Textilteknik</p> <p>Trä-, cellulosa- och pappersteknik</p> <p>Offert och försäljning</p> <p>Produktion o. personal</p> | <p>Fullständiga real-examenskurser (teoretisk linje och handelslinje)</p> <p>Fullständiga studentkurser (realinje, latinlinje och nyspråklig linje)</p> <p>Specialkurser för studentexamen i enskilda ämnen (enl. nya reglerna om särskild prövning)</p> <p>Amneskurser och klasskurser</p> <p>Extralärningskurser</p> <p>Speciella snabbkurser för examen eller tentamen</p> <p>Inträdeskurser till</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— folk- och småskoleseminarierna</li> <li>— skogsskolorna</li> <li>— sjuksköterskeskolorna</li> <li>— polisakolan</li> <li>— socialinstituten m. fl. utbildningsanstalter</li> </ul> <p>Kompletteringskurser för kompl. av real- och studentbetyg</p> <p>Muntliga preparandkurser i Stockholm</p> | <p>Fullständig handelskola per korrespondens</p> <p>Handelsgymnasiekurs till privatistexamen</p> <p>Merkantil sjöfartsutbildning</p> <p>Företagsekonomi</p> <p>Stenografi: Svensk, engelsk, fransk, tysk</p> <p>Maskinskrivning (med hemlän av skrivmaskin)</p> <p>Kurser i bokföring och kalkylation för industri, grosshandel och detaljhandel</p> <p>Kurser i modern kontorsorganisation</p> <p>Handelskorrespondens</p> <p>Kurser i försäljning</p> <p>Kurser i reklam</p> <p>Detaljhandelskurser</p> <p>SOCIALA STUDIER</p> <p>Kurser i socialpolitik och kommunalkunskap för bl. a. — socialassistenter — kommunalkamerare</p> <p>Polismannakurser</p> | <p>Högmoderna nybörjarkurser med specialinlärda gramfon-skivor</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— engelska</li> <li>— amerikansk eng. (ej gram.)</li> <li>— franska</li> <li>— spanska (äv. syd. am. spa.)</li> <li>— italienska</li> <li>— portugisiska (bras. port.)</li> <li>— ryska</li> </ul> <p>Snabbkurser för affärsmän o. tekniker m. fl. i engelska, tyska, franska och spanska</p> <p>Praktiska snabbkurser för turister i eng., fra., ty., it., spa.</p> | <p>Allmän tekningslära</p> <p>Måleriteknik</p> <p>Geometrisk perspektiv</p> <p>Färglära</p> <p>Stoffteckning</p> <p>Komposition</p> <p>Figurteckning</p> <p>Landskapsteckning</p> <p>Textning o. typografi</p> <p>Specialkurser för utbildning till</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— illustratörer</li> <li>— modetecknare</li> <li>— reklamtecknare</li> <li>— möbelritare</li> <li>— heminredare</li> <li>— textilkonstnärer</li> <li>— guldsmeder</li> </ul> <p>Ungdomsledarkurser</p> <p>Kurser i psykologi</p> <p>Musikteori</p> |
| <p>TILL NKI-SKOLAN, S:T ERIKSG. 33, STOCKHOLM 12</p> <p>Sänd mig utan kostnad studiebroshyr för det som jag strukit under i kupongen och anteckna mig även som gratisprenumerant för ett år på tidskriften PÅ FRITID.</p> <p>Namn .....</p> <p>Adress .....</p> <p>TFA 3-50</p>  |   |   |  |  |   |



## FICKMOTTAGARE



Kan användas på alla våglängdsområden, även kortvåg. Format som en tändsticksask. Synnerligen lättbyggd. Ritningen är utförd i minsta detalj och åtföljes av noggrann arbetsbeskrivning. Materiallista med priser bifogas. Pris per ritning 3 85

Byggsats, fullt komplett med rör och även sådana detaljer som tråd, skruv och aluminiumchassie, kostar 24:95

Sändes mot postförskott varvid porto tillkommer.

**HOBBY-FÖRLAGET, Avd. R., Borås**

## 800 hobbyuppslag för 60 öre

Ett register upptagande över 800 hobbyuppslag, publicerade i de senaste 6 årens nr av Teknik för Alla erhålles mot insändande av 60 öre i frimärken och namn o. adress på nedanst. kupong.

Till **TEKNIK** för **ALLA**, Box 3137, Sthlm 3

Sänd omgående Teknik för Alla nr 1 årg. 1950 med 800 hobbyuppslag. 60 öre bifogas i frimärken.

Namn: .....

Bostad: .....

Postadress: ..... TFA 3  
V. g. texta!

## Martin Wiberg...

(Forts. fr. sid. 7.)

Ja, förvisso var den Wibergska räknemaskinen en högeligen snillrik och underbar sak. Under sina sista år sysslade hans tankar med en annan sak, som föreföll mången fantastisk. Det var hans färgpiano eller färgtonsopera. Liksom en melodi kan smeka örat, bör en lämplig följd av färgtoner kunna tjusa ögat. Ljud och ljus är ju besläktade fysikaliska fenomen och ljusets inverkan på människans psykiska tillstånd hade han tidigare studerat. Han är helt enkelt grundläggaren av den gren av medicinen, som i våra dagar kallas färgterapi. Hans idéer om färgtonsoperan stötte emellertid många för huvudet, som inte var i stånd att följa den gamla uppfinnarens geniala tankegångar. Den store Alfred Nobel begrep dem emellertid och han förklarade i ett brev att det var den mest geniala tanke han hört talas om. Han förklarade sig också villig att bekosta experimenten, men han dog i samma veva och apanaget indrogs.

Martin Wiberg dog i Stockholm år 1905. Han var då nära 80 år gammal. Det är betecknande för hans snille och framsynhet att han två år före sin död tog ut patent på principen om reaktionsflyg. Patentet gällde en luftmobil: "en långsträckt låda med skarpt tillspetsad framdel framdrives medelst explosioner, vilka av en lättantändlig vätska alstras i explosionskamrar, belägna en å vardera sidan av lådan, och under lådans övre del fästa, utstående skärmar."

Två år ännu tidigare hade han fått patent på en metod att behandla torv för att öka dess bränslevärde.

Wiberg hade, när han sysslade med sin stora räknemaskin, varit inne på tanken att tillverka en mindre och enklare apparat, som väl skulle motsvara våra dagars additions- och multiplikationsmaskiner och som skulle kunna säljas för ca 100 riksdaler. Därmed hade han blivit en pionjär på kontorsmaskinernas område. Utarbetandet av mekanismen hade för honom varit en barnlek. Men han fick väl aldrig ro att syssla med den uppgiften. Faktum är att Martin Wiberg i våra dagar är ett ganska bortglömt namn. Hans många geniala uppslag har av andra fått praktiska lösningar. Han är dock väl värd att minnas som en av de mångsidigaste tekniska begåvningar Sverige ägt.

H. B.

**TfA är tidningen,**  
där ni skall publicera Edra tekniska idéer och uppslag.

**STÄMPLAR** alla slag  
Fickdosor - Pagineringsmaskiner  
Stämpeldynor  
Katalog på begäran

**ÅHLÉN & HOLM AB**  
STÄMPELAVDELNINGEN  
Stockholm 20, Tel. 44 99 00

## 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) Hur stor effekt (watt) bör gramfonmotorn vara på för att orka dra den i TFA (nr 21-22-47) beskrivna skivväxlaren? 2) Hur stor effekt är en gramfonmotor för enkel skivspelning på när transformator används för att transformera ned strömmen? 3) Varför används kondensator i det sammanhanget? 4) Har TFA någon ritning eller goda råd vid byggande av en gramfonmotor passande skivväxlaren? EAE.

Svar: 1) 5-10 watt. 2) Samma. 3) För avstörning. 4) Tyvärr ej.

Fråga: 1) Kan radioröret 5Y3GT användas i stället för 5Y3G? 2) I så fall, blir effekten större? Erling.

Svar: 1) Ja. 2) Rören har samma data.

Fråga: Har TFA någon gång haft en ritning på en trailervagn införd? Billigare.

Svar: Ja, i nr 15 1946.

Fråga: 1) Hur ska man förvandla em till pP? 2) Var kan man köpa och vad kostar ungefär bobiner och järnkärnor samt litztråd till den i TFA nr 24 år 1946 beskrivna selektiva kristallmottagaren? 3) Var kan man köpa och vad kostar ungefär röret IT4 till den i TFA nr 11 år 1947 beskrivna mottagaren? 4) Känner TFA till någon lämplig bok att låna för amatörsändarcertifikatproven? Övande 16-åring.

Svar: 1) 1 pP=0,9 cm. 2) o. 3) Hör efter hos någon stor radiofirma i Stockholm. IT4 kostar 14 kr brutto. 4) SSA Radiokompendium och Amatörradio, båda böckerna kan rekommenderas från SSA Försäljningsdetaljen, Thunbergsgatan 57, Hammarbyhöjden.

Fråga: 1) Om en bilgenerator ska lindas om för 220 V allström, hur grov tråd ska användas till rotorn? Den har 14 spår, 28 lameller i kommutatorn. 2) Hur många lindningsvarv ska varje enskild häuva innehålla om man lindar med tråden enkel? 3) Hur grov tråd ska användas till fältets två poler? 4) Hur många lindningsvarv ska vardera polen ha? 5) Hur stor blir motorns wattförbrukning, och hur stort varvtal? Elmotor.

Svar: Ingående svar på edra frågor får ni i TFA:s handbok nr 4 som heter "Omlindning och beräkning av småmotorer". Pris 2:80.

Fråga: 1) Hur stor lön har respektive a) en flygplansmontör? b) en flygmekaniker? c) en flygmotormontör? 2) Är en flygmotormontör sysselsatt med nytillverkning av motorer eller hopmonterar han endast dessa? 3) Kan man komma in som mekanikerlev efter någon av de centrala flygverkstäderna efter att i ett par år ha varit anställd på en bilverkstad samt genomgått en mekanikerkurs per korrespondens? 4) Hur länge får man gå som elev? 5) Är det bättre om man genomgått en tvåårig verkstadsskola? Prenumerant.

Svar: 1) Svårt att säga. Inom den civila flygindustrin kan en fullärd flygplansmontör komma upp i en timinkomst av ca 2:80 (inkl. index), en flygmotormontör ungefär lika mycket och en flygmekaniker, slutligen, 2:00-2:70 (inkl. index). Tilläggs bör att detta gäller verkliga toppmän. 2) En flygmotormontör är nog i allmänhet sysselsatt med hopmontering av motorer, som också namnet anger. 3) Med största säkerhet. 4) Varierar. Rekommenderar er att tillskriva närmaste centrala flygverkstad. Sådana finns som bekant i Västerås, Arboga och Malmslätt vid Linköping. 5) Ja, det är en stor fördel.

Fråga: Finns delar till Indian mc. mod. 28? Motorfantast.

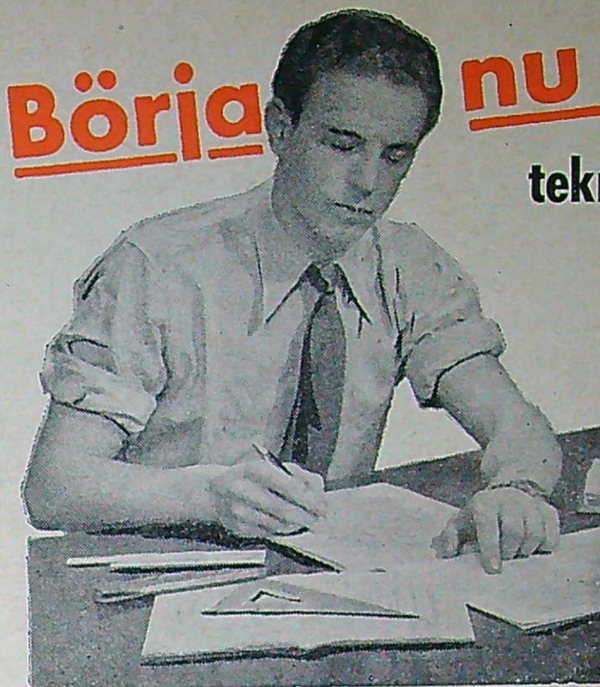
Svar: Någon firma som för delar i någon större omfattning för denna modell är icke bekant. Begagnade delar finns nog i viss utsträckning men dessa finner man lättast genom att annonsera, t. ex. i TFA.

Fråga: 1) Vilken utombordsmotor och vilken motorstyrka är lämpligast för Matey (beskriven i nr 14 1949)? 2) Vad kostar en sådan? Beträffande CUL.

Svar: 1) Något särskilt fabrikat är svårt att rekommendera. Svenska tillverkare av utombordsmotorer på ca 2-3 hk är Archimedes (typ S-20) eller Penta (typ Pa 20). Dessutom finns Johnson, Bvinrude, Martin m. fl. för vilka återförsäljare finns angivna i telefonkatalogens yrkesreg. 2) Ca 400-550 kr.

Fråga: 1) Finns 250 cc fyrtakt? 2) Vem är starkast, 250 cc fyrtakt eller 250 cc tvåtakt? (Forts. på sid. 30.)

# Börja nu Dina



tekniska studier.  
Gör allvar av  
dina tidigare  
studieplaner.

KLIPP  
OCH  
SÄND IN  
IDAG

Inom alla tekniska verksamhetsfält behöver man kvalificerad arbetskraft. Du som tänker bli tekniker eller kanske redan är inne på den banan vet nog att inte enbart rutinen inom Ditt arbete kan föra Dig framåt mot större uppgifter. Goda teoretiska kunskaper fordras av en fackman.

så får Du gratis Brevskolans stora tekniska studiehandbok, där Du finner alla upplysningar.

Börja nu!

Är Du tveksam om vad och hur Du skall studera — skriv till Brevskolans Studierådgivning, Stockholm 15. Kostnadsfritt och utan kursväg hjälper den Dig med de bästa kurskombinationerna, så att Du får största möjliga utbyte av Dina studier.

Vid Brevskolan kan Du skaffa Dig dem genom att studera på fritid. Låter Du fackstudier komplettera Din dagliga praktik, kommer de goda resultaten snart att visa sig. Stryk under den kurs Du skulle vilja läsa och sänd in kupongen.

|  |   |  |   |  |
|--|---|--|---|--|
| Verkstadsteknik:<br>Ingenjörskurser<br>Verkmästarekurser<br>Förmanskurser<br>Yrkeskurser<br>Kursor för arbetsstudiemän<br>Kursor för planeringsmän | Förmanskurser<br>Montörskurser<br>Motorskötarekurser<br>Ritteknik:<br>Ingenjörskurser<br>Ritarkurser<br>Amneskurser                               | Nya tekniska kurser:<br>Arbetslagstiftning<br>Nya arbetarskyddslagen<br>Avloppsteknik<br>Gasteknik<br>Gassvetsning<br>Materiallära<br>Industriell organisation | Elektrotekniska beräkningar<br>Isolationsmätningar<br>Planselverk för yrkesundervisning m. fl.<br>Arbetsstudier<br>Verkstadskursen<br>Körkortsprovet<br>Realskolekurser | Handel och hantverk<br>Sociala frågor<br>Sambandskunskap<br>Ekonomi<br>Kvinnan och hemmet<br>Praktisk handelskunskap       |
| Svetsningsteknik:<br>Verkmästarekurser<br>Förmanskurser<br>Yrkeskurser<br>Smidsteknik:<br>Verkmästarekurser<br>Förmanskurser<br>Yrkeskurser        | Elektroteknik:<br>Ingenjörskurser<br>Verkmästarekurser<br>Maskinistkurser<br>Installatörskurser<br>Montörskurser<br>Lärlingskurser<br>Yrkeskurser | Industriell organisation<br>Självkostnadsberäkning<br>Den elektriska faran<br>Tyska, Franska<br>Ryska, Spanska<br>Spezialkurser:<br>Räknesteknik<br>Avvägning  | Grundkurs i svenska<br>Engelska<br>Tyska, Franska<br>Ryska, Spanska<br>Esperanto<br>Föreningslivets problem   | Musik och hobby:<br>Att sjunga till gitarr eller luta<br>Pjässpelande, piano<br>Musikledarkurs<br>Teckning<br>Amatörteater |
| Gruvplåtslageri:<br>Verkmästarekurser<br>Förmanskurser   | Teleteknik:<br>Radiotekniker-kurser<br>Radio  | Verkmästarekurser<br>Förmanskurser<br>Yrkeskurser  | Verkmästarekurser<br>Förmanskurser<br>Yrkeskurser   |  |
| Träförädling:<br>Verkmästarekurser<br>Förmanskurser<br>Yrkeskurser   | Värme- och sanitetsteknik:<br>Ingenjörskurser<br>Verkmästarekurser<br>Maskinistkurser<br>Yrkeskurser  | Verkmästarekurser<br>Förmanskurser<br>Yrkeskurser  | Verkmästarekurser<br>Förmanskurser<br>Yrkeskurser   |  |
| Maskinteknik:<br>Konstruktörskurser  | Vägbyggnadsteknik:<br>Verkmästarekurser<br>Schaktmästarekurser  | Verkmästarekurser<br>Förmanskurser<br>Yrkeskurser  | Verkmästarekurser<br>Förmanskurser<br>Yrkeskurser   |  |
| Verkmästarekurser<br>Förmanskurser<br>Yrkeskurser  | Verkmästarekurser<br>Förmanskurser<br>Yrkeskurser   | Verkmästarekurser<br>Förmanskurser<br>Yrkeskurser  | Verkmästarekurser<br>Förmanskurser<br>Yrkeskurser   |  |

## Brevskolan

Sänd prospekt över de kurser jag strukit under.

Namn: .....

Bostad: .....

Postadr.: .....



### Till salu:

REX WILLIERS lv. 98 cc, kompl. i pr. sk. inreg. o. körklar 200.—, K. Olsson, Everöd 6, Tomelilla.

ÖPP. BACKSL. f. 10—25 HM 60.—, biförg. Zenith 20.—, G. Svedberg, Vretgatan 22, Skellefteå.

VESTA rundst.-maskin som ny 250.—, Kemi-sats. Pris o. fört. m. porto. Skrivbord 120x70 cm. lackerat 30.—, J. Nilsson, Strandvägen 21, Skoghäll.

LUKAS magnetgen. nyare typ. Me-mot HVA 550 cc. Royal-Enfield 250 cc. Triumf 550 cc. Rex 147 cc. Växell. 350—500 cc. Mc-hj. 325x19, 400x18. Sv. t. "Mc", Box 55, Urshult, tel. 163 efter kl. 17.

GRAMMOFONMOTOR m. skivtallr. 78 v/min. 49.—, Helförnickad P. U. arm m. magn. P. U. o. faste 36.—, Kristall P. U. m. arm förstkl. återgivn. 30.—, P. U. kristallinsats m. safir 14.—, Utförl. kopplingschema m. bygg-anvisn. o. foto t. förstkl. modern wirerecorder 4:75. Sv. t. "Wireco", TFA, Box 3137, Stockholm 3.

NKI bilteknisk ingenjörskurs, 2 brev lista 380.— inbet. överl. till högsk. ev. bytestörslag. Upplysn. m. porto. Ingmar Johanson, S. Kyrkogat. 50, Borås.

DOUGLAS 32:a, 2-cyl, 350 cc 1:ma sk. 1 050.—, D. Öberg, Ö. Majorsg. 3 A. Gbg. Tel. 14828.

EPISCOP 127 v. 15.—, Fläktmot. 6 V. 15.—, Ångmaskin 10.—, Rune Eriksson, By, Heby.

LÄTTVIKTS- och MC-FÖRGASARE, ill. prislista mot porto. AB Belgimex, Runebergsgat. 12, Sthlm.

HD-LÅDA 750 cc i prima skick. Mc-ram pass. t. 250—350 cc f. kompl. m. mod. Boschlykta ex. prima sadeltank 90% däck m. m. Indian-mot. 1 000 cc f. kompl. m. förg. oljep. tänd-magn. växell. En snabb Blackburne tv. 500 cc nyborr. o. f. kompl. m. oljep. Amal-förg. Bosch-tändmagn. Närmare upplysn. m. porto t. Arne Svensson, Nissafors.

KIKARE "Colmont Paris" 8x25 125.—, Uno Finne, Långban.

MC 250 cc ut.-mot. inreg. 240.—, Williers mc-mot. 147 cc m. magn. o. förg. 90.—, Svalan utomb.-mot. 3 1/2 hk def. 50.—, U. m. p. N. From, Högbrännan, Gargnäs.

T-FORD + extra motor! Utrustad med värme, defroster, sökarljus, parkeringsljus radio (Phico) samt fem nya däck. Vagnen som är nylackerad och för övrigt fullständigt genomgången, går på magnet såväl som batteri. Ägd och körd av bilreparatör Janne Karlsson, Måhlla K-by som träffas på tel. Måhlla 227 B efter kl. 16.

KAMEROR Zeiss Ikonta 24x36, Xenar 1:2.8 1-1/500, väska o. 2 filter 400.—, Kinax II 6x9 1:4.5 1-1/350 m. väska 200.—, Obet. beg. gar. felfria, R. Johansson, Solhamra N. Norr, Växjö.

JAP mc-m. 250 cc tv. ny magn. (Sem) 250.—, Williers 147 cc m. magn. o. förg. 80.—, Växel-låda Ford A, person 75.—, R. Rydén, Brunns-gat. 10, Värnamo.

MC Sarolea 500 cc topp 4-växl. 90% gummi 1175.—, ej inreg. Volvo lastb. pass. t. stenbil. Fiat motor, tandem Rex 200.—, kikare 75.—, kastspö 60.—, utblåsningstr. t. Kanadensare 30.—, Div. cykeld. bill. Uppl. m. porto. E. Nilsson, Box 354, Bromölla 2.

BAKKEDJÖR för lv. o. 120 cc 1/2x3/16". Pris pr st. med lås 23.—, BeGe-Motor, Sibräcka.

HVA 550 cc s. v. m/29 nylackerad, bra däck, skattad o. körkl. 1 150.—, Hjül 250x19 kompl. m. däck o. slang, kedjekrans o. bromstr. som nytt 80.—, 2 st. hjül 20x2" m. bromstr. som nya 85.—, Kedja 1/2x5/16" ny 46.—, Sv. t. S. G. Jansson, Al Bromsten.

LAMPFÖTTER i massiv alu slump, diam. 25 cm. G:50, tenorbanj o. nytt skinn (Levin) o. etni kost. 325.—, nu 95.—, spinrock äldre 22.—, kikare ny 8x25 kost. 125.—, nu 87.—, nyjust. köksur m. porrl.-tävla 8 dag-gång 18.—, nyjust. äldre bordsur m. spolv. 22.—, 2 st. nya fickur 15 sten. 38.—/st. Sv. t. "Radiotid o. retrurrätt" Fack 53, Vingåker.

DRAGSP. 5-rad. HB 2-kör. 1:1 ma sk. 100.—, Våskradio Telefonken m. batt. 75.—, Växell. Ford A 50.—, S. Norén, Box 405, Grillby.

REX lv. i bra skick 430 samt fj. framg. 25.—, S.-G. Gustafsson, Håradshammar.

SMÅRILDSCAM 24x36, Welta 1:2.9 1-1/300 m. tillbeh. B. Hallberg, Box 912, Alfredshem.

2-TAKTMOTOR 19 hk vattenkyld, sammansb. m. 4-växl. växell. Framdel t. terrängbil m. framhjulskrift o. ovanstående motor lämpl. för ombyggnad. Byte kan disk. Hans Jakob-son, Sjögatad. Tel. 34.



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

SKIVVÄXLARE "Joboton" ny 175.—, Gram-mofon, ny 35.—, för 127—220 V. Jibe, Dala Fägebby, tel. 141.

PLÅTKAMEROR Agfa 6,5x9 1:4.5 1/100, snäckgångsinst. 5 kass. o. väska 130.—, 9x12 1:6.8 dubb. utr. kass. 05.—, Sv. t. H. Flink, Strålgatan 9 1 tr., L:a Essingen.

ALLT inom radio, hembio slump, verkl. bill. Sv. m. porto, Box 47, Stuvsta.

NY skivväxlare Garrard (195:—) nu 150.—, Åke Andersson, Box 17, Tidaholm.

TELESKOPGAFFLAR försedda med inb. olje-stötdämpare. För lv. 50.—, bättre utförande 72.—, För 120 cc 80.—, De två sistnämnda med 1 års garanti. BeGe-Motor, Sibräcka.

Söker Ni en ny anställning.
Söker Ni anställning inom indu-strin.
Söker Ni folk till Er nya avdel-ning.
Annonsera då under TFA:s rad-annonser, de nya rubrikerna
Plattsökande.
Lediga platser.
Å 2:— netto per rad — eller genom en större mät-annons å 65 öre per mm i omedelbar an-slutning till radannonserna

HERMODS realskolekurs överl. bill. Sv. t. "350", TFA, Box 3137, Stockholm 3.

ZEISS IKONTA 6x6, Novar 4.5 Compur m. b-väska, ny 275.—, Bessa 6x9, 7.7 m. väska, ny 90.—, N. M.-knappspel 5-rad. 100/120 m. koffert 300.—, Solex förg. f. Ford småmot. 45.—, Ev. byte. B. Foss, Brunng. 43, Gävle.

JEEDUNKAR 20 l. 12.—, elmät. 10.—, glöd-ritn.-app. 20.—, svarv f. trä o. järn 350.—, 1. byte 120 cc mc. I. Svensson, Hästveda, tel. 71.

INBUNDNA TFA, 1942, —45, —46, —47 mycket bill. M. Lundquist, Johannespl. 1, Stockholm.

EL-MOTOR, ny 1-fas 110—130 V växelströms-motor till salu för 75.—, Olov Olander, Ljung-byholm.

REAKTIONSMOTOR Komet I bara provkörd samt byggdats för flygplanet till aggregatet 70.—, Diana luftpistol 10.—, E. Lind, Ham-marbacksvägen 4 A, Västerås.

UNIVERSALVERKTYG rostfri, m. tillbeh. ca 500 st., bill. förvarade i trä. o. pappkassett, utförsäljn.-pris 14:50 resp. 8:50, säljes för 9:— för båda. Bra tillf. t. förtjänst för den som önskar extrainkomst, 2 st. sändes som prov för 9:—, Sv. t. "Verktyg", Box 214, Ar-jäng.

ARBETSPÖRKLÄDEN av impr. grå vattentät smärting ypperl. skyddskläder vid verkstads-arbete o. dyl. Pr. st. 7:90 mot postförskott, 3 st. fraktfritt. Handelsfirman Frisko, Post-fack 224, Uddevalla.

INDIAN 750 cc m/28 körklar 750.— kont. Corona rese. å. mod. def. 15.—, Dams.-mot. 220 V ankarfel 20.—, A. Reuterback, Idun-gatan 11, Kalmår.

SKIVVÄXLARE nästan ny h. k. 240.—, s. f. 175.—, röprovarer Cartex m/285 obet. anv. 150.—, rörnummer 4.5 v. f. såväl hörtel, som gramm.-ansl. radio 19.—, beg. rör 2—4:—/st. G. Jönsson Ö. Vallg. 15, Kristianstad.

HOBBYSVARV kompl. m. transf. o. mot. 125.—, Växell. HVA 500 75.—, G. Göransson, Smållinge.

NY grammofon 50.—, Box 5727, Borås.

ENFASMOTOR ny 1/3 hk 130 V 1 400 v/m två axeltappar, kullag. autom. fränkoppl. startlindn. 115.—, S. Lönnqvist, Osby.

GRAMMOFONMOTORER 127—220 V 35.—, Jobo skivväxlare ej omkopplingsb. 155.—, Jibe, Dala-Fägebby. Tel. 141.

ENG. GRAMM.-KURS, ny 50.—, Fotogenkam. ny 55.—, Reserad o. Radiola beg. 75.—, Uppl. m. porto K.-E. Johansson, Bergdala, Klisa.

MC Blixt Roy 125 cc m/47 bes. o. körkl. u. m. p. A. Olsson, Fack 68, Gnarp.

SAXONETTE hjälpmotor 60 cc monter. i lättv.-ram, nyren. o. körkl. Tel. Måhlla 227 B. Sten Ekelunds Cykel- & Sportaffär.

JAP 175 cc mc-m. m. magn. o. 3-växl. låda 150.—, mc-ram m. tank o. hjül, vevhus för Sachs 98, kompl. cyl. för ILO 98 samt div. del. för växell. o. magn. t. ILO o. Sachs. F. Svensson, Fack 41, Vinberg, tel. 178.

FINN-STÖVLAR, dam 3 par nya, storl. 37, 38, 39 sälj. för 50.— pr par. Ivar Eriksson, Sörfors, Lucksta.

LITEN utrustn. f. kem. exp. Sthls 503129.

MC 125 cc m/47 750.—, Lv. m/38 280.—, He-gelgev. 50.—, 2 st. hj. m. g. 27" vrlst. 30:—, st. 250 cc växell. 100.—, Ist. Simson 5.9x35 100.—, vevh. m. axel o. st. t. JAP 350 i h. sk. 30.—, Sv. t. "U. B." Fack 6, Granberget.

MONARK 1950 ny, 128 cc J. B. emb. bilbeg. kost. 1 195.— sälj. p. g. av sj.-f. för 1 125.—, Hans Johanson, Növrågråd, Tel. 67.

2-METERS station (SCR 522) 100—150 28/4 Sändaren: 7 rör bla. 2 st. 832 15 W vrlst. Mottagare: 10 rör. 1 Hf-3 Mf-steg. 499.—, Omformare 28—1 000 V 350 mA 100.—, Fjög-räddningsgummibåt, amer. mod. m. hopfäll-bart segel och uppläsningsanordn. 250.—, 2. v. Wachenfeldt, Hagavägen 20 II, Hagalund, Tel. Sthlm 27 49 50.

ILO 98 cc renov. 150.—, d:o körkl. 110.—, Monark-ram 25.—, svänghjul ILO 20:—, bandrytt. anv. 1 tim. st. 44 25:—, Kompl. ba-lansparti ILO ngt def. 15:—, Enfasm. Eco-ver 220 V 1/3 hk 150.—, luftgevär beg. 4,5 mm. 25.—, Uppl. m. porto. Returrätt. T. Karlsson, Hyltenäs, Toreströ.

LÄTTV.-HUSQVARNA 98 cc renov. myck. g. sk. 350.—, 1 par mc-hjul 3,25x19 nytt däck på bak, 75% på fram, kantröd 165.—, Enar Nilsson, Hännaryd.

ILO lv-mot. 80 cc fullt kompl. m. förg. växell. körkl. 90.—, Sv. t. "Primus" Rörström.

MC-BIL-m. 1000 cc HD-mot. 1 000.—, Kontors-skrivmask. i bra sk. 230.—, Kamera m. väska 45.—, Beg. herreyk. m. lyse 30.—, port-följ 30.—, ca 500 ex. tidn. o. bäckor TFA, Flyg. Teknikens Värld, Racing m.m. bort-slump. Div. mc-del. Sv. t. "R. Kn" TFA, Box 3137, Stockholm 3.

MC HD 1000 cc skatt. o. körkl. i gott sk. 500.—, Olof Thelander, Stavby-Väsby, Upp-landstuna.

OVERLAND bilm. lämpl. f. båt sälj. el. byt. mot 4—10 hk, el-motor. Sv. t. I. Rislund, Äsp-näs.

EL GRAMMOFON "His masters voice" växel-str. omkoppl. bar med pick-up o. eng. gramm.-kurs. Ej använd. 12 plattor m. textbok 150.— + frakt. Rita. o. beskrivn. t. TFA-mcb 6:—, H. Anderson, Pl. 283, Götene.

SENSATION! Agas skivsp. end. 6 mån. 75.—, har kost. 190.—, H. Andersson, Skolan, Fors-vik.

GRATIS erh. Ni 100 st. 5-öres rakblad vid köp av Siemens Sirama strigelapp. f. rakblad. Pr. 11:75 + porto. Primärkurs 25 ol. pr. pkt. 1:25. A. Johansson, Källåsen, Hid.

MC-MOTORER 147 cc Rex Williers kompl. magn. förg. v-låd. 98 cc Peugeot kompl. magn. v-låd. 105.—, 175 cc Wanderer kompl. magn. förg. 95.—, 178 cc 2-t. block 2-växl. med magn. förg. 140.—, Samt. mot. körkl. HD sälj. i del. 1 par mc-hj. 27x300 kompl. m. däck, sl. bromstr. o. kedjkr. 140.—, Billelem. kompl. 6 V 60.—, Sv. m. p. S. Carlsson, Tands-byln.

FLICKCYK, nylack. 35:—, B. Åbring, Höc-kerstad.

DAMCYK, nylack. 40:—, R. Köhler, Håradshammar.

GLASSKÄRARE, garanteras 1:ma, endast 3:25 m. postförskott. E. Andersson, Box 40, V. Husby.

IJUDFILMS-FÖRSTÄRKARE med mick o. grammofonuttag 90:—/st. samt 35 mm bio-film 2 öre/m. E. Egnell, Uttergatan 5, Göt-eborg 40, tel. 20 26 78.

INDIAN mot. omk. 600 cc m. förg. + växell. mod. omk. 26 250.—, d:o med. omk. 28 magn. förg. + växell. 300.—, Kompl. mc-mot. Ra-lioth 350 cc m. magn. + förg. 260.—, d:o mc-ram + gaffel 65:—, Bosch strålkast. 25:—, Rex lv.-mc-ram + gaffel 30.—, d:o tank 15:—, Nya lv.-mc-skärmar lack. 8:— pr par. Div. Indian-del. 600 cc mod. omk. 25. Balan-ser 40:—, vevhus 30:—, drev o. s. v. Ram + gaffel 65:—, felfri Chintilla bilgenerator 150:—, Bosch vindretortörk 20:—, Nya fjä-dergafflar lv-mc 40:—, 1000 cc HD-motor någ. def. m. magn. 85:—, Skrivmaskin köpes el. in-bytes, Fack 18, Hallsberg.

SPEED lv-mc i myck. gott sk. 200.—, K. Hellström, Valla, Ullånger. Tel. Almsjönäs 15 eft. kl. 17.

FRIMÄRKSSAMLING kompl. sats o. paket värd 60:— sälj. f. 45:—, värd 110:— sälj. f. 85:—, ev. byte. T. Svensson, Box 28, Hid.

BILIXT-SACHS m/39 98 cc m. teleskopg. i verkl. 1:ma sk. skatt. o. körkl. 475.—, fj. framg. lv. 25:—, just. munst. Sachs 5:—, Uppl. m. p. Urban Jonsson, Gräsjön, Bräcke.

TILFALLE! Kortv.-mott. 5-rör amer. Halli-eraffer (skv-buddy) i god kond. områd. 10—550 m. 3 band. inb. transf. 110—240 V ström-ströf. f. preselektor, inb. högt. etc. 200:—, H. G. Gustafsson, Box 357, Filipstad.

GENÉRASV. ny m. div. utrustn. bilg. pass. väska bil i 1:ma sk. gengasfl. 6 V. Uppl. m. porto. S. Karlsson, Sundäng, Tjureda.

MC-MOTOR ILO 98 cc i 1:ma-sk. kompl. m. repara. 195:—, B. Andersson, Eskilsbo, Ry-a-höjd.

HÖRSKOPPAR apparat m. 35 mm filmbredd. I. Oskarsson, Almersv. 20, Varberg.

BILFÖRGARE! 2 st. fabr.-nya hjül 26x2,25 h. nytte gum. enkels. fäste kraft. bromstr. 140:—, kompl. bakhj. 26x2 1/2 m. bromstr. o. drev 50:—, Resegramm, s. ny ny 35:— m. ställb. sktte. Bosch bilgen. m. relä 12 V 40:—, nytt Bosch bilrelä 12 V 12:—, nya reläspolar DKW 15:—, ny varvräkn. m. nollst. 30:—, Sv. t. Conrad Jönsson, Brevlåda 1627, Olof-ström.

ENFASMOTORER nya 115 V 1/5 hk 1 425 v/m n. inbyggd kolvump lämpl. s. kompressor 60:—, Sv. t. "EK", TFA, Box 3137, Sthlm 3.

JAP mc-m. 175 cc nyb. 145:—, Ist. Bosch magn. 60:—, Ev. byte 350 cc blockm. Sv. m. p. E. B. Ludvigsson, Box 80, Järnforsen.

TUBIKIKARE 30:—, ev. byte. P. Oscarsson, Lantbruksskolan, Bjärka-Säby.

HUSQVARNA 550 cc, 1:ma skick 725:—, Sven Persson, Box 73, Röstänga, Tel. 67.

LEVIN ork.-gitarr m. Westins nyb.-kurs 225:—, S. Bygren, Mattmar.

MC-HJUL: 2 st. fram kompl. m. gum. 3,25x 19" 95% 65:—/st. 1 st. d:o bak 80% 55:—, 1 st. d:o fram ut. gum. 35:—, 1 st. fälåg 3x20" som ny 10:—, 1 st. däck m. slang 3x 20" 100% 20:—, Framgaff. Velocette 350 cc f. kompl. s. ny 75:—, Flygverall hj 75:—, Sv. t. B. Carlsson, Solgläntan, Rystad, Lin-köping.

SKRIVMASK. 100:—, Biofilm 5 öre/m. Gr.-skriv. 15:—/ds. Högtal. 5:—/st. Massor av hobbytilda. Lästa o. olästa böcker. Växl. f. cykl. 17" cykel s. ny. H. Holmberg, Vellinge V.

3-RÖRS beg. batt.-radio m. 3 obeg. rör 1/415, 1/A409, 1/406 m. lös Philips högtalare. 30:—, A. Karlsson, Box 94, Kvänum.

MOTOR—47 kompl. 11:—, —48 (1 nr. sakn.) 10:—, —49 (1 nr. sakn.) 10:—, Allers Bilp.-kompl. 10:—, Allers Flygp. kompl. 12:—, Se —49 kompl. 15:—, Snygga ex. G. Persson, Box 4321, Karlskoga.

HANDBÖCKER, "Modern Plastics Encyclo-pedia". Nytt. 3 vol. vikt. 8 kg. 25:—, Ejnar Sundin, Storgat. 40, Sundsvall.

VEVHUS m. balans o. vevst. 15:—, Cyl. m. kolv 15:—, mell. kedja 3:—, Allt f. Rex 98 cc m/35, G. Axelsson, Box 423, Kungälv.

MODELLRACERBILAR en "padda" med Hor-net-motor 275:—, En "proto" med Dool ng-motor 400:—, Holger Karlsson, Bollstavä-gen 15 I, Stureby.

CENTRUM RADIO 6-rörs ny h. k. 345:—, sälj. t. 310:—, Beg. broschyr. Sv. t. "310", Pålgård.

NJ-MOT. 15:—, G. Wettermark, Högby.

NY KEDJA 3/8x5/8" 5,5 fot 35:—, d:o 5/16x1/2" 3 fot 10:—, n. nytt däck m. slang 3,25x18" 30:—, terrysadel 20:—, strålkast. 10:—, n. nya bandrytt. storl. 45 25:—, E. Lindqvist, Fack 62, Grillby.

NYA MOTORCYKLAR Monark 125 cc omgå-ende leverans. Beställ nu för leverans, frakt-fritt. F:a John Nilsson, Björkhult.

DYN-MIKR. Pearl LD6 80:—, Universal Mic-rof. CO D20 120:—, M. handt. strbr. kab. o. i fullg. sk. Högt. 12" perm. 18 W 8 ohm 70:—, Köp. större radio. "KN" Salskog 8, Ovesholm.

DRAGPEL Joles Artist, som nytt 750:—, resegrammofon H.M.W. 50:—, Grammofonski-vor 15:—/duss. Waruförmedlingen, Box 7063, Göteborg 7.

RESESKRIVMASKIN Remington m. tab. 1 förstkl. skick. 260:—, Y. Carlsson, Ång.

L-PIST. Exellent ny 48:—, 1-gev. Stella 22:—, 500-sk. 1-gev. 23:—, Resegramm. n. ny 85:—, Göran Larsson, Borgstrång. 7, Vimmerby.

NYTT EL-LOK Litt. Pb Ho 63:—, Svar till "P.3" TFA, Box 3137, Stockholm 3.

M.M. HÖGTALARE "Opera" 20 st. (amt. fabr.) talsp. imp. 2,5 ohm storl. 7", passande ext. högt. el. mind. app. 12:—/st. 4 st. fraktfritt. 8 dagars retrurrätt. O. Pettersson, Skolvägen 15, Bromsten.

DKW-MOT. 185:—, Sachs-mot. 135:—, ILO-mot. 135:—, Rex-mot. 100:—, HVA-mot. 185:—, Rex-lv. 225:—, Sachs-lv. 245:— (samt. 98 cc), Williers-mot. 250 cc 285:—, d:o 172 cc 275:—, Rex-duplex lv-ram 50:—, lv-hjul fram 25:—, Nyborr. Sachs ILO, Rex-cyl. m. kam. 60:—, Silten kan tas till dellikv. Lindblad - Råhällan.

PÅ GRUND AV verkstads upph. utförs. div. mot-del. Vidare uppl. mot porto. B. Hällgren, Stigsund, Strömsbro.

BÄLGMKAMERA Agfa 6x9 ljusst. 1:8.8 1/100 sek. med tråduti. 50:—, Ing. B. Gustafsson, Box 21, Vadstena, Tel. 119.

BEG. ROLLECORD med filter o. väska sälj. Ny Ikoflex med v. Beg. skrivmask. Smith Premier bibeh. 95:—, Göte Flodin, Box 9310, Domnarvet.

BORDSLAMPOR i form av en Smäl-gubbe i träskulpt. 21:—/st. 2 st. fraktf. A. Tor-valdsson, Vittaryd.

HD-MC 1 000 cc m/28 med sidovagn 650:—, Bertil Johansson, Landholmen, Skå.

REX-MOT. 147 cc kompl. m. växell. förg. magn. körkl. 130:—, K.-A. Alm, Måhlla st.

SACHS lv. m/38 m. fj. g. nya d. inreg. o. f. körkl. 400:—, E. Wisén, Flisby.

HUSHALLSPUMP 10 lit., tryckkl. 1/4 hk som ny 225:—, Utombordsmotor Penta 5-6 hk 2 cyl. 300:—, Axel Persson, Röna, Östmark.

NYA MONARK — BSA o. CZ mc. Nyborr. JAP-mot. 175 cc 115:—, Rex-mot. 98 cc. Vev-axel t. JAP 175 cc. Nya bal.-hjul, höger vev-hush. transp.-lock, belysn.-pol. t. 8 K V 98 cc 1-rad. dian-sp. U.m.p. "EAL", Sandnäs, Hocklinge, Norrköping.

NYA PRANODRAGSPEL med Dix stålstä-mor i prislägen från 195:—, samt 2-radiga från 125:—, tillskriv Varuförmedlingen, Box 7063, Göteborg 7.

V-MOT. 175 cc, 1 st. m. ny förg. 125:—, 1 st. växell. 80:—, 2 st. 16x4" hj. m. mc-bromstr. 100:—, Rex-tank 98 cc ny 20:—, Sv. t. "RM", Box 7, Kylinge.

AUTO LITE. Nya generatorer, startmotorer, spolar, 4-pol. strömfördelare, startkontakter, ampèremätare m. fj. detaljer säljas billigt. Ring: Stockholm 23 01 75.

### Önskas köpa:

1 st. RÖR GUGGS och 1928. H. Borg, Tomte-bogatan 15, Hallstahammar.

BEG. ÖRGEL, gärna söndrig, men även fel-fria. Sv. t. Göran Öhlund, Lulavan, tel. 52.

FJÄDERGAFFEL f. lv. el. hel ram m/38. Sv. t. B. Karlsson, Liarna, Bor.

HVA m/34—36. 350—500 tv. pris 600:—, K. E. Nilsson, Åled.



# MODELLBYGGE

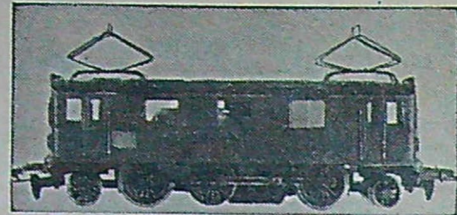
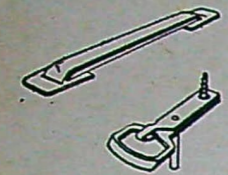
## Modelljärnvägssensation!

### HO



#### Automatkoppel.

Kopplar automatiskt. Frånkopplar med hjälp av celluloidskiva placerad mitt i spåret. Kopplen är lätta att montera. Koppla och frånkoppla direkt från ställverket med dessa sensationella koppel. Komplet sats för en vagn 1:—



Det svenska D-loket, HO, 2-räls, 12 v likstr., motorn nållagrad, den drivande blindhjulaxeln bronslagrad, nytt brons-snäckdriv. Starkt och tystgående, körklart .... 90:—

Reostat för HO-tåg, kraftig, 40 ohm, 50 watt, lindad på keramikärna ..... 17:40

Likriktare för HO-tåg, Selenstapel, halvögs i Gretz-koppling för två lok ..... 16:—

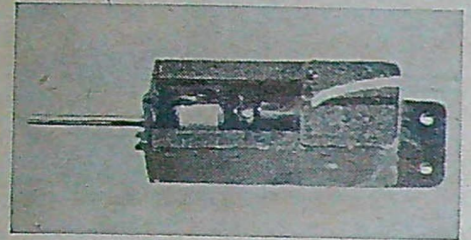
Transformator för HO-tåg, prim. 220/127 v sek. 15 v, 1.5 amp. för två lok ..... 22:—

Omkopplare, 2-pol., 2-vägs med enhälsfastsättning ..... 3:60

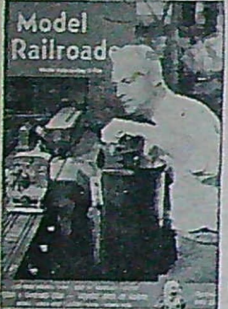
Strömbrytare, 1-pol. med enhälsfastsätt. 2:—

Omkopplare, 1-pol., 2-vägs med neutralt milt-läge ..... 5:—

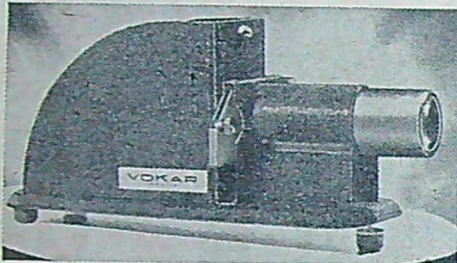
Omkopplare, 1-pol., 2-vägs med enhälsfastsättning ..... 2:90



NY PERMANENTMOTOR för HO med dubbla kullager. Samma typ som vår tidigare Lefamotor. Dim. 13x19x45 mm. Den nya motorn heter ROLLER, drar nästan dubbelt mot förrut, har kraftigare rotor och går nästan ljudlöst ..... 30:—



Model Railroader, världens förnämsta modelljärnvägstidskrift, fyller 16 år i år. Utkommer 1 gång i månaden. Där finns allt vad en inbiten mj-fantast kan önska sig. Beskrivningar på byggen av alla de slag. Alla skalor och även "tin-plate". Per rikt illustrerat nummer om minst 100 sidor ..... 2:50



VOKAR — metallprojektor för 35 mm filmbilder m. m. Speciell ventilation håller projektorn kall. Stor skarptecknande bild. Lätt-skött bildväxlare, 100 watts lampa för 220 volt. Dubbelkondensator. Ljusstyrka 3,5 och brännvidd 10 cm. Projektorn är inställbar i höjdd. Pris kompl. med lampa och bildväxlare 90:—



Modellreaktionsmotorn "Cyclon" — längd 6,5 a. 525 mm — största diam. 55 mm; vikt 500 g; startdragkraft 2 kp; bränsleförbrukning ca 1 dl/min.; bränsle: bensin; tändstift: alla stift med 1/4" 32-gänga. Maximalt har hittills uppnåtts 270 km/h, mont. å modellflygplan. Komplet ..... 110:—

## LÄS TILL LYSRÖR!

Begär vår illustrerade lysrörslista över material och kompletta armaturer.

ETT SNABBT, ENKELT OCH EFFEKTIVT HEMBYGGE!

## TfA:s Hobbytjänst

Tel. 10 11 99. Tunnelgatan 3 II tr. h. Stockholm.

Öppet 9—17. Lördagar 9—12.

## NY VÄXELMOTOR!

En sensationell växelomkastare till lika sensationellt pris. Dubbelsolenoid. Växeln låses 100 % säkert i varje läge. Förre hela anläggning m. dessa kalasmaskiner. 4:75



MODELLJÄRNVÄGEN TfA:s kompletta handbok om mj-bygge i skala "HO" och "O". Boken är speciellt avsedd för nybörjare men har åtskilligt av värde även för den mer avancerade. Rikt illustrerad med bl. a. ritningar till det svenska standardloket lit. D. 2:a uppl. .. Pris 5:15

Snäckdriv, för modelljärnvägar: Typ I utv. 20:1 för motorboggier, pr sats 3:— Typ II utv. 25:1 för drivhjul Ø 15—18 mm 3:— Typ III utv. 37:1 US. standard för drivhjul Ø 18—23 mm ..... 4:—

Gör MODELLEN klar till TIM III 10—26 mars 1950

## BREVLÅDAN (Forts. fr. sid. 27.)

3) Hur fort kan man köra med 147 cc? 4) Går det att sätta klockstart på 98 cc Hva? 5) Finns det någon skola som förmedlar undervisning pr brev om motorcyklar?

Frågväs S. J.

Svar: 1) Ja. 2) 250 cc fyrtakt. 3) Det är helt beroende på omständigheterna men 100 km/tim. ligger inom möjligheternas gränser. 4) Nej. 5) Nej.

Fråga: 1) Hur kan man mäta våglängden på en vanlig gammal sändare med guinstinduktor? 2) Hur många volt är lämpligast för en sådan sändare? 3) Var kan man köpa en enstinduktor? Vmt.

Svar: 1) Med en absorptionsvägmetr. 2) Några tusen volt. Spänningen beror på effektmåttet. 3) Ev. hos AB Norstedt & Söner, skolmaterialavdelningen.

Fråga: Är det förbjudet i Sverige att ha en halvund nr-plåt på motorcykel, monterad på framstänkskärmen i cykelns längdriktning och med nr på båda sidor?

Polisoberverad.

Svar: Ja, nr-plåten ska ha lagenlig form och storlek.

Fråga: 1) Är den i TFA nr 24 1948, 4 och 14 1949 publicerade konstruktionen av en 2-meterstation av Hans G. Marhauser densamma som det står om i TFA nr 1 1949 under rubriken "Synpunkter på uk-handen" under sign. Geq? 2) Om inte, är då Hans G. Marhausers bättre, hur stor räckvidd ungefär, med den antennen som beskrivs i nr 14, 3) Kan man koppla en sändaren till uk, ukv, DX-handen. 4) Är uk och ukv densamma. 5) Kan man med "Stor Super för amatörbandet" i TFA nr 8, 9, 10 1949 avlyssna t. ex. uk, ukv, DX, polisstationer? 6) Dess räckvidd, med en något så när antennen? 7) Vad menas med 2-meter? 8) Vilken har största räckvidd en 2-meterstation eller 2-meterstation?

Nybliven Radioamatör 15 år.

Svar: 1) Nej. 2) Nej, ung. 5 mil. 3) Sändaren går på 2 mtr, det band, som avsågs i artikeln 1 1949. 4) Ja. 5) Nej. 6) Räckvidd på kortvåg hela världen. 7) Signalstyrkemeter. 8) Samma räckvidd i normala fall.

Fråga: 1) Var får man köpa Jawa motorcyklar? 2) Vad kostar en ny sådan. Jawa.

Svar: 1) Generalagent för Jawa är AB, Nyköpings Automobilfabrik, Nyköping. 2) Jawa 250 cc kostar 2 075:—.

Fråga: 1) Går det att avlyssna ett program med en kristallmottagare, när det är 2,6 mil till närmaste lokalstation? 2) Behövs till det bara ett vanligt ficklampsbatteri?

12-åring.

Svar: 1) Ja. 2) Inget batteri erfordras.

Fråga: Kan TfA ge upplysning om var man kan få köpa en elektrisk ritpena för glödrörning på trä o. dyl.? Angelägen.

Svar: Vänd er till J. A. Lindgren, B.-land, Hörnsjö, som säljer glödrörningsapparater.

Fråga: 1) Är man tvungen att ha uppnått en viss ålder, för att bli medlem av modellracerklubben Racer Octan? 2) Får man bli medlem även om man inte har någon modellracerbil? 3) Hur stora är medlemsavgifterna i klubben? Arvika-grabb.

Svar: 1) Ja, 15 år. 2) Ja. 3) Avgifterna för i Stockholm bosatta medlemmar är 1 krona i månaden och 5 kronor i inträdesavgift. För anslutna enskilda medlemmar i landet är avgiften 5 kronor och för anslutna provinsklubbar 15 kronor. Närmare upplysningar kan erhållas under klubbens adress: Box 3304, Stockholm 3.

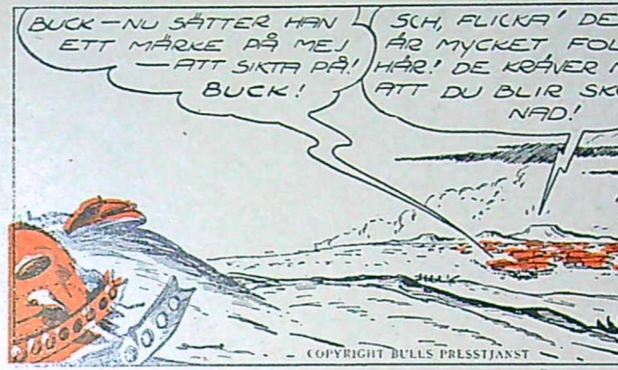
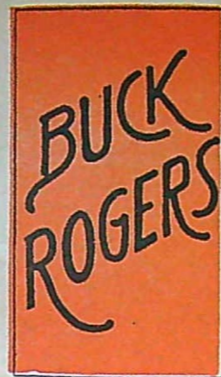
Fråga: 1) Hur mycket kostar en fabriksny 20 hk Evinrude utombordsmotor? 2) Hur många hk motsvarar en 250 cc resp. 500 cc utombordsmotor? TFA-lisare.

Svar: 1) 2 000:—, Enl. generalagenten kan den för närvarande ej levereras. 2) Några verkligt tillförlitliga bromsvärden för utombordarnas racermotorer är svåra att erhålla men ca 40 å 45 hk för en 500 cc får man nog räkna med och en 14 till 15 hk för en 250 cc.

Fråga: 1) Kan TfA ge uppgift om några lämpliga amerikanska rör till amatörspeppen, som var införd i nr 8, 9 och 10 1949? 2) Behövs några värden ändras med dessa rör? 3) Blir superens egenskaper försämrade med dessa rör? 4) Finns det ingen kondensator som har jämnare bandspridning än USB21?

Radiotresserad radioamatör.

Svar: 1) HF: 6K7 el. 6SK7 el. 6BA6. Bländare: 6K8, 6SA7, 6BA7. Osc.: 6J5, 6C5. MF samma som HF. Detektor: 6H6, 6AL5. Beatosc. samma som HF. Osc. LF och ave: 6R7, 6SR7, 6AQ6. Slutrör: 6L6, 6V6, 6FG, 6AQ5. Likriktare: 80, 5Y3, 6X4. 2) Schemats princip oförändrad, några värden får ev. ändras, kan ej avgränsas utan proy 3) Nej. 4) Jo, men USB21 passar till spolcentralen. Den kan ej utan vidare ersättas med en annan.



## TfA:s TANKENÖTTER.

### På ryktets vingar.

Klockan 8 på morgonen får fru Andersson veta att fru Svensson fått tvillingar, och klockan 9 berättar hon saken för fru Pettersson. Om man antar, att såväl fruarna Andersson och Pettersson som varje annan person som får höra nyheten vidarebefordrar den till endast en ny person under varje följande timme, bland hur många personer har ryktet då hunnit spridas till klockan 10 på kvällen?

### Gåttfullt tal.

"I går fick jag 25 kronor av pappa på min födelsedag", berättade Olle, "och i dag har jag av dem gjort av med så mycket som två tredjedelar av vad jag nu har kvar". Hur mycket pengar hade Olle gjort av med?

## Lösningar av "Tankenötter" i nr 26 av TfA.

### Kapitalister.

Olle har 64 öre.

### Tågmöte.

15 sekunder.

### PRISTAGARE:

Tankenötter nr 26: Herbert Nilsson, Bondogatan 20 B1, Mjölby, och Edm. Strömmes, Sandgatan 25 A, Enköping.

Korsord nr 26: N.-O. Fries, Mariehof, Söderköping (10:— kr) och Arne Eriksson, Lundagatan 38, uppg. 14, 4 tr., Stockholm (kvartalspren.).

## Korsord 3.

### VAGRÄTT:

1) Hästsprung. 5) Förstör jordiska ägodelar. 8) Län. 9) Son och dotter. 10) Dividenda. 11) Fysikalisk atmosfär. 12) Bytte ring med Kerstin. 13) Tillbedes. 16) Fisk som leker om vintern. 18) Medtävlare. 19) Utfräljningsbit. 21) Byggnadsdetalj som uppstår murverk eller lagdel. 24) Tidsfråga. 25) Religiös saga. 26) Feg. 28) Spel med liten boll. 29) Aterstod. 30) Får man på tal. 30) Kallade våra förfäder älderdomen.

### LODRÄTT:

1) Försöka övertala med alla medel. 2) Arrendeavgift. 3) Solsken, snö och — 4°. 4) Besitta. 5) Kommer att visas på TIM III. 6) Lovtala. 7) Hög med ved. 14) Fiskredskap. 15) Akademi för ingenjörer. 17) För värmepanna. 19) Göres också med ord. 20) Fundera. 22) Ringrev. 23) Blir dyrare. 27) Går något när det blir två hälfter.

|    |    |   |    |    |    |    |
|----|----|---|----|----|----|----|
| 1  | 2  | 3 | 4  | 5  | 6  | 7  |
|    | 8  |   |    |    |    |    |
| 9  |    |   |    | 10 |    |    |
|    | 11 |   |    | 12 |    |    |
| 13 | 14 |   |    | 15 | 16 | 17 |
|    |    |   | 18 |    |    |    |
| 19 | 20 |   |    | 21 | 22 | 23 |
|    |    |   |    | 24 |    |    |
| 25 |    |   |    | 26 |    |    |
| 27 |    |   |    | 28 |    |    |
|    | 29 |   |    |    |    |    |
| 30 |    |   |    |    | 31 |    |

## Lösningar av TfA:s korsord nr 26.

### VAGRÄTT:

1) Skoj. 5) Jakt. 8) Bult. 9) Pall. 10) Bena. 11) Ask. 12) Pir. 13) Ratt. 16) Last. 18) Äpple. 19) Damm. 21) Uven. 24) Uns. 25) Små. 26) Pari. 28) Slip. 29) Anod. 30) Torg. 31) Rasa.

### LODRÄTT:

1) Sopor. 2) Oblat. 3) Julstämning. 4) Stå. 5) Jubileumsår. 6) Agera. 7) Tratt. 14) Ana. 15) Apa. 17) Spe. 19) Dopet. 20) Murar. 22) Vålla. 23) Nappa. 27) Idé.



# NY UPPLAGA

## Uttalande om handboken

Det har skrivits många arbeten och utgivits åtskilliga handböcker av helt olika karaktärer inom det verkstadstekniska området. Föreliggande bok skiljer sig i väsentliga avseenden från tidigare utgivna arbeten. Den vänder sig för det första till alla kategorier inom vår verkstadsindustri. För det andra innehåller den utförliga, praktiska beskrivningar av vitt skilda arbetsfält. Beskrivningarna äro ägnade att med bibehållen saktlighet och aktuell nivå motsvara alla rimliga krav på lättfattlighet och detaljrikedom. Boken kan i alla avseenden rekommenderas både som lärobok, som uppslagsbok och som direkt instruktionsbok för den praktiskt arbetande yrkesmannen. Den utgör med sitt rika bildmaterial, sina rekommendations-tabeller och data en värdefull källa till vetande inom hela det vidsträckta fältet den omspänner. Den ger just de moderna, praktiska anvisningar, som behövas för nutida höga prestationstakt, men den ger också lekmannen alla önskvärda upplysningar över mekanisk bearbetningsteknik och vad därmed sammanhänger.

Gert Nyberg

Civilingenjör. Lektor i verkstadsteknik  
HÖGRE TEKNISKA LÄROVERKET I STOCKHOLM

För övrigt rekommenderas verket av bl. a.:

Oscar Westerlund  
Sv. Metallindustriarbetareförbundet

Martin S. Lindström  
Sv. Yrkeskollektionen

Owen Andersson  
Civilingenjör, Mekanisk teknologi  
KUNGL. TEKNISKA HÖGSKOLAN

Jan-Otto Modig  
Sv. Hantverks- och  
Småindustriorganisation

## Utdrag ur innehållet:

**Matematik** Praktisk räkning, Procenträkning, Ekvationer av första graden med en obekant, Ekvationssystem av första graden med flera obekanta, Kvadrater, och kvadratrötter, Kuber och kubikrötter, Praktisk geometri, Räknestickan m. m.

**Mekanik och hållfasthetslära** Mekanik, Statik, Moment, Friktion, Rullningsmotstånd, Dynamik, Kraft, massa och acceleration, Mekaniskt arbete och effekt, Centrifugalkraft, Hållfasthetslära, Materialprovning m. m.

**Materiallära** Metallerna, Rostfritt stål, Koppar, Zink, Tenn, Bly, Aluminium, Magnesium och magnesiumlegeringar, Nickel och nickellegeringar m. m.

**Fysik och kemi** Praktisk fysik, Värmelära, Utvidningslära, Praktisk kemi, Etsning, anlöpning och metallfärgning, Utfällning utan användande av elektrolys m. m.

**Elektroteknik** Beräkning av motstånd, Elektromotorisk kraft och spänning, Seriekoppling och parallellkoppling, Galvaniska element och ackumulatörer, Effekt och energi, Hög- och lågspänning, Ledningars belastning, Magneter, Växelströms- och likströmgeneratorn, Självinduktion och kapacitet, Transformatorn, Omformare och likriktare, Likströms- och växelströmsmotorer m. m.

**Smides-, plåt- och maskinarbeten** Våt sandblästring, Tryckluft, Kapning med slipskiva, Sträckformning av plåt, Drivning av mjuk plåt för hand, Värmebehandling av stål, Sägning av metaller med vanligt bandsågsblad, Seriestansning, Varmtryckning av metaller, Maskingravering, Formning av aluminiumplåt med pressdyna av gummi, Lättsmälta legeringar, Hårdmetaller, diamanter, härdning, sätthärdning och glödning, Hårdförkromning, Lödning, Guldager, Rörarbeten, Tunnelplåtarbeten m. m.

**Svetsning** Heliarcsvetsning, Aircromaticsvetsning, Gassvetsning och skärning, Undervattensskärning, Svetslagans användning för rörarbeten, Svetsning av T- och grenrör, Brännarstolar vid rörarbeten, Svetsning av bly, järnplåt, gjutjärn, aluminium, elektrometall, rostfritt stål, koppar och mässing. Till-satsmaterial, Bågs svetsning med autogenapparat, De olika svets-lägena, Bågs svetsning, Metallbågs svetsning, Svetsmaskiner och svetsutrustning, Elektroder, Elektrodföring vid svetsning av tunnplåt, Svetsning av grövre plåt, Svetsning av profiljärn, Diverse svetsarbeten, Svetsning av V-fog, Kolbågs svetsning, Båggassvetsning (Arcatomsvetsning), Motståndssvetsning, Termitsvetsning, Användning av skärelektrod (elektrisk skärning), Elektrisk svetsning, Svetsarbeten i behållare m. m.

**Verktyg** Precisionsmått, Nytt sätt att gånga bottenhål, Elektronrörsreglerade verktygsmaskiner, Mätverktyg, Toleranssystem, Kombinationsmått, Kontroll av vinklar, Mallar och schabloner, Optiska mätinstrument, Mätbord, Optisk delningsapparat, Uppmärkning, Pressar och verktyg för stansning, bockning och dragning m. m., Gångverktyg m. m.

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

**Fräsning och hyvling** Kopieringsfräsning av dynor och stansar, Fräsning på universalfräsmaskin, Olika delningsmetoder, Kugghjul, Gångfräsning, Kopieringsfräsning, Allmänna regler för fräsning, Noggrann borring av hål i fräsmaskin, Fräsning av fräsar, Formbrotchning m. m.

**Slipning och polering** Slipskivor och deras trimning, Slipning med vått smärgelband, Brynslipning med cylindriska detaljer, Slipning och polering på elastiskt band, Slipning av spiralborrar, Slipning av verktyg, Mikro-centrisk slipning, Elektrostatisk lackering, Precisionsslipning av valsar, Slipning med maskin, Läppning, Honing m. m.

**Transmissioner och maskindelar** Smörjlösa lagerbussningar, Axlar och lager, Kul- och rullager, Styrlager, Kopplingar, Kedjehjul och kedjor, Linskivor och linor, Säkerhetsanordningar, Säkerhetsventiler, Kuggväxlar m. m.

**Montering och underhåll av maskiner** Smörjoljor, Rengöring av metaller, Betonggjutning, Montering av maskiner, Säkring av skruvar och muttrar, Centrifugalpumpen, Iständsättande av rörledningar m. m., Rensning av avloppsledningar, Fel vid arbetsmaskiner m. m.

## Tabeller

### Alfabetiskt sakregister

Handboken, som är omarbetad och genomsedd av verkstadsingenjör A. E. Fristedt och civilingenjör Nils Evermark, är inbunden i prima klotband och omfattar 1.376 sidor, 1.030 instruktiva bilder och 230 sidor tabeller.

Sänd in beställningsedeln nu!

Direkt eller genom Eder bokhandel.

## Utdrag ur innehållet:

**Matematik** Praktisk räkning, Procenträkning, Ekvationer av första graden med en obekant, Ekvationssystem av första graden med flera obekanta, Kvadrater, och kvadratrötter, Kuber och kubikrötter, Praktisk geometri, Räknestickan m. m.

**Mekanik och hållfasthetslära** Mekanik, Statik, Moment, Friktion, Rullningsmotstånd, Dynamik, Kraft, massa och acceleration, Mekaniskt arbete och effekt, Centrifugalkraft, Hållfasthetslära, Materialprovning m. m.

**Materiallära** Metallerna, Rostfritt stål, Koppar, Zink, Tenn, Bly, Aluminium, Magnesium och magnesiumlegeringar, Nickel och nickellegeringar m. m.

**Fysik och kemi** Praktisk fysik, Värmelära, Utvidningslära, Praktisk kemi, Etsning, anlöpning och metallfärgning, Utfällning utan användande av elektrolys m. m.

**Elektroteknik** Beräkning av motstånd, Elektromotorisk kraft och spänning, Seriekoppling och parallellkoppling, Galvaniska element och ackumulatörer, Effekt och energi, Hög- och lågspänning, Ledningars belastning, Magneter, Växelströms- och likströmgeneratorn, Självinduktion och kapacitet, Transformatorn, Omformare och likriktare, Likströms- och växelströmsmotorer m. m.

**Smides-, plåt- och maskinarbeten** Våt sandblästring, Tryckluft, Kapning med slipskiva, Sträckformning av plåt, Drivning av mjuk plåt för hand, Värmebehandling av stål, Sägning av metaller med vanligt bandsågsblad, Seriestansning, Varmtryckning av metaller, Maskingravering, Formning av aluminiumplåt med pressdyna av gummi, Lättsmälta legeringar, Hårdmetaller, diamanter, härdning, sätthärdning och glödning, Hårdförkromning, Lödning, Guldager, Rörarbeten, Tunnelplåtarbeten m. m.

**Svetsning** Heliarcsvetsning, Aircromaticsvetsning, Gassvetsning och skärning, Undervattensskärning, Svetslagans användning för rörarbeten, Svetsning av T- och grenrör, Brännarstolar vid rörarbeten, Svetsning av bly, järnplåt, gjutjärn, aluminium, elektrometall, rostfritt stål, koppar och mässing. Till-satsmaterial, Bågs svetsning med autogenapparat, De olika svets-lägena, Bågs svetsning, Metallbågs svetsning, Svetsmaskiner och svetsutrustning, Elektroder, Elektrodföring vid svetsning av tunnplåt, Svetsning av grövre plåt, Svetsning av profiljärn, Diverse svetsarbeten, Svetsning av V-fog, Kolbågs svetsning, Båggassvetsning (Arcatomsvetsning), Motståndssvetsning, Termitsvetsning, Användning av skärelektrod (elektrisk skärning), Elektrisk svetsning, Svetsarbeten i behållare m. m.

**Verktyg** Precisionsmått, Nytt sätt att gånga bottenhål, Elektronrörsreglerade verktygsmaskiner, Mätverktyg, Toleranssystem, Kombinationsmått, Kontroll av vinklar, Mallar och schabloner, Optiska mätinstrument, Mätbord, Optisk delningsapparat, Uppmärkning, Pressar och verktyg för stansning, bockning och dragning m. m., Gångverktyg m. m.

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

**Fräsning och hyvling** Kopieringsfräsning av dynor och stansar, Fräsning på universalfräsmaskin, Olika delningsmetoder, Kugghjul, Gångfräsning, Kopieringsfräsning, Allmänna regler för fräsning, Noggrann borring av hål i fräsmaskin, Fräsning av fräsar, Formbrotchning m. m.

**Slipning och polering** Slipskivor och deras trimning, Slipning med vått smärgelband, Brynslipning med cylindriska detaljer, Slipning och polering på elastiskt band, Slipning av spiralborrar, Slipning av verktyg, Mikro-centrisk slipning, Elektrostatisk lackering, Precisionsslipning av valsar, Slipning med maskin, Läppning, Honing m. m.

**Transmissioner och maskindelar** Smörjlösa lagerbussningar, Axlar och lager, Kul- och rullager, Styrlager, Kopplingar, Kedjehjul och kedjor, Linskivor och linor, Säkerhetsanordningar, Säkerhetsventiler, Kuggväxlar m. m.

**Montering och underhåll av maskiner** Smörjoljor, Rengöring av metaller, Betonggjutning, Montering av maskiner, Säkring av skruvar och muttrar, Centrifugalpumpen, Iständsättande av rörledningar m. m., Rensning av avloppsledningar, Fel vid arbetsmaskiner m. m.

## Tabeller

### Alfabetiskt sakregister

Handboken, som är omarbetad och genomsedd av verkstadsingenjör A. E. Fristedt och civilingenjör Nils Evermark, är inbunden i prima klotband och omfattar 1.376 sidor, 1.030 instruktiva bilder och 230 sidor tabeller.

Sänd in beställningsedeln nu!

Direkt eller genom Eder bokhandel.

(Beställningsedeln kan insändas i öppet kuvert för 10 öre.)

TEKNOGRAFISKA AKTIEBOLAGET  
Mäster Nilsgatan 6, Malmö.

Undertecknad beställer härmed handboken

## SMIDE OCH MASKINARBETE

Jag önskar boken pr kontant till ett pris av kr 48:—.  
Jag önskar boken mot kr 24:— vid mottagandet och kr 24:— pr 20 dagar.

Jag önskar boken på sedvanliga avbetalningsvillkor med kr 10:— vid leveransen och kr 5:— pr mån. under 8 månader.  
Jag är förstadd med att egendomsrätten övergår till mig först när hela beloppet är betalt. (Det inte önskade överstrykes.)

Namn: ..... Titel: .....

Adress: .....