



MOTOR · RADIO · FLYG · HOBBY

# TEKNIK

FÖR ALLA



Nr  
**23**  
5-19 november  
1954

nov 60 öre  
i Danmark och Norge  
1:— kr.

## Det konstgjorda hjärtat

## Kärnfysik och tvättmedelsforskning

IVA har fyllt 35 år i dagarna och i det sammanhanget fått höra och läsa många vackra ord om sin gagnariga gärning. Och många hyllningens tankar har gått till akademins initiativtagare, kommerserådet Axel Enström, vars akademisk-tekniskt skoleldsjäl begagnade högkonjunkturen under första världskrigets senare år för att av industrin och andra den enskilda företagsamhetens representanter "tigga" ihop erforderligt ekonomiskt underlag för en den tekniska forskningens egen akademi, en organisation, där trådarna kunde löpa samman från de många forskarcentralerna ute i landet. Men akademins uppgift är inte bara att vara en sammanhållande kraft och ett vakande öga, som varskar när det finns risk för dubbelarbete. Den har också utvecklats till att bli initiativtagare av stora mått, när det gäller forskning, och en stödare av små forskargrupper, som saknar en industris eller ett forskningsinstituts resurser.

### Trängsel i IVA:s försöksstation

Den senare delen av akademins verksamhet är både intressant och originell. Den utövas i IVA:s försöksstation ute i Vetenskapsstaden i Stockholm och där råder en väldig trängsel, vilket akademidirektören prof. Edy Velander förklarar bero på att man där velat skapa en miljö just för dem som behöver räknas "en forskarhand". Det finns också andra och "större" hyresgäster därute. Den största av dem alla torde väl vara AB Atomenergi, som har sin reaktor inpräntad i berget inom stationens område. Andra mera kända forskare är HFI (Hemmens forskningsinstitut), som just nu håller på med "golvforskning" med hjälp av bl. a. en "slitmaskin". Det är ju sanden och trafikintensiteten på ett golv som åstadkommer slitningen och nu provar man ut vilka golvbeläggningsmedel, möbelunderlägg m. m. som åstadkommer minsta slitaget. I en annan avdelning av HFI-laboratoriet provas olika golvrengöringsmedel och även diskmedlen granskas närgånget i ett särskilt rum. Ett mycket trevligt budskap till husmördrarna lämnas av hrr diskmedelsforskare: de resultat som uppnås med olika medel kommer att offentliggöras med angivande av medlets namn i en särskild liten publikation. Och sedan vet en husmor — och en husfar

med, för den delen — vad hon ska rätta sig efter. Det är emellertid inte bara ett diskmedels effekt i diskhon, som är av betydelse att känna, dess inverkan på huden är också ett kapitel av stor betydelse. Den sidan av saken prövas också noga, men inte av ingenjörerna på HFI, utan av hudklinikers läkare på Karolinska sjukhuset.

### Kartläggning av svenska folkets fötter

Bland alla för lekmanen mystiska och obegripliga apparater, formler och instrument, som dominerar de flesta forskarrummen, är det välgörande att komma till skoforskningsinstitutets skenbart så prosaiska avdelning. Det man håller på med där kan rubriceras som en kartläggning av svenska folkets fötter. Man har nu avverkat mansskodonen och håller just på att ta itu med barnskorna. Det allra besvärligaste kapitlet, damskorna, kommer sist på arbetsche-

mat. Vad är det då man vill åt? Jo, en standardisering kan man säga. Man vill ha fram ett enhetligt måttsystem på fötter, och apparater för ändamålet har för herrskornas vidkommande redan kommit i bruk ute i handeln. Så bedrivs passformsforskning, vars syfte är att försöka komma fram till ett svar på frågan hur stort det minsta antalet lagerförda kostorlekar kan vara. Skomarknadens konsumtionsstatistik säger att vi genomsnittligt köper 1,4 par skor pr individ och år — det blir sammanlagt ett väldigt skolager och man behöver inte vara särskilt affärsbegåvad för att förstå att en standardisering av det f. n. oerhört rika varusortimentet måste innebära betydande ekonomiska fördelar. Sedan väntar alla innehavare av "onormala" fötter med otålighet på att den dag ska komma, då skoindustrin följer konfektionsindustrins exempel och ger kunden möjlighet att måttbeställa sina skor.

Detta var bara ett litet plock i förteckningen över IVA:s hyresgäster på försöksstationen. De är många och flera trängs så att säga i förstugan och vill in. Prof. Velander går och bär på funderingar att begära en ny, alltså en tredje, byggnad för att ge försöksstationen möjlighet att räkna en forskarhand åt de många behövande.

## Just nu



firas i Göteborg, donationernas stad framför andra svenska städer, ett märkligt jubileum. Samma höst som staden vid Göta älv äntligen fick sitt universitet fyller Chalmers Tekniska Högskola 125 år.

Naturligtvis började det med en donation och den gången var donatorn den göteborgske köpmannen och kanslirådet William Chalmers. I sitt testamente skänkte han 72 700 riksdaler banco till inrättandet av som det hette en "industri-skola", vilken den 5 november 1829 slog upp sina portar för de första eleverna. Dagen förtjänar att ihågkommas inom Nordens tekniska undervisning även av den anledningen att det var samma dag som Den polytekniske Læreanstalt i Köpenhamn öppnades.

Chalmerska Slöjdeskolan, så löd det första namnet, var enligt de ursprungliga statuterna öppen för "ynglingar som utgå utur den allmänna apogistklassen uti trivialskolan och Christina-församlingens apogistiskolas gratialister samt därnäst gesäller och lärlingar utur hantverksstäder, och i synnerhet dem som med flit bevisat söndagsskolan". Det första läsåret undervisades 29 elever.

Redan år 1835 fick skolan ett statligt anslag på 3 000 rdr. banco. Detta utökades betydligt då man 1868 kunde flytta in i nybyggda lokaler, där undervisningen delades upp på en 3-årig högre och en lägre avdelning. Skolans föreståndare fick professors namn och värdighet och huvudlärarna likställdes med lektorer.

Bortsett från ett par namnbyten — bl. a. i slutet på 1800-talet till Chalmers tekniska läroanstalt och fr. o. m. 1914 till Chalmers tekniska institut — behöll företaget i stort denna organisation. Den visade sig vara en utmärkt framkomlig väg att både hålla den tekniska undervisningen på ett vetenskapligt plan och meddela kunskaper, som mera direkt syftade till en snabbare yrkesutbildning. Endast de högre studierna indelades i årskurser, medan arbetet på den lägre avdelningen bedrevs utan sådana. Ett förhållande som var av betydelse när erforderliga förkunskaper till högre studier saknades. Det är många skolpojkar med teknisk läggning, vilka av en eller annan anledning hade det motigt i de allmänna läroverken, som på Chalmers lägre kurser fått den hjälp de behövde för att även deras anlag skulle komma till sin rätt inom det samhälleliga arbetet.

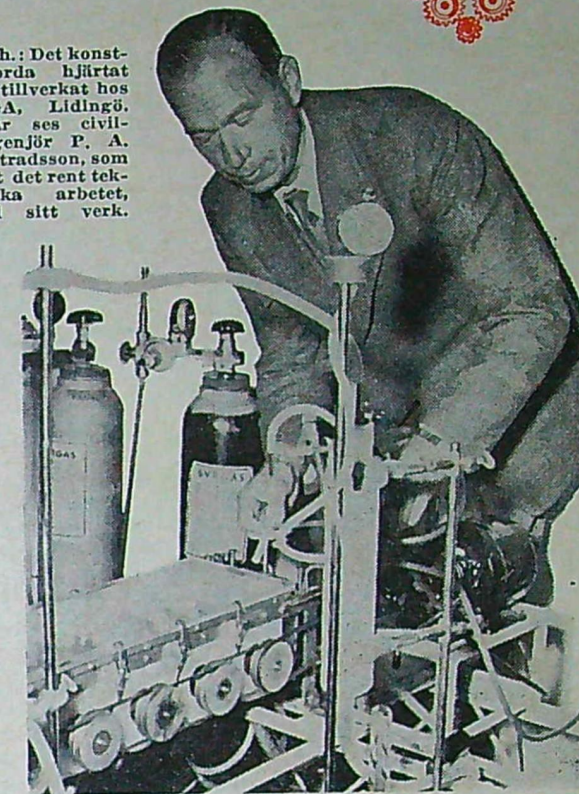
Fr. o. m. 1937 är Chalmers enbart en teknisk högskola i statlig regi. Hur undervisningen och den tekniskvetenskapliga forskningen i dag bedrivs vid den forna slöjdeskolan kommer Teknik för Alla att berätta om i en aktuell och välinformerad artikelserie, som börjar i detta nr.

Egentligen kan man fira ett trefaldigt jubileum. Den berömda kärmössan med tofs, som an knyter till både svenska och norska kulturtraditioner, fyller 75 år och studentkåren 50. Den kamratliga samvaron har betydligt mycket och garanterar att en chalmérist sällan blir fackidiot. O. E.

# DET konstgjorda HJÄRTAT

En revolution då det gäller tekniken vid operationer av vissa medfödda hjärtfel har skett genom det konstgjorda hjärtat som konstruerats av tre svenskar, doktor Ake Senning, civilingenjör P. A. Astradsson och professor Clarence Crafoord. Det användes första gången vid en tretton timmar lång operation den 17 juli i år och har sedan ytterligare förbättrats, men ansågs fortfarande så nytt att det inte utställdes på utställningen Medicin och Teknik men presenteras nu i Teknik för Alla.

T. h.: Det konstgjorda hjärtat är tillverkat hos AGA, Lidköping. Här ses civilingenjör P. A. Astradsson, som lett det rent tekniska arbetet, vid sitt verk.



En ny epok har inletts inom hjärtkirurgin: det konstgjorda hjärtats epok.

Det är tre svenskar som har äran av det senaste framsteget på detta märkliga gebit: doktor Ake Senning, civilingenjör P. A. Astradsson och professor Clarence Crafoord, den sistnämnde redan sen många år världsberömd för sina otaliga djärva hjärtoperationer.

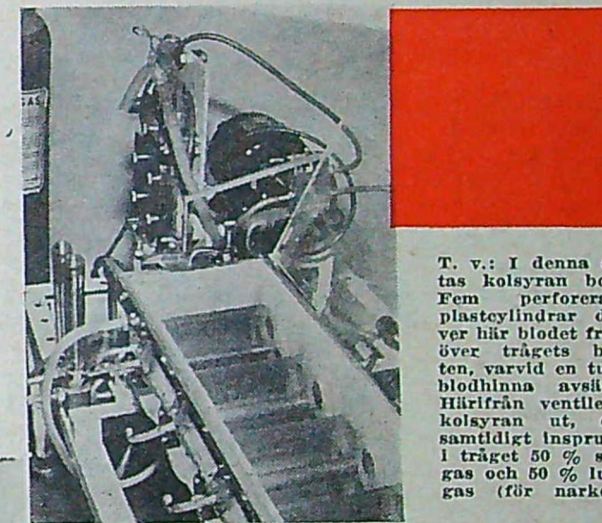
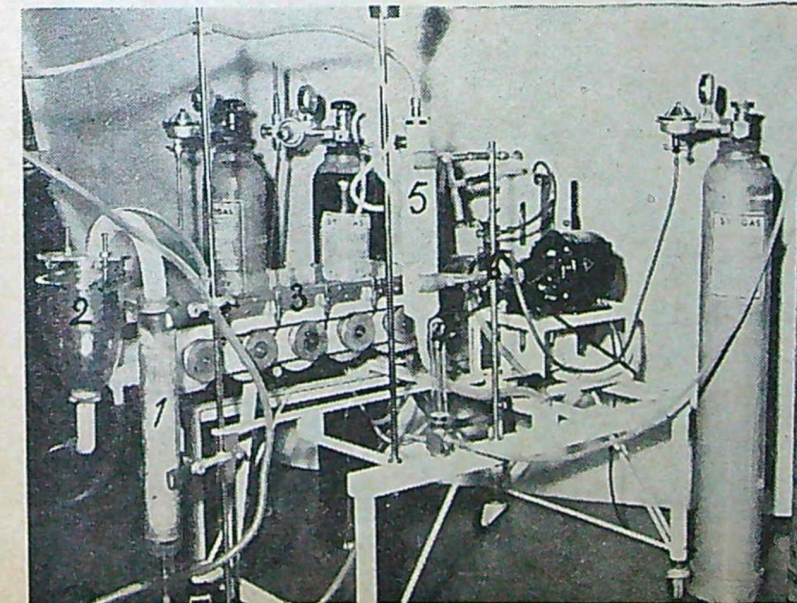
För drygt tio år sedan började de tre vetenskapsmännen sina studier och experiment på den konstruktion av "det konstgjorda hjärtat" som den 17 juli i år fick sin sensationella premiär med en 13 timmars operation på en 42-årig kvinna med hjärttumör vid Sabbatsbergs sjukhus. Den otroligt djärva operationen lyckades planenligt i i minsta detalj och kvinnan är nu återställd och mår prima. Det blev en glädjande seger för den djärva trion, men de är alla tre mycket modesta herrar och har inte för tidigt velat yppa någonting om sin konstruktion. Det vill de egentligen fortfarande inte, och det är med största svårighet som det lyckats fotograf N. Magnusson att få tillträde ute hos AGA, som tillverkat apparaten under ingenjör Astradssons ledning, till det allra heligaste, det lilla rum där det konstgjorda hjärtat förvaras under strängaste bevakning. Det här hjärtat är alltså den allra senaste modellen och i flera avseenden mera fulländad än "17-juli-modellen".

Principen för det konstgjorda hjärtat, som är en s. k. hjärt-lungmaskin, är i grova drag följande:

Som benämningen anger, har denna maskin till uppgift att överta hjärtats och lungornas arbete under ett kirurgiskt ingrepp inne i hjärtat och därvid förse hela kroppen med syresatt blod. Den gör det möjligt för kirurgen att 1) tömma hjärtat på blod, 2) att få hjärtat att sluta slå samt efter operationen åter börja arbeta.

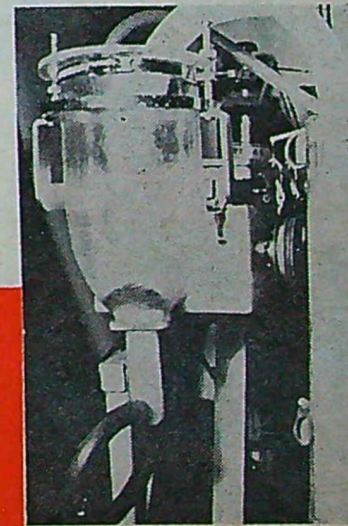
Det sistnämnda fenomenet, "hjärtstilleståndet", som normalt inte kan överlevas mer än allra högst ett par minuter, har doktor Senning på djur lyckats framexperimentera i form av s. k. artificiellt hjärt-

Nedan: Detta konstgjorda hjärtat är konstruerat av docent Ake Senning, professor Clarence Crafoord, Stockholm, och civilingenjör P. A. Astradsson vid AGA, Lidköping, där maskinen tillverkats. Från kroppen leds blodet in i maskinens vänstra del. Där pressas syrgas, som fått passera ett keramiskt filter (1) in i blodet. Eventuell skumbildning tas bort i en "antiskumbildare" (2). Blodet cirkulerar vidare till ett slutet tråg med roterande plastcylindrar (3) där det befrias från kolsyra. Där ges också lustgasnarkos. Sedan blodet nu fått sin nya syrsättning i "lungan" fortsätter det till "hjärtat" via en regleringsanordning (4) som automatiskt ställer in maskinen efter kroppens behov, och en blodproppsfälla (5). "Hjärtat" utgörs av motordrivna excenterpumpar (6).



T. v.: I denna del tas kolsyran bort. Fem perforerade plastcylindrar driver här blodet fram över trägets botten, varvid en tunn blodhinna avsläts. Härifrån ventileras kolsyran ut, och samtidigt insprutas i träget 50 % syrgas och 50 % lustgas (för narkos).

Bilden till höger: Detta är plastslangen innehållande teflonull genom vilken blodet först passerar ner i en genomskinnig behållare innehållande en "antiskumbildare".



**TEKNIK** FÖR ALLA  
TEKNISK REVY

Nr 23. Årg 15

5—19 nov. 1954

REDAKTIONSKOMMITTÉ: föreståndaren för Tekniska museet intendent Torsten Althin; verkst. ledamoten i Folkbildningsförbundet fl. dr Iwan Bolln; rektorn vid Stockholms Tekniska Institut civ.-ing. E. Walter Holmstedt; överingenjören i Kgl. Luftfartsstyrelsen Tord Angström; bergsingenjör Folke Lindgren; ingenjör Sven Sköldberg.

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

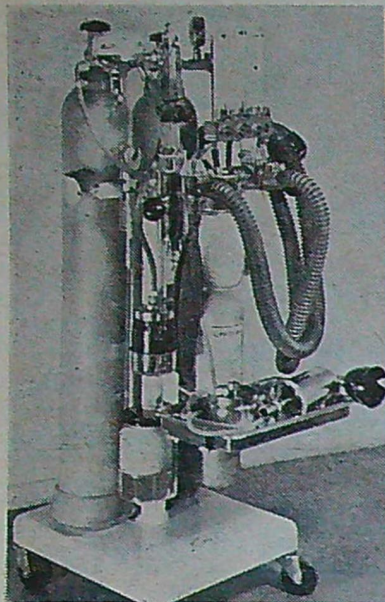
Nästa nr av TFA utkommer den 19 november 1954.

(Eftertryck av Teknik för Allas innehåll förbjudes!)

Tunnelgatan 3, Stockholm. Tel. växel 11 60 79, 10 11 99 och 11 44 33. Pren.-pris belår 14:— kr., halvår 7:50 kr., kvartal 3:75 kr. Postgirokonton 15 79 02. Postbox 3137, Stockholm 3.

OMSLAGSBILDEN

visar civiling. P. A. Astradsson på Aga vid det konstgjorda hjärtat han tillsammans med doc. Ake Senning och prof. C. Crafoord konstruerat. Se sid. 3.

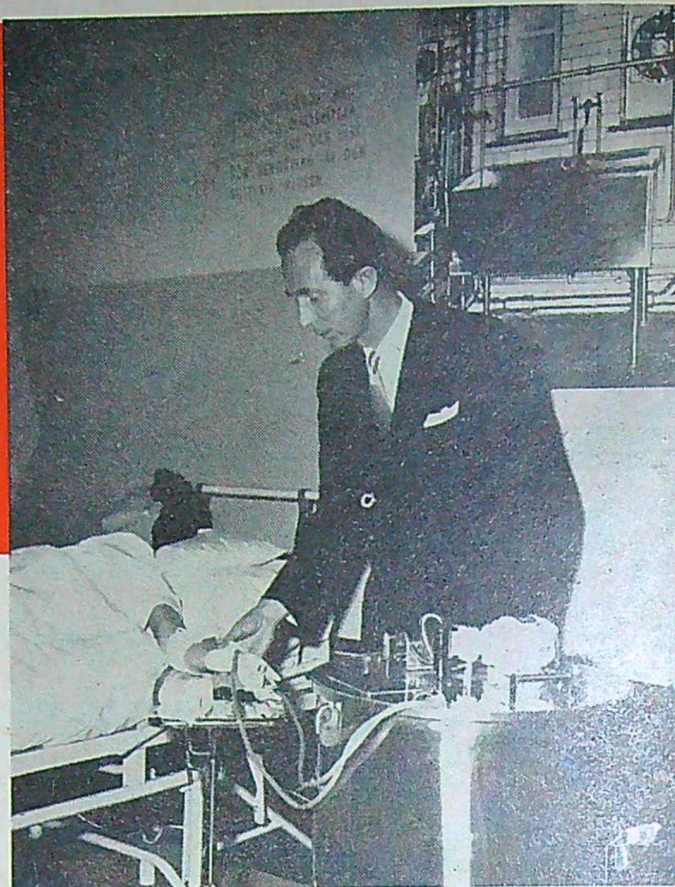


T. v.: AGA narkosapparat Valvanestor MDNF-23 är konstruerad för inhalationsnarkos med syrgas, lustgas, eter och cyklopropan och försedd med anordning för snabb inställning till önskat narkosystem.

T. h.: Decent Nils Alwall med den konstgjorda njuren under en demonstration vid utställningen Medicin och Teknik.

Nedan t. h.: Hela hjärt-lung-maskinen framifrån.

Nedan t. v.: Genom den här apparaten passerar blodet ut. Den innehåller nylonull som förhindrar uppkomst av de livsfarliga luftbubblorna i blodet.



flimmer så länge själva ingreppet varar eller upp till 45 minuter. Hjärtats avstannande såväl som dess igångsättande efter operationen framkallas med en särskild apparat, en s. k. "tyratron-stimulator", en amerikansk uppfinning, stor som en bordsradio och med förmåga att förvandla elström till vågor eller impulser. Ett par med maskinen förbundna nålar införs på vardera sidan av patientens bröst så att impulsen passerar från nålarna genom kroppen och hjärtat.

Större ändå är den andra svårigheten: att tömma hjärtat på blod och låta hjärt-lungmaskinen sköta både cirkulation och syresättning av blodet utanför kroppen. Syresättningen som är det allra svåraste problemet löses av den nya modellen på ett helt nytt sätt. I denna liksom i den föregående sker den konstgjorda blodcirkulationen medelst maskinens excenterpumpar, vilkas arbetstakt rättar sig efter kroppens behov av syresatt blod. Detta sker helt automatiskt.

En av de största farorna vid den artificiella syresättningen av blodet är risken för att det ska uppstå syrgasblåsor vilka

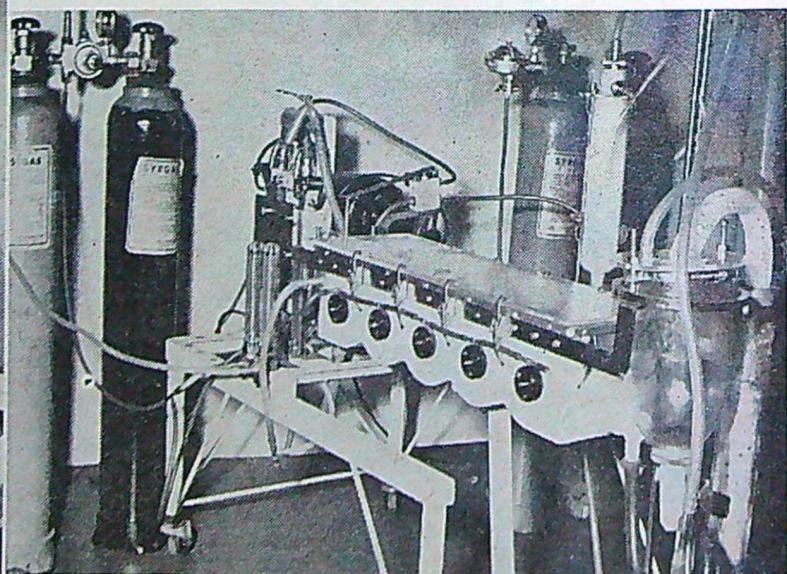
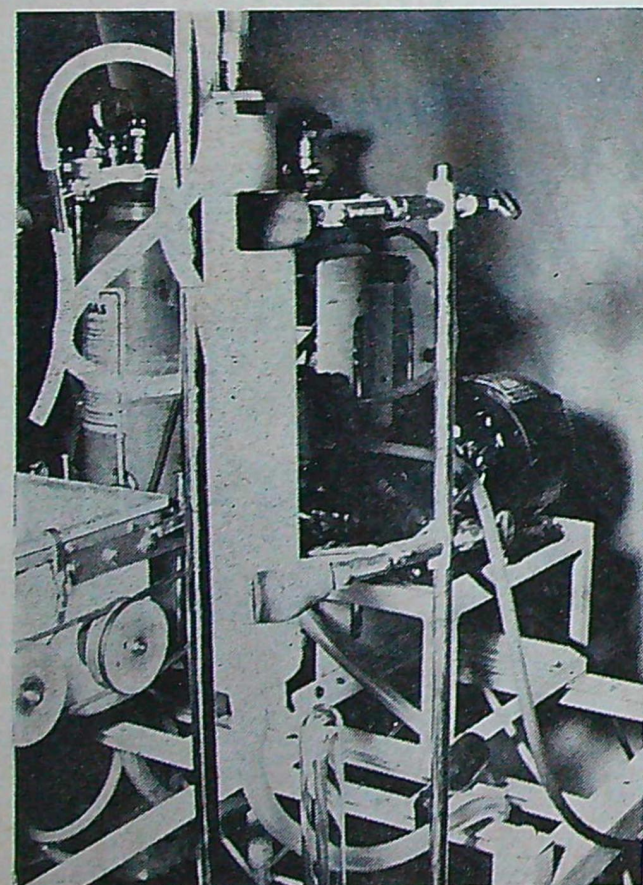
är livsfarliga. Även denna risk har man lyckats helt eliminera.

Parallellt med syresättningen måste naturligtvis även kolsyran avlägsnas, också det ett stort tekniskt problem. I den tidigare modellen ägde bägge processerna rum på samma ställe. I den nya är de skilda åt.

I en plastslang leds det förbrukade, venösa blodet från kroppen över till maskineriet, där det under sin passage genom ett keramiskt filter först blir syresatt. Sedan passerar blodet en reservoar innehållande ett plastämne som förhindrar den farliga skumning som lätt uppstår när syrgasen bubblas genom filtret in i blodet. I en tredje etapp avlägsnas syret genom en ventilationsanordning i form av ett slutet tråg innehållande fem roterande plastcylindrar, vilka driver blodet fram över trågets botten. Så passerar blodet alltså från den konstgjorda lungan till det konstgjorda hjärtat och går därefter tillbaka till kroppen.

Vid operation med det konstgjorda hjärtat måste förutom vanlig narkos, bl. a. med lustgas, även tillgripas s. k. nedfrys-

(Forts. på sid. 22.)



# ELFISKE KORRIGERAR GÄDDEXPERTIS

Elfiske är förbjudet och bestämmelserna i detta fall väntas bli ännu mer preciserade i kommande förordningar men ing. W. Hellström, som med tillstånd av Kungl. Majt. under flera år sysslat med elfiske efter egna metoder för att bl. a. utrota fiskens vanor, anser att detta är en olycklig utveckling. Ett kontrollerat elfiske anser han rymmer så många fördelar att det bör utnyttjas.

Enligt den gamla fiskestadgan får inte fiske idkas med giftiga eller dövande ämnen och i allmänhet har man tolkat bestämmelsen så att elfiske är att betrakta som fiske med dövande medel. Den fiskemetod jag utexperimenterade redan 1922 innebar emellertid inte att fisken bedövades och därför ansåg jag att jag kunde utnyttja den för att fånga fisk som sedan märktes och släpptes ut igen. Mina försök väckte emellertid ont blod och det blev åtskilliga polisförhör efter anonyma anmälningar men däremot aldrig något åtal. Till slut föreslog polisen att jag skulle skaffa mig regeringstillstånd för verksamheten vilket också skedde.

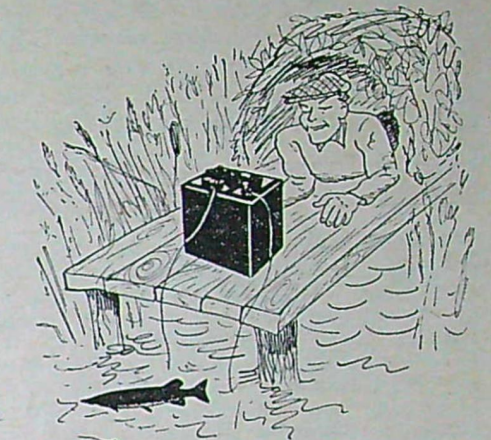
De erfarenheter jag vunnit under dessa år har emellertid stor betydelse för att förstå en del händelser som inträffat på sista tiden, och de har också visat att de uppgifter som genomgående lämnas om t. ex. gäddan i nästan alla fiskehandböcker behöver korrigeras.

Jag började också mina studier med gäddan och för detta ändamål byggde jag en längre landgång genom en vass med olika stora öppningar ända ut till den yttre vasskanten. Ovanpå landgången byggdes en sorts kojor, där jag kunde dölja mig och min utrustning för såväl växelström som likström. Vattnet under landgången blev snart ett kärt tillhåll för allsköns fisk, mest sarv och mört, vilket ju var lockande för gäddan och särskilt större exemplar av detta släkte fann platsen mycket aptitlig med så gott som dukat bord.

Det första experimentet blev något av en upplevelse. Jag låg på magen längst ut på landgången med den elektriska utrustningen framför mig en härlig sommarmorgon, då de s. k. klossgäddorna

brukar uppträda längst ut i vasskanten. Efter ihärdigt väntande uppenbarade sig den första gäddan. Den tog en överblick av fältet men avlägsnade sig långsamt och jag ondgjorde mig över att jag inte provat strömmen på den. Den kom emellertid tillbaka, tog en överblick och fortsatte åt motsatt håll. Nu räknade jag med att den skulle komma tillbaka och det visade sig också vara riktigt. Efter många om och men riktade den in sig med nosen i vasskanten och kroppen i solriktningen.

Gäddan hade troligen redan vid första överblicken märkt sarvens lek under landgången. Allt emellanåt simmade en eller annan sarv ett litet stycke utanför de yttersta vasstråna, vilket visade sig ofarligt så länge sarven höll sig på 30-40 cm avstånd från gäddan men så kom en sarv närmare och gäddan kastade snabbt nosen åt sidan och fångade sarven med käften. Jag trodde nu att gäddan skulle avlägsna sig och gjorde mig beredd att genomföra det första försöket med elström så fort gäddan gjorde tendens att avlägsna sig, men gäddan

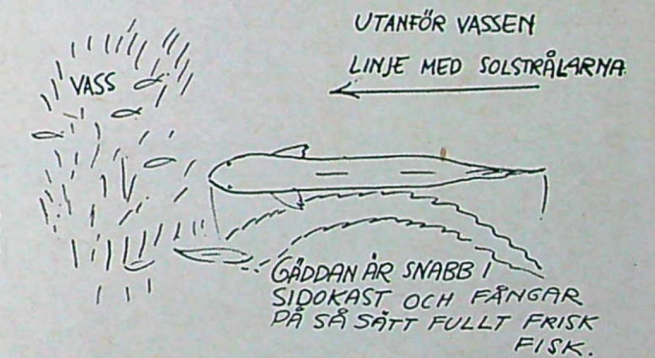


var minst av allt nöjd med endast en fångst — den stannade. En mindre gädda som infann sig motades utan vidare bort.

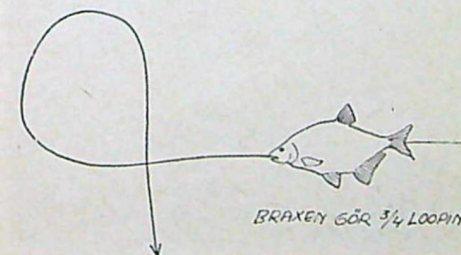
Nu ansåg jag tiden vara inne för elströmexperimenten. Sakta förde jag ned en elektrod i vattnet ca en meter innanför vasskanten och ca en meter från gäddans kurslinje. Jag började med mycket svaga likströmsströtar för att övergå till allt starkare. Vid ca 60 volt började gäddan verka oroad, varför strömmen höjdes successivt och vid ca 70 volt gjorde gäddan ett lappkast och försvann.

Den kom dock tillbaka om en stund men nu fick den vara i fred medan jag gjorde iordning min utrustning för en

(Forts. på sid. 22.)



Teckningen t. h. visar hur gäddan placerar sig och hugger småfisk i yttre vasskanten. De båda skisserna nedan visar hur gädda och braxen uppträder vid påverkan av växelström enligt det beskrivna systemet.



# CHALMERS RUSTAR FÖR TV

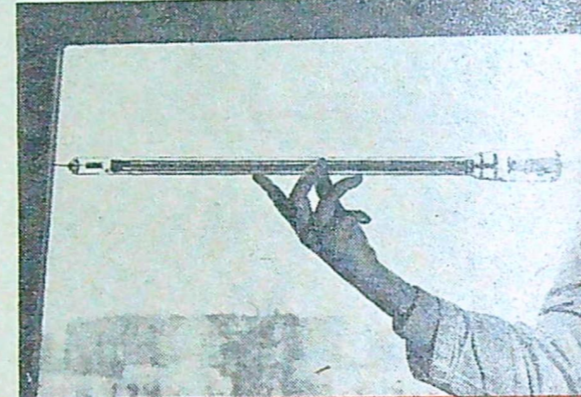
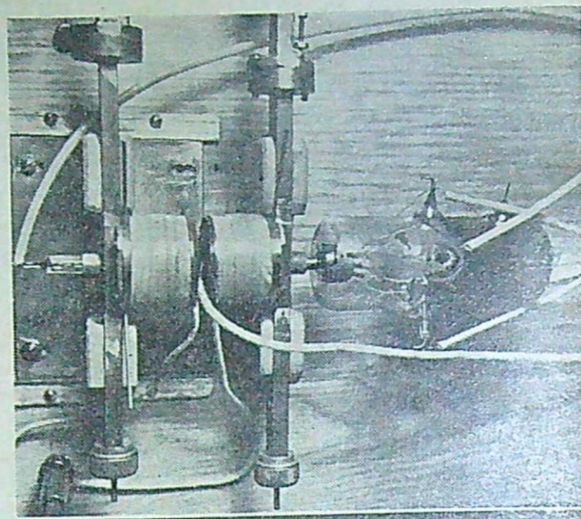
Den 5 november, alltså samma dag som detta nummer är daterat, kan Chalmers Tekniska Högskola fira 125-årsjubileum. Den har genomgått flera utvecklingskedan innan den 1937 omorganiserades till statlig teknisk högskola. Med anledning av jubileet kommer Teknik för Alla att i några artiklar behandla det arbete som utförs inom institutioner vid Chalmers och börjar i detta nummer med den största institutionen, professor Olof Rydbeck's elektronikinstitution.

När det gäller televisionen har Göteborg hittills befunnit sig i ett mycket olyckligt läge. Medan man i Stockholm för den utbildning av personal som behövs för både sändar- och mottagarsidan när televisionen äntligen kör igång på allvar kunnat utnyttja provsändningarna från Tekniska Högskolan, liksom man i Skåne kunnat utnyttja de danska sändningarna, har man i Göteborg inte haft tillgång till någon som helst sändning. Ja, man saknar ännu fullständigt varje sändarutrustning, men på professor Olof Rydbeck's elektronikinstitution vid Chalmers Tekniska Högskola arbetar man febrilt för att reparera denna brist.

Några statsanslag för undervisning i eller forskning om television har man visserligen inte, men Göteborgs Televisionssällskap, där professor Rydbeck är ordförande, håller på att samla in pengar för detta ändamål och har hunnit så långt att man på institutionen kunnat vidta åtskilliga förarbeten. Redan innan Televisionssällskapet bildades hade man f. ö. på privat väg skaffat medel så att man kunnat bedriva teoretisk utbildning i TV-frågor.

Under sådana förhållanden har man hittills fått koncentrera sig på TV-mottagning och såväl på institutionens försöksstation Råö, ca 35 km fågelvägen från Göteborg, som inne i själva staden har man med gott resultat kunnat ta in sändningarna från det drygt 25 mil avlägsna Köpenhamn. Just nu är man också i färd med att montera upp specialantenn ut på Råö för att försöka ta in Stockholmssändningarna. Detta kommer naturligtvis att bli betydligt svårare, då dels avståndet är så stort som 40 mil och dels åtskilliga terränghinder här ligger mellan sändare och mottagare, medan sändningen från Köpenhamn går fram över enbart lågland och hav.

Redan nu har man skaffat åtskillig serviceutrustning, lokaler och antennmaster för en sändare i Göteborg och nästa steg blir att köpa en fullständig sändarutrustning. Vad den sistnämnda beträffar, så är Göteborgs TV-sällsaps främsta mål nu att samla in medel för inköp av en TV-sändare. Med tanke på att Chalmers redan har ställt både personella och tekniska resurser till förfogande som i värde betydligt överstiger det saknade beloppet för sändaren, hoppas man på en snabb

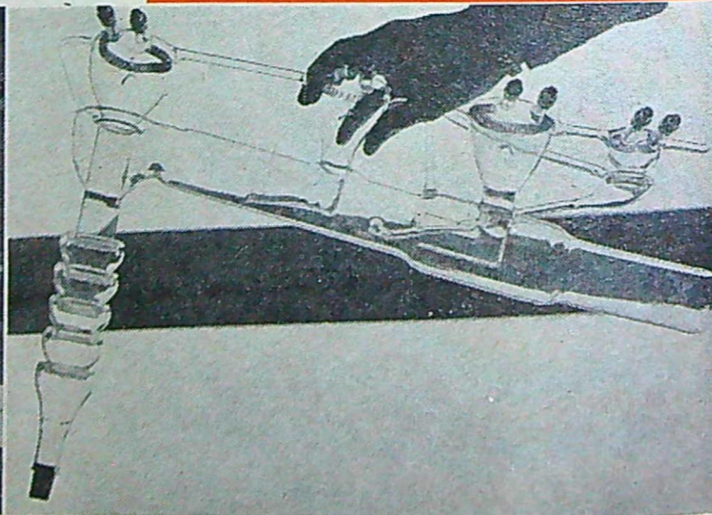
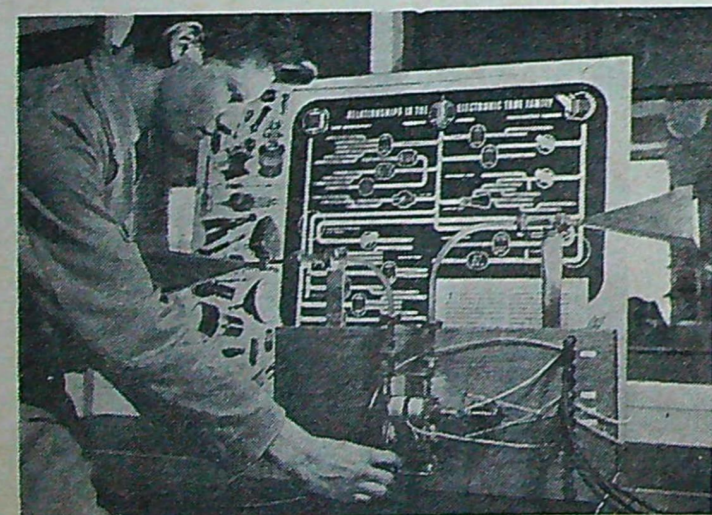


Överst: Mikrovägslänkens förstärkarsteg i närbild. Elektronröret är av hastighetstegstyp.

Närmast ovan: Vandringsvägrör, konstruerat och byggt år 1946 vid Chalmers Tekniska Högskolas elektronikinstitution. Röret är användbart inom väglängdsområdet 3-6 cm och skulle således kunna förstärka ca 1 miljon samtidiga telefonsamtal.

Nedan t. v.: Tekniker B. Hansson justerar en mikrovägslänk i experimentutförande för 1 cm väglängd. Denna väglängd motsvarar 30 000 000 000 svängningar pr sekund.

Nedan t. h.: Högvakuumump för evakuering av elektronrör tillverkad vid Chalmers.

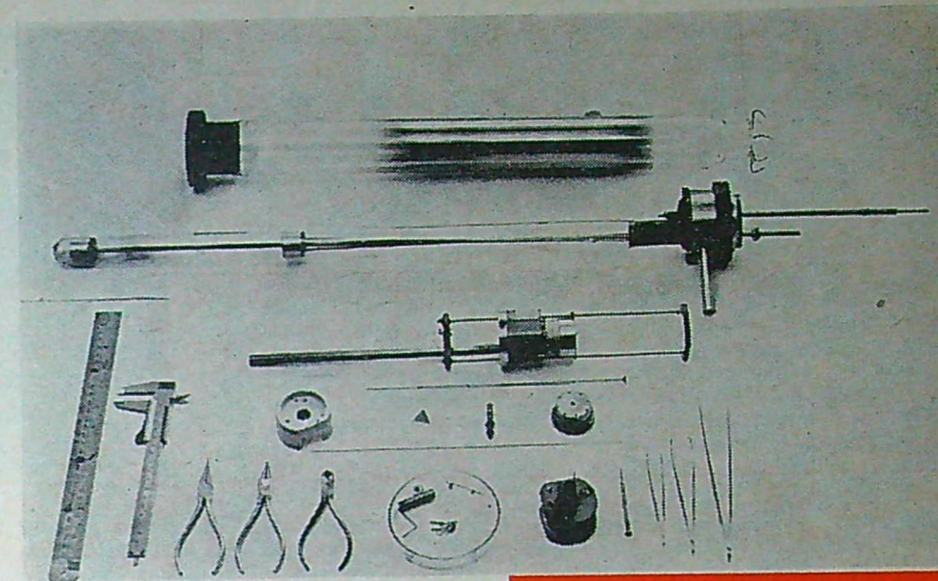


lösning av det ekonomiska sändarproblemet genom den göteborgska allmänhetens medverkan. I så fall bör försöks-sändningar kunna startas redan under våren 1955 — alltså betydligt tidigare än de av staten finansierade utsändningarna kommer igång i Göteborgstrakten.

Under förutsättning att proven på Råö visar att man någorlunda regelbundet kan ta mot sändningar från Köpenhamn och eventuellt även Stockholm räknar man med att begagna dessa program. De skulle då tas emot på Råö och sedan transporteras till Göteborg på 10 cm väglängd och därifrån sändas ut på normal väglängd. En förutsättning är emellertid att man kan få tillstånd att utnyttja Köpenhamns-sändarens program.

Genom att få möjlighet att återsända Stockholms- och Köpenhamnsprogrammen skulle Chalmers dels kunna effektivisera sin undervisning på området — en nödvändighet då man räknar med att en tredjedel av de ca 50 radioingenjörer som nu årligen utexamineras från högskolan i framtiden kommer att få kontakt med televisionen — och dels ge de firmor som ska svara för försäljning och service av televisionapparater en möjlighet att utbilda sitt folk för dessa uppgifter och sätta det in i de problem som kommer att bli pockande i samma ögonblick de reguljära sändningarna börjar.

Televisionen är emellertid bara en liten detalj i det arbete som utförs på elektronikinstitutionen. Efter det senaste världskriget har radiotekniken genomgått en revolutionerande utveckling, säger *civilingenjör Sven Olving* på institutionen. Det räcker här att utöver televisionen som exempel anföra radarn, den industriella och militära elektroniska regleringstekniken, elektroniska matematikmaskiner och även helt nya vetenskapsgrenar såsom radioastronomi. En av svårigheterna har utgjorts av problemet att alstra och förstärka mycket korta radiovågor, exempelvis med en väglängd av 1 cm, motsvarande en frekvens på 30 miljarder (30 000 000 000!) perioder i sekunden. Sådana korta vågor (mikrovågor) är värdefulla av flera tekniska skäl — exempelvis blir antennsystemen mycket enkla och den utstrålade radiovågen kan lätt koncentreras i en viss riktning. Vidare förstår man att



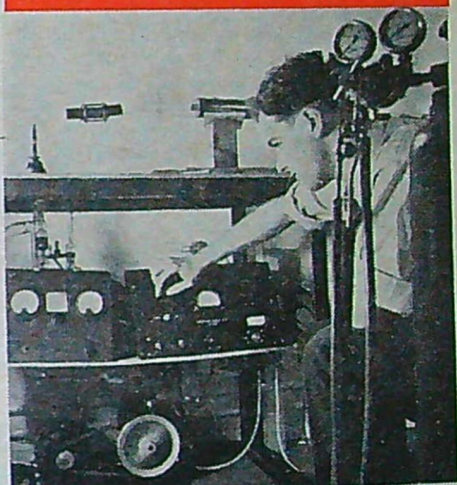
trängseln i etern inte är något problem vid dessa väglängder, då man inom exempelvis väglängdsområdet 5-10 cm kan placera 3 000 gånger så många radiostationer som i det nuvarande mellanvågsbandet utan ömsesidig störningsrisk. Det bör dock inskjutas att det av vissa skäl, bl. a. kort räckvidd, inte är lämpligt att använda mikrovågor (1-10 cm) för rundradiosändning.

De av läsarna, som är förtrogna med förstärkningsmekanismen i en vanlig triod, förstår att detta rör inte kan användas vid hur höga frekvenser som helst. Elektronerna passerar inte från katod till anod med oändlig hastighet och när signalen på gallret hinna ändra sig väsentligt under tiden för elektronens vandring genom röret, kan elektronströmmen inte längre "styras" av den inkommande signalspänningen på gallret. Utgångssignalen blir med andra ord inte någon förstärkt kopia av ingångsspänningen. En metod att komma ifrån svårigheterna är att göra avstånden katod-galler-anod mycket små, något som gör att triodprincipen kan användas ner till ca 10 cm väglängd där dock mekaniska svårigheter sätter gränsen. Det går ju inte att placera ett gallret hur nära som helst en glödhet katod.

I denna situation hade elektronikerna inget annat val än att uppfinna helt nya (Forts. på sid. 21)

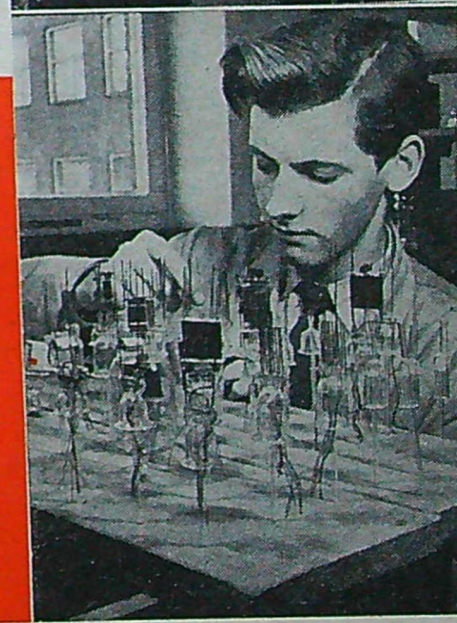
Ovan: Några detaljer för ett experimenterör för precisionsmätningar. Jämför rördimensioner med framlagda verktyg. Rörets längd i hopmonterat skick ca 1,5 m.

Nedan: Katodtekniker L. Johansson mäter trycket i ett elektronrör under provning med elektroniska vakuummetrar.



T. v.: Glastekniker L. Claesson utför en glasmetallsmältning i glassvarven.

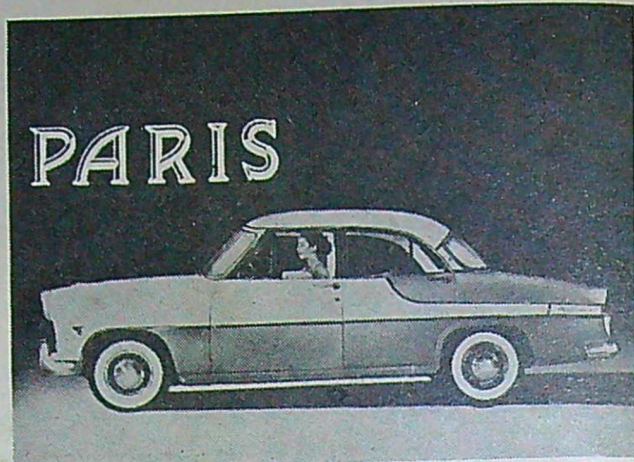
T. h.: Det experimenteras även med mera vanliga radiorör vid Chalmers. Bilden visar några av teknologer i experiment-syfte hopmonterade rör före glasinsmältning.



# Priskrig i

## PARIS

Bilsalongen i Paris har i år liksom tidigare inlett raden av höstens stora internationella bilutställningar. Största sensationen var det priskrig som utbröt samma dag Salongen öppnades och som säkerligen kommer att påverka priserna även i Sverige. Bland de tekniska nyheterna bör väl främst nämnas att automatväxeln enligt annat system än det amerikanska nu kommer på småvagnarna.



Den nya Hillman Husky, en kombinerad person- och herrgårdsvagn med ett fabrikspris understigande 6 000 kronor.

Bilsalongen i Paris var sig lik i många avseenden. I enlighet med traditionen saknades den nya Citroën-modell, som man nu väntat på i många år, och några verkliga knallsensationer fanns inte men åtskilligt nytt av intresse för den stora bilköpande allmänheten. Främst torde i det fallet få räknas in någon teknisk nyhet utan det priskrig som utbröt ungefär samtidigt som salongen öppnades.

Det var Simca som inledde med en prissänkning på inte mindre än 950 kr redan dagen före salongens öppnande och på öppningsdagen följde Renault efter med en femprocentig sänkning av sina priser, vilket gjorde den lilla svansmotormodellen 225 kr billigare. Frågan är emellertid om inte den som verkligen inledde priskriget var den franska Ford-fabriken, som kom med en helt ny Vedette i tre olika versioner, vilka faktiskt trots förbättringar i olika avseenden låg ca 5 procent i pris under de tidigare jämförbara modellerna.

Standardmodellen har döpts till Versailles och är en sällsynt elegant skapelse, som försökt förena amerikansk stil — den är 3 cm bredare än sin föregångare — med europeiska krav och kostar ca 13 500. Den är utrustad med

en V-8-motor och påstås göra 145 km/tim. Den något enklare Trianon är ungefär 1 500 kr billigare och den rena lyxupplagan Regence drygt 2 000 kr dyrare.



Ovan den nya Simca Coupé de Ville och t. h. den hopfällbara lilleputtbilen Reyonnah.

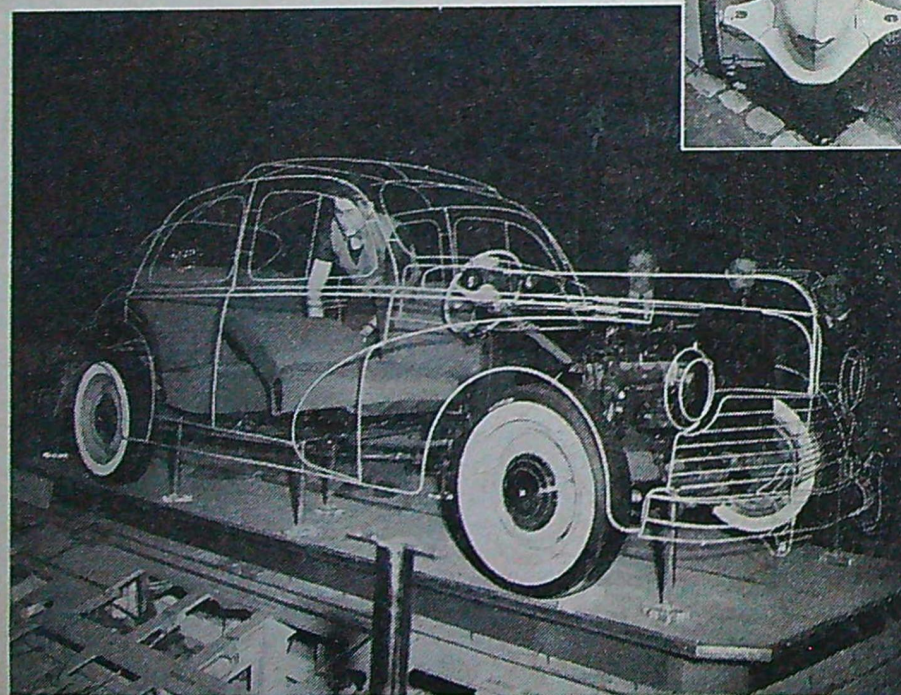


Uppre i rubriken en av sensationerna på Paris-salongen: Ford Vedette Regence och här ovan DB med plastkaross och 750 cc Panhard-motor.

Överhuvudtaget är det krig på kniven i den medelstora klassen trots att Citroën inte kom med sin nya sensation. Utöver de nya Fordarna hade så gott som samtliga franska märken försökt att genom ansiktslyftning eller sänkta priser vinna ökat insteg på denna marknad. Tyskarna kom med nya karosser på Opel Kapitän och Rekord samtidigt som de presenterade en ny Opel Olympia, som närmast kan karakteriseras som en Rekord avskalad en del lyx samt inte minst sänkta priser. Storbritannien, som vanligen brukar spara sina nyheter till Earls Court, som öppnar strax efter Paris-salongen, kom med den tidigare presenterade Austin Cambridge och en ny Hillman, Husky, som är ett mellanting mellan personbil och herrgårdsvagn. Det är en — förutom bakdörrarna — fyrdörrars, fyrsitsig vagn med en motor på 1265 cc, 41 hk och en toppfart på ca 105 km/tim. Fabrikspriset ligger ett bra stycke under 6 000 kronor.

Samtidigt blir emellertid småvagnarna bättre och här kan man kanske tala om de egentliga sensationerna, då det är på dessa som de automatiska kopplingarna börjar uppträda. Så har t. ex. Renault 4 CV en version med elektrisk automatväxel utan kopplingspedal för ett tillägg på ca 375 kr. Den lilla fortfarande lika fula Citroën 2 CV har utrustats med halvautomatisk koppling och genom att cylindervolymen ökats från 375 till 425 cc och varvet höjts till 4 000 varv/min har man kommit upp till

T. v. en genomskinnlig utställningsmodell av den nya Peugeot, som gjorts bäddbar genom att framslitena kan fällas bakåt.



drygt 11 hk. Prishöjningen här är ungefär lika stor som för Renault.

Ytterligare en mindre klass kunde man se på salongen och där fanns flera av de modeller som tidigare presenterats, t. ex. den italienska Isotta, men också en del nyheter. Till de mera kuriösa hörde den ensitsiga Reyonnah, vars framhjul kan fällas in så att den tar ett utrymme av mindre än en meter. Trots att den endast är utrustad med en liten mc-motor påstås den kunna uppnå en hastighet av 95 km/tim. Trots detta var det en annan vagn som presenterades som Frankrikes minsta bil, nämligen Mochet, som var utrustad med en 125 cc motor och därför enligt franska bestämmelser är körkortsfri. Litet kraftigare var en tysk småbil, som visserligen inte fanns på själva Salongen men som presenterades i anslutning till denna. Det var Hoffmans tvåsitsiga Autokabine med en 250 cc motor som vid 5 400 varv/min utvecklar 12 hk. Den fyrväxlade vagnen uppges ha en toppfart på 120 km/tim, vilket förefaller vara i kraftigaste laget. Priset uppges i Tyskland vara ca 3 300 kr men man räknar med att sälja den billigare i utlandet.

Det skulle emellertid inte vara Paris-salong om det inte skulle vara åtskilligt skådebröd med, och främst i detta fall stod naturligtvis General Motors Firebird, men dit får väl också räknas flera av racerfullbloden, och för den stora publiken också bilarna med specialsydda karosser från Farina m. fl. Säreget nog var det inte något överflöd på plastkarosser. DB presenterade en sportmodell helt i plast med en 750 cc Panhard-



Utställningens minsta bil, Mochet, som med sin 125 cc motor är körkortsfri enligt de franska bestämmelserna.

Den andra MC-träffen i Teknik för Allas och SMK:s regi anordnas den 9 november, då marindirektör Curt Borgenstam håller ett intressant motorföredrag och MC-tävlingen med en motorcykel som första pris fortsätter med en ny etapp.



NV 22 Super Sport det ståtliga förstapriset i Teknik för Allas tävling, vars första etapp gick i medborgarhuset onsdagen den 27 okt. och vars andra etapp går tisdagen den 9 nov. på samma plats.

## Ny MC-träff 9 november

Teknik för Allas och SMK:s MC-träff den 27 oktober i Medborgarhuset i Stockholm blev en stormande succé. Den motorcykelintresserade ungdomen fick här massor av motorkunnande serverat på ett trevligt sätt i populärt hållna föredrag och i filmer.

För den utmärkta regin svarade Uno Duzäll, SMK, och speaker var Gösta Holmström, Motormännens Riksförbund. Civilingenjör Folke Mannerstedt berättade medryckande om motorkonstruktioner fram till TFA-motorn. Ett instruktivt anförande om trafikregler hölls av advokat Sten Agvald, KAK.

Under pausen fick publiken tillfälle att närmare titta på TFA-motorn. Det var roligt att se vilket enormt intresse som visades den nya konstruktionen och frågorna haglade över konstruktören.

Filmförevisningarna blev mycket uppskattade och MC-tävlingen med en NV 22 Super Sport som första pris rönt ett enormt intresse. Etappsegraren kommer att presenteras vid den andra MC-träffen, som anordnas i Medborgarhuset den 9 nov. De främsta i de fyra MC-träffarnas tävlingar möts i finalen.

motor och även Plymouth hade en tvåsitsig sportvagnskaross i plast men stort mer var det inte.

Störst intresse bland de extrema sportåkarna hade väl den så småningom anlända Mercedes 300 SLR med den första serietillverkade fyrtaktsmotorn med direktinsprutning men även Porsche, Gordini, Jaguar m. fl. hade sin trogna publik.

H. T—e.

Den andra MC-träffen den 9 november bjuder på ett intressant föredrag av marindirektör Curt Borgenstam betitlat "Fart och säkerhet på tävlingsbanan och på landsvägen". Vidare berättar FMCK:s representant löjtnant Stig Rudolph om Frivilliga Motorcykelkårens verksamhet och knuttelägret i Nybohov. "På mc-fältet" — "On the Surface" är en strålande film i färg som ingår i programmet och så blir det nya motor- och trafiktekniska frågor att besvara och som därmed ger besökarna vinstchanser till motorcykeln och andra fina priser. Alla kan hoppa in i tävlingen när som helst och har lika stora utsikter vinna den fina motorcykeln.

Här publiceras svaren på de motor- och trafiktekniska frågor som ingick i den första etappen i TFA:s MC-tävling.

Fråga 1: Om du kör på en landsväg och möter två bilar, hur bör du ligga i körbanan?

Svar: Hålla väl till vänster, enär omkörning bilarna emellan är möjlig och tänkbar.

Fråga 2: Varför går en tvåtaktsmotor vanligen bättre med ljuddämpare än utan?

Svar: Spolgasen pressas lätt ut genom avgasportarna och går förlorad och inte ljuddämparmotstånd finns.

Fråga 3: Är gråvitt, svart eller ljusbrunt den färg på tändstiftets innandäcke, som tyder på rätt val av stift?

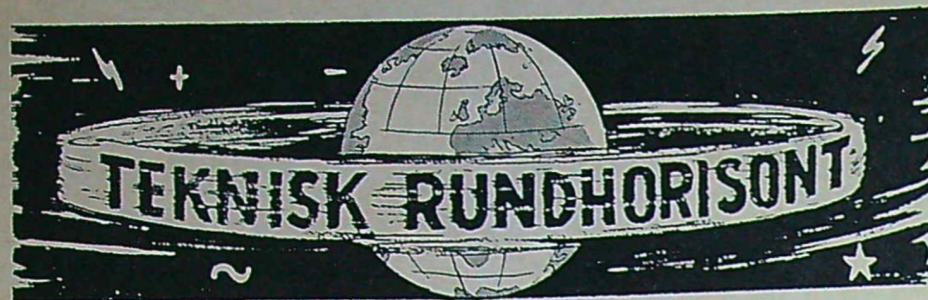
Svar: Ljusbrunt.

Fråga 4: En tvåtaktsmotor börjar vanligen från och med något 1000-tal mils körning att ganska snabbt avta i styrka, om också kompression, förgasare, tändning och tändstift är perfekta. 6-dagarsåkarna räknar vanligen med att få vidtagna åtgärder härför under loppet. Vad anser du vara felet?

Svar: Igenotade avgasportar.

Fråga 5: Om man vill trimma en fyrtaktsmotor är det vanligt att plana av cylinderfoten för att därigenom höja kompressionen. Varför lämpar sig inte samma metod för en tvåtaktare?

Svar: I en tvåtaktsmotor reduceras gaskanalernas höjd och öppningstider om cylinderfoten planas av.



## Triumph Competition 1955

De nya motorcykelmodellerna börjar nu komma tätt och det stora slagnumret i Triumphs program för 1955 är en helt ny modell, Triumph Competition, som man hoppas ska bli ungdomens verkliga drömmaskin, då den är lämplig för såväl standard som sport- och tävlingsbruk. Den är baserad på fabriken nya Six Days modell och den gamla Trophy-typen. Motorn är en Tiger 100, som utan trimning bromsar 35 hk, men enligt generalagenten kan man med mycket små medel trimma maskinen till ganska betydande hastigheter.

Cykeln har så gott som samtliga finesser hos tidigare Triumph-modeller, bl. a. samma robusta bakhjulsfjädring som på Tiger 100 och uppsvängt avgasrör av samma typ som på Motocross-modellen.

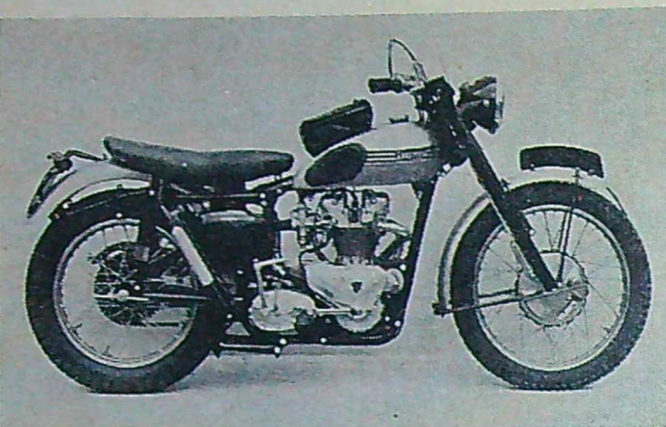
I detta sammanhang kan det vara skäl att nämna att generalagenten, Uno Ranch i Göteborg, kan förse sina kunder med ordentliga, välillustrerade reservdelskataloger.

### Tysk småvagn

Som framgår av reportaget från Bilsalongen i Paris har tyskarna lanserat en ny småbil, Hoffmann Autokabine, som återges på bilden här nedan. I presentationsnotisen heter det något skrytsamt att den uppbyggts efter samma principer som Porsche använt sig av. Bilen, som tillverkas i Düsseldorf, utnyttjar det numera vanliga systemet med de två små bakhjulen placerade tätt



Den nya tyska Hoffmann Autokabine.



Den nya Triumph Competition 1955.

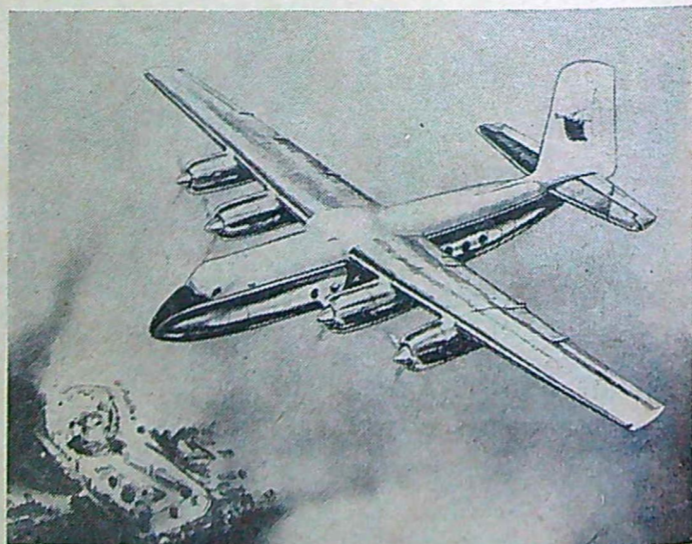
intill varandra, vilket gör att den i Sverige kommer att betraktas som bil och inte som tung motorcykel, vilket skulle varit möjligt om den haft tre hjul.

### Ersättare för DC-3

DC-3:an har under många år varit världens mest spridda trafikflygplan och fortfarande torde det väl finnas fler DC-3:or i trafik än av något annat plan. De börjar emellertid nu obehagligt falla för åldersstreck och det har gjorts åtskilliga försök att få fram en fullgod ersättning. SAAB Scandia är ett av försöken och nyligen annonserade den kända brittiska flygplansfabriken Handley Page att den under 1957 kommer att kunna leverera en ersättare som tar hänsyn till de förändrade tiderna. Det är 44-passagerarplanet Herald, utrustat med fyra kolvmotorer på vardera 870 hk, vilka ger en marschfart på 320 km/tim. Konstruktionen tar direkt sikte på att bli det ekonomiska planet för trafik på relativt korta avstånd och konstruktörerna hoppas att det ska motsvara de europeiska flygbolagens behov av ett lämpligt plan för inom-europeisk trafik.

T. h.:

Tecknarens vision av det nya Handley Page Herald i luften.



## TEKNISK pressrevy

● DEN AMERIKANSKA FLOTTAN har enligt den amerikanska ambassadens pressöversikt konstruerat en specialbehandlad glasmedaljong, som ändrar färg då den utsätts för radioaktiv strålning och på så sätt kan varna dess bärare. Anordningen anses även komma att få betydelse som ett billigt medel att mäta den erforderliga strålningsintensiteten vid pastörisering och sterilisering av livsmedel med hjälp av radioaktiv strålning — en konserveringsmetod som på senare tid fått ökad betydelse i USA.

● INSTRUMENT FÖR AUTOMATISK färgmätning att användas av tillverkare av produkter med ett stort antal olika färger som ska hållas konstanta, har nu konstruerats enligt vad Business Week uppger. Det består av en spektrograf, en fonometer som mäter ljusets intensitet vid olika våglängder och ett oscilloskop på vars skärm absorptionskurvan visas. Denna kan fotograferas med en specialkamera och bilden kan arkiveras. Vill man jämföra två färger tas absorptionskurvorna på samma plåt.

● SILIKONER ANVÄNDS SOM hudskydd i USA, omtalar Chemical & Engineering News. Flytande polysiloxaner i handkräm saknar giftverkan och har med framgång kunnat användas mot yrkesbetingade och allergiska eksem. De har ingen som helst läkande verkan men utestänger effektivt hudirriterande ämnen, särskilt om dessa är lösta i vatten.

● EN SNABB ULTRARAPIDKAMERA med vilken 96 bilder kan tas med en hastighet av 15 000 000 pr sekund har konstruerats i USA, meddelar Engineers Digest. Kameran anses vara särskilt värdefull vid studium av explosionsfenomen och liknande snabba händelser. Den har en tresidig spegel som roterar med 23 000 r/s varvid ett ljusknippe sveper över en rad objekt som ger en bildserie. Spegeln är av specialstål med brottgräns 210 kp/mm<sup>2</sup>. Den befinner sig i heliumatmosfär och sätts i rotation av en liten heliumdriven turbin.

## MOPEDERNA på vägen



### REXMOPEDER med lättviktartraditioner

Rex nya Zündapp och Vicoped har testats av TFA:s mopedredaktör Jan Jangö, som här redovisar resultatet från provkörningen.

#### REX Vicoped

**Motor:** 48 cc tvåtakts luftkyld Victoria-motor, lågvarvig. Cylindern hårdkromad, diameter 38 mm, slaglängd 42 mm.

**Reglage:** Vridhandtag för gas, draghandtag för handbroms och spak för dekompressionsventil ("pys") för höger hand. Sammanbyggd koppling och växellåda av s. k. scooter-typ med drag- och vridhandtag, knappar för strålkastare och elektriskt signalhorn samt kortslutning av tändsystemet för vänster hand.

**Kraftöverföring och växlar:** Kraftöverföring till bakhjulet med kedja. Tvåväxlad låda med tystgående snedskurna drev. Pris: 810:— kronor.

#### GEMENSAMMA TEKNISKA DATA:

**Förgasare:** Bing flottförgasare med luftrenare och automatisk startchoke.

**Tändsystem:** Noris med 16,5 W belysningsgenerator.

**Tank:** Helsvetsad 3,5 liter för oljeblandad bensin i proportionen 1:25 (1:20 de första 500 km).

**Ram och framgaffel:** Dubbelrör med ett grovt rör och ett smalare stagningsrör, helsvetsad, fjädrande Rex framgaffel.

**Utrustning:** Rymlig och stadig pakethållare, sammanbyggd med ramen. Verktögskastet med komplett verktygsutrustning. Tvåbent markstöd. Novo frihjulsbromsar, 26" hjul.

#### REX Zündapp

**Motor:** 48 cc tvåtakts luftkyld Zündapp-motor. Cylindern hårdkromad, diameter 38 mm, slaglängd 42 mm.

**Reglage:** Vridhandtag för gas och draghandtag för handbroms för höger hand. Kopplingshandtag och knappar för den elektriska utrustningen inberäknat signalhorn och kortslutningsknapp för motorn för vänster hand.

**Kraftöverföring och växlar:** Kraftöverföring till bakhjulet med kilrem. Pris: 790:— kronor.

**Omdöme om båda Rex-mopederna gemensamt:** Maskinfabriken Rex har arbetat länge på att få fram ett par definitiva mopedtyper och kunna fullfölja sina lättviktartraditioner. Ramkonstruktionen var klar redan förra året, en läcker ram, som gav cykeln bekväm körställning. Motorn var det stora problemet — en nödlösning var Victorias påhängsmotor, som tyvärr var för högvarvig och orsakade vibrationer i mopeden.

Man var djärv nog att lita på Victorias nya motor för montering under ramen. För alla som ville ha en lättmanövrerad moped valde man Zündapp, som ju från första början visat sig vara en säker, lättmanövrerad motor som dessutom skonade cykeln med sin mjuka remdrift. Den motor, som de allt skickligare konstruktörerna hos Victoria-Verke i Nürnberg släppte fram, hade för svenskt bruk vissa barnsjukdomar, som man beredvilligt och snabbt avhjälppte. Man hade från början avsett att den nya motorn skulle kunna klaras utan dekompressionsventil, men denna visade sig nödvändig för en snabb och bekväm start.

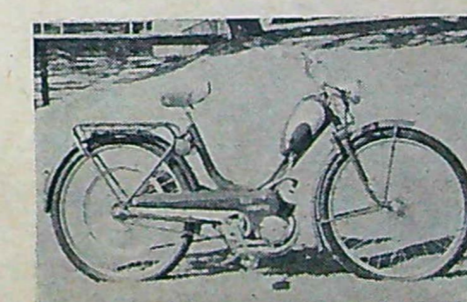
Så står de båda Rex-mopederna sedan ett par månader definitivt klara och svenska folket kan återknyta till lättviktartraditionen. TFA:s mopedred. provkörde dem ett par dagar på linjen Halmstad—Tylösand med stor behållning och tog dessutom en snabbtitt på fabriken. Visste ni, att alla cyklar utom Monark i Sverige har följare från Rex? Valsade cykeldelar är maskinfabrikens specialitet.

**Zündapp, provkörning:** Zündapp igen, vilken gång i ordningen är det TFA provkör en moped med Zündappmotor?

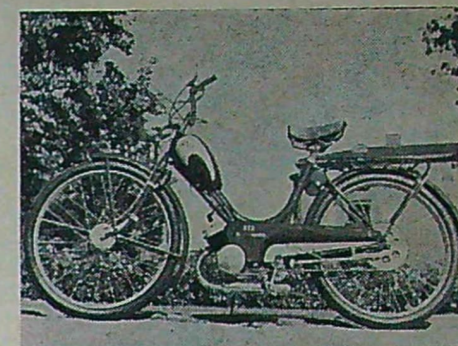
Men det är lustigt, vad snabbt utvecklingen går. När jag körde Zündapp första gången, tyckte jag den nästan var marknadens tystaste motor. På Rex Zündapp är ljuddämpningen vid avgasrör och insug emellertid ändrade, så denna moped kan betraktas som mer ordinarie i det fallet. Men i övrigt är den alltså lika lättmanövrerad också vid jämförelse med de mest lättkörda av den senaste årgången. Den både mjuka och kraftiga kopplingen gör mopeden lättstartad, och baktagningsförmågan med den perfekta effektkurvan ger alltså behagliga överraskningar.

På mopeden i sig själv kan man inte klaga. Man sitter lågt i en mycket lagom framåtlutad ställning. Pakethållaren hör till marknadens bättre, de breda stänkskärmarna gjorde verkligen god nytta de våta sommarkdagar jag körde moped, och en verklig "snyggis" är den utan tvivel.

**Vicoped, provkörning:** Exteriört sett skiljer sig inte Vicopedens mycket från Zündapp, knappast ens på avgasrör.



Rex Zündapp.



Rex Vicoped.

rets form. Det är växelhandtaget och pysspaken och — förstås — den del av motorn som syns utanför kåpan och tillhörande kedja, som skiljer dem åt.

Men när man startar Vicoped, märker man att de båda Rex-mopederna är ganska olika. Victoria är tystare, men har ett hetare temperament. Den går mjukare, och kedjans svaghet i förhållande till kilremmens märks egentligen bara när man kör i utförsbackar.

Startmetoden är helt olika. Victoria vill inte gärna låta sig startas med kopplingen — den bromsades ned, utan att motorn lät sig vridas runt — och man använder därför med fördel pysen. (Växeln, ja, visst skonar den motorn, men eventuella köpare som är rädda för växlar behöver inte alls använda den, motorstyrkan räcker ändå...)

Sedan gick motorn tyst och vibrationsfritt, med ett motorvarv som vida understiger Zündapps, och de goda intryck jag fick vid provkörningen av Victoria Vicky — se TFA nr 11 i år — befestes ytterligare.

### Zündapp gör ny mopedmotor

På Zündappfabriken är man mycket förvånad över att svenskarna i så hög grad föredrar tvåväxlade mopeder. Det förhållandet har även avspeglat sig i Rexfabrikens statistik: Trots Zündappmotorernas enkelhet i manövreringen och stora baktagningsförmåga vägrade tvåväxlade Vicopederna över i försäljningen. Särskilt markant var detta i stockholmstrakten.

Zündapp har nu tagit fasta på den svenska publikens fordringar på tvåväxlade mopeder men samtidigt ytterligare förbättrat den gamla enväxlade 48-kubikarens redan förut ypperliga effektkurva. Den nya motorn är på 50 cc och ger toppeffekt redan vid 20—22 km/tim. Den har liksom den gamla modellen utanpåliggande koppling med de fördelar som lättåtkomlighet, kylning och god verkningsgrad ger.

Den nya 50-kubikaren har redan börjat levereras i enväxlat utförande. Den tvåväxlade motorn kommer framåt sommaren 1955. Den har planetväxel, inbyggda trampor (med cykelutväxling), singelkedja, dragstångsbroms och scooter-växelhandtag. Kickstart med tramporna är möjlig.

Det är ingenjör Bengt Furugård på AB Motor-Kraft i Stockholm, som lämnar oss de sensationella mopednyheterna. Från Zündappfabriken meddelas vidare, att produktionen av mopedmotorer nu är en motor var 33:e sekund.

# HÄNDIGT folk

## Trevliga JULKLAPPAR av ALUMINIUM

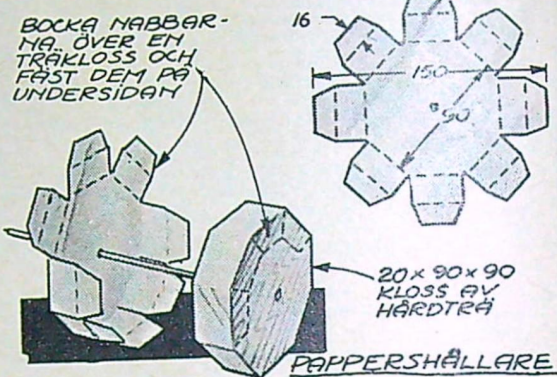
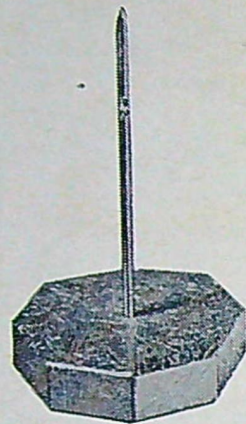
Nu är tiden inne att börja tänka på julklapparna. Gör ett försök att förfärdiga presentartiklar av aluminiumplåt. Lätt och billigt kan ni tillverka olika praktiska, gedigna och trevliga föremål som kommer att bli mycket omtyckta. Några exempel på vad som kan åstadkommas i den vägen ges här och i följande nummer presenteras ytterligare tips till trevliga julklappar av aluminium.

Amatörarbeten i aluminium börjar bli populärt. TFA presenterar därför några presentartiklar som är lämpliga att framställas i aluminium. Det åtgår obetydliga mängder aluminiumplåt och de verktyg som fordras finns tillgängliga i snart sagt varje hem. Varje före-



Ovan: När de utklippta detaljerna placerats ut på aluminiumplåten på ett ekonomiskt sätt kan deras ytterkonturer markeras med tusch eller också avritas de på ett skyddspapper som upplimmas på plåten.

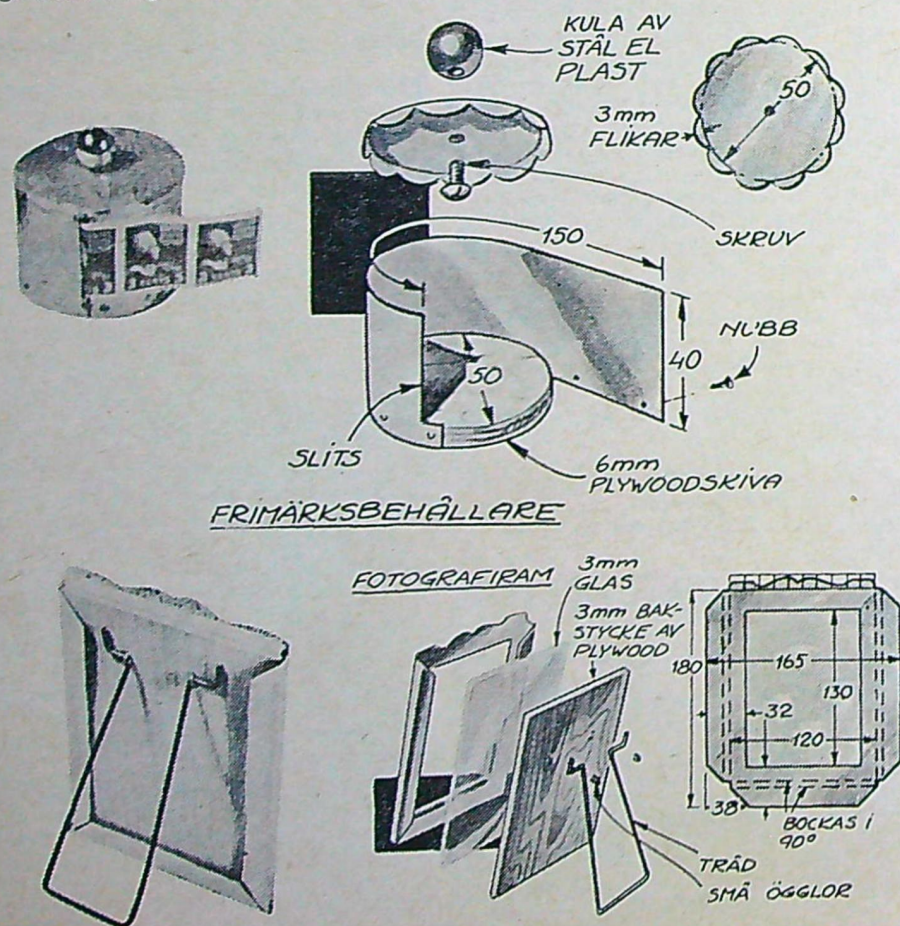
Nedan: En 20 mm kloss av hårdträ skärs ut enligt bilden. Över denna placeras den utsågade plåten och nabbarna böckas mot undersidan.



mål bör först klippas till i papper vilket sedan kan vikas ut och placeras på aluminiumplåten och ritas av. Om flera föremål ska tillverkas bör man placera ut dessa på ett ekonomiskt sätt på plåten, se fig. överst. Det är lämpligt att klistra på ett skyddspapper på aluminiumplåten och sedan rita på denna. Detaljerna sågas sedan ut med en lövsåg. Försöker man klippa blir kanterna ofta buckliga och plåten går aldrig att få jämn och slät igen. Alla böckningar görs efter de markerade linjerna. Det bästa sättet att böcka är att placera plåten mellan två klossar av hårdträ. Sådana detaljer som t. ex. pennstället och askfatet böckas och formas bäst genom att plåten pressas mellan två klossar av hårdträ som förut har skurits till rätta dimensioner. Som nitar kan t. ex. de små spikarna i cigarrlådorna användas. Hålen måste först borras upp så att de passar "nitarna" perfekt. Dessa klipps av så att de sticker utanför en aning. Nitningen utförs med en liten kulhammare och med nitskallen mot en slät och fast metallplatta, helst ett städ. Alla mått och konstruktionsdetaljer framgår av teckningarna.

Ovan t. v.: En 40x150 mm aluminiumplåt spikas fast runt en plywoodtrissa. Locketets nabbar böckas ned och en kula eller knopp av något slag skruvas fast på locket.

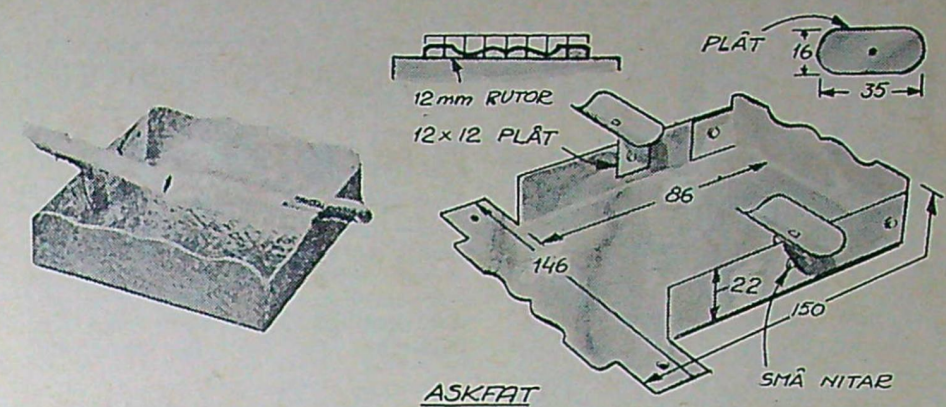
T. v.: Böcka plåten runt en 6 mm plywoodskiva och ersätt sedan skivan med en tunnare som är 3 mm. Då uppstår ett mellanrum lämpligt för en bild och glas. Plywoodsivan förses på baksidan med ett ställ av träd.



Härintill några trevliga förslag till lättilverkade julklappar av aluminiumplåt.

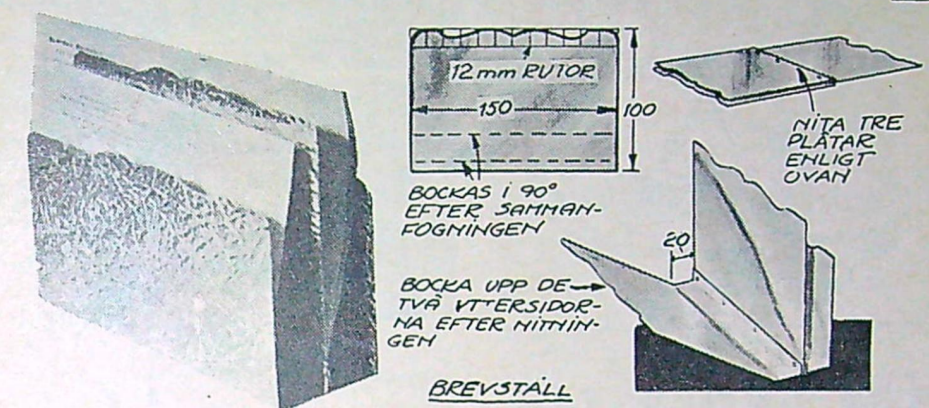
### ASKFAT

Såga ut ornamenteringen efter plåtens kanter. Böcka och nita samman i hörnen. Fastsätt cigarrrethållarna och fatet är klart.



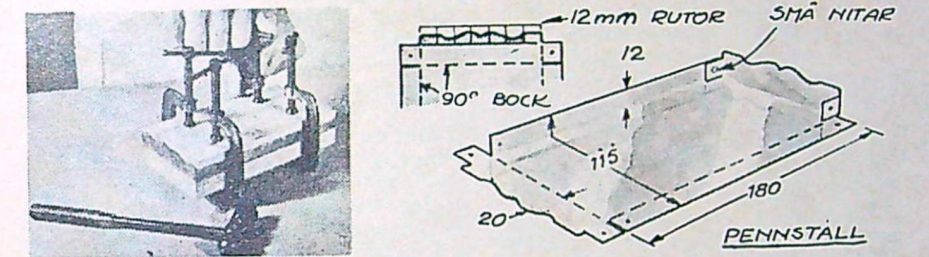
### BREVSTÄLL

Såga ut de tre ornamenterade plåtarna och nita samman enligt fig. Böcka sedan upp de yttersta plåtarna som bilden visar.



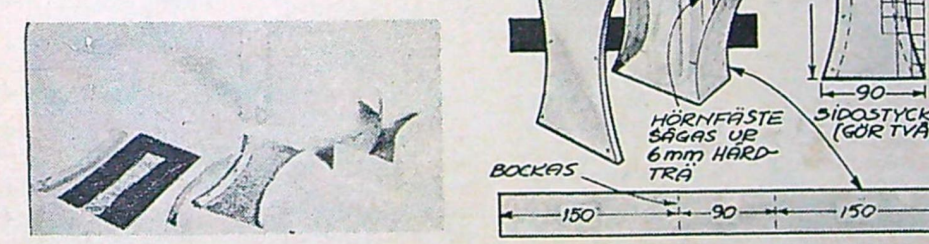
### PENNSTÄLL

Liksom askfatet består detta pennställ av endast en plåt. Denna kan lätt böckas om den tvärlagras fast mellan ett par klossar av hårdträ med tillräckligt rätta dimensioner.



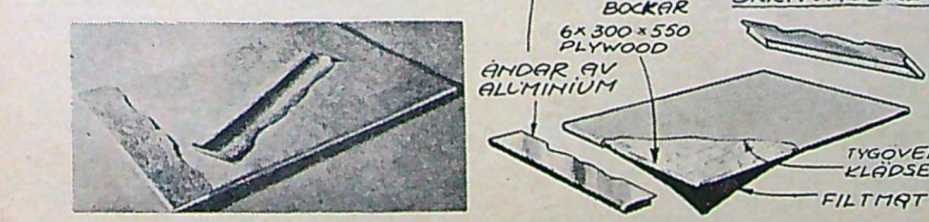
### BLOMSTÄLL

Fyra hörnfästen sågas ut i hårdträ. Dessa möjlighgör kurvformen genom att de fyra sidorna spikas fast i fästena, först de plana plåtarna och sedan de buktiga.



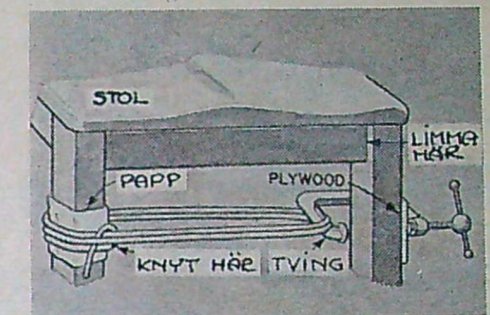
### SKRIVUNDERLÄGG

De båda ändarna på detta skrivunderlägg böckas runt en tygöverklädd 6 mm plywoodskiva. På undersidan fastlimmas ett filtstycke.



### Lagning av stolar

En tving kan användas till mycket och på många sätt. Här visas hur den bekvämt kan användas vid lagning av stolar.



### Förhandsbeställ Hobbyboken 1955!

Inom kort utkommer Hobbyboken 1955, modellbyggarnas populära årsbok, med 160 sidor späckade med ritningar, fotos och beskrivningar om modellflyg, modellracing, modellbåtar, modelljärnväg och modellmotorer.

Ett av "toppnumren" är världens kanske mest berömda "oldtimer", GENEVIEVE. Här får den kräsne modellbyggaren en fullständig beskrivning på hur man bygger denna berömda bil, som tjuvat en hel värld — vem minns inte den spännande filmen om loppet mellan London och Brighton, där Genevieve kom att spela huvudrollen. Förutom komplett ritning och massor av detaljskisser vimlar artikeln av suveräna, klarläggande fotografier. Den som vill ha ett verkligt kul hobbyjobb, bygger Genevieve. Allt om tidernas bil återfinns i Hobbyboken 1955. Redan nu går det bra att försäkra sig om ett exemplar av den eftertraktade boken, beställ omgående på nedanstående kupong i dag!

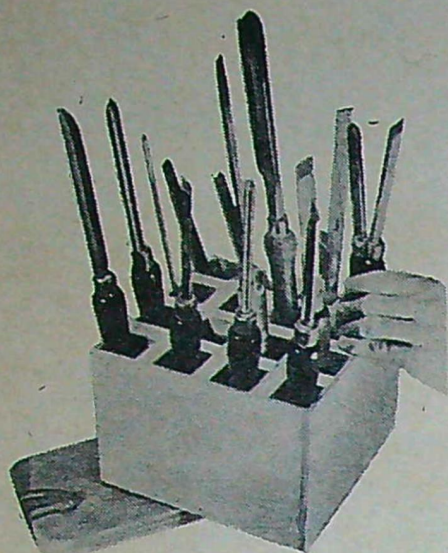
Från **TEKNIK** för ALLAS Förlag, Box 3137, Stockholm 3,  
rekvireras mot postförskott + porto  
**HOBBYBOKEN 1955.**  
..... ex. häft. à kr 3:95 ..... inb. à kr 5:75  
(fyll i det som önskas)

Namn .....

Bostad .....

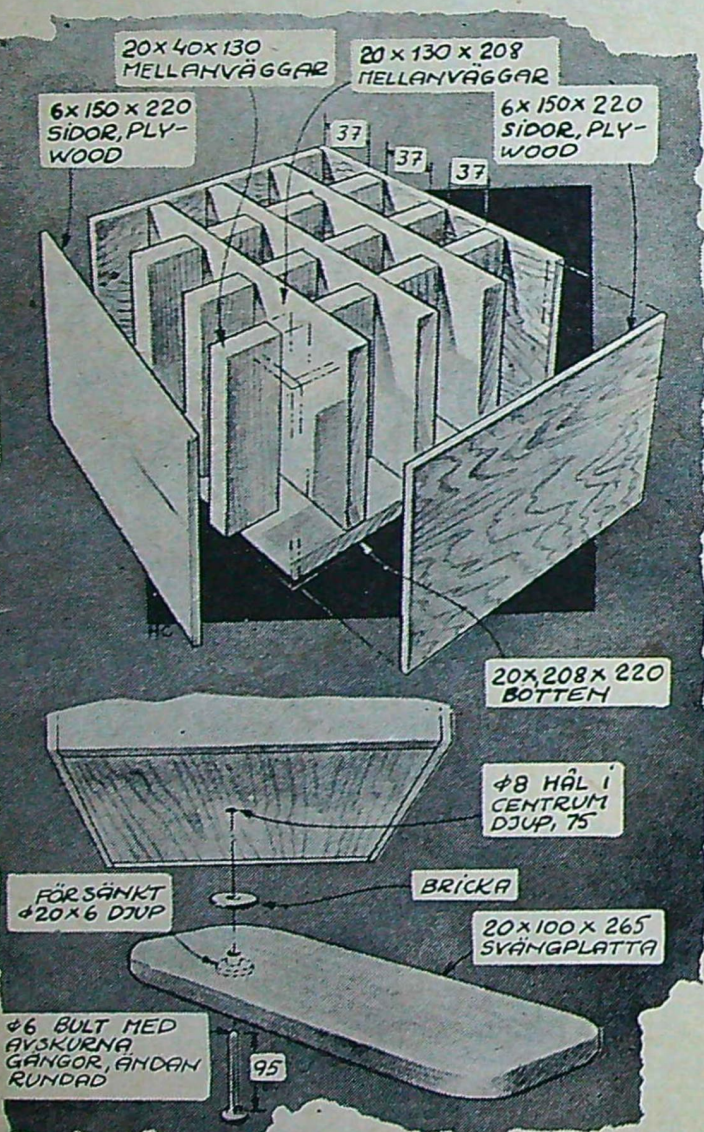
Postadress .....

Var god skriv tydligt!



Spillbitar av plywood och bräder är det material som erfordras för att kunna göra det praktiska och ändamålsenliga förvaringsställ för svarvstål som avbildas här ovan.

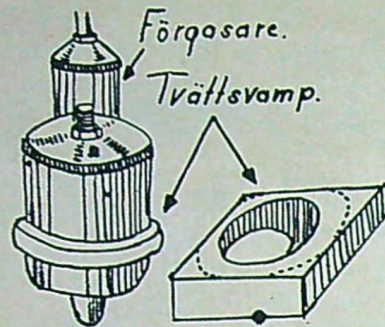
## Förvaringsställ för svarvstål



## DET BÄSTA SMÅTIPSET

### Förgasartips

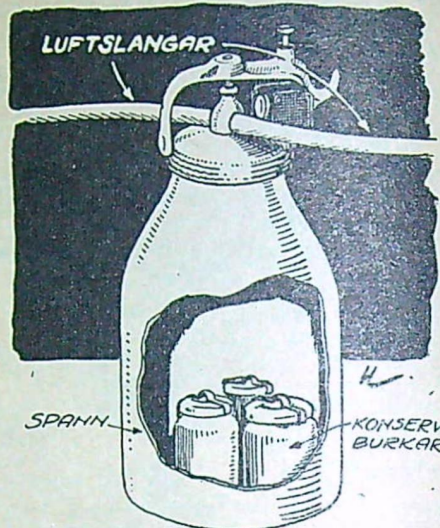
När förgasaren på motorens cylindrar blir flottörhuset ofta översköjt av bensin, som sedan droppar ned på växelådan där vägdamm avlagras på de mest svåråtkomliga ställen. Detta är så gott som omöjligt att avlägsna men kan förebyggas med en vanlig tvättsvamp.



Svampen bör vara 1 cm tjock och 6 cm i fyrkant. Med en sax klipper man ett hål något mindre än flottörhuset. Svampen bör under tillskärningen vara lätt fuktad. Den placeras på flottörhuset enligt fig. Svampen suger upp bensinen. Per.

### Konservera i mjölkmaskinen

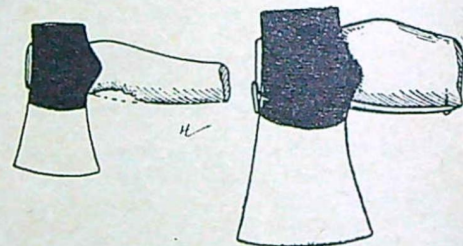
Mjölkmaskinen kan användas för konservering, vilket tillgår på följande sätt. Sedan burkarna är fyllda placeras de i mjölkmaskinens spann. Slangarna



ansluts som vanligt men utan spenkoppar och pulsator. Maskinen startas och efter ca 15-20 min. är burkarna tillslutna. A. L. M.

### Skogshuggarknep

Efter en tids användning i skogsarbete brukar yxskaffet bli som fig. t. v. utvisar på grund av den ständiga nötingen mot kvistarna. För att förebygga denna nöting sätter jag enligt fig. t. h. genom yxans öga under skaffet en vanlig 6" trådspik i vars ände ett hål



borrats. Denna fästes i sin tur av en 2 1/2" dykert som spikas genom yxskaffet och nitas på översidan. Denna anordning skyddar effektivt och vidare för den med sig den fördelen att yxan sitter bättre fast på skaftet. Skogshuggare.

### Tips med gem och papper gav 50-lapp

50-lappen till bästa småtips under oktober månad gick till Stig Almqvist, Södra Ringvägen 54 F, Kristinehamn, för hans genialt enkla register bestående av gem och pappersremor, publicerat 1 nr 21. Avdelningen Det bästa småtipset består helt av bidrag från läsekretsen och varje införd tips honoreras. Dessutom utbetalas ett extra pris på 50 kr varje månad till det bästa under månaden publicerade tips. Har ni en idé skriv ned den och skick in den omgående. Kanske blir det ni som nästa gång vinner månadspriset!



## Vagntypernas beteckning II

Andra avsnittet i L. Welanders beskrivning av hur olika vagn typer betecknas omfattar person-, post- och resgodsvagnar samt godsvagnar. I kommande nummer fortsätter serien med bl. a. specialvagnar. Första avsnittet var införd i nr 22.

Vi ska nu se hur SJ betecknar sina vagnar. De flesta enskilda järnvägar använder eller använde i stort sett samma system.

### Person-, post- och resgodsvagnar

#### Huvudlittera.

A utmärker sovvagnar för 1 och 2 klass  
B sittvagnar för 2 klass  
C sittvagnar för 3 klass  
D postvagnar  
F resgodsvagnar  
R restaurantvagnar

Litt. B och C kan även utmärka att vagnen är försedd med sovinredning för resp. klasser. Kombination av ovanstående huvudlittera utmärker att vagnen ifråga omfattar flera klasser eller avdelningar. Salongsvagnarna hänförs till litt. A. Tidigare fanns särskild littera (E) för fängvagnar. De går nu under beteckningen C 7.

#### Underlittera.

o (noll) efter huvudlittera utmärker boggi vagn.  
n resp. s betecknar mindre resp. större serveringskupé med pentry i sittvagn. I övrigt används siffror i nummerordning för att ange olika typer inom huvudlittera. Föreligger smärre skillnader inom vagn typen tilläggas en liten bokstav (t. ex. Co8a, Co8b, Co8f).

### Godsvagnar

#### Huvudlittera

G utmärker sluten godsvagn  
H matvaruvagn (värme eller kylning)  
I öppen godsvagn med minst 60 cm höga väggar och utan stolpar  
K { öppen normalspårig vagn med snedställda väggar för kalk o.dyl.  
öppen smalspårig vagn med svängel tråkölvagn  
L malmvagn (vid SJ endast med bottentömning)  
N öppen godsvagn med omkr. 25 cm höga väggar och fasta trälämningar med stolpar  
NN öppen godsvagn utan väggar men med stolpar  
O öppen godsvagn utan väggar men med rörstolpar och fällbara plåtlämningar  
P grusvagn  
T inredning för tidningstransport  
På järnvägsspråk heter det "sluten" godsvagn, ej "täckt".

TGOJ m. fl. använder litt. M även för malmvagnar utan bottentömning.

# Kring Modellsportens Dag

Modellsportens Dag den 3 okt. var ännu mer omfattande än vad som framgick av referatet i föregående nummer. Oberoende av tävlingarna på Östermalms Idrottsplats gick nämligen Vingarnas tävling om Olle Lindh-pokalen, TFA:s vandringpris för S-modeller och Ostermans vandringpris för helikoptermodeller på Gärdet med ett 70-tal modeller (se referat på sid. 20), vilket innebär att det denna strålande modellsportarsöndag var minst 400 modellsportare verksamma enbart i Stockholm som tävlande, mekaniker och funktionärer.



VM-flygarna på Modellsportens Dag. Fr. v. Lars Ohlsson, Mantorp, Ingemar Lindh och Sigurd Isacson, Lidköping.

Trots att prissamlingen denna gång var större än någonsin tidigare (se den följande prisgivarlistan) var det denna gång betydligt svårare att premiera alla goda prestationer — ett bevis så gott som något på hur kvaliteten på de tävlande och deras modeller ökat samtidigt som antalet tävlande växt för varje år. Detta är så mycket mer glädjande som Modellsportens Dag samtidigt som den är en tävling för eliten också är en möjlighet för den klubblösa ungdomen att mäta sina krafter med klubbarnas tävlingsrävar. Av denna orsak utdelades endast priser i rena tävlingsklasser. I efterskott har emellertid Erik Grönqvist och Nils Björklund tilldelats uppmuntringspriser för sina eleganta uppvisningar i båtdammen.

(Forts. på sid. 20.)

#### Underlittera

a utmärker 3 axlar  
b 4 axlar  
d 6 axlar  
e europeisk standardiserad typ  
f (för G) Särskild isolering; djurtransportförbud  
g (för L) Skrov med täta väggar  
h (för G) Inredning för hästtransport  
i (för G) Ilgodsvagn; djurtransportförbud  
k (för G) Inredning för kötttransport; djurtransportförbud  
l (för Gh) Särskild inredning för hästtransport; vårdarekupé  
m bärighet högst 12 ton för normalspåriga vagnar  
m bärighet högst 8 ton för smalspåriga slutna vagnar  
m bärighet högst 10 ton för smalspåriga öppna vagnar  
p vagnar med 891 mm spårvidd  
q för G: Spiltinredning för häst- och smådjurtransporter  
r för G, H, I, L och O: Stor rymd och stor lastförmåga  
s lastförmåga minst 11,5 ton för H och över 12 ton för övriga  
t vagnar med 1067 mm spårvidd  
u vagnar som i vissa avseenden avviker från typen  
z elektrisk kompressorkylanläggning  
ö bottentömning

### TFA-TÅGKLUBB

Överst på modelljärnvägsbyggarnas önskelista har länge stått att TFA skulle sätta sig i spetsen för en klubb, där landets många mj-byggare kunde få ett efterlängtat forum för sina gemensamma problem. Rikttilljerna för en sådan klubb är nu under utarbetande och inom kort hoppas vi kunna utfärda inbjudan till medlemskap.

## Modellflyg på Bellevue

Söndagen den 17 oktober arrangerade MFK Aerospeed en tävling för lin-kontrollerade modellflygplan på Bellevue idrottsplats i Stockholm, sedan vädret hindrat Östra Sörmlands flygklubb att arrangera tävlingen i Södertälje på lördagen.

Trots detta ställde emellertid nästan samtliga av Stockholms främsta modellflygare upp. Det var glädjande att märka att även yngre förmågor kommit dit och i en del fall placerade sig mycket bra.

Tävlingarna gick i 6 klasser, nämligen Team FAI, Team A, Speed 2,5 cc, Speed 5 cc, Stunt och Combat.

Mycket goda resultat nåddes, särskilt i teamracing där Christer Söderberg, ÖSMFK, segrade med sin Oliver Tigre utan att de andra tävlande med sina Ed- och Webra-motorer hade en chans att hota honom. I Team FAI bjöd dock Leif Linus, MFK Aerospeed, gott motstånd och belade en mycket bra andra-placering före Kjell Rosenlund, MFK Nimbus.

Även Team A gick till Christer Söderberg med ordföranden i MFK Aerospeed Sten-Ake Grahm på andra plats.

Prissamlingen var imponerande. Alla större och välkända modellfirmor hade nämligen skänkt priser. Dessutom fick varje tävlande en tub Britfix modellim.

Combattävlingen hann på grund av mörker ej genomföras längre än till semifinalerna.

#### RESULTAT:

Team FAI: 1) Christer Söderberg, ÖSMFK, 2) Leif Linus, MFK Aerospeed, 3) Kjell Rosenlund, MFK Nimbus.  
Team A: 1) Christer Söderberg, ÖSMFK, 2) Sten-Ake Grahm, MFK Aerospeed, 3) Juris Mezales, d:o.  
Speed 2,5 cc: 1) Christer Söderberg, ÖSMFK, 2) Kjell Rosenlund, MFK Nimbus, 3) Sten-Ake Grahm, MFK Aerospeed.  
Speed 5 cc: 1) Christer Söderberg, ÖSMFK, 2) Kjell Rosenlund, MFK Nimbus.  
Stunt: 1) Dennis Wester, ÖSMFK, 2) Lars Bogsten, d:o, 3) Göran Lorinder, MFK Aerospeed.



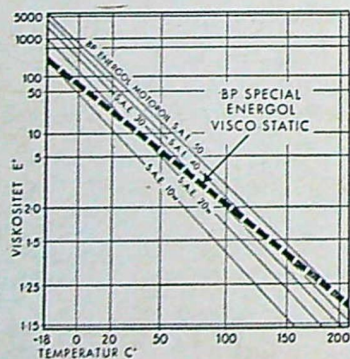
# EN olja året runt för lägre bilkostnader

SOMMAR  
som VINTER

Vad är

## VISCO-STATIC ?

BP SPECIAL ENERGOL har nära nog oföränderlig viskositet, d.v.s. den blir aldrig för tjock, aldrig för tunn. Den ger perfekt smörjning från kallaste start till den högsta arbetstemperatur.



Av diagrammet framgår att BP SPECIAL ENERGOL vid  $-15^{\circ}\text{C}$  är lika tunn som en extrem vinterolja, men vid  $+150^{\circ}\text{C}$  lika tjock som en 40-olja.

C6



# för lägre bilkostnader

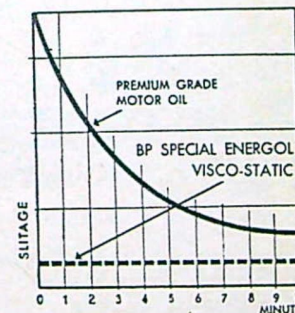
## 5-18 % lägre bensin-förbrukning

BP SPECIAL ENERGOL blir aldrig för tunn ens vid mycket höga temperaturer och tätar därför fullständigt i cylindrarna, varigenom Ni alltid får ut full effekt ur såväl motor som bensin. Prov har visat att man kan spara ända upp till 18 % bensin. Bara minskningen i bensinåtgång betalar mer än värdet av oljans merpris.

## Startslitaget elimineras fullständigt

Med vanliga smörjoljor är slitaget stort vid start och blir inte normalt förrän vid rätt arbetstemperatur. Med BP SPECIAL ENERGOL förekommer inget startslitage (se diagrammet nedan).

Ett villkor för att ernå ovanstående fördelar är dock att motorn är i gott skick.



## Minskar motor-slitaget med

80%

Denna sensationella siffra har kommit fram vid mätningar i radioaktiva provningsanläggningar och jämförelsen har gjorts med förstklassiga motoroljor (jämför högra diagrammet).

## Lägre oljeförbrukning

Genom att BP SPECIAL ENERGOL aldrig blir så tunn att den tränger in i förbränningsrummet, förbrännes den icke till "oktanstjälande" avsättningar.

## Ersätter 4 SAE-nummer (10 W-20 W-30-40)

Att oljan är Visco-Static innebär att Ni inte behöver tänka på SAE-nummer. Begär bara BP SPECIAL ENERGOL!

**BP**  
**SPECIAL**  
**ENERGOL**  
**VISCO-STATIC MOTOR OIL**

SVENSKA BP  
OLJEAKTIEBOLAG



**TFAE**  
Riks-  
tävlingen  
— 55

Just nu planeras och organiseras nästa års stora kortvägsevenemang, Rikstävlingen -55. Vi kan redan nu lova att tävlingen kommer att gå i samma förnämliga stil som förut och vad priser beträffar t. o. m. överträffa den största kortvägstävlingen genom tiderna, Teknik för Allas Rikstävling -54, som var öppen för alla kortvägsslyssnare. Priserna kommer att på nyåret utställas i en centralt belägen affär i Stockholm. Första pristagaren kommer utöver erövrandet av ett stilt pris och inteckning i TFAE:s ståtliga vandringspris få vara Radiotjänsts gäst och därvid följa sändningarna och studera den tekniska utrustningen. Flera av radiostationerna har redan nu lovat att för detta tillfälle låta trycka speciella QSL-kort. En del småtävlingar som utlysts bereder kortvägsslyssnarna tillfälle till uppmjukning och träning till 1955 års stora händelse på kortvägsfronten, Rikstävlingen -55, anordnad av TFAE, världens största DX-klubb.

Best 73de  
Georg Nordh.

### Sveriges Radioklubb

håller möte på Gondolen den 12 nov. kl 20.

### Radionytt från Polen

Radio Warszawa har som tidigare omtalats i TFA skickat alla rapportörer ett verkligt intressant och trevligt häfte. I varje nummer finns ett par frimärken speciellt insatta och stämplade så det är faktiskt en liten raritet för frimärksamslarna. Nu kommer de med ett nytt bildhäfte "A Day in Warsaw".

Måndagar sänds program om Polens kvinnor omväxlande med landsbygdens utveckling. Tisdagar: lyssnarnas önskeprogram, svar på brev. Onsdagar: ungdomsprogram, filatell, sport. Torsdagar: reseskildring från Polen. Lördagar: program i ord och toner. Söndagar: polskt kulturliv.

Måndagar och tisdagar kl 16.30—17.30 på 31- och 49-metersbandet torsdagar och söndagar kl 15.30—16.30 på 25, 41 och 407 meter samt lördagar kl 15.00—15.30 på 407 meter Chopinkonsert.



### Radio Japan

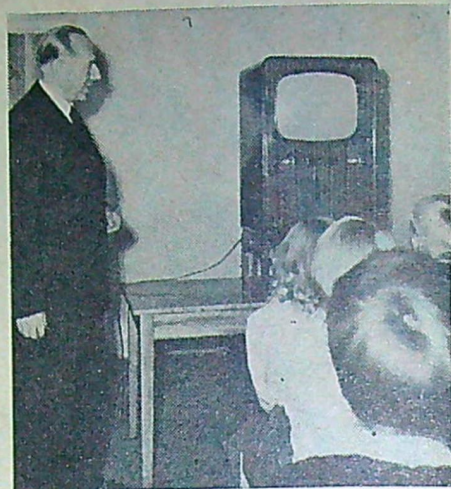
verifierar med detta utomordentligt trevliga kort i underbara färger. Hörbarheten brukar vara bäst kl 20 på 11 705 kp/s 25,63 m.

## TV-propaganda i skolorna

Radiotjänst inledde den 13 oktober sina TV-försök med distribution av program med trafikpropaganda.

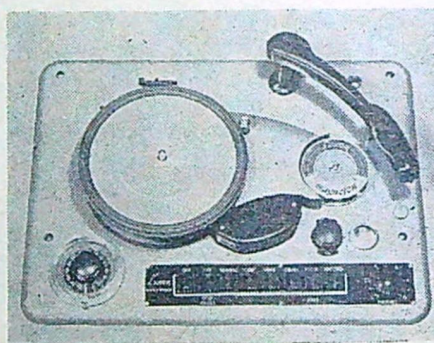
I ett 25-tal skolor i Stockholm hade de olika radiofabrikanterna utplacerat TV-mottagare. I Abrahamsbergs folkskola konstaterade överlärare Edvin Wide att intresset var strålande. Överläraren har en mycket positiv inställning till TV. Den f. d. världsidrottsstjärnan påpekar att han känner igen tendenserna och kan dra paralleller mellan idrotten och televisionen. Likaväl som många nu varnar för TV och påstår att ungdomen blir fördärvad av tittandet, varnades det för idrotten i början av 30-talet.

Överlärare Edvin Wide och några förväntansfulla elever från Abrahamsbergs folkskola vid skol-TV-premiären.



### Elegant trådspelare på Stockholms RK

Vid Stockholms Radioklubb möte den 21 oktober presenterades bl. a. Luxors nya sensation på trådspelarområdet. Apparaten är försedd med ett modernt tre-speeds grammofonverk som på ett ypperligt sätt återger hela frekvensområdet, 60—10 000 p/s. Genom att mikrofon, grammofon och radio samtidigt kan inkopplas går det att komponera trickinspelningar. En annan stor finess är det automatiska fränslaget som genom tidsindikatorn kan stoppa tråden på ett förutbestämt avsnitt av en inspelning. Elektrisk trådbevakning stoppar omedelbart tråden om något fel uppstår. Snabbspolning åt båda hållen i samband med frikoppling av tråden från magnethuvudet gör apparaten tekniskt fulländad.



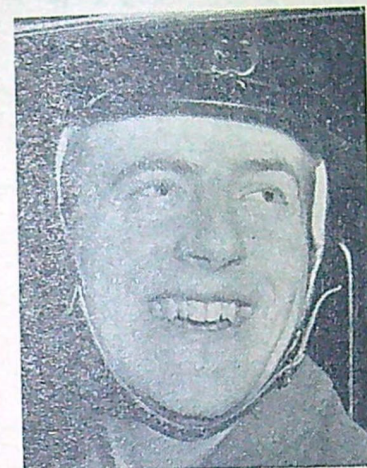
Luxors nya trådspelare.

Ett annat trevligt inslag i programmet var ingenjör Jean Winbergs föredrag och demonstration av miniatyrkomponenter. Det var inte utan att man imponerades av den franska firman CSF:s produkter. Det visades komponenter som i storlek bara var tjugofemtedelen av samma i standardutförande.

Ingenjör Kjell Jeppsson kåserade roande och intressant om problem vid konstruktion av en apparat för elektronisk undersökning vid ett transportband. Nästa möte hålls den 11 nov. kl 19.30, varvid radio och televisionskomponenter kommer att demonstreras. Lokal: Typografiska Föreningen, Västmannagatan 1, Stockholm.

# Ännu en STORseger för VOLKSWAGEN

i höstens andra SM-tävling i VARA



Ake Åhrberg



- Ake Åhrberg 1:a
- Gösta Berg 2:a
- Gunnar Källström 3:a
- Arne Vernersson 4:a

### Juniorer A:

- 1:a och 3:e pris

## 7 av de 10 främsta körde VOLKSWAGEN

### Ställningen i bil-SM:

- 1) Källström, Åhrberg VW, 12 poäng
- 2) Liljekvist, Stenström VW, 8,25 poäng
- 3) Borgefors, Kaiser VW, 8 poäng

# VOLKSWAGEN

— vagnen värd att vänta på



AB SCANIA-VABIS,  
SÖDERTÄLJE

Volkswagen ger mer i fråga om åkkomfort och ekonomi för sitt låga pris 6.450:— fritt Hälsingborg. Värme ingår som standard.



**Två hårvatten  
i samma flaska**

**MEDICINSKT:**

Stimulerar hårbotten, motarbetar mjäll och innehåller välgörande cholesterolin.



**BINDER HÅRET**

men bibehåller det mjukt och naturligt utan att smeta.

**PALMOLIVE**

dubbelverkande hårvatten  
TORR - FET - EXTRA FET - ÖVERFET



**Kvalitetändstift**

GENERALAGENTER: AB. E. FLERON  
Stockholm Malmö Göteborg

**MOTORCYKELÄGARE  
MC-VERKSTÄDER**

gör som 1000-tals andra, gör Edra inköp från oss. Vi har alltid största sortering i reservdelar och tillbehör för motorcyklar och tillämpa lägsta priser. Rekordsnabba leveranser. Prislister gratis på begäran.

MOTORFIRMAN SVEN THORELL  
Töreboda - Tel. 533

**Kring Modellsportens Dag**

(Forts. fr. sid. 15.)

**Prisgivare till Modellsportens  
Dag 1954**

- |                      |                      |
|----------------------|----------------------|
| Attonbladet          | Karléns Brevtryck    |
| Andreen & Edström    | L & L-Tryck          |
| Berras Hobby         | Lagerström Fabriks   |
| Bix-Produkter        | AB                   |
| Björklunds Snickeri- | Läkerol AB           |
| fabrik               | Monark AB            |
| Boktryckerivarva AB  | NKI-skolan           |
| Brevskolan           | AB Nordiska Kom-     |
| Bulls Presstjänst    | paniet               |
| Bäckströms Kliché-   | Nyman-Bolagen AB     |
| anstalt              | Scania Vabis AB      |
| AB Casco             | Solna Hobbycentrum   |
| Enhetspris AB Epa    | Steinsviks Bokförlag |
| Folket i Bild AB     | Svenska Pressbyrån   |
| Tryckeri AB Fylgia   | Tekniska Museet      |
| Hobbyboken           | Teknik för Alla      |
| Husvarna General-    | TFA:s Hobbytjänst    |
| depot AB             | F:a Sven Wentzel     |
| F:a Sigurd Isacson   | Ahlén & Holm AB      |

**Deltagarrekord i Olle  
Lindh-tävlingen**

Modellsportens Dag blev en stor dag också för det frilygande modellflyget. Vingarna i Stockholm ordnade sin traditionella hösttävling på Gärdet på förmiddagen samma dag som TFA:s modellsportare tog Östermalms idrottsplats i besittning. Huvudnumren var tävlingarna om Olle Lindh-pokalen, som nu gick åttonde gången för G-motormodeller, och om TFA:s vandringpris för S-modeller, som gick för tredje gången. Det var rekorddeltagande med sammanlagt 70 modeller.

Vingarna har alltid något av experimentlusta över sig. Nyheterna för året var en helikopterklass, där man tävlade om ingenjör Hans Ostermans nyuppsatta silverpokal. Tänk er, att ni hade fått första inteckningen om ni hade gjort tre flygningar på vardera 3 sek! Åke Roggentin i Vingarna, som vann Olle Lindh-tävlingen förra året, tog sin andra raka seger och är nu först om att ha två inteckningar. Årets Olle Lindh-regel föreskrev maximalt 30 % gummisnodd av modellens totalvikt. Bortflygningar var ändå inte ovanliga, bl. a. drabbades Anders Håkansson, Malmö, och Charles Moberg, Göteborg, av alltför god termik. Det blir ytterligare sänkning av gummimängden till nästa år, 25 % sägs det.

Segelklassen med över 50 deltagare såg också en "vinge" som vinnare, nämligen Åke Sahlberg, och en vinge till, men en silvervinge från Sala, var bara 7 sekunder efter. En tredje vinge, stockholmaren Curt Odelstad, fick en bortflygning till Nacka, där en person såg modellen landa 1 tim. och 5 minuter efter starten. Vingarna torde begränsa tillåtna linlängden till 40 meter vid sin nästa tävling! Årets inteckning i Teknik för Allas vandringpris erövrades alltså av Åke Sahlberg.

I F-klassen fick stockholmklubben Nimbus dubbelseger genom sin ledare Torgil Rosenberg och Nils Nässén.

**RESULTAT:**

Olle Lindh-klassen: 1) Åke Roggentin, Vingarna, 482 sek, 2) A. Håkansson, Malmö, 439 sek, 3) E. Andersson, Vänersborg, 403 sek, 4) T. Rosenberg, Nimbus, 292 sek, 5) Ch. Moberg, Göteborg, 248 sek.

Segelklassen: 1) Åke Sahlberg, Vingarna, 417 sek, 2) O. Martinsson, Sala, 410 sek, 3) H. Berggren, Hallstahammar, 381 sek, 4) G. Mälstads, Nimbus, 398 sek, 5) N. Nässén, Nim-

**NY HOBBY!**



**Bygg själv  
ett ur!**

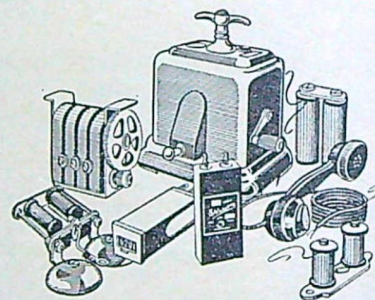
"URMAKARLÅDAN" är en byggsats med alla erforderliga delar till ett trevligt väggur. Ni följer bara den iliggande bruksanvisningen och efter en rad trivsamma hobbykvällar har Ni lön för mödan i form av en tickande klocka på Er vägg. Lämplig julklapp.

BYGGSATSEN kostar **12:50**  
exkl. porto

**REKVIRERA NU**

Till AB Amigo, Box 3288, Stockholm 3.  
Sänd mig mot postförskott ..... st.  
"Urmakarlådan".  
Namn .....  
Adress .....  
Postadress (Skriv tydligt) TFA

**SURPLUS  
FRÅN TELEVERKET**



TELEFONSATS. Delar i denna sats äro komna från telefonapparater som utrangerats i samband med televerkets automatisering. Varje sats innehåller sådana delar som: räkneverk, kondensatorer, ringklockspolar, magnetpolar, signalgeneratorer, magneter. Dessutom garanterar vi att varje sats innehåller 1 st. fullständig telefonapparat med undantag av finger-skiva och klyka. Hörluren med mikrofonen levereras löstagen från apparaten. Vikt pr sats 10 kg. Ett bra tillfälle att skaffa dessa intressanta experimentartiklar till vrakpris.

Med litet händighet kan Ni lätt tillverka en fullständig telefonapparat, och ändå få massor av delar över till experimentartiklar.

Pris pr sats kr. **18.75**

sändes mot efterkrav (uppgiv järnvägsstation) varvid frakt tillkommer.

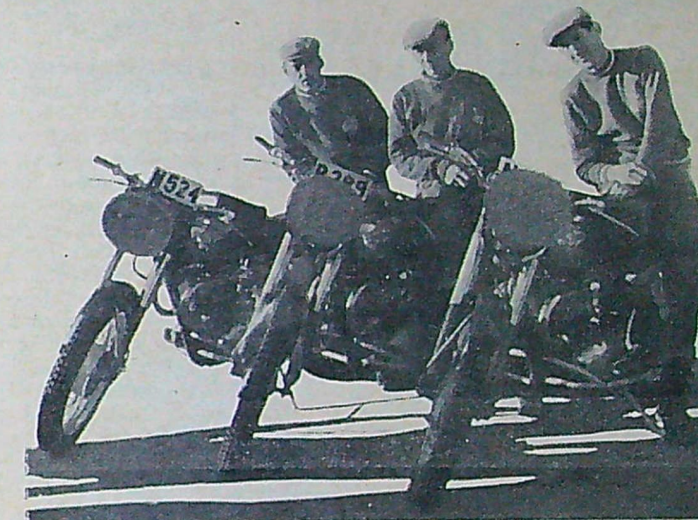
**HOBBY-FÖRLAGET**  
avd. R, Borås



**MONARK  
VÄRLDSBÄST  
I SIXDAYS**

Med 8 guldmedaljer på 8 startande maskiner svarade Monark "Blue Arrow" 250 cc för Sveriges enda absoluta fullträff i Internationella Sixdays. Sedan de slutgiltiga prislisterna kontrollerats står det också klart, att inget annat märke lyckades vinna 100 % guld på tillnärmelsevis så många maskiner. Monark blev alltså inte bara Sveriges bästa märke utan också världens bästa märke i Sixdays.

"... Åtta startade och åtta gick i mål. ... säkert kan ingen annan fabrik peka på en sådan fullträff i årets tävling. Den inträffar kanske en gång vart 15:e år ... Låtom oss buga!" — DN 26.9.



Monarks märkeslag som vann de 3 stora av de 8 Monark-guldmedaljerna. Fr. v. Hasse Ring, Ove Lundell, Bengt "Spicky" Svensson.

**Monark**

VARBERG

**Engelsk militär  
föll för Monark**

"Signaturen stod bredvid när ledarna för de engelska militärlagen bad att han och hans män skulle få provköra Monark-maskinerna. Han hade funnit deras väghållning förunderligt god och han använde många superlativer."

STILLMAN I DN 28.9

**Nordens största mc-producent**

# ★ Stanley verktyg mannens bästa julklapp

Ni kan vara säkra på att de verkligen kommer att uppskattas av alla män och pojkar. Ger Ni bort ett Stanley verktyg, då ger Ni bort ett "proffs"—verktyg av högsta kvalitet och utförande... en sak som är användbar året runt.



Några av de mest populära Stanley-verktygen packas i speciella julklappskartonger. Prisläget passar allas fickor.

**STANLEY**

VÄRLDENS VERKTYGSLÅDA

STANLEY WORKS (G.B.) LTD · SHEFFIELD · ENGLAND

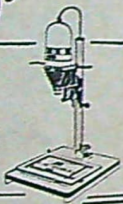
Gratis till alla fotovänner

**2 nya**

**Westlings**  
kataloger

## 1 Allt om mörkrumsutrustning

Förstoringsapparater, papper, kemikalier, projektorer, tillbehör av alla slag.



## 2 Allt om kameror

100-tals olika märkeskameror, blixttutrustning, exponeringsmätare. Data och priser. Fototips.



Varor på marknadens bästa villkor  
Westlings specialerbjudande — konstant eller budgetköp på 6 månader utan förhöjd leveranslikvid — gör det lätt för Er att bli ägare till det ni önskar. Ett års garanti.

**Westlings**

grundat 1918 Örebro 1



Sänd gratis Er kamerakatalog □  
mörkrumskatalog □  
Sätt kryss för den Ni önskar

Namn .....

Adress .....

Postadress ..... TFA 23

bus, 355 sek, 6) I. Ahlin, Sala, 342 sek, 7) B. Wrigge, Vingarna, 307 sek, 8) B. Blom, Norrtälje, 296 sek.  
F-klassen: 1) T. Rosenberg, Nimbus, 323 sek, 2) N. Nässén, Nimbus, 307 sek, 3) L. Wästfelt, Vingarna, 262 sek.  
Helikopterklassen: 1) B. Lindh, Norrtälje, 8 sek, 2) R. Andersson, Vingarna, 3 sek.

## Det konstgjorda hjärtat

(Forts. från sid. 4.)

ningsnarkos (hypothermi) varigenom kroppstemperaturen genom kallvattenbad nedbringas till 25 grader C. Denna narkosform, som har till ändamål att minska kroppens ämnesomsättning och därmed hjärtats arbetsbörda, är emellertid ytterst påfrestande. Man räknar dock med att så småningom kunna undvika den.

Hjärt-lungmaskinen bör ge hopp åt många svårt hjärtsjuka människor i hela världen. Det mest glädjande budskapet är kanske att den nya konstruktionen, som säkerligen kommer att förbättras mycket med tiden, möjliggör operation av vissa medfödda hjärtfel, som hittills betraktats som obotliga, enär de krävt kirurgiskt ingrepp i ett för ögats fulla insyn öppet, därtill blodfritt och stillastående hjärta. Detta är nu möjligt!

## Medicin och Teknik

Det stora slagnumret på den nyligen avslutade utställningen Medicin och Teknik i Ostermans Marmorhallar i Stockholm var ett annat konstgjort mänskligt organ, nämligen den konstgjorda njuren, som demonstrerades av sin konstruktör docent Nils Allwall. Denna i sitt slag fullständigt genialiska anordning har redan räddat åtskilliga människoliv och den ger tillsammans med det konstgjorda hjärtat en antydning om vilka möjligheter samarbetet mellan läkare och tekniker kan ge.

I övrigt demonstrerades ett stort antal medicinska hjälpmedel, bl. a. moderna operationsbord med belysningsanordningar, som tillsammans på ett avgörande sätt underlättar genomförandet av svåra operationer. Där fanns också en svensk respirator, som övervunnit de flesta av respiratorns svagheter, en mångfald av röntgenkameror och betraktningsskärmar samt en tablettmaskin, som kunde spotta fram 150 000 tabletter med 4 mm diameter i timmen. För en tablett av Albyls storlek var timprestationen 30 000.

## Elfiske korrigerar...

(Forts. fr. sid. 5.)

högre växelströmsspänning, vilket tog sin tid. Klockan hade nu hunnit bli 8 och solen hade vridit sig åtskilliga grader under de tre timmar jag hållit på och hela tiden hade gäddan vridit sig med solen så att hon alltid hade denna i stjärten.

## KÖPINGS TEKNISKA INSTITUT



Ingenjörs- o. verk.-ex. från folksk., real- el. studentex. Dag- o. aftonskola. Maskinteknik m. verkstadsteknik. Teleteknik m. radio- och radarteknik. Låga levnadskostnader: 125 kr lägre pr mån. än i Stockholm o. Göteborg. Aftonskolelever erhålla arbete. — Anmäl 1 tid. — Upprop 30 augusti. Aberops denna tidning. — Glasgatan 23, Köpings. Tel. 11310.

INGVAR LILLIEROTH, civilingenjör, rektor.

## TECKNA FRÅN FÖRSTA DAGEN

### Övning eller anlag behövs ej längre

Ni blir en utmärkt tecknare direkt, även om Ni tidigare ej kunnat "dra ett enda streck". Vår hjälpapparat TEKNOGRAF lämpar sig för all slags teckning:

Figurteckning • Landskap, utomhusscener • Stilleben, Blomvaser, Fruktskålar, Lampor, Möbler osv. • Kopiera foton, tidningsillustrationer, porträtt med mera • Kopiera ritningar, dekorationsmålningar • Kopiera karikatyrer, skämtteckningar.

Motivet eller modellen Ni skall teckna framträder tydligt på teckningsblocket. Ni har endast att följa linjerna, och Ni har snabbt en perfekt teckning klar. Ni kan också förstora eller förminska efter Er önskan. Efter en tid kommer Ni att kunna teckna utan hjälp av TEKNOGRAFEN, då Ni ju får inblick i, hur olika motiv skall "tas".

**BESTÄLL** Er TEKNOGRAF i dag — blir Ni ej belåten får den returneras inom 10 dagar.

Komplett med bruksanvisning kostar den endast kr. 5:50. Sändes mot postförskott, varvid porto tillkommer.

## HOBBY-FÖRLAGET

avd. R, Borås.

**MC-specialisten**  
för renovering och reservdelar.  
Maskin- Aktiebolaget NOCO  
Norrköping Telefon 265 29 - 336 29

## Ni behöver TEKNIK FÖR ALLA PRENUMERERA I DAG!

Insändes till Teknik för Alla, Box 3137, Sthlm 3, i slutet kuvert, frankerat med 25 öre. Avgiften uttages mot postförskott. Undertecknad prenumererar på TFA för: Helår 14:—, Halvår 7:50. Kvartal 3:75. Från den 1/.... 1954.

Namn .....

Bostad .....

Postadress ..... 23  
Ringa in och fyll i det ni önskar.

Nu var jag dock klar för experiment med kraftigare saker. Jag släppte på 140 volt växelström på en elektrod närmare land samtidigt som jag iakttog gäddan. Ett par ryck i gäddan visade att den blivit irriterad och i nästa ögonblick rusade den i väg i samma riktning som den stod. Den plöjde som en undervattensbåt genom hela vassen, ett vågsvall visade vägen mot land där gäddan på grund av sin höga fart blev liggande på nära nog torra land. Den togs upp och visade sig vara en hongädda på 4,6 kg, märktes och släpptes ut igen men den kom aldrig tillbaka.

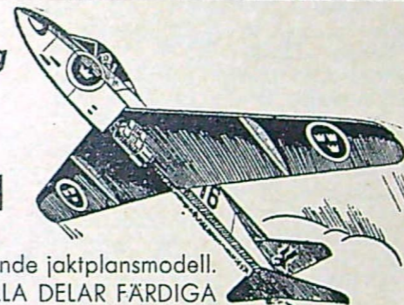
Sedan dess har jag "fiskat" några hundra gäddor på liknande sätt och iakttagelserna har visat sig bli precis likartade. Gäddan stannar nästan alltid i vasskanten, den huggar åt sidan och den ser alltid till att den står med solen i stjärten. Tydligt intar den denna position dels för att inte själv bli bländad och dels för att därigenom småfisken vid sina utflykter blir bländad och inte kan se gäddan. Vidare har gäddan alltid reagerat på samma sätt för växelström: den sätter full fart framåt i den riktning den står eller simmar.

Kontinuerlig likström verkar däremot på ett helt annat sätt på gäddan — den styrs automatiskt mot elektroden, där den lätt kan infångas, och jag har på detta sätt "fiskat" gäddor på upp till 15 kg. På liknande sätt kan man även styra andra fiskar, ja hela fiskstim till den plats man önskar. Det har emellertid visat sig att ju större fisken är ju känsligare är den för elström. Småfisk som mört och sarv är mera okänslig. Det har också visat sig att strömstyrka och spänning måste noggrant anpassas efter vattnets salthalt och djup. De olika fiskarterna reagerar också olika för strömarterna.

Medan alltså gäddan vid tillräckligt stark växelström styr rakt fram så gör t. ex. braxen en tre fjärdedels looping och dyker så lodrätt mot botten medan siken gör ett flertal looping och därefter dyker rätt ned.

Dessa erfarenheter skulle under kontroll och rätt utnyttjade kunna bli av betydelse för fisket i mer än ett avseende. Man har försökt underlätta fiskarnas svåra arbete med ekolod och andra hjälpmedel. Det råder inget tvivel om att min metod skulle kunna utvecklas till att styra fiskstimmen, och åtskilligt tyder på att man i åtminstone ett annat Östersjö-land sysslar med elfiske av denna typ. Vidare skulle man kunna ut-

## Bygg och flyg flygande REAPLAN



.. METEOR. Vällflygande jaktplansmodell. Lättbyggd med ALLA DELAR FÄRDIGA och i färg. Byggsats 5:90

.. METEOR d:o med Jetex reamotor 14:75

.. STAR. Lättbyggd tävlingsmodell i balsa 3:90

.. DEMON. Strålende tävlingsmodell. Balsakropp, sprygelvinge. Byggsats 3:90



## 4 rea-ess för 4:85 pr styck

Fråga först .... LANSEN, ljudsnabbt svenskt plan  
efter dem i .... DRAKEN, svensk deltagande  
Din affär! .... SABRE, USA:s berömda jaktplan

.... MIG-15, snabbt ryskt jaktplan  
Eleganta Sigurd Isacson-byggsatser i balsaribbor och spant, klädsel. Bygg och se dem flyga riktigt med Mini-jet reamotor.  
.... KATALOG med nya diesel-jetex-segelpjan GRATIS!

Till INGENJÖR SIGURD ISACSON, Lidingö 5. Sänd mot post-förskott + porto ovan förprickade artiklar:

Namn: ..... Adress: .....

## Revolution inom filningstekniken!

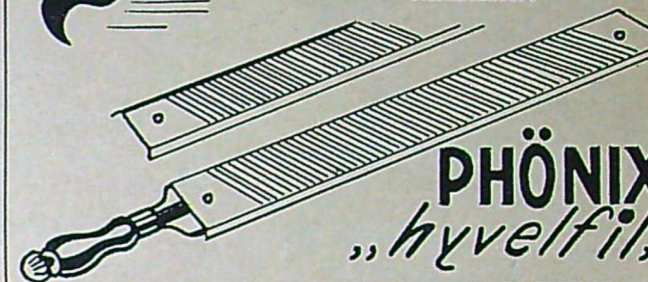


## PHÖNIX HYVELEFIL

universalfilen med utbytbara filblad, som bearbetar stål, mjuka metaller, bakelit, plexi, trä etc.

## Oumbärlig

i varje verktygslåda, för montörer, hantverkare och hobbyentusiaster.



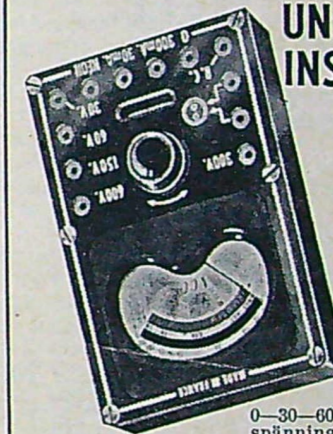
VERKSTADSFILAR — SAGFILAR — MAGNETFILAR

**FORSERUMS BRUKS AB — FORSERUM**

Tel. Forserum 28 — Stockholm 11 33 53

KVALITET i varje tum — har en fil från FORSERUM

## Ett instrument för alla! UNIVERSAL-MINIATYR- INSTRUMENTET "VOC"



Ett universalinstrument i miniatyrförande, idealläskt för alla förekommande standardmätningar.

- Volt- och amperemeter
- Ohm-meter
- Kapacitetsmätare och glimttester

Instrumentets dimensioner: 75x110x30 mm.

16 olika mätområden: 0-30-60-150-300-600 V lik- och växelström 0-30-300 milliamperer lik- och växelström 50-100.000 ohm 0,05-5 mikrofarad.

Ett bruksinstrument för radioservicemän och -amatörer, elektriker, installatörer, bilelektriker, fotografer, läkare m. fl.

Vid beställning angiv nätspänning! Pris endast kr **65:—** inkl. 4 testsladdar

TVå fullständiga bruksanvisningar medföljer: en för vanliga elektriska mätningar samt en för speciellt bilelektriska.

## AB BEVA-TEKNIK, Linköping

Till AB BEVA-TEKNIK, Linköping

Undertecknad beställer härmed ..... st. instrument "VOC". Nätspänning 110-130 volt / 220-250 volt

Namn .....

Bostad .....

Postadress ..... TFA 23



**Vindskydd**  
för mc och lättv.  
mc, av kraftigt ma-  
terial med pressad  
kant och lättme-  
tallfästen. Total-  
höjd 45 cm  
kr. 25:—



**Baklykta**  
för Triumph mc,  
engelsk tillverk-  
ning  
kr. 10:—



**Lättmetallfölgar**  
med förstärkt kant,  
alla dimensioner  
kr. 25:—

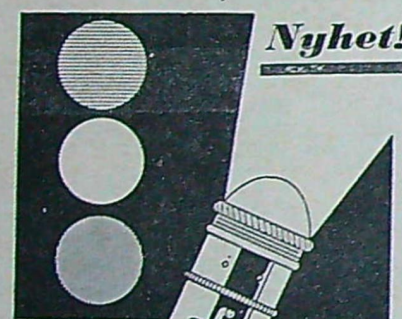


**Motorhandskar**  
av chromgarvat  
skinn, med hög  
krage och ylle-  
foder  
kr. 18:—



Malmgatan 6, Malmö. Tel. 723 85 växel.  
Friggög. 3, Göteborg. Tel. 15 25 60, 15 09 04.  
Kommendörsg. 14, Sthlm. Tel. 63 01 75 växel.

## En TFA-ANNONS ger bra resultat!



Årets  
sensation  
i stav-  
lampor.

**Nyhet!**

Riktpris  
med glödlampa  
och batterier

Kr **8:25**

Säljes i järn-  
och sportaffärer.

### TRIUMON

Den nya fokussignallampen  
med ljus i 3 färger  
Med automatiskt kontakt

Ensamtörsäljare och grossist för Sverige:

F:a HANS TEPPEL Import & Export  
Gravörgränd 6, Stockholm/Enskede. Tel. 59 22 24

nyttja metoden i vissa fiskevattnen för att undanskaffa onyttig förvuxen gädda, samt sådan med gäddpest och andra sjukdomar och på så sätt främja tillväxten av matnyttig gädda.

När man har dessa erfarenheter av hur fisken reagerar för elström ställer man sig också frågan till påståendena att fisket och fisken icke skulle påverkas av strömöverföringen till Gotland, där stora strömstyrkor passerar genom vattnet. Man tänker bara på den notis som gick genom pressen i mitten av september om hur tiotusentals småabborrar stod stilla i Stångån intill kraftstationen i Storebro, strax söder om Vimmerby, och om fiskeriinstruktörens säkerligen mycket berättigade gissning att det rörde sig om förekomsten av elektrisk ström i vattnet som attraherat fisken. Tydligt är att även vagabonderande strömmar kan påverka fiskens rörelseförmåga och orsaka katastrofer.

Under sådana förhållanden bör denna fråga bli föremål för ytterligare undersökningar och man bör inte redan från början fastslå att elfiske under alla förhållanden måste förbjudas.

### Chalmers rustar . . .

(Forts. fr. sid. 7.)

förstärkningsprinciper, vilket också lyckades. Det kan vara på sin plats att i det följande försöka åskådliggöra mekanismen i några av de allra modernaste mikroavvägsförstärkarrören.

I de rörtypen som det här är fråga om (vandringväggrör, dubbelstrålerör, hastighetsstegrör och förlustvägggrör) användes vanligen ganska snabba, långa (ett par dm) elektronstrålar med cirkulärt tvärsnitt (diameter några millimeter). Katoden i kombination med fokuserings- och accelerationselektroder brukar i det sammanhanget heta elektronkanon. Elektronerna i strålen är ju negativt laddade partiklar och repellerar således varandra. Vi bortser nu från förhållandena vid strålens yta och konstaterar, att om elektrontätheten i strålen är lika överallt, så märker en elektron ingenting av de Coulombska repulsionskrafterna, eftersom dessa verkar lika i alla riktningar och således tar ut varandra. Stör man däremot jämvikten i elektronstrålen på något sätt, så börjar elektronerna pendla. Vi kan som exempel tänka oss att en av elektronerna får en litet större hastighet än de övriga i strålen. Denna elektron kommer då att lämna ett "hål" efter sig med resultatet att antalet bakomvarande elektroner blir mindre. Detta betyder i sin tur att repulsionskrafterna börjar verka så att elektronen bromsas och börjar slutligen pendla kring sitt ursprungliga jämviktsläge. Det sistnämnda rör sig med samma hastighet som de östörda elektronerna. Pendelrörelsen överförs naturligtvis också till de närliggande elektronerna.

Det är inte särskilt svårt att med

### NYHET

För 5:— erhåller Ni en helt ny och intressant beskrivning med skisser hur Ni på rekordtid kan bygga en trambil. Inskänd namn och adress. Sändes mot postförskott eller insätt 5:— på postgiro 47 37 18.

Gustav Elgstrand,  
c/o Persson, Kullenbergstorp, Höganäs.

### Kapten Wyxtphlls Flygande Tefat

heter en spännande novell av den engelske vetenskapsmannen Arthur C. Clarke i science fiction-tidskriften HXPNA:s novembernummer. Läs också om den elektriska raketten, jonraketten, som kan nå svindlande hastigheter. Den som köper nov.- resp. decembernumret får en chans att erhålla tidskriften gratis hela nästa år.

Läs HÄPNA! — och häpna!

### BYGG EFTER TfA-ritningar

3. TfA:s miniatyrmotor nr 1, 7,6 cc (5 blad). 8:50.
  6. Den ideella ritapparaten. Skala 1:2. 2:15.
  8. En ettrig 2-taktsmotor. 0:95.\*
  9. TfA:s miniatyrdieselmotor. 2:15.\*
  10. TfA:s amatörevär. Skala 1:2. 5:50.
  11. TfA:s cykelbåt. (14 blad i hel skala). 35:— pr sats.\*
  12. Den ideella kopieringsapparaten. Skala 1:2 (6 blad). 7:85.
  13. 4-cyl. ångmaskin. Skala 1:2. 2:15.
  14. Ångpanna för maskiner med effekt av 1/100—1/75 hk. 2:15.\*
  15. Hill Standard Cykelbil. Den Svedbergska mästerskapsvagnen. 8:55.
  16. Hill-Speed Trampsystem. Revolutionerande nyhet för ovanstående bil. 4:50.
  19. Den fulländade förstöringsapparaten. 11:40.\*
  21. Racerbåt som amatörygge. L. ö. a. 4,45 m. hastighet upp till 35 knop beroende på motorstyrka. Komplet ritningssett (9 blad) inkl. licens 22:—.
  22. TfA:s MC-bil. Ritningssett med fullständig arbetsbeskrivning 11:—.
  23. HUNLAN — "Bananens" strönga F-modell för 2,5—5 cc motorer 3:70.\*
  25. TfA:s FOLKMOTORBÅT — ritningssett med fullständig arbetsbeskrivning. Komplet 8:—.
  26. M-loket — Rustan Langes mj-bygge, skala O och HO; 5 blad med fullständig arbetsbeskrivning. 12:—.
  27. PELTON-TURBIN som amatörygge. Dim. höjd 18, längd 30 och bredd 17 cm. Ritning i hel skala. 2:75.\*
  28. Pedobilen. Lättbyggd och billig cykelbil för 1 person. 4:25.
  29. GODSTAGSLOK som modellbygge i skala 1:45, spårvidd O. Tanklok med hjulställning 1'D1. 2:50.
  30. FJÄRIL. 16 kvm segelbåt av Jac. M. Iversen. Ritningssett inkl. licens 30:—.
  31. Priorieskonare för nybörjare (lövsägningsarbete). 2:75.\*
  32. Priorieskonare (för avancerade modellbyggare). 2:75.\*
  33. Postdilligens, vilda västerns välkända ekipage. 2:75.\*
  34. Charabang. 2:75.\*
  35. Droska med sufflett. 2:75.\*
  36. Militärtillastbil. 2:75.\*
  37. BEE-STING. Dubbeldekat flygplan för linkontroll. 2:75.\*
  38. Kombinationsmöbeln. 3 blad, arbetsbeskrivning. 3:80.
  39. BUSTER — avancerad, lättflugen stuntmodell i full skala med arbetsbeskrivning. 2:75.\*
- Porto och postförskottavgift tillkommer på varje ritning.  
De med \* märkta ritn. är i full skala.  
Till Teknik för Alla, Box 3137, Sthlm 3.  
Sänd mot postförskott + porto:

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

Namn .....

Bostad .....

Postadress .....

Texta! 23

hjälp av en elektrisk signal stora elektronstrålen så att sådana pendlingar uppträder i strålen. Man kan exempelvis låta den snabba strålen löpa genom två parallella mycket närliggande galler. Över gallerparet läggs en högfrekvent växelspanning så att elektronerna periodiskt bromsas och accelereras litet i förhållande till den ursprungliga hastigheten, naturligtvis i takt med den pålagda spänningen. Den sålunda till elektronpendlingar överförda signalen kan återigen omvandlas till elektriska spänningsvariationer genom att låta strålen längre bort ånyo passera ett gallerpar över vilket nu en spänning kommer att uppträda. Denna är som väntat en avbild av spänningen över det första gallerparet. Någon förstärkning har man dock inte i ett sådant system utan elektronstrålen måste först utsättas för lämplig behandlings efter första gallerparet (modulatorn) i syfte att få svängningar i elektronstrålen att växa till för att öka den till andra gallerparet (demodulatorn) avgivna signalens amplitud.

I hastighetsstegröret består denna behandling i att man heit enkelt bromsar elektronstrålen med en likspänning på lämpligt avstånd från modulatorn. I den långsamma delen av elektronstrålen är nu svängningarna betydligt häftigare vilket alltså innebär förstärkning. Om en cyklist som håller en svängande pendel i handen plötsligt bromsar, så är det att vänta, att pendelns svängningsamplitud undergår en förändring vid bromsningen. Ungefär samma mekanism är ansvarig för hastighetsrörets funktion. Åtskilliga rör av denna typ har konstruerats vid prof. Rydbeck's institution. Ett av dem, avsedd för 1 cm våglängd visas i två av bilderna, där röret utgör hjärtat i en mikrovågslänk. Fördelen med denna rörtyp är att röret kan göras relativt kort. Denna mekanism används dock oftast inte för förstärkning. Accelererar man strålen i stället för att bromsa, minskar nämligen svängningsamplituden, vilket kan användas för att reducera icke önskvärda störningssignaler (brus) som alltid finns i en elektronstråle. Knepet används ofta i kombination med andra förstärkningsmekanismer.

(Forts. på sid. 28.)

# "Jag valde världens intressantaste yrke"



## En NKI-ingenjör berättar om en studieväg, som står öppen även för Er om Ni har håg och anlag för teknik

"INGENJÖR — det ordet tyckte mig rymma en värld av skapande arbete, av nydaning, forskning och upptäckarspanning . . .

Mitt eget jobb gav föga svängrum för fantasi och konstruktivt tänkande, men det var ingenjörernas tankar jag hjälpte till att ge form åt, det var deras idéer, jag omsatte i praktiska nyttigheter.

Så jag längtade att bli en av dem!

En dag fick jag min chans — och jag tog den. Det var en NKI-annons, en annons som kort och gott talade om att man kan bli ingenjör genom fritidsstudier. Om Ni visste alla som går och längtar er ut ur vardagsjobben, vad den chansen betydde för mig!

Jag valde "den långa vägen". Tillsammans med studieledningen vid NKI lade jag upp en långtidsplanering med etappmål. Först arbetsledare, så verkställare, och så — INGENJÖR.

Det var en tid full av intensivt liv. Dag för dag vidgades mitt vetande. Kunskaperna kunde ofta direkt omsättas i arbetet. Jag fick bättre och bättre jobb. Lönen steg och med en del av löneförhöjningarna finansierade jag studierna. Inga studieskulder. Ingen hets. Ingen pådrivning. Jag hade tiden för mig. Mitt mål var ju klart, och min ende herre var jag själv.

Och så en dag INGENJÖRSEXAMEN vid NKI i en inramning så festlig, så stimulerande, att dagen står som en enda stor solskensbild för mitt minne.

Målet var hunnet och nu började en ny fas av mitt liv — den skapande teknikerns värld. Det är svårt att teckna en bild av den världen, men jag är säker på att varje tekniskt intresserad haft något ögonblick, då han förnummit något av dess hemlighetsfulla tjuskraft. Jag kan bara säga, att för mig är INGENJÖRYSYRKET världens intressantaste yrke.

Att det yrket genom NKI-skolan förts inom räckhåll för alla med teknisk håg och fallenhet, är i mitt tycke ett storverk. Finge jag leva om mitt liv, skulle jag med nöje än en gång gå den beprövade, stimulerande NKI-vägen till min ingenjörspost. Det var inga latmandagar, men gudar vad jag levde under denna härliga studietid!"

Ovanstående är utdrag ur ett brev till NKI-skolan från en för några år sedan utexaminerad NKI-ingenjör. Den väg han beskriver kan också bli ER väg till en ingenjörbefattning. Själva hade han bara folkskola som grund och var fabriksarbetare när han började vid NKI. — Sänd in kupongen här intill och se hur det går till att bli NKI-ingenjör genom fritidsstudier.

Ni får kostnadsfritt en av nedanstående stora studiehandböcker! Sänd kupongen idag!

**GRATIS!**



KLIPP UT I KANTEN!

FRANKERA  
EJ  
NKI  
BETALAR  
PORTO.

TILL  
NKI-SKOLAN  
S:IT ERIKSGATAN 33  
STOCKHOLM 12

LÖSEN

Svarsfrågor  
Tillstånd nr 104  
Stockholm 12

Sänd mig utan kostnad tidskriften "På Fritid" för ett år, NKI-skolans kursprogram och den studiehandbok jag markerat med X här nedan.

Hur man blir ingenjör  
 Tekniska fackstudier

Önskar Ni upplysningar om något särskilt ämne eller kurs — skriv det irutan här nedan.

Jag önskar upplysningar om

.....

(Namn)

.....

(Bostad)

.....

(Postadress)

FRIKUPONG (Kan postas utan kuvert och utan frimärke)

KLIPP UT I KANTEN!

**Till salu:**

**BEG. MC-MOTORER** fr. 100:-/st. Bensintankar 15-30:-. Magneten. 90:-. Bosch Lukas 65:-. Växell., handväxell. 75:-/st. Hjul 18-19" 25:- samt övr. del. som förekom. på mc. F:a Knut Kihl. Marks stn. Örebro. Tel. Örebro 34104.

**NYA GENERATORER** 6 V m. relä 125:-, d:o startmot. Chev. 100:-. Returrätt. Verkst. rab. Autodelar. Skede.

**MOTORCYKELDELAR** beg., till de flesta märken. Störst i branschen. Motorfirman Jap. Olivdalsgatan 3, Göteborg. Tel. 12 69 34.

**SKRIV-, RÄKNE- & DUPLICERINGS-MASKINER**, nya o. beg., beg. inbytes, stor sortering, begär prislista från E. Olssons Maskinaffär, Bollnäs.

**EL-LÖDKOLVAR** med kraftig vinkelspets av koppar. S-märkta. Fullt kompl. 100 W 10:-/st. Dito 190 W vikt 530 gr. 20:-/st. Reserv-element 5:50 resp. 12:-/st. Uppgiv nätsp. F:a Sigfrid Sundberg, Zinkgruvan.

**SYNKRONURVERK** 127/220 V kapsl. m. visare, centrumsek. 20:-. Beg. nettofört till urverk, armbandsur. Kemås, Danderyd.

**BILLIGT!** BSA 500 cc m/44. Motor m. ny förg. 125:-. Växellåda 4 växl. 100:-. Magneten. Lukas 75:-. Rex Villiers 200 cc m/39. Motor m. växell., förg., svänghj., magnet någ. def. 60:-. Ram o. gaffel 40:-. Hjul m. 99 % däck 19-3.25 50:-/st. Mc-sadel som ny 15:-. Sound bilradio 125:-. W. Carlsson, Harby 3,127, Trekanten.

**1 ST. ILO-MOT.** 19 hkr, 4-v. med kylare o. ljudd. n. ny 385:-. 1 st. mc-bil med el. utan mot. reg. som motore 900-700:-. 1 st. HVA-mot. 550 cc sv. 40:-. Bosch magn.-gen. 50:-. S. Hagman, Box 33, Striberg. Tel. 270 65.

**BILRADIO**, Philips n. ny 250:-. Dimljus 2 st. 12 V 50:-. Jeepdunkar 20 l. 16:-. Thermix-värmeapparat n. ny 50:-. Domkraft 12:-, ny 17:-. Primärkssamling 45:-. S. Gustavsson, Lövsång, Töreboda.

**4-VÄXL.** v-låda m. back kraft, koppl., lämpl. mc-bil 200:-. stationär 4-takts luftk. ca 1.5 hkr. Solo-mot. med kilr-skiva 170:-. Allt i förskt. skick. Helge Bohman, Skummeslövsstrand.

**LV 98** cc sk. o. körkl. 80:-. TT-dyna skummig. ny 45:-. Teleskopgaffel f. 125 cc 40:-. Startmotor 6 V 30:-. Exponeringsmät. har k. 40:-, sälj. f. 10:-. B. Gunnarson, Spårelund, Blackstad.

**BEG. MC-DELAR** såsom motore, växellådor, magnetapp., tankar, hjul m. m. MC-Service, Falköping. Tel. 117 08.

**BEG. VÄRMEELEMENT** Ekvator med defroster och pump samt obeg. temp.mätare 125:-. Kamera ICA 9x12. Tessar 4,5, dubb. utdr. i gott skick 100:-. Retina 1a Xenar 3,5. Comput Rapid. 2 filter och motljussk. 150:-. 2 st. framkall. rör rostfri pl. sköljtrör galv. 30:-. F. Dahlgren, Hjalteg. 20, Amål.

**KAMERA:** Baldix 53, 6x6, F 2,8, Prontor, gul o. blå-filtar, solskydd, väska 175:-. T. Westman, Vuollerim.

**SKIVVÄXLARE** Joboton, något beg., felfri 95:-. Resegrammofon, i brun läderväska 50:-. Box 30, Dala-Fäggeby.

**RIBBD.** 3.25x19, 85 % 20:-. Hastigh. m. pass. HVA 125 cc 20:-. Mc-batt. + håll., + sign. 15:-. Box 336, Bjursås.

**NÅGRA ST. VIKING** modelldieselmotorer, 2,5 cc säljes av en tillfällighet för 42:- (ord. pris 50:-) 1 mån. garanti. Bröd. Brolin. Tel. 11939, Bollnäs.

**RECORD 1800**, spö och drag bill., vid. uppl. K. Morin, Bokvägen 4, Kristianstad.

**TRIUMPH.** Vår stora rikt illustrerade svenska reservdalskatalog omfattande 1952-1953 års Triumph modeller plus supplement omfattande 1954 års swinggaffelmodeller är nu färdig. Pris kronor 5:- plus porto. Expedieras mot postförskott eller insätt beloppet på vårt postgirokonton 24 16 34 Oumbärlig för alla motorcykelintresserade. Motorfirman Uno Ranch, Karl Gustavsgatan 25, Göteborg C.

**CYL. O. TOPP AJS** 500 cc. Passar även 350 cc. Nyborrad 200:-. Div. delar DKW 250, 350, 500 cc. Liten kompressor 40:-. Alvar Johansson. St. Fagerbjörk, Södertälje.

**TELESKOPGAFFEL** pass. 350 cc m. hydr. stötd. ny 150:-. G. Jansson, Trotsq. 63, Falun.

**NYREN. DELAR** FN 500 m/32 Wimmerfalk, Klosterg. 14, Jönköping.

**SLADDLAMPOR FÖR BILEN** 12:80. Begr. parti. Svar till "Lampa", Box 4091, Linköping 4.

**RÖREVOLTMETER** Philips GM 4153 275:-. Service oscillator Philips GM 2880 100:-. Rör-

**TFA: rad-annonser**

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

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

provare Eltron mod. 386 175:-. Grundläggande radioteknik av Stig Malmström 3 del. 15:-. Sten Gustafsson, Förmansg. 2, Hallsberg.

**FLYGMASKIN** Klemm 35, motor fullt utrustad, instrument felfria, planet i övrigt något defekt säljes för 2.500:-. Eugén Ericsson, Avaheden.

**POSTORDERFIRMA. RADIO**, säljes med inbegående lager, utförsvärde 4.500:-. Svar till "2.000:-". Box 15046, Stockholm 15.

**PHILIPS 990 X** — fynd f. DX-aren 300:-. Walkie-talkie S88 50:-. BC625 30:-. Sound SR102 12 V 200:-. Helphos 12 V 50:-. Dammsmotor 25:-. TFA 51, 52, 53 5:-/Arg. Uppl. m. p. SM50W Leuchovius, Nyg. 11, Västerås.

**ARIEL** 500 cc m/50 i delar. Uppl. m. p. P. Augustsson, Ekländag. 64 D, Göteborg.

**SKANTIC MAGNEFON** i väska s. ny slumpas, halva priset 750:-, ev. skriv. i b. Nilsson, tel. 55017, Borås.

**PROJ.** 16 mm nya kompl. 325:-. Kam. 6x6 cm ny m. v. 35:-. Karlsson, Trastrb. 13, Spånga.

**LÄTTV.-MOTORCYKEL** Sachs 98 cc i m. gott sk. kompl. reg. 125:-. Lättv.mot. Ilo 98 cc kompl. 50:-. Lättv.mot. Sachs 98 cc kompl. 50:-. Lättv.mot. DKW 98 cc kompl. 75:-. Mopedmotor Flink kompl. 75:-. Mopedmot. Lohman 75:-. Ram m. fj. gaffel, tank, hjul med gummi, pass. 98 cc 25:-. D:o pass. DKW 98 cc 30:-. Mc-ram pass. FN 350 cc med telegaff. 30:-. Bilfälgar 16" pr st. 20:-. Smidesfläkt 130 V 1-fas näst, ny 70:-. Färgpistol utan färgkopp 40:-. Is-däck 2,75x21" näst, nytt 35:-. D:o 2,50x21" 20:-. Bensintank pass. 350 cc 10:-. Svar till "RP", Box 129, Emmaboda. Tel. 549 kl. 17-19.

**OMFORMARE** Continient 20 V likstr. 5, 10, 15, 20 V likstr., obet. begn., störningskydd, reostat, 120:-. el. byte med 2 D-lok HO. Bo Johansson, S. Strömögatan 14, Norrköping.

**SKRIVM.** Smith Premier 10, gar. felfri 110:-. Returr. W. Svensson, Nossebro.

**SEKUNDA STÄNSKYDD** för personbil och mc. Pris 2:50/st. H. Forsberg, Ambjörnarp.

**BILLIGT:** Luftkyld utombordsmotor, ny, endast provkörd, 2 hkr 550:-. Växellåda passande 34 hkr Ford 75:-. Effektivt värmeelement 6-12 V 45:-. Hastighetsmätare Ford 0-160 km. 30:-. Amp., bränsle-, oljetryck-, vatten- temperaturmätare, elektriska 15:-/st. Signallhorn 6 V 25:-. Fjärrstrålkastare 40:-. Olof Månbrandt, Box 5340, Örebro.

**TRANSISTORER** CK 722 45:-/st. Div. annan radiomat. Pianodragspel, 25 tang. Uppl. m. p. H. Persson, Vistv. 32A, Linköping.

**BLIKTUTLÖSARE.** Moderna med kondensator, för stora och små blixtar, med anslutningssladd. Restparti slump, f. 20:-/st. Ord. pris 26:-. Kamera-Service, Kungsg. 50, Malmö.

**LÖDPISTOLEN** tillv. Ni lätt själv. Transformator för lödpistol med kopplingsschema 14:- + porto. Uppgiv spänning, 220 el. 127 V. N. Johansson, Box 105, Sösdala.

**MÄTINSTR.** 0-6, 30, 150, 300 V. 0-30, 300 MA. 0-3A 45:-. Spolsylt. 20:-. Div. radiomat. billigt. Uppl. B. Nilsson, Aröd, Jäger.

**WILLYS** 77 m/35 körklar, säljes hel eller delvis. Bra däck 5,50x17. Uppl. mot porto. M. Byström, Box 121 B, Hällabrottet.

**MC ILO** 78 cc nylack. någ. def. 75:-. B. Karlsson, Trotsq. 69, Falun.

**B. T. H. magneter** 35:-. Reynold kedjor m. m. slumpas, Maskinagenturen, Box 27, Mönsterås.

**BERINI MOPEDMOTOR** körd 15 mil som ny 125:-. D:o Viktoria beg. men i bra skick, felfri 100:-. Bensintank Rex 1939 felfri 12:-. D:o Sachs 1938 felfri 12:-. D:o Monark 1937 felfri 7:-. Lättviktsram Monark 1938 felfri 20:-. Däck 3,35x19 90 % gummi 30:-. Artur Karlsson, Cykel- & Sportaffär, Kvånum.

**TERRÖT** 125 cc 4 takt, delvis trimmad, m/48, säljes billigt. Svar till "Terror", TFA, Box 3137, Sthlm 3.

**KAISER** m/47 i del. Stand. 10 m/46, stor sort. i förkr. mod. t. vrakpriser, motor fr. 125:-, generat. 45:-, startmot. 25:-, värmeel. 25:-, alla tillb. bill. S. Eriksson, S. Långg. 65, Kalmar.

**BRA SVARV** 07x1,5 m. 650:-, d:o modell 40:-. DKW-m. 350 cc defekt 30:-. Avreg. 98 cc 90:-. FN 500 cc ram bra däck 65:-. Gen.-motor 240 V, 1/4 hkr 20:-. "GG", TFA, Box 3137, Stockholm 3.

**ARIEL** m/30 bra skick s. i delar. Mot. 65:-, växell. 45:-, förg. m. regl. 25:-, sadelt. 15:-, fram- o. bakhj. m. bra gummi 35:-/st. Ram m. skärmar, styre o. strålk. 50:-. Magneten. def. 35:-. Tore Hansson, Box 619, Hallsberg.

**SPINNFISKE:** Rulle Record 3000, spö Rekord M 45 halva priset dvs. 100:-. T. Westman, Vuollerim.

**TILLFÄLLE:** Mc-hjälmar 56:- — 40 %. TT-dynor 48:- — 40 %. Box 336, Bjursås.

**EN RENAULT MONACUARTE** motor nyrenoverad, med defekt block, med tillbehör. Säljes billigt snarast. Gösta Berglund, Nappsjö, Dorotea. Tel. Nappsjö.

**MOT. JB.** Hjul m. nya däck 2,50x21, 2,75x21. Rex 125 cc gaffel o. tank. Ljudd. 200 cc. Strålk. Lukas. Sadel. U. m. p. O. Söderberg, Gaggeg. 43, Halmstad.

**NIFE ACK.** 24 V i låda 50:-. Flygradiomott. 80-100 m. 60:-. Andersson, Ö-led. 9 B, Arboga.

**REIS RADIO,** Göteborg, erbjuder: 0-500 Micro-Ainstr. pass. S-meter ell. universalinstr. 21:-. Trafikmottagare: R1155, 4000-17 meter, ej likriktare 325:- brutto. BC455 miniatyrmottagare 33-50 mb. har 6 st. 12 V rör. 130:-. R1132 UK-mottagare 100-120 MC 110:-. Oljekondens. 4 MF 800 V 2 st. 15:-. TU5B avst.-enheter f. sändare 32:-. Strupmikrofoner dyn. 8:-. Tomspolar f. trådspelare 5 st. 7:50. Telegrafnycklar, surplus av bästa armémodell 14:-. Styrkristaller f. amatörbanden 9-10:-, 200 KC typ eud. 13:50. Ej lagerlista. Insänd order med referens TFA, Reis Radio, Polhemsp platsen 2, Göteborg.

**WEBRA** 2,46 cc, dieselmotor, med vertikal-fäste 29:-. Frog 50, diesel 22:-. Öbergagande. L. Eklund, Arkadvägen 6, Johanneshov.

**JAP-MOT.** 500 cc tv m. nyren. magneten. o. förg. o. växell. 200:-. Helförnickel, tank pass. 500 cc 50:-. Telesk.gaffel pass. 500 cc 50:-. L. Björk, Lokandergat. 19, Kristinehamn.

**SMÅBILDSKAM.** Finetta 90 automat, opt. 2,8 ridåslut, fabriksny m. blixtlampa o. väska 230:-. G. Persson, Box 641, Långebro.

**BEBO MOTORBÅG** med två svärd 18" o. 22" 800:-. Kodak Retinette småbildskamera 150:-, ev. bytes mot försl. R. Svensson, Våthult, Gislaved.

**HOBBY NYHET.** Byggsats till en riktig 8-kantig rörlig väderkvarnsmodell i trä 20 cm hög. Anvisning och alla delar färdiga för montering. Ett lätt hobbyarbete, en vacker presentsak, en prydnad för julbordet, pris 6:- + porto. Säljes även monterad och färdig 11:- + p. Värslöjden, Box 358, Väröbacka.

**BEGRÄNSAT PARTI** synkronurverk 220 V förkrom. visare, centrumsekund 15:-/st. R. Lindeberg, Gillegatan 4, Hågersten.

**DKW** mc-delar bill., tages ur 500 cc NZ m/40. I. Rundgrens Cykelaffär, Klippan, tel. 10796.

**TWN** 350 cc m/45 genomgången o. nyborrad i bästa skick 1.150:-. Bilbygge utan kaross med 18 hkr Triumph mc-mot. m/45. Materialvärde 1.500:- säljes för 950:-. Sv. t. Erling Jonsson, Säter, Alnö. Tel. S-vall 85202.

**SACHS** 98 cc 150:-. Magnet nyren. 90:-. Dammsug. 220 V med tillbeh. 90:- (ev. byte dragspel). Stövlar st. 44 70:-. Sv. t. Box 1225, Hässelholm.

**ELMOTOR** 220/380 V, 1400 v., 1 hkr m. remsk. utm. sk. 80:-. M. Lindqvist, Box 63, Tällång.

**MAGNEFON** nästan ny säljes ell. bytes mot svarv pris 600:-. Sven Svenning, Fritsla.

**BSA** m/51 500 cc kompl. motor typ B33 300:-. Ariel m/50 växellåda med koppl. 175:-. AJS bakhjulsfjädring kompl. 300:-. E. Ström, Bolmensvägen 2, Arsta.

**ARIEL** 350 cc toppentilmotor kompl. med magnetgenerator samt förgasare 250:-. BSA teleskopgaffel 150:-. Hjul AJS, BSA, Ariel 40:-/st. Bensintank BSA 40:-. R. Löfling, Finn Malmgrensväg 20, Johanneshov.

**CHEVROLET** m/39 i delar med garanti. Alf Karlsson, Pl 323, Lessebo.

**LUFTGEVÄR** org. W, 6 1/3 mm f. pil o. kula. Som nytt. Endast 50:-. Tore Ljungberg, Box 100, Vingåker.

**HVA** 98 cc grövre modellen med kickstart i gott skick pris 200:- eller byte mot bättre skrivmaskin, kontursåg eller förslag. Gunnar Persson, Box 37, Almhult.

**TILLFÄLLE.** Ritning till svetsaggregat för upp till 3,25 mm elektroder 220 V. Enkelt och billigt att bygga. Kompl. ritn.-sats o. arb-

beskr. + prisl. o. matr. 14:50 + porto. Gratis medföljer ritn. å miniatyrsvets samt ritn. å svetsomformare. Kan byggas av bilgenerator. Byggsatser o. färdiga aggregat från 30-240 amp., 380/220 V. Broschyr medfölj. ritn. Ing. B. Östlund, Stiftthuset 7, Sundåsen.

**MOTORCYKLAR** Albins 500 topp armé m/45 med fram o. bak teleskopfjädring 650:-/st. Försrklass. maskiner! Mc samt utombordare inbytes, Sv. t. "Utvalda Maskiner", P. r., Ång eller tel. 125.

**FAVORIT STICKM.** kompl. 4 nåbl. s. ny 75:-. Returr. Werner Eriksson, Ryg. 25, Göteborg.

**MÄRKLINTAG.** Sv. t. "G.T.V.", TFA, Box 3137, Sthlm 3.

**REALISATION:** Motor el-värmare för bil 220 V, 400 W ny 35:-. 1 st. siktruta 6 V 10:-. 1 st. siktruta Royal 6 V 15:-. Bilpakethållare komb. med cykelstall passande "Morris Minor" nytt 75:-. Liten elmotor enfas 220 V 25:-. Elmotor större enfas 220 V 65:-. Butiksvåg "Dayton" vikt 10 kg i gott skick 175:-. Kamera med dubb. utdrag storlek 10x15 med rymlig läderväska säljes för 75:-. Rakapparat "Remington" 210-250 V med väska 45:-. Elrakapparat litet format 220 V med väska 20:-. Kamera "Spiegelreflex Altiflex" med självutl. samt läderv., närmare beskrivning med pris kan erhållas. E. Nilsson, Norrlångstråk. Tel. 6.

**VERKSTADSTEKN. HANDBOK:** R. Woxén, 3 band, halva priset dvs. 60:-. T. Westman, Vuollerim.

**SLUMPAS** 3 st. MC m/46/50/52, pris 2, 3 och 400:-. Box 336, Bjursås.

**Köpes:**

**INSTR.-BOX** Opel Kadett m/39. Tel. Sthlm 46 59 96.

**UTOMBORDESMOTOR** begagnad 3-5 hkr. Gert Karlsson, Österskog, Bredaryd.

**BALANSPARTI** bra, beg. t. Villiers 98 cc 3-växl. 1936 köpes. R. Lindahl, Kinna.

**2 BEG. KOLVAR** std. DKW 500 cc typ SB, 1 avgasrör o. avbrytarelock t. d:o. Arne Alfonsson, Bokaväg. 51, Norrtälje. Tel. 118 07.

**GITARR** beg. bill. Svar till "Ele", Eslov.

**KÄRDAN** och kardanaxel till Renault Juva. G. Karlberg, Lugnet 2 D, Stockholm Sö.

**RESESKRIVMASKIN** köp. Box 7041, Malmö 7.

**MC-MOTOR** 500 cc, oljesump eller annan motor c:a 8 hkr. Box 830, Kumla.

**Bytes:**

**MOTORCYKLAR** skattade, bortbytes mot andra varor, även bilar, Ford-60 m/38 1200:- etc. Beskriv Edra saker, så kommer förslag. A. Thunander, Insjön.

**NYTT SVETSAGGREGAT** m. syrg.tub kompl. byt. mot bandsp. elle. försl. T. Engman, Box 688 B, Gävle 6.

**Diverse:**

**LADDNINGSLIKRIKTARE** att koppla till cykeldynamo el. ringledn.-transform., för laddning av mc-o. radiobatt m. m. 9:75. Nya Radioverkstaden, Kalmar.

**BORRA OCH VEVLAGERRENOV.** Eder mc och mopedmotor. Katalog mot porto. Roffes, Blekingeg. 63, Sthlm. Tel. 42 05 43. Snabb lev.

**SVARVNING** utföres, svarvens dimensioner, dubbhöjd 4 1/2", dubbavstånd 60 cm. Lennart Strömberg, Box 304, Valåsen.

**EL-MOTORER**

ASEA och ELEKTROMEKANO fabr. Uppgiv storl. Sågspindlar, -klingor, kilremskivor, kilremmar, remskivor, drivremmar, transportremmar, remvax, remlås, vattenpumpar, el-stängsel, el-täljstenskamerin.

**A G BJELKSTRÖM MASKINFIRMA**

ST. 99. PARTEBODA ST. 99. Teleskr. mod. i A G BJELKSTRÖM

**NU ÄR DET MC-TID!**

Utrusta cykel och motor med originaldelar från oss. Största sortering. Rekvirera katalog med nytt tillägg. Bifoga porto.

**Motor-AB Ivan Höök**

SÄGEN — Tel. 30, 31.



**Här finner Du**  
hundredratala tek-  
niska kurser,  
som gör Ditt ar-  
bete lättare, triv-  
sammare — mo-  
derna, praktiska,  
lättfattliga kur-  
ser, som ökar  
Dina möjlighe-  
ter att

På kort tid kan Du med Hermods hjälp bli expert på det område inom tekniken Du önskar. Hos Hermods får Du grundläggande skolning, specialträning, arbetsledare- och ingenjörutbildning till fullständig ingenjörsexamen.

Rekvirera Hermods nya studie-  
handbok Teknisk Utbildning — **I DAG!**

Sänd mig prospekt över den ämnesgrupp jag markerat, bild-broschyren Alla läser hos Hermods samt Hermods månads-tidning Korrespondens under 6 månader.

Ingenjörsexamen  
 Teknikerutbildning  
 Arbetsledarekurser  
 Verkstadsindustrins grundkurs för arbetsledare  
 Kurser för yrkesarbetare  
 Maskinistkurser  
 Kurser för ångtekniker  
 Kurs för televisions-tekniker  
 Elinstallatörskurser  
 Kompletteringskurser för ingenjörer  
 Läringskurser  
 Handelsutbildning  Språk

Namn .....

Bostad .....

Postadress .....

TTA 5/11 -54 381

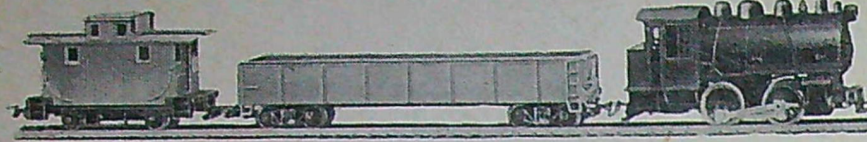
Frånkeras el Hermods betalar portot.

**HERMODS**  
Slottsg.  
82 A  
MALMÖ

Lösen

Svårsförändelse  
Tillstånd nr 36  
Malmö 1

# EN MODELLTÅG-SENSATION från RIVAROSSI



Skala H0, 16.5 mm. spårvidd, tvärräls- och likströmsdrift (12 V).

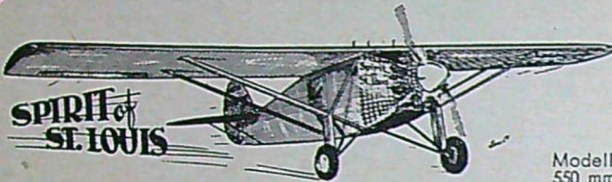
Allt detta ingår:  
Ett fyrkopplat sadeltanklok med kraftig permanentmagnetmotor (kullgrad) samt snäckväxel i nylon, en öppen boggielastvagn med riktiga boggieljädrar, en tågbetjäningvagn (s. k. caboose) samt 12 RIVAROSSI skenor plus ett strömintag. Tåget kan ev. drivas med batterier.

Hela satsen kostar endast kr. **49:-**  
(exkl. batterier) plus porto.

**WENTZELS**

Apelbergsgatan 48  
STOCKHOLM C.

## BYGG EN Superdetaļierad Skalamodell!



## SKALAMODELL!

### NYHET!

**SPIRIT of ST LOUIS**  
En perfekt skalmodell av Charles Lindbergs RYAN N. Y. P. ett av historiens mest omtalade flygplan. Modellen i skala 1/25 har en spv. av 550 mm, längden är 335 mm. Strålände rolig och intressant att bygga. Pris Kr 5:50.

**SUPER-SERIEN SKALA 1/25** omfattar tjugosex olika populära och höjntressanta flygplanstyper.

SUPER-SERIEN är Sveriges mest påkostade och fulländade skalmodeller konstruerade och ritade av flygingenjör S. E. Norrman.



Trevlig och lättbyggd modell av flygplanets nattjaktplan. Spv. 428 mm. Pris Kr 6:50.



Stilig modell av "Hunter" som skall ingå i flygplanets. Spv. 420 mm. Lgd 568 mm. Pris Kr 6:95.



Helt ny modell av det USA:s moderna jaktplan "Thunderjet". Spv. 434 mm. Lgd 463 mm. Pris Kr 6:95.

**KATALOG 10**  
STÖRSTA SORTERING AV MODERNA MODELLFLYG, MOTORER och TILLBEHÖR SOM KAN ERBJUDAS SVENSKA MODELLFLYGARE. HÄMTA KATALOGEN HOS MODELLHANDLAREN ELLER SKRIV OSS. KATALOGEN SÄNDES MOT 75 ÖRE + FRIM.  
**SVEN E. TRUEDSSON**  
MODELLFLYGINDUSTRI MALMÖ

Sänd mot postförskott + porto:

..... st. Byggsats .....

..... st. " .....

..... st. " .....

..... st. SEMO-HOBBYLIM à Kr —,75 .....

..... st. Katalog 10 m supplement .....

Namn .....

Adress .....

..... TFA

**SUPER-SERIEN**  
Omfattar bl. a. LANSEN, SAAB-J29, SAAB-J21, SABRE, MIG-15, à Kr 6:50. SAFIR, J-22, DRACON SEA-BEE à Kr 5:50. KZ-111, BHT-1, SK-25 à Kr 4:50 m. flera, se katalog.

**BYGG**  
Er egen  
— en fascinerande hobby för alla åldrar.  
**RADIO**

Den bästa metoden att lära sig radioteknik, att förstå en radiomottagares och sändares uppbyggnad och verkningssätt, är att redan från början genom praktiskt bygge och experiment omsätta teoretiska beräkningar och förklaringar i praktiken.

## AMATÖRKURS i RADIOTEKNIK och PRAKTISKT RADIOBYGGE

Vår instruktiva och populära kurs omfattar all teori och alla praktiska anvisningar som en nybörjare behöver för att bli en skicklig radioamatör.

### Kan ni laga en radioapparat?

Även om Ni tidigare inte känner till ämnet, kan vi garantera Er, att Ni efter noggrant genomgången kurs, vet en hel del om radio, att Ni själv kan bygga både enklare och mera komplicerade mottagare och att Ni kan "laga" en apparat som gått sönder.

**GRATIS** får Ni det innehållsrika första brevet. Efter att ha studerat detta, avgör Ni, om Ni vill fortsätta kursen eller ej.

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

Sänd kupongen IDAG!

**AD BEVA-TEKNIK**  
LINKÖPING

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

Namn .....

Adress .....

Postadr. .... TFA 23

(Forts. fr. sid. 25.)

I dubbelstråleröret, där modulation och demodulation sker på samma sätt, används två elektronstrålar med litet olika hastighet. Pendlingarna i den ena strålen kommer nu att påverka pendlingarna i den andra och omvänt. Vid lämplig hastighetsdifferens grupperar sig elektronerna så att i medeltal ett större antal elektroner blir bromsade än accelererade av de högfrekventa krafterna. Strålens kinetiska energi minskar alltså medan motsvarande ökning i den högfrekventa energin kan konstateras. Röret är ganska svårhanterligt (två elektronstrålar!) och används därför sällan.

En liknande mekanism har man i förlustväggröret. Man tänkte sig så, att om man låter en elektronstråle passera genom ett rör med resistiva väggar, så skulle den med brusets associerade alltså inte önskvärda, växelströmmen i strålen minskar emedan det resistiva skiktet skulle absorbera effekt och således dämpa pendlingar. En teoretisk utredning visade dock att det motsatta, nämligen förstärkning, måste inträffa. Förklaringen härför är att söka i ungefär samma mekanism som i dubbelstråleröret — influensströmvågen i det resistiva skiktet får nämligen en något lägre hastighet än elektronstrålen och därmed möjliggöres en dubbelstråleliknande växelverkan. Denna rörtyp har endast ett par år på nacken och det är ännu för tidigt att tala om de framtida användningsmöjligheterna.

Vandringsväggröret har hittills visat sig vara överlägsen de andra rörtyperna. Man kan med detta rör erhålla hög förstärkning över ett mycket brett våglängdsband. En av figurerna visar ett sådant rör. I rörets högra ända återfinns elektronkanonen medan kollektorn är placerad i det ca 40 cm långa rörets andra ända. Elektronstrålen löper här inuti en spiral, vars stigning är så vald att en längs spiraltråden löpande radiovåg utbreder sig i elektronstrålens riktning ungefär med samma hastighet som elektronerna i strålen. En sådan elektromagnetisk våg kommer naturligtvis att störa elektronstrålen och den störda elektronstrålen i sin tur ger upphov till en ny våg på spiralen, vilken återigen påverkar elektronstrålen osv. Vid rätt inställning leder denna växelverkan till förstärkning, elektronerna kommer nämligen att ställa in sig så att i medeltal bromsas fler elektroner än vad som accelereras. Elektronernas kinetiska energi minskar alltså och högfrekvens-

## BILREPARATÖRS-kurser

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

## SVETSINGS-kurser

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

## HANDELS-kurser

5 månaders handelskurs i praktisk kontorsutbildning börjar 25 januari 1955.

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

**SKÖVDE PRAKTISKA SKOLA**  
Drottninggatan 4 — Tel. 1249  
Skövde

ALLA kan nu göra en **FICKRADIO** efter den populära samlingen 10 FICKMOTTAGARE som kostar kr. 5:- pr postförskott. Beställ från:  
**ROLF BREVIG**  
Gumshornsg. 13 n. b., Sthlm.

energin ökas med motsvarande belopp. Den elektromagnetiska vågen vid spiralsens andra ända är således betydligt förstärkt.

I Förenta Staterna används denna sistnämnda rörtyp flitigt bl. a. som ingångssteg i relästationer för televisionsöverföring. Det för sådan fjärröverföring mest lämpliga våglängdsområdet är 6-9 cm, vilket passar denna rörtyp förträffligt. I Sverige har åtskilliga förstärkarrör av denna klass konstruerats vid Institutionen för Elektronik, Chalmers, och därvid gjorda erfarenheter kommer förmodligen att få stor betydelse bl. a. vid televisionens införande.

I dagens läge kan man säga att man behärskar radiotekniken någorlunda acceptabelt ner till ca 3 mm våglängd (100 miljarder p/s). Det finns t. ex. vandringsvägrör för denna våglängd. Ett av elektronikens mest brännande problem är emellertid att alstra och förstärka ännu kortare vågor, säg med en längd på bråkdelar av millimetern. Dessa vågor är till sin natur ganska lika ljusvågor och man vet ännu inte riktigt om tekniken härvid kommer att få radioteknik eller optisk karaktär. Det torde emellertid inte dröja länge innan tekniken på detta område har kommit så långt att centimetervågor vid jämförelse inte förefaller vara så märkvärdigt korta.

...frisk som en



— bra för Er hals  
— bra för Er röst

# en kvalitetsprodukt från AB BOFORS NOBELKRUT



## CLIFF LIM

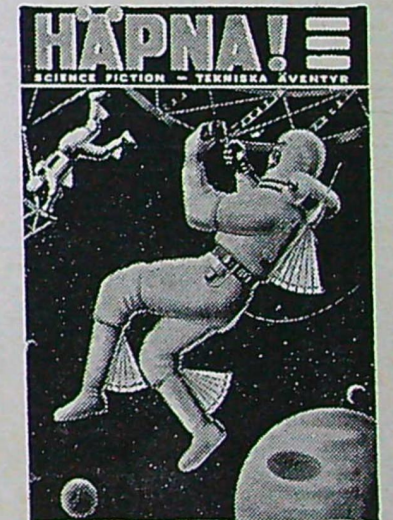
bällar vad det limmar

CLIFF-LIM — olösligt i vatten

- limmar metaller, glas, porslän, lergods, keramik, trä, papper, papp, läder m. m.
- ger utomordentlig hållfasthet åt hobbyarbeten
- ett utmärkt fotolim, som inte missfärgar eller gör korten buktiga

Rikpris Stor tub (2½ normaltub) ... 2:50  
Normaltub ..... 1:25

Elis Pihlkvist & Co AB, Stockholm C



Nytt spännande nummer utkommet

Läs och häpna!

Finns hos Er tidningsförsäljare

# UKV TILLSATS

Sensationell tillsatsmottagare som anslutes till radions gramfonuttag eller avlyssnas med hörtelefon. Fordrar ej batterier. Ni hör flyget, polisen, amatörer m.m. Säljes som byggsats med alla delar, elegant, varmpressat chassi av plexiglas, rör (EC 92) och arbetsbeskrivning. Lättbyggd och lämplig nybörjarkonstruktion. ENDAST ..... 19:50

Massor av lovord från belåtna köpare.

Sänd in kupongen i dag till:

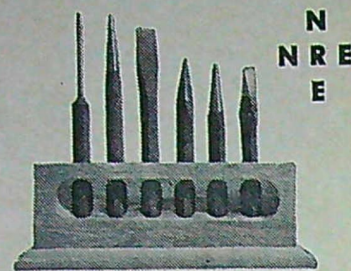
TELEKTRA  
Spångavägen 167 • Stockholm/Bromma  
Postgiro: 25 12 26

□ Kompletta byggsats UKV ..... 19:85  
□ Schema + beskr. .... 2:95  
(Medfölj. byggs.)

Namn .....

Adress .....

Postadress ..... TFA  
V. g. skriv tydligt. — Full returrätt.



## VERKTYGSSATS med stativ

Pris: 11:50 + porto.

Levereras mot postförskott.

**N. R. ENGELBERT**  
ARBOGA

Namn .....

Bostad .....

Postadress ..... TFA

## BREVLÅDA

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

Fråga: 1) Var kan man köpa 2-sitsiga cykelbilar? 2) Vad kostar en sådan? R. N.  
Svar: 1) Det tillverkas inga 2-sitsiga cykelbilar fabrikmässigt, men i TFA:s radannonser erbjuds ofta sådana till salu. 2) Det går ej att fixera ett pris, men omkr. 700 kr går det nog på, om det mesta av materielen ska köpas ny.

Fråga: Har Grundigs radioapparat typ 2041 frekvensmodulerad ultrakortvåg? Radiobiten.  
Svar: 2041 är utan FM. Samma mottagare med FM heter 2042.

Fråga: 1) Hur kopplar man ett par av TFA:s hörtelefoner till radion? 2) Vad kostar de? 3) Kommer TPAE att inom den närmaste tiden ha någon kortvågskjakt? Intresserad.  
Svar: 1) Direkt till extra högtalartaget. 2) 7:25 + porto. 3) Första halvåret 1953.

Fråga: 1) Går det att "banta ner" en 150 cc Puch till 75 kg? 2) Vad kostar den? 3) Är den nya 125 cc Puchen som kommer ut i vår under 75 kg? 4) Är den försedd med bakhjulsfjädring? 5) Har den dubbelkolvssystem? 6) Är den dubbelsadel? 7) Vad kommer den ungefär att kosta? 8) Vilken av dessa motorcyklar vill Teknik för Alla rekommendera: NV 22 150 cc, Puch 125-150 cc, NV DKW 125 cc? Gviss.

Svar: 1) Nej. 2) 1600 kr. 3-7) Enligt de uppgifter som f. n. står att få torde den ha en vanlig enkelkolvsmotor samt ej ha dubbelsadel. Priset blir omkring 1500 kr och den kommer troligen att väga 75 kg. 8) De kan anses vara likvärdiga.

Fråga: Var kan man få prospekt eller schema över mottagarna: 1) Hallierafters, 2) V. R. L., 3) den svenska Cemek, 4) Aga 1771, 5) den italienska Geloso?

Undrande DX-are -54.  
Svar: 1) Johan Lagercrantz, Värtavägen 57, Stockholm. 2) Chisholm Radio, Vancouver, Canada. 3) Cemek, Solna. 4) Aga Radio, Lidköping. 5) National Radio, Mälargatan 1, Stockholm.

Fråga: 1) Har mopedmotorn Power Pak utbytbar cylinderfoder? 2) Var finns reservdelar?  
Svar: 1) Power Pak har inte utbytbar cylinderfoder, hela cylindern måste bytas ut. 2) Reservdelar finns hos generalagenten, AB Nordex, Stockholm 1.

Fråga: 1) Har försökt TFA:s tips ang. metändningen men inte fått det att fungera. Vad kan vara orsaken? 2) Var finns polpapper att köpa? Ständig lösningsuppslagare.  
Svar: 1) Om Ni följer de i tidningen lämnade anvisningarna noggrant bör ert experiment ha lyckats. 2) Polpapper kan köpas i välsorterade kemikalieaffärer.

Fråga: 1) Vad är det för skillnad på Mo-mark Blue Top Fighter och den vanliga M88 modellen? 2) Är Top Fighter utrustad med dubbla avgasrör? 3) Hur mycket skiljer i hastighet?  
Svar: 1) Blue Top Fighter har bakhjulsfjädring vilket inte Blue Fighter har. 2) Nej, endast enkelt upplagt avgasrör. 3) Ingen skillnad.

Fråga: Var kan man få köpa viktsats till balansvåg (apoteksvåg)? Pris?  
Svar: Viktsatser till balansvåg finns att köpa hos Rudolph Grave Aktiebolag, Malm-skillingnadsatan 48, Stockholm. Priset varierar mellan kr 13:— och 39:— beroende på storlek och utförande.

Fråga: Kan man på Novolette 1953 ändra belysningen från 6 V 3 W till 17 W genom att byta belysningspole eller på annat sätt? I så fall, vad kan en sådan ändring beräknas kosta?  
Svar: 1) Blue Top Fighter har bakhjulsfjädring vilket inte Blue Fighter har. 2) Nej, endast enkelt upplagt avgasrör. 3) Ingen skillnad.

Fråga: Var kan man få köpa viktsats till balansvåg (apoteksvåg)? Pris?  
Svar: Viktsatser till balansvåg finns att köpa hos Rudolph Grave Aktiebolag, Malm-skillingnadsatan 48, Stockholm. Priset varierar mellan kr 13:— och 39:— beroende på storlek och utförande.

Fråga: Kan man på Novolette 1953 ändra belysningen från 6 V 3 W till 17 W genom att byta belysningspole eller på annat sätt? I så fall, vad kan en sådan ändring beräknas kosta?  
Svar: 1) Blue Top Fighter har bakhjulsfjädring vilket inte Blue Fighter har. 2) Nej, endast enkelt upplagt avgasrör. 3) Ingen skillnad.

Fråga: Kan man på Novolette 1953 ändra belysningen från 6 V 3 W till 17 W genom att byta belysningspole eller på annat sätt? I så fall, vad kan en sådan ändring beräknas kosta?  
Svar: 1) Blue Top Fighter har bakhjulsfjädring vilket inte Blue Fighter har. 2) Nej, endast enkelt upplagt avgasrör. 3) Ingen skillnad.

Fråga: Var kan jag få data, pris och prestanda för Jap 175 cc motocyklar?  
Svar: Hos AB E. Fleron, Malmö, som är generalagent.

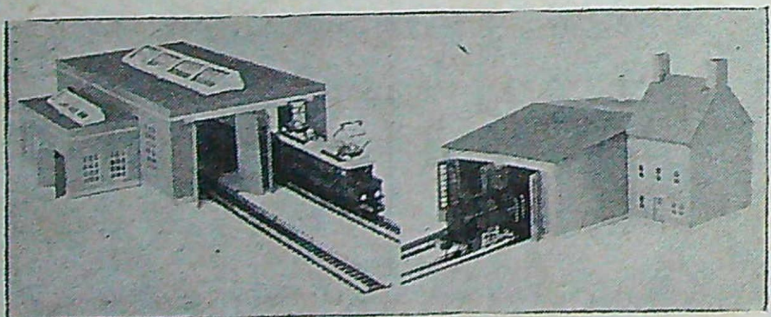
Fråga: Var kan jag få data, pris och prestanda för Jap 175 cc motocyklar?  
Svar: Hos AB E. Fleron, Malmö, som är generalagent.

Fråga: Var kan jag få data, pris och prestanda för Jap 175 cc motocyklar?  
Svar: Hos AB E. Fleron, Malmö, som är generalagent.

## Modellbyggare! SVENSKA HUS I SKALA HO



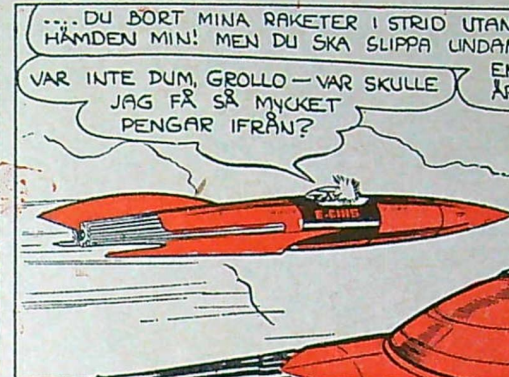
- |         |  |          |
|---------|--|----------|
| HO/217  | Station med Tidningskiosk .....  | Kr. 5:—  |
| HO/218  | Godsmagasin med Arbetsbod .....  | Kr. 5:—  |
| HO/219  | Ställverk .....  | Kr. 4:40 |
| HO/220  | Hotell och affärshus, 3 våningar, ej illustrerad .....   | Kr. 6:—  |
| HO/221  | Villa i två plan .....   | Kr. 4:40 |
| HO/221E | Villa i ett plan .....   | Kr. 4:40 |
| HO/223  | HSB-stuga .....  | Kr. 4:40 |
| HO/224  | Lantgårdens Boningshus .....   | Kr. 4:40 |
| HO/225  | Lantgårdens 4 uthus, bestående av ladugård med loge, stall med vagnslider, vedbod och dass, ej illustrerad ..... | Kr. 6:40 |



- NYHET!  
HO/496 Lokstall för 2 st. Anglok SJ ..... Kr. 9:—  
HO/497 Lokstall för ett diesel och ellok ..... Kr. 9:—  
Samtliga delar i byggsatserna är färdigtgånade och målade, varför endast montering återstår. Lim medföljer icke satserna.

Engros och detaljförsäljning från:

**TfAs. Hobbytjänst, Olofsgatan 7. Stockholm**



## TFA:s TANKENÖTTER.

**Sifferchiffer.**  
Vad sägs om ett nytt chiffer? Som hjälp kan vi bara tala om att ni redan har fått nyckeln nu. Var så god: 64-70 05.23: 71.72.26.52.53.59.58.37. 18.32.24.12.05.01.10.23.13.02 36 26.10.13. 36.64.06.02.23.56.02 08.01.02.34.

**Tänk på ett tal.**  
Fördubbla det. Lägg till 54. Dividera med 3. Dividera med 3 igen. Och med 3 igen. Halvera resultatet. Dra ifrån det ni först tänkte på. Lägg till 999. Tala nu om hur man lättast ska klara sådana här uppgifter.

**Hur mycket är klockan?**  
Yttrandet kan ha fallits någon gång mellan kl 11.35 och 12.

**Talproblem**  
Talet 26.

**PRISTAGARE:**  
Korsord nr 20: D. Morén, Marielund 15, Kristinehamn (10 kr) och Stina Nyström, Borensvägen 41, Johanneshov (kvartalspren.).  
Tankenötter nr 20: Kurt Östlund, Tingstugatan 36 A, Strängnäs och Nils-Bertil Stenvall, Box 3508, Lycksele.

## Korsord 23.

**VAGRATT:**  
1) I krubba och säng. 5) Vakt. 8) Skjuta i skogen. 9) Sommarhufvud. 10) Glöddande bergarter ur vulkaner. 11) Skynda. 12) Riggdetalj och stickord. 13) Militär indelning. 16) Kan t. ex. en dålig vana vara. 18) Knutarna kör för full sådan. 19) Profet. 21) Utgör 2 okända eller f. d. makar. 24) Fölmor. 25) Utan personligt ansvar. 26) Lapp. 28) Bil ense. 29) Enögd gud. 30) Aterstod. 31) Kan vi göra om 100 år på band.

**LODRATT:**  
1) Nobelpristagare som uppfann giftgaserna. 2) Ska vi se på framtiden. 3) Sveriges främste mc-konstruktör. 4) Tryckenhet. 5) Är årets tre nobelpristagare i medicin. 6) Passa ej ihop. 7) Sångfågel. 14) Motståndsenhet. 15) Initiativlös. 17) Skämta. 19) Är av den åsikten. 20) Vätskors vandring genom membran. 22) Uppvärmningsställe. 23) Reva. 27) Hoppas vi i vinter avlöser det ständiga regnet.

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 20.

**VAGRATT:**  
1) Mopeden. 5) Bössa. 8) Kurator. 9) Trä. 10) Art. 11) Kravaller. 13) Senior. 15) Spinna. 16) Byggnader. 18) Liv. 20) Ister. 22) Kato-den. 23) Tävla. 24) Duriron.

**LODRATT:**  
1) Mekka. 2) Pyrit. 3) Detektorn. 4) Narra. 5) Båt. 6) Ställen. 7) Anmärka. 12) Apparater. 13) Sublimt. 14) Negativ. 17) Dekad. 18) Läder. 19) Vanan. 21) Rya.



Ett lysande urval

# TOPPDECKARE

TILL FÖRMÄNSPRIS!

-10 VOLYMER

## TRIANGELBÖCKERNA

Åter en strålande chans att förstärka bokhyllans "detektivavdelning" till överkomligt pris!

TRIANGELBÖCKERNA är en elitserie med fart och fläkt som kryddar tillvaron med nervpirrande situationer och gastkramande atmosfärer. Spänningen är minst sagt olidlig! Författare som Agatha Christie, Richard Sale och "Dr Matson" (Ernst C:son Bredberg) m.fl. kan konsten att trola med knalleffekterna och hålla spänningen på toppen ända fram till den oväntade upplösningen. Skaffa TRIANGELBÖCKERNA och trivs!

**SPÄNNING!**

**RAFFEL!**

**HUMOR!**

TRIANGELBÖCKERNA kostar så litet... men ger så mycket! Och betalningsvillkoren är ytterst förmånliga. Bestäm Er i dag för att utöka boksamlingen med denna elitserie

● Sänd kupongen i dag!



- Horna: Kinesmysteriet
- Agatha Christie: Vem var den skyldige?
- J. Lane Linklater: Mord i dimma
- Richard Sale: Farlig passage
- Merlda Mace: Falsk blondin
- »Dr Matson» (Ernst C:son Bredberg) Kommissarie Öster i toppform
- »Dr Matson» (Ernst C:son Bredberg) Kommissarie Öster går under jorden
- »Dr Matson» (Ernst C:son Bredberg) Kommissarie Öster kommer tillbaka
- »Dr Matson» (Ernst C:son Bredberg) Kommissarie Öster hos Scotland Yard
- John Goodwin: En kvinnas kamp

...koppla av efter dagens jäkt...

BRA DECKARE I ELEGANTA BAND

### TRIANGELBÖCKERNA

är bundna i vackra, gedigna, specialkomponerade klotband med ornament och titeltryck i guld — ett elegant inslag i Er bokhylla.



KLIPP TILL I DAG — och serien blir Er!



FÖRMÄNSPRISET ÖVERKOMLIGT FÖR ALLA

Hela serien på en gång och Ni kan betala den med

**5** ENDAST PER MÅNAD!



Sällan blommor till bruden

av James Hadley Chase

Historien om Miss Blandish är känd över hela världen. Hennes namn har nämnts i otaliga revyer och pjäsen om henne har väckt uppseende på alla platser, där den uppförts. Författaren ryggar inte tillbaka för några detaljer. Det han vill ha sagt, det säger han naket, fränt och rakt på sak.

Till Bokförlaget Örnen AB, Stockholm 9. (I Finland till Örnförlaget, Box 112, Helsingfors.)

Sänd mig omgående TRIANGELBÖCKERNA. 10 inbundna detektivromaner för endast kronor 6:75 per band. Dessutom erhåller jag i samma bindning gratis boken SÄLLAN BLOMMOR TILL BRUDEN. Likvid erlägges med kr 4:95 vid mottagandet och resten med 5 kronor per månad. (I Finland mk 4400 + frakt mk 70. Vid mottagandet mk 435 och resten med mk 450 per månad.) Lag om avbetalning gäller.

Namn: .....

Adress: .....

Postadress: .....

TFA 23