



TEKNIK

FÖR ALLA

Apropå Modellsportens Dag 2/10:
**Experttips om
RADIOSKONTROLL**



**NY TOPPBÅT
FÖR AMATÖRBYGGE:
TFA-KRYSSAREN**

Ägarna poängsätter
SAAB 96

**Vi byggde
"flygande bil"**

Nr
20
29 sept.—13 okt.
1960

1:05 inkl. oms. (i Danmark och Norge 1:75)

RESPEKTLÖST OM FLYG:

BOMB- FLYGETS HISTORIA

I SIN BOK "SAND IN DER KAMSKAPT" BERÄTTAR RITTER VON KARP, HURUSOM GREVE KRONSKI FRÅN SIN LUFTMOPED FÄLLE EN 5KG GRANAT I NÄRHETEN AV VINTERPALATSET, VILKET SÄGS HA FÖRORSAKAT STOR UPPSTÄNDELSE HOS DEN KEJSERLIGA STABEN.

UPPTÄCKTEN AV DET TIDSINSTÄLLDA TÄNDRÖRET TELLSKRIVS FRÅNLIGT SIR SEDGEWICK LYMP, VARS EXPERIMENT VERKSAMT BIDROG TILL HANS ALLTÖR TIDIGA BORTGÅNG. HAN SNUBBLADE PÅ EN STEN OCH RÅKADE TAPPA EN AV SINA BOMBER - MED FÖRDRÖJD UTLÖSNING.

DEN FÖRSTA STÖRTBOMBNINGEN UTFÖRDES AV RYSSARNA NASTIKOV OCH AUFULITCH. EFTER STARTEN FRÅN SÖDFLYGBASEN KRONSTADT BLEV DERAS PLAN SVÄRT NEDISAT OCH GICK I VERTIKAL DYKNING. SOM ETT SISTA, DESPERATA FÖRSÖK ATT RÄTA UT PLANET FÄLLE MAN DEN TUNGA BOMBLASTEN - SOM TRÄFFADE PRICK I EN LASTPRÄM...

VON TRIPPE'S "HESPERIDES"
DET FÖRSTA JETPLANET

FRÅGAN "HÄR DU BOMBERNA MED DIG" OCH SVARE "OK, DOM STOPPADE JAG I FICKAN", HÖRDES TILL RUTINEN UNDER DEN TIDIGARE FLYGKRIGSFÖRINGEN. HÄR INTILL SER NI EN BEASLEY "BEAT" FRÅN 1915, DÅTIDENS FLYGANDE SLAGSKEDD, KLAR ATT STARTA PÅ EN BOMBRAND MOT PERISKOPFABRIKERNÄR I HANOVER.

-COLIN BAILEY

Visste ni att bombflygets historia inleddes med att greve Kronski fällde en granat från sin luftmoped och därmed förorsakade förvåning hos tsarens stab? Här är sista avsnittet av humoristen COLIN BAILEY'S "flyghistoria".

Copyright Servomechanisms Inc.



I DETTA NUMMER

Aktuellt

Teknisk revy	3
Radar mot rymden	4
Jorden runt under vatten	8
Ballong som fallskärm ..	10

Motor

Volkswagen med "lastvagnsmotor"	11
Ägarna bedömer SAAB 96	12
"Bildoktorn" om ventiljustering	24
Trimningsfrågor	26
Formula Minior	43

Flyg

Bombflygets historia	2
---------------------------	---

Båtar

TfA-kryssaren — flytande sommarnöje	17
---	----

Hobby

Vi byggde luftkuddebil ..	6
Så flyger vi "multikontroll"	14
Modellsportens Dag	16
Vi bygger bokhyllor	20
Linkontroll-SM	39

Radio

Tryckta kretsar för amatörer	22
TFAE-Nytt	36

Tävlingar

Hobbytävlingen, etapp 3 .	16
TfA-krysset	41

Serier

Buzz Cooper	40
Steve Canyon och Buck Rogers	42

I NÄSTA NUMMER

som utkommer torsdagen den 13 oktober, kommer bl.a. en högintrassant artikel om världsrekordet i djupdykning. Marknadens byggsatser på storsuccén Optimistjollen presenteras, ägarna poängsätter Opel Rekord 1700, och för hobbyfolket kommer bl. a. en ritning på en ny modellbåt samt nytt från modellsportens tävlingsfront.

OMSLAGSBILDEN

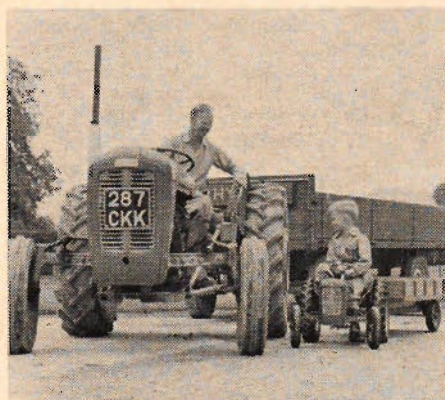
visar skåneingenjören och modellflygveteranen Rolf Dilat, när han under överinseende av en ung beundrare gör i ordning sitt åttakanalplan för en uppvisning i avancerad flygning. På sid. 14-15 i detta nummer skriver Dilat om flygning med multikontroll, dvs. radioflyg med flera kanaler.
(Färgfoto: SVEN ZETTERGREN)



TEKNISK REVY



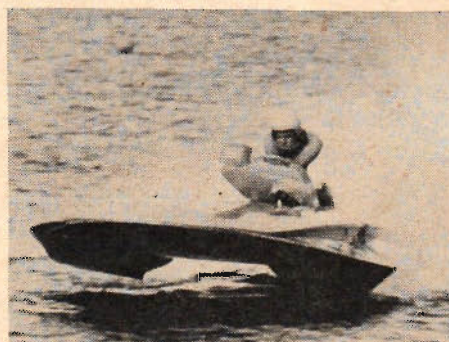
Pojkar gillar tekniska leksaker — kronprinsar utgör härvidlag inget undantag. Kronprins Carl Gustaf passade följaktligen på att besöka leksaksmässan i Stockholm och fångas här av en radiostyrd båt som dir. Arthur Hermele demonstrerar.



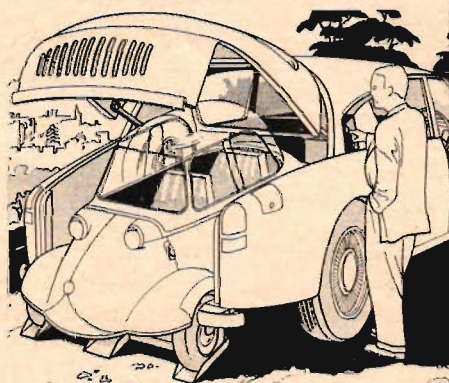
"Bondens arbete blir aldrig färdigt" ... men farmaren Hynard får i alla fall god hjälp av sonen Jonathan och dennes miniatyrkopia av fars traktor. "Modelltraktorn" drivs med "folkraft" och har dessutom en alldeles riktig lippvagn.

SAAB, Svenska Aeroplan Aktiebolaget, presenterar på marknaden den första svensktbyggda heltransistoriserade datamaskinen, Saab D2.

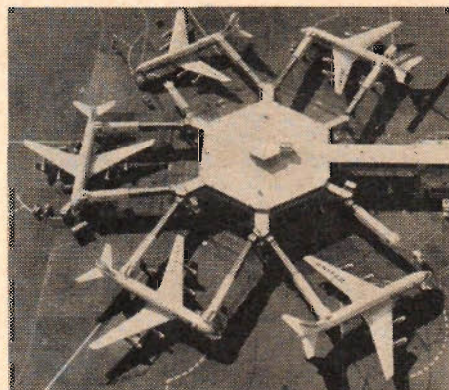
Saab D2 har konstruerats med speciell hänsyn till snabbhet och tillförlitlighet. Transistoriseringen har vidare givit den små dimensioner och litet effektbehov, vilket gör den ytterst lätt att installera. Effektbehovet är endast ca 300 W och maskinen kan ställas på ett bord.



Sex våta världsrekord föll vid tävlingar i Cape Coral, USA. Här håller Alton Pierson ca 85 knop med sitt hydroplan. (Hydroplan är en benämning på en båt som under fart glider på vattnet på endast tre punkter av skrovet).



Bara en tanke, men... Arkitekt Charles Smith, London, är förvissad om att detta kan bli lösningen på bilträngseln i storstäderna. Alltså, bygg in en minibil i den stora vagnen, ungefär på samma sätt som livbåten på ett fartyg...



Fem DC-8 — ett av världens största passagerarjetplan — kan samtidigt lasta gods och passagerare vid den nya flygplatsen i San Francisco. Teleskopiska korridorer skjuts från byggnaden i centrum ut till de väntande planen och låter passagerarna komma ombord helt torrskodda.



NUMMER 20
29 sept.—13 okt.
ÅRGÅNG 21

REDAKTION OCH EXPEDITION: Tunnelgatan 3. Postadress: Box 3137, Stockholm 3. Telefon: Växel 10 11 99. Rikssamtal 20 23 05. Efter växelns stängning: Redaktionen: 10 11 99, 11 60 79. Expeditionen: 20 23 05. Annonssvd.: 11 44 33. Prenumerationspris: Helår 23:75, halvår 12:50 kr. Postgirokonto: 157992. Utkommer varannan torsdag. Eftertryck förbjödes.

Chefred. o. ansv. utg.: STIG BJÖRKLUND

Andre redaktör:

STIG SANDELIN

REDAKTIONSKOMMITTÉ: Rektorn för Kungl. Tekniska Högskolan, professor Ragnar Woxén; ordf. i Folkbildningsförbundet fil. dr Iwan Bolin; undervisningsrådet Börje Beskow, Kungl. Skolöverstyrelsen; laborator Axel Johansson, Kungl. Tekniska Högskolan; direktör Sven Sköldberg.

RADAR mot RYMDEN

■ Döljer Venus ständiga molntäcke hav, kontinenter och bergskedjor? Är Mars kanaler långsträckta träsk eller egenomliga sprickbildningar i denna planets yta? Optiska iakttagelser och rymdens elektromagnetiska strålning — de signaler, som vi kan uppfånga som ett radio brus — kan inte ge klart besked på dessa och många andra frågor.

Ända tills nu har ljus- och radiovågor varit mänsklighetens enda källa till upplysning om solsystemet och universum. Sedan vi börjat sända upp satelliter och raketerna har vi dock funnit nya vägar att söka lösa rymdens gåtor. Bemannede rymdobservatorier kommer i framtiden att ge oss värdefulla informationer, men det är troligt att vi redan nu kan lösa många vetenskapliga problem med hjälp av radarstrålning, dvs. genom att vi sänder ut radiosignaler i rymden.

Vad innebär radarstrålning?

Radarstrålning innebär att kraftiga radiosändare med väldiga antenner sänder ut vågor av elektromagnetisk energi. Dessa signaler sänds mot ett föremål i rymden, "studsar" mot detta och återvänder som ett eko till sändarstationen. Signalerna blir ett slags "känslspröt", som astronomen sänder ut i rymden. När radarvågorna träffar på en solid kropp eller i vissa fall en gasmassa, utsätts de för en störning, som är karakteristisk för föremålets art. De kan reflekteras, absorberas, bli bortstötta eller polariserade i olika hög grad, och den lilla del av den utslungade elektromagnetiska energin, som sedan återvänder till radarobservatoriet, kan sedan jämföras med den ursprungliga signalen och ge nya upplysningar om den himlakropp, som signalen träffat.

Det har varit en snabb utveckling på detta område under de senaste åren. Radar användes redan för 35 år sedan för att undersöka de joniserade lagren i den övre atmosfären och 1946 lyckades man uppfånga ett radareko från månen. 1959 hade man kommit så långt att forskarna vid Stanford-universitetet i USA kunde fånga upp radarekon från solen. Radars speciella styrka är att man kan göra pålitliga mätningar av avstånd, vilket bl.a. är av stor betydelse vid uppsändandet av rymdraketer. Radarstudier av Venus har redan gett en hel del värdefulla uppgifter om avstånden inom vårt solsystem. Ytterligare framsteg på radartecknologins område bör kunna göra det möjligt att få fram detaljriktiga kartor av våra grannplaneter. Då radarstrålarna kan tränga igenom Venus och Jupiters molntäcken lika väl som jordens, bör radarn kunna ge oss upplysningar om hur dessa planeters yta är beskaffad. Radarn kommer också att berätta om vad som finns på Merkurius mörka del och ge värdefulla uppgifter om vår sol.

Signalernas styrka avtar naturligtvis med avståndet, men radarteckniken ger trots detta en ganska god räckvidd genom att man sänder på ett mycket smalt våglängsområde. Här får man dock ta hänsyn till den naturliga radiostrålningen i rymden, som genom sitt "radio brus" kan inverka störande på mottagningen av radarekot.

Radiobruset har mycket kraftiga källor. I stjärnbilden Cygnus har t. ex. två solsystem kolliderat, och där, på 500 miljoners ljusårs avstånd från jorden, utstrålas en triljon triljoner triljoner — ett tal som omfattar 36 nollor — watt elektromagnetisk energi. Det amerikanska Stanford-universitetets nya rymdra-

darsändare ger däremot bara 300 000 watt.

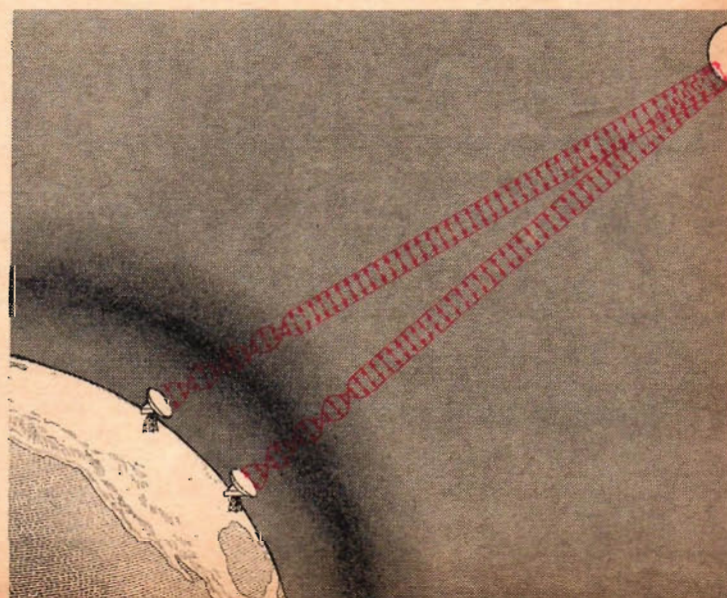
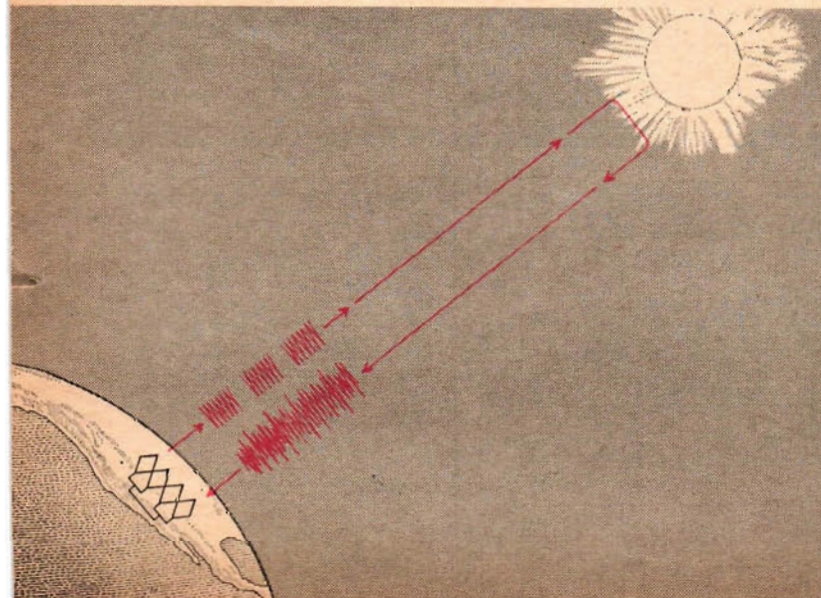
En svag signal kan förstärkas i mycket hög grad, men detta är dock till föga hjälp om signalen dränks av rymdbrusstörningar. Det går dock att identifiera radarsignalerna även om rymdbrusets störningar är hundratals gånger starkare än radarekot. Förutsättningarna för detta är att man arbetar med regelbundna signaler på bestämd våglängd och under tillräckligt lång tid. Då kan man nämligen använda sig av matematikmaskiner för att "sälla" ut radarekona ur rymdbruset. Denna teknik användes för övrigt då det gällde att uppfånga radarekon från solen och Venus.

Jätteantennerna byggs

Radarstrålningarna använder flera olika antenntyper och många nya radarobservatorier. Jodrell Bank-observatoriets paraboliska 75-metersantenn är välkänd, och Stanford-universitetet i USA bygger nu två 45-metersantennerna av samma typ. Den amerikanska flottan uppför en gigantisk parabolisk 180-metersantenn i Virginia och ryssarna har en utomordentligt effektiv 22-metersantenn. Samtliga dessa antenner är vridbara, men man har också uppnått goda resultat med fasta markantennerna. Sådana antenner blir naturligtvis mycket billigare att anlägga än "rymdskopor" av Jodrell Bank-typen, och det amerikanska flygvapnet undersöker nu möjligheten att installera en fast parabolisk 300-metersantenn i en jättegrop. En sådan antenn kan byggas upp förhållandevis enkelt genom att man fäster rör och ledningstråd vid i marken nedslagna stolpar.

Teckningen nedan visar hur det gick till då Stanford-universitetet 1959 genomförde radarmätningar på solkoronan. En sändare på 40 kW och en markantenn användes för att sända signaler med en våglängd på 11,5 m. Solens eget radiobrus påverkade returekot och en matematikmaskin användes sedan för att jämföra den mottagna signalen med utgångspunkt från den sända signalens karaktäristik och på så sätt söka lokalisera ekot.

Elektrontätheten i jonosfären — jordatmosfärens joniserade lager — mäts med hjälp av polariserade radarekon från månen. Polarisation innebär här styrning av vågrörelsen i ett visst plan. Radarsignalen sänds som en polariserad, det vill säga styrd våg, och polarisationen ändras när radarvågen sedan passerar genom jonosfären. Graden av vågrörelsens vridning från dess ursprungliga plan ger forskaren besked om jonosfärens elektronräthet.



Den moderna radartekniken har öppnat nya vägar för lösandet av rymdens gåtor. Genom studiet av radarekon, som återkommit från sekundschnabba utflykter i vårt solsystem kan forskaren få nya informationer om de hinder, som signalerna stött på under sin färd. Just nu fintrimmar man apparaturen genom "prickskytte" mot månen, innan Mars och Venus står i tur att kartläggas.

Märkligt nog kan radarn också utnyttjas för att undersöka "mjuka" objekt, dvs. företeelser som gasmoln i rymden. Det viktigaste forskningsobjektet är här solen, som är uppbyggd av till stor del joniserat väte och helium. Medan vanliga gaser har mycket liten inverkan på radiovågor, så kan de fria elektronerna i en joniserad gas påverka vågorna.

Solstudier med hjälp av radar kan ge många värdefulla uppgifter om solkoronan och förklara bakgrunden till hur solen alstrar de mängder av joniserad gas som omger jorden och förorsakar norrsken, magnetiska stormar och är upphovet till strålningsbältena kring jorden.

På samma sätt kan man undersöka andra planeters strålningsbälten och norrskenzoner. Det är också tänkbart att kartlägga meteoritvärmarernas vägar och följa kometer. Ett rymdskepps exakta position kan också mätas, och här underlättar man observationerna om man låter raketerna släppa ut ett natriummoln, som sedan joniserar av solljuset. Ryssarna har som bekant använt sig av denna metod.

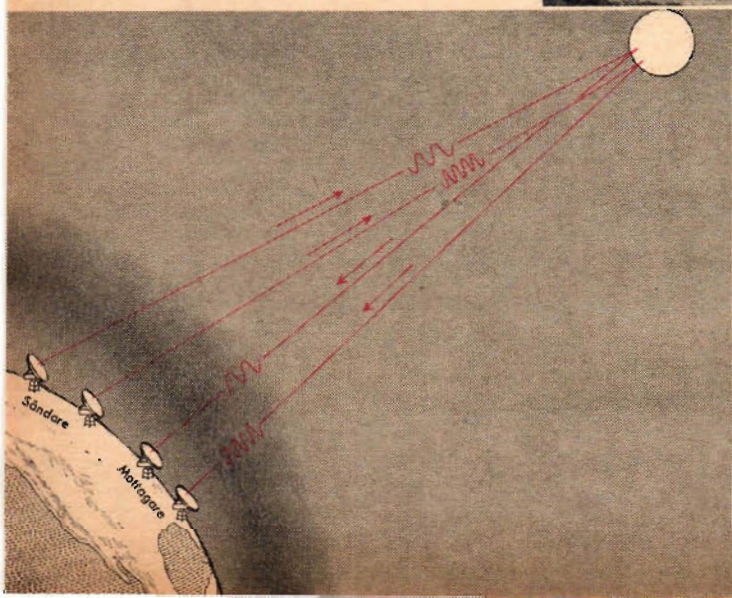
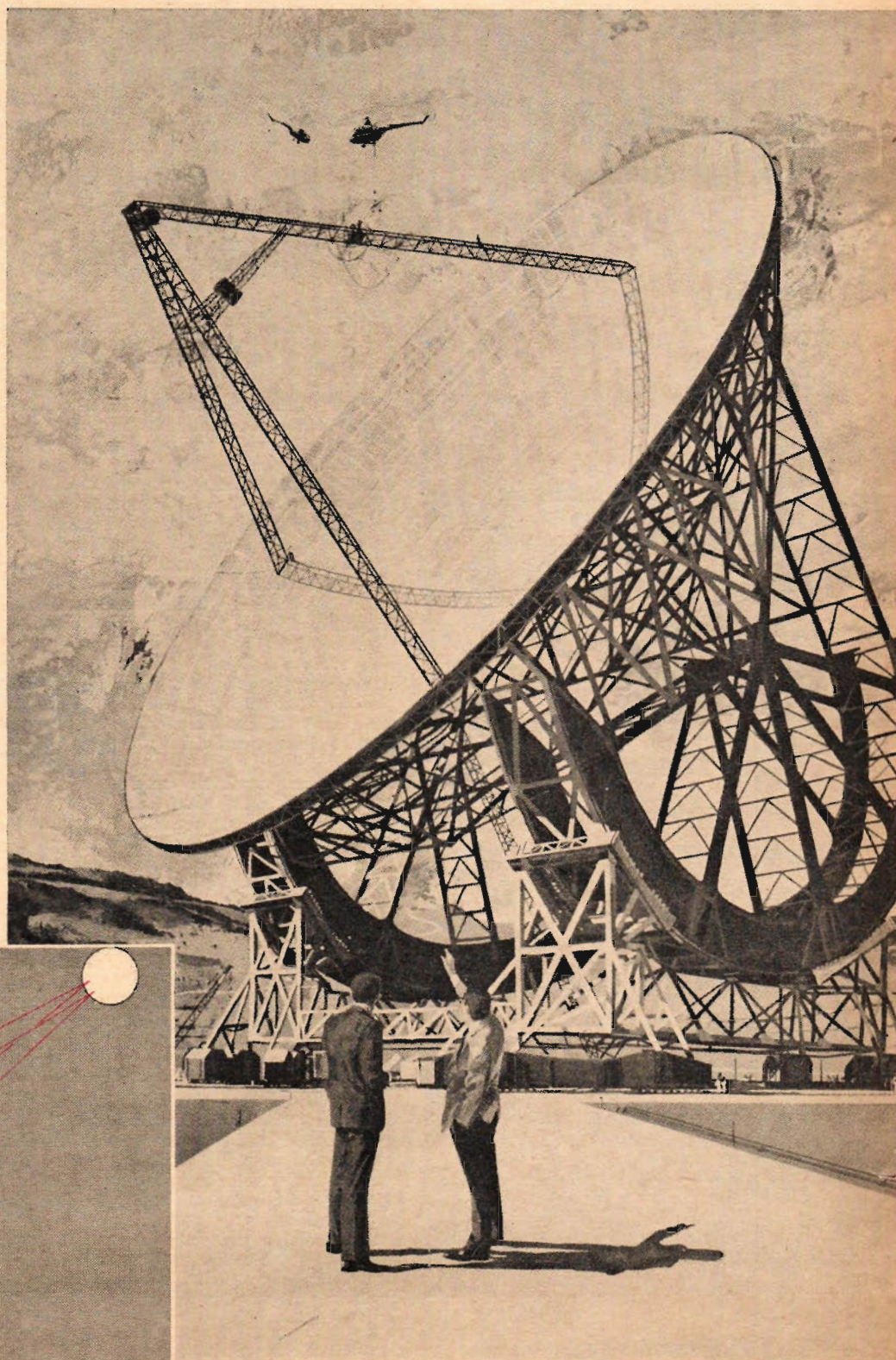
Radarastronomerna siktar dock i första hand på att kartlägga våra grannplaneter. Radarekon kan nämligen ge stor upplösningsförmåga, dvs. återge separata bilder av föremål, som ligger nära varandra. T. o. m. astronomer blir överraskade, då de får veta att denna

(Forts. på sid. 32)

I Sugar Grove i Virginia, USA, byggs ett nytt observatorium för radarastronomi. Antennen är lika stor som sex fotbollsplaner — 28 000 kvadratmeter eller över 5½ tunnland — och anläggningen blir lika hög som ett hus på 60 våningar.

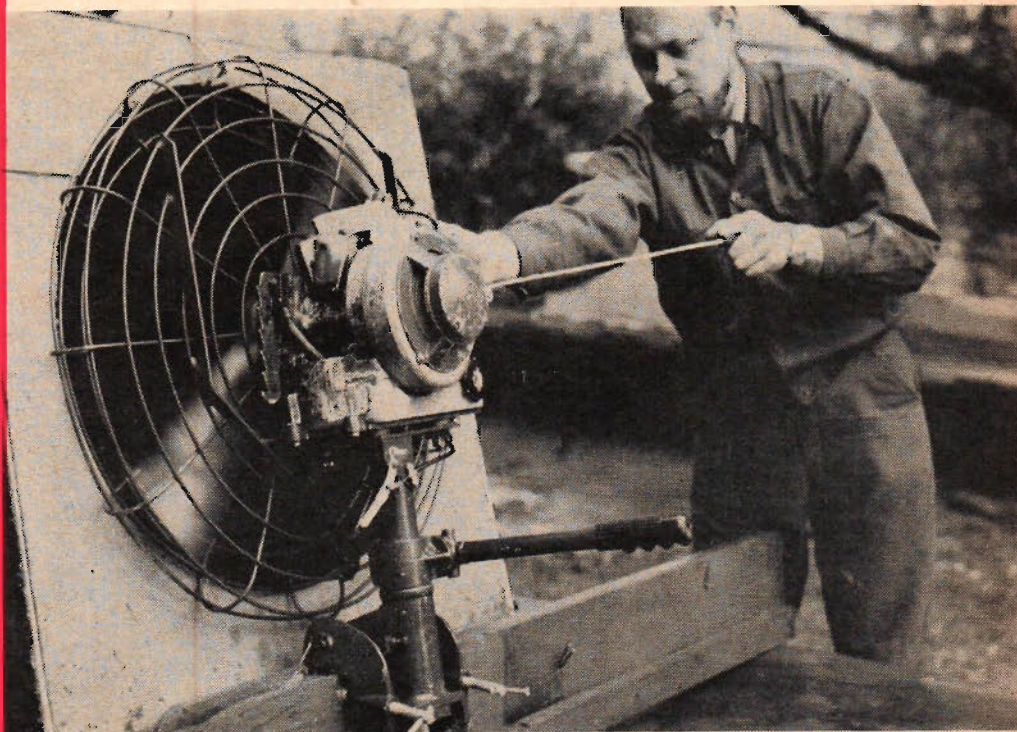
Radarekon från månen och planeterna kan användas för att mäta tätheten av den gas, som finns i rymden ovanför jordatmosfären. Denna gas bromsar vågor med långa våglängder mer än vad den gör med vågor av kortare våglängd. Skillnaden i mottagningstid ger besked om gas-tätheten. Resultatet korrigeras sedan med de uppgifter, som man har om gas-tätheten i jonosfären.

"Hörlur" på fem tunnland!



VI BYGGDE LUFT- KUDDE- BIL

Aerobilen, luftsläden, markeffekt farkosten eller vad man vill kalla den, har, fastän ännu på experimentstadiet, redan antytt nya vägar för samfärdseln. I Sverige har den hittills varit okänd, men TFA har som ett rent experiment för att pröva principen byggt en "flygande låda". TFA-medarbetaren TORBJÖRN GUSTAFSON, som svarat för konstruktion och bygge, berättar här om experimentet.



Det behövs inga jättemotorer för att aerobilen skall fungera. Vid försöken användes en Canadian motorsåg med speciell luftpropelleraggregat — egenligen avsett att driva små båtar med. Trots de få hästkrafterna räckte effekten till för att lyfta hela ekipaget, som med förare vägde omkring 175 kg. Som framgår av ovanstående "startbild" är hela motoranordningen fastsatt i en grov plank. Skydds-nätet runt propellern behövdes mer än väl — draget var oerhört och propellern ingalunda ofarlig.

■ Som utgångspunkt för "fullskaleförsöket" kom erfarenheterna från modell-experimenten väl till pass, kompletterade med bilder och beskrivningar från liknande byggen, framför allt i USA. Fakta och formler på det här området är det nämligen ytterligt svårt att få fatt i — i den mån de över huvud taget existerar.

Modellernas uppförande stödde den teorin att en "Aeromobil" i stort sett får se ut hur som helst och fungerar ändå, förutsatt att den följer den enkla principen att på ett eller annat sätt bilda en luftkudde, som underifrån bär upp hela ekipaget. Det återstod att se om denna något vårdslösa teori skulle hålla också i full skala.

Eftersom avsikten med provbygget bara var att prova principen snickrades aerobilen ihop på enklast tänkbara sätt av material, som för ögonblicket fanns till hands. Hela bygget klarades av på ungefär tio arbetstimmar och det är således möjligt för vem som helst att själv experimentera med den fascinerande om än tämligen onyttiga markeffekt farkosten. En förutsättning är givetvis att man förutom material — ungefär 50 löpmeter ohyvlat virke 1×2" och tre skivor 4 mm härdad masonit 350×120 cm — också förfogar över en lämplig motor med luftpropeller.

För vårt bygge användes en motorsågmotor, fabrikat Canadian, på 3 hk, försedd med en luftpropellertillsats — i vanliga fall avsedd för båtbruk. En motorcykelmotor går naturligtvis lika bra och propeller kan man med litet handighet åstadkomma själv.

Aerobilen gjordes som en låda av masonit — 3,5 m lång och 2 m bred — med stomme av trälist. Gavlarna lutades en aning åt samma håll, för att luft-

strömmen också skulle ge drivkraft framåt. Lådan saknade "botten" men hade i stället ett "lock", som alltså blev däck. Ovanpå byggdes en enkel lufttrumma, framtill försedd med ett cirkelrunt hål passande propellerdiametern. Det är nämligen mycket viktigt att "tätningen" mellan propellerspetsarna och trumman blir så fullständig som möjligt, annars läcker luft ut "bakvägen" och trycket och därmed lyftkraften blir sämre.

Inuti skrovet gjordes ett långsgående skott och senare tillkom också ett tvärsnitt. Arrangemanget hjälper upp stabiliteten genom att dela upp skrovet i fyra separata "lådor". Belastas aerobilen i ena hörnet lyfter den på motsatta sidan, avståndet

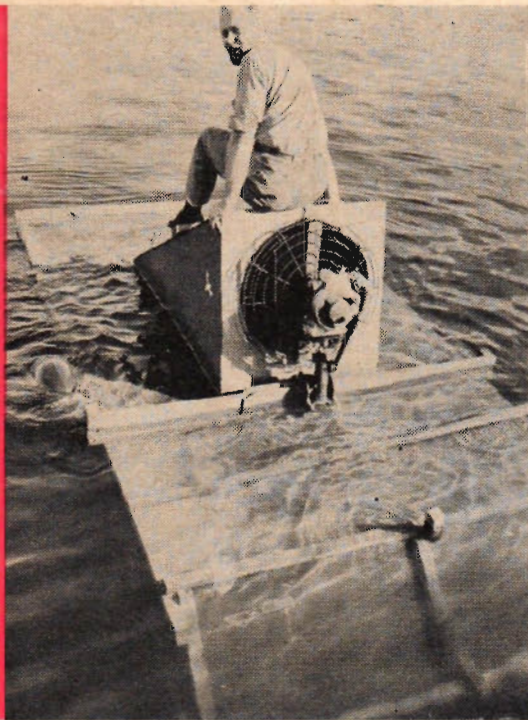
till vattenytan eller marken blir större, luften går ut och trycket minskar — men bara i den sektionen. De tre andra "lådorna" har fortfarande full bärkraft. Utan skotten skulle däremot trycket sjunka i hela skrovet med "haveri" som snabb följd.

Eftersom tätningen är viktig — speciellt i detta fall då motorstyrkan tangerade minimigränsen — och de spikade skarvarna knappast fyllde kraven, ordnades den detaljen med remsor av lakansväv, som på insidan klistrades mot skarvarna och dränktes in med plastlim. Resultatet blev tillfredsställande.

Redan vid första försöket började aerobilen lyfta, dock endast med bakänden så länge skrovet stod kvar på fast mark. Lyftkraften märktes kanske mest genom att den klumpiga lådan, som tidigare inte kunnat rubbas av en man, med motorn på fullgas flyttades med en hand.

Väl i vattnet uppförde sig skapelsen precis som väntat — eller rättare sagt över förväntan. Övervikt i fören i sam-

TEKNIK
FÖR ALLA
PROVBYGGER



Luftkuddens betydelse framgick med all önskvärd tydlighet när motorn under proven plötsligt slånade — på grund av bränslebrist — varvid ekipaget sjönk till ro på vågorna. Flyttankar av f.d. inner slangar blev räddningen ur denna situation.

Full fart framåt... En liten förflyttning av kroppstyngden framåt fick aeromobil-båten att doppa nosen och skjuta ut en kraftig luftström akteröver. Luftströmmen gav fart — om än blygsam sådan — och propellerns eventuella verkan hade ingen betydelse i sammanhanget. Vid nästa försök vändes nämligen lufttrumman så att propellern kom i fören, men farten blev densamma. Genom att luta kroppen fick "föraren" aeromobil-båten att röra sig åt alla håll.

verkan med större höjd på lådan just där gjorde aeromobil-båten framtung, vilket meddelas till ledning för eventuella efterföljare, som alltså bör se till att lådan får samma höjd — ca 60 cm — runt om.

Första provturen höll på att sluta med förskräckelse. Markeffekt-farkoster av den här typen är nämligen synnerligen känsliga för snedbelastning. All tyngd måste placeras i centrum, om den häpnadsväckande lyftkraften skall komma till sin rätt. Alla försök att stå eller sitta på däck resulterade bara i att skrovet under imponerande väsningar och vattenkaskader lyfte motsatta sidan och stilla sjönk till botten, som dess bättre inte var så avlägsen.

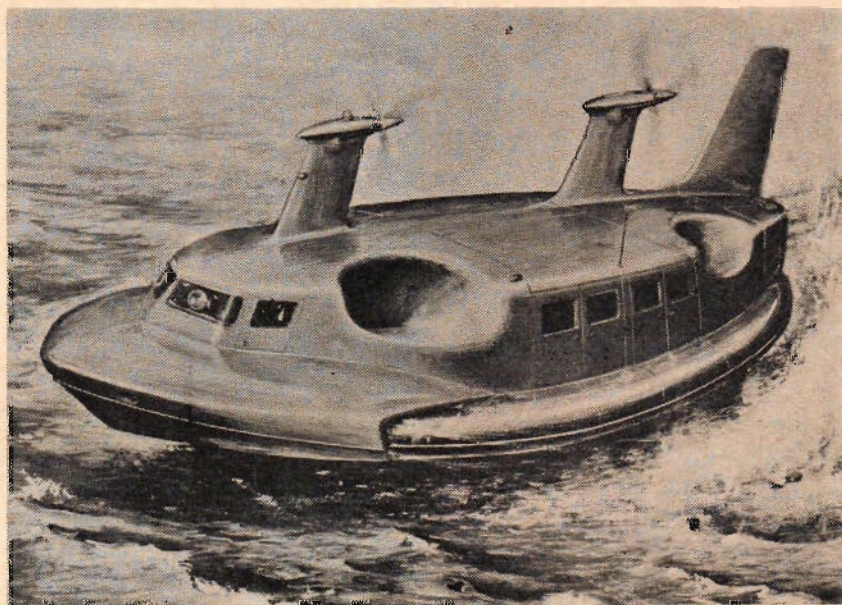
Ett tvärsnitt — som alltså inte fanns från början — hjälpte upp stabiliteten, men fortfarande ville aeromobil-båten ha tyngden i centrum för att fungera. Det slutade med att försökspersonen fick äntra upp på lufttrumman och klamra sig fast, varvid hela "lådan" plötsligt höjde sig med ett ryck och hovrade omedelbart ovanför vattenytan.

En kraftigare motor skulle i detta fall sannolikt ha resulterat både i större lyfthöjd och bättre framdrivningsförmåga. Farten framåt är nämligen ytterst blygsam — ett faktum, som vållat problem även för betydligt bättre konstruerade och utförda markeffekt-farkoster. För att i någon mån försöka förbättra den detaljen vändes lufttrumman, så att motorn i stället kom att sitta i fören, den kraftigaste luftströmmen riktades bakåt och dragförmågan i den skjutande propellern i någon mån kunde göra sig gällande. Resultatet blev som väntat att aeromobil-båten blev oerhört framtung utan belastning akteröver, men i gengäld förbättrades stabiliteten när "föraren" kunde hålla till på däck "akterut" som motvikt.

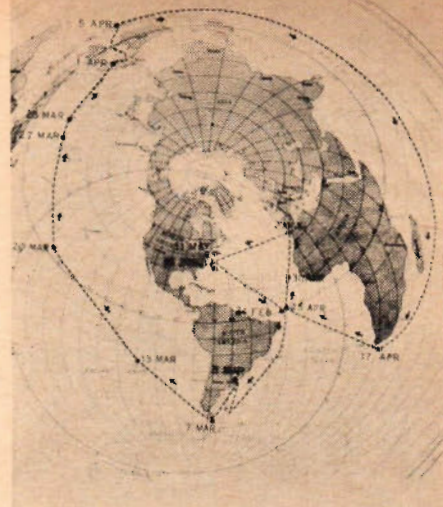
(Forts. på sid. 38)

Aeromobil-båten i morgon...

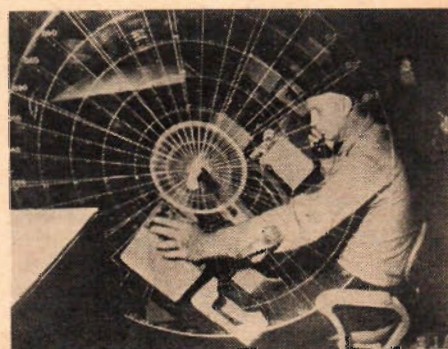
Även om våra experiment i dag i stort sett får betraktas som "prov utan större värde" kan aeromobil-båten i morgon bli verklighet också i praktiska sammanhang. Teckningen här nedan visar ett projekt från andra sidan Atlanten, en kombinerad båt-aeromobil för passagerare och godstransport. Luftkuddeprincipen används här för att höja skrovet helt ovanför vattenytan och göra farkosten okänslig för sjögång samtidigt som friktionen minskar till absolut minimum. Eftersom man hittills inte löst problemet att effektivt använda den utströmmande luften som drivkraft, får två drivmotorer sköta den saken. De stora hålen i skrovet är luftintag för "lyftpropellrar". Än så länge finns den här skapelsen bara på papperet, men den skulle kunna byggas redan i morgon...



Jorden runt under vatten



Den amerikanska ubåten Triton gick jorden runt på 84 dagar, och denna märkliga världsomsegling, som visas på kartan ovan, skedde under havsytan. T.v. ses tornet på den nya atomubåten Skipjack. Det smala tornet har stora dykroder.



Här avläser en signalist radarskärmen i atomubåten USS Tritons plottingshytt. Flygplanspositioner etc. anges på den stora plottingskärmen. Bilden togs under en stor samövning med flyg.

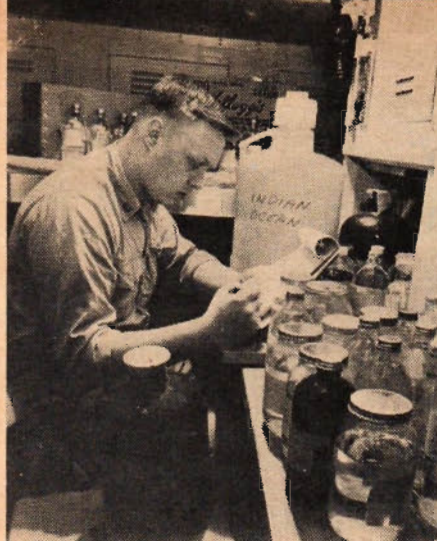
Den amerikanska flottans atomubåt USS Skate låg vid kajen. Det var ett smäckert, strömlinjeformat skrov med ett smalt och högt torn. Båten var ca 80 m lång, deplacerade 2 360 ton och fartyget hade just tagit in de sista förråden, då jag äntrade ombord.

Så fort jag kommit över fallrepet, fick jag ett litet knapphålsmärke med en bit fotografisk film samt en dosimeter. Varje man ombord bar sådana "strålvarnare", som gav uppgift om någon skulle bli utsatt för radioaktiv strålning.

Fartygsläkaren bad om att få ta hand om min klocka. Den råkade ha självlysande visare, och alla sådana klockor förvarades under lås medan Skate var till sjöss. Förklaringen till detta är att den radioaktiva strålningen från sådana klockors självlysande visare och siffror skulle kunna ge falskt alarm. Hittills har nämligen ingen ombord på en atomubåt utsatts för ens så kraftig strålning som från ett armbandsur...

Så fort luckorna fästs och Skate lagt ut från kajen, så berodde allt liv ombord på atomreaktorn, som höll temperaturen vid en jämn, komfortabel nivå, leverera-

**Av
William D. Clark**



Under USS Tritons världsomsegling utfördes även mycket omfattande vetenskapliga forskning. Här visas en samling vattenprover, som tagits i de havsområden atomubåten passerade igenom. Flera forskare deltog i denna ubåtsexpedition.



Kocken är en högst betydelsefull person på en atomubåt. Han måste nämligen svara för att maten är både näringsrik och omväxlande under de ofta påfrestande långa färderna under havsytan.



Långresan har börjat. Triton dyker för att sedan fortsätta i 84 dagar i undervattensläge. Under denna tid tillryggalade båten 65 000 km. Denna rekordseglat visade tydligt vilka möjligheter atomubåtarna har genom sin förmåga att under lång tid gå i undervattensläge. En atomubåt är inte heller beroende av baser för att ta in bränsle. Atomreaktorn ger ubåten en rent fantastisk räckvidd och uthållighet.

de krafter till luftkonditioneringsaggregaten, elsystemet, telefonerna, drev propelleraxeln, fick glassmaskinen att fungera och höll den reningsanordning i gång, som producerade praktiskt taget obegränsade mängder dricksvatten.

Reaktoravdelningen, som även rymde fartygets kraftiga generatorer, var grundligt skyddad mot allt läckage. Det var möjligt att se in i reaktoravdelningen genom ett fönster med en 35 cm tjock glasskiva.

Det var förvånansvärt tyst ombord och det enda ljud som hördes var det dova surrandet från propelleraxeln, ett ljud, som dock vara mindre bullersamt än en elektrisk fläkt.

Dag efter dag plöjde vi fram under havet på vår färd över Atlanten. Arbetsrutinen ombord var mjuk och följsam. När männen inte hade vakt eller sov, besöktes skeppsbion eller lyssnade de till musik i grammofonrummet. Det fanns också kurser och föredrag, som gjorde att tiden gick fortare och bidrog till att göra den långa undervattensvistelsen mindre märkbar.

Varje dag sände Skate radiomeddelan-

den. Fartyget gick då med tornet strax under vattenytan och med endast en antenn synlig över vattenytan.

Resan över Atlanten tog åtta och ett halvt dygn, och känslan av enformighet och instängdhet hann aldrig göra sig märkbar. Det rörde sig alltså om en förhållandevis kort kryssning om man tänker på att atomubåtar som Seawolf gjort undervattensfärder på två månader.

En mycket lång undervattensfärd ställer naturligtvis stora krav på besättningen, även om man gjort allt i mänsklig makt för att göra sådana färder så omväxlande, som det nu överhuvudtaget är möjligt. Förstklassig mathållning, förströelser och utbildningsverksamhet i kombination med ett välplanerat övningsschema gör sådana färder mindre påfrestande.

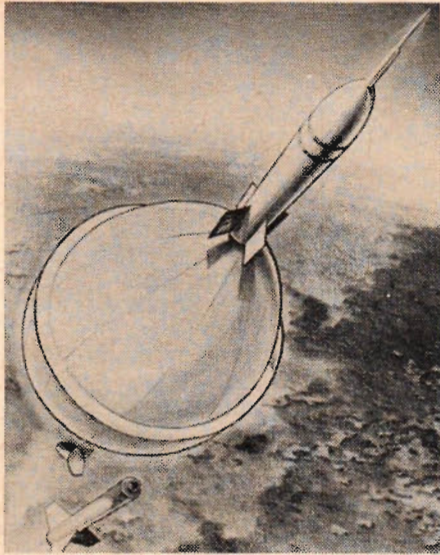
Det har skett en fantastisk utveckling på atomdriftens område sedan USS Nautilus styrde ut på sin provtur för knappt sex år sedan. Atomubåtar har kryssat under Nordpolen, vistats i månader under vattenytan och i hög grad motsvarat konstruktörernas förväntningar.

Den märkligaste prestationen gjordes nyligen av atomubåten Triton, som är det hittills största fartyget av detta slag. Triton genomförde den första världsomseglingen under havet, och även om fartyget gick upp med tornet i övervattensläge två gånger, så öppnades aldrig luckorna under den 84 dygn långa färden.

Atomubåtarnas höga fart och långa räckvidd i undervattensläge gör dem till ett högst effektivt vapen, och detta gäller inte minst de fartyg, som utrustas med de nya atomladdade Polaris-robotarna. Dessa robotar har en räckvidd på 190 mil och kan avskjutas från en ubåt i undervattensläge.

Dessa atomvapenbestyckade ubåtar kommer att ständigt befinna sig på kryssning under havsytan, oåtkomliga för fiendens blixtanfall. De blir rörliga robotbaser, som inte kan pejlas in av fienden och som vid ett krigsutbrott kan täcka fiendens städer och krigsindustrier med förödande robotsalvor. De är krigets lömskaste och mest svårbekämpade vapen, och deras blotta existens gör ett blixtanfall äventyrligt. ■ ■

Atomubåtarna är snabba, uthålliga och praktiskt taget omöjliga att upptäcka. Här ger en initierad amerikansk journalist en rad intressanta uppgifter om detta nya, dödligt farliga vapen, som har revolutionerat krigföringen till sjöss.



Raketen är nu klar för återfärd mot jorden. Ballute-ballongen har blåsts upp och fungerar nu som broms under färden genom "värmevallen".



Här släpar ballongen efter raketen i lång wire, detta för att ge maximalt luftmotstånd. Ballongen ger även rymdraketen bättre stabilitet.

Broms i ballongform klarar rymdraketen

Rymdforskningen har gjort luftballongen aktuell på nytt. Ballonger har använts för höjdforskning och som flygande utskjutningsramper för raketer. Det senaste förslaget är att använda ballonger som "bromsfallskärm" för rymdkapslar.

Den gamla luftballongen börjar komma till heders igen. Flygpionjäreernas äldsta luftfarkost har naturligtvis för länge sedan tjänat ut som transportmedel, även om man fortfarande här och där på kontinenten anordnar tävlingar med luftballonger. Däremot förefaller det som om luftballongen kan gå mot en ny framtid inom rymdraketekniken.

Amerikanerna har länge experimenterat med raketskott från jätteballonger, och uppstigningar med höghöjdsballonger har också gett rymdforskarna värdefulla uppgifter. Nyligen sände också amerikanerna upp en "ballongsatellit", dvs. en raket med en ballong, som utvecklades då raketerna gick in i satellitbanan.

Nu senast har Goodyear Aircraft Co i USA föreslagit luftballonger som bromsanordning för rymdkapslar, vilka skall återföras till jorden. Goodyear har redan konstruerat en sådan experimentballong, som i nedpackat skick kan placeras i ett ganska litet utrymme i en raket. Ballute, som denna ballongtyp kallas, fälls automatiskt ut då kapseln närmar sig jordatmosfären och fungerar sedan som bromsfallskärm under den kritiska färden genom "värmevallen".

Ballongen bromsar inte bara upp kapseln, utan hjälper även till att stabilisera den. Den klotformiga Ballute-bal-

longen har en diameter på ungefär 2,8 m och kan fyllas med över 10 000 l luft på så fantastiskt kort tid som bara 1/10 sekund. Förklaringen till den anmärkningsvärt korta fyllningstiden är naturligtvis att den komprimerade luften från ballongens luftbehållare pressas in i ballonghöljet medan det inte finns något yttre motstånd i den praktiskt taget lufttomma rymden.

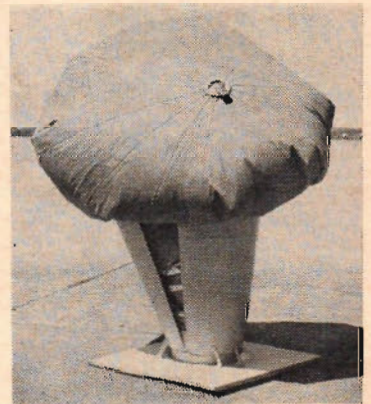
En speciell fördel med Ballute-ballonger istället för konventionella bromsfallskärmar är att ballongen anpassar sig bättre till luftmotståndet. En utslagen fallskärm kan slitas sönder om luftmotståndet är stort på grund av mycket hög hastighet, medan ballongen inte ger samma "ryckbetonade" motstånd. Bromsballongen är förbunden med raketerna genom en wire, vars utdrag kan anpassas i förhållande till luftmotståndet och ger ett slags elastisk bromsverkan under nedfärden genom atmosfären.

Under höstens lopp kommer man att genomföra en rad prov med den nya Goodyear-ballongen. Experimentraketer skall sändas upp till höjder mellan 45 000 m och 60 000 m och utlösa bromsballonger av Ballute-typ. Därvid kommer man att undersöka ballongernas bromsverkan och deras eventuella möjligheter att underlätta rymdkapslarnas återfärd till jorden genom värmevallen. ■ ■

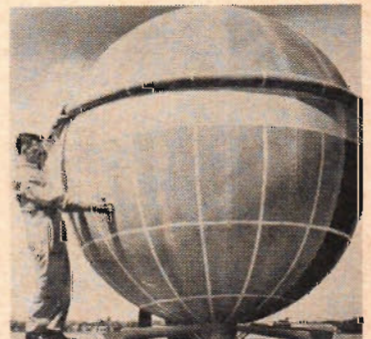
Från plåtburk till ballong...



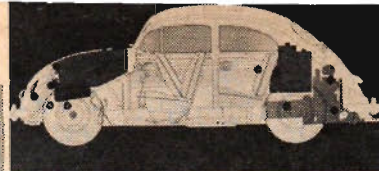
1 En bromsballong packas ner i sin behållare av Goodyear-ingenjören James Bell, som har lett utvecklingsarbetet av den nya Ballute-ballongen. Behållaren är ganska liten.



2 Ballongbehållaren fälls upp då ballongen börjar fyllas. I den lufttomma rymden kan en Ballute-ballong fyllas med ca 10 000 liter luft på så kort tid som bara en tiondels sekund.



3 "Bromsballongen" har en diameter på ungefär 2,8 meter. Den är tillverkad av tunt och starkt tygmaterial, som ytterligare har förstärkts genom ett smidigt överdrag av plast.



NY VW MED "LASTVAGNSMOTOR"

Volkswagen ändrar som bekant inte utanverket i onödan. När fabriken nu presenterar en ny årsmodell hittar man därför inte de stora förändringarna i skalet, utan i första hand på den tekniska sidan. Folke Mannerstedt presenterar här VW 1961.

■ Motorn är största nyheten i den nyligen presenterade Volkswagen 1961. Det rör sig inte — som många tror — om en trimmad version av den gamla motorn, utan om en nykonstruktion, som prövats i drygt ett år i transportermodellerna och är synnerligen intressant både ur teknisk och trimmarsynpunkt.

Fabrikantens ursprungliga tanke bakom nykonstruktionen har varit att åstadkomma en kraftigare vevaxel, vilket också gjorts med besked. Vevarmarna har förstärkts och vevtopparnas diameter ökats med fem millimeter, vilket på sitt sätt torde vara världsrekord i vevstaksdimensionering i 1200-klassen.

I den gamla motorn var vevaxeln ett hinder för vidare ökning av motorstyrkan. En eventuell förstärkning av vevarmarna hade också resulterat i en lika stor förlängning av vevaxeln — en fullt genomförd förstärkning med tillhörande ökade lagerlängder skulle ha inneburit en 25 mm längre vevaxel, som inte får plats i vevhuset.

Ett nytt vevhus har således blivit nödvändigt och i samband med konstruktionen av detta har man med erfarenheter från den tidigare motorn som grund gjort flera uppstyvningar och förstärkningar, som givit vevaxeln kraftigast möjliga upplagring.

Eftersom bilköparna länge framfört önskemål om en tystare motor har VW-konstruktörerna med "kusinen" Porsche som förebild skapat en tystare och mera slitstark kamaxelkonstruktion med plana, och under gång roterande lyftare, som numera alltså ersätter den tidigare originella konstruktionen med sneda, kurvade lyftare. För att få de nya lyftarna att vrida sig har styrningarna i vevhuset riktats om, så att centrumlinjerna för lyftarna i höger- respektive vänsterblocket blir parallella. I den äldre motorversionen gav riktningen svag V-form. Tyst gång i förening med ökad slitstyrka blev resultatet av ändringen på dessa viktiga detaljer.

Den omkonstruerade ventilmekanismen

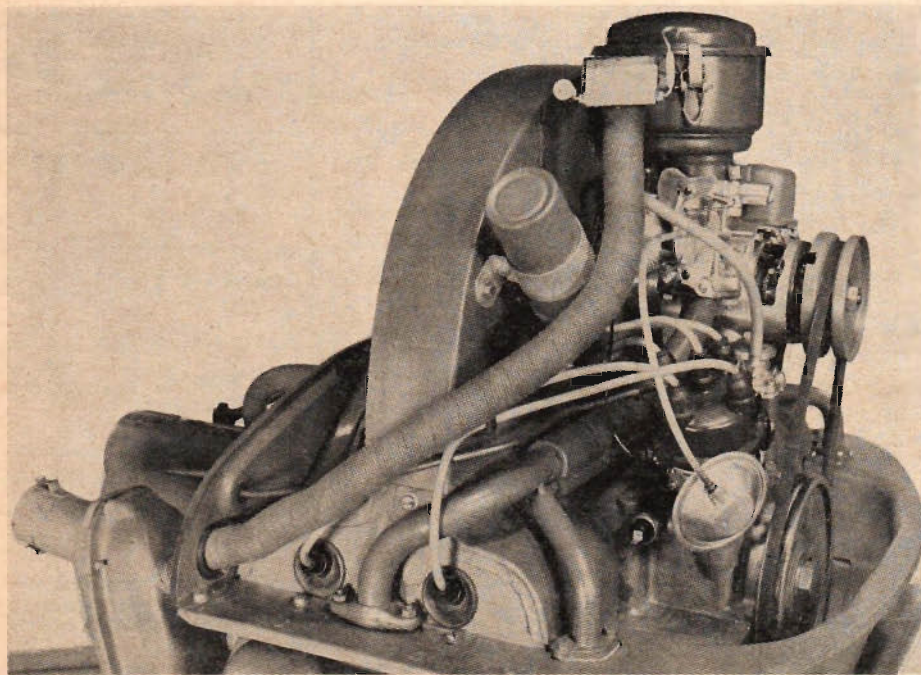
har också nödvändiggjort en del förändringar i cylindertoppen. Genom lutande ventiler slipper man nämligen ifrån mycket långa vipparmar, som annars skulle behövas för att lyftarstängerna skulle nå fram.

Cylindertopparnas nya utformning ger samtidigt ökad effektivitet åt kylningen och modifierad form på förbränningsrummen, vilket möjliggör ökning av kompressionsförhållandet till 7:1 och därmed en förbättrad bränsleekonomi och dragkraft. Ventildiametern har ökats från 30 mm till 31,5 för insug och från 28 mm till 30 mm för avgas, vilket tillsammans med rymligare insugningskanaler och en mm större halsring på förgasaren svarar för ytterligare höjning av varvtal och effekt. Den ökade längden på ventilstyrningarna ger också bättre värmeöverföring och därmed också större livslängd.

Genom sänkt utväxling på trean och fyran har effekten av det ökade vridmomentet förstärkts ytterligare så att baktagningsförmåga och acceleration på dessa två växlar ökat med inte mindre än 20 procent. På de två lägre växlarerna är ökningen ungefär 15 procent. Därigenom har vagnens toppfart höjts ca fem km/tim och omkörningsmöjligheterna i det tidigare kritiska hastighetsregistret — 80–90 km/tim förbättrats högst avsevärt.

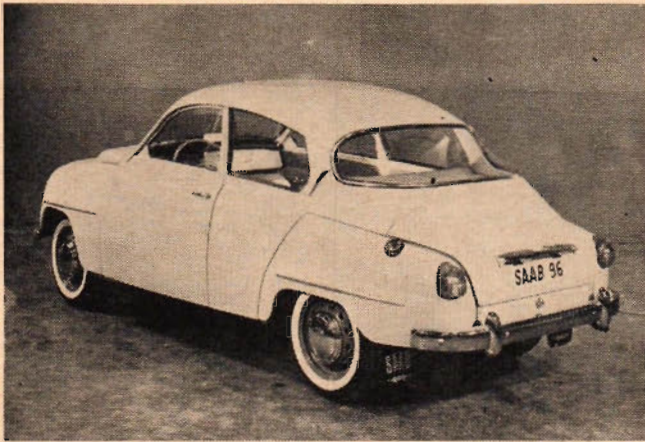
Varmluftstillförseln till luftrenaren vid låga varvtal är en nyhet, som skapar lugnare gång och eliminerar riskerna för den tidigare rätt vanliga isbildningen — med åtföljande motorstopp — vid nollgradig yttertemperatur. Vid mellan- och högvarv är varmluften avstängd och uteslutande kall luft tillförs då motorn för att ge bästa möjliga fyllnadsgrad. För att underlätta kallstarten har förgasaren försetts med en termostat, som vid låga yttertemperaturer kopplar in en värmspiral. Gasblandningen blir därför alltid rätt avpassad och tempererad oberoende av luftens temperatur.

Den nya motorn har genom dessa konstruktionsförändringar fått en avsevärt lugnare gång och förbättrad dragkraft vid alla varv. Vridande momentet har trots bibehållna cylinderdimensioner ökat från 7,7 kgm till 8,4, hästkraftantalet från 30 till 34 DIN och varvet från 3 400 till 3 600/min. Vilket omräknat ger 40 SAE-hästkrafter vid 3 900 varv/min.



Exteriormässigt skvullrar endast slangen från värmekammaren till luftrenaren om att något gjorts åt motorn. Men den finessen — som ger motorn varmluft vid låga varvtal och därmed säker tomgång — är endast en av många förändringar och förbättringar på den större och starkare motorn i VW 1961.

Vad anser de om sin bil?



STÖRRE, STARKARE SAAB

Den senaste modifieringen av SAAB — 96:an — som släpptes ut på bilmaknaden i mars i år, rullar enligt statistiken redan i nära fyratusen exemplar på de svenska vägarna. Skillnaden mellan nykomlingen och dess föregångare — 92:an och 93:an — är främst 42 hk-motorn, som först dök upp i stationsvagnen SAAB 95. Exteriören har blivit en annan sedan bakvagnen modellerats om, bl. a. för att ge plats för en större bakruta och bagageutrymme. Samtidigt har bak-sätet höjts och utrymmet blivit betydligt bättre. Ny belysning bak och gälar för ventilationsutsläppet fullbordar bilden av 96:an, som i fortsättningen kommer att säljas genom ANA i Nyköping i stället för såsom hittills av Philipsons.

TEKNISKT OM 96:an

SAAB 96 har en trecylindrig tvåtaktsmotor med slagvolymen 841 cm³. Cylinderdiameter 70 mm och slaglängd 72,9 mm. Nettoeffekten, enligt DIN-beräkning: 38 hk vid 4 250 v/min. Största vridmoment 8,2 kpm vid 3 000 v/min (DIN), 8,4 kpm vid 2 800 v/min (SAE). Kompressionsförhållande: 7,3:1.

Enkel torrlamellkoppling med fjädrande nav. Som extra utrustning kan automatkoppling, typ Saxomat, erhållas.

Växellåda: tre växlar framåt och en bak. Synkronisering mellan andra och tredje växeln. Totala utväxlingsförhållanden: sstan 17,19:1, tvåan 8,53:1, trean 5,23:1 och backväxeln 21,01:1. Rattväxel.

Bramsarna: 4-hjuls hydrauliskt verkande fotbrams, typ Lockheed. Bromsbelägg: 9" x 1 3/4" fram, 8" x 1 1/2" bak. Totalyta: 675 cm². Handbromsen verkar mekaniskt på bak-hjulen.

Styrning: kuggstångstyp. Utväx-

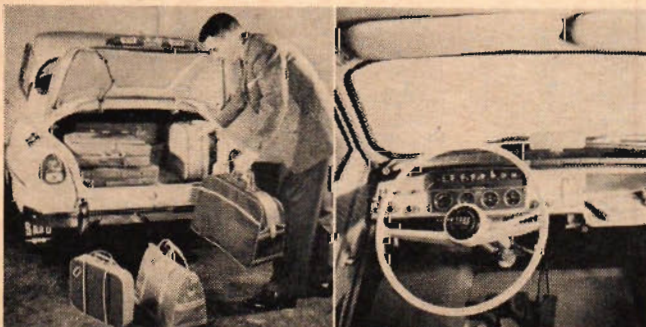
lingsförhållande, ratt/hjul, medel-värde: 14:1. Rattvarv mellan fulla styrutslag vänster-höger: 2 1/4.

Fjädring: Spiralfjädrar fram och bak. Individuell fjädring fram, tvärgående fjäderormar. U-formad, stel axel bak. Hydrauliska teleskopstöldämpare fram och bak.

Elsystemet: 12 volt, 33 ampere-timmar. 160 W generator.

ANDRA TEKNISKA DATA:

Total längd	4 015 mm
Total bredd	1 570 mm
Total höjd, obelastad	1 475 mm
Markfrigång	190 mm
Spårvidd, fram och bak	1 220 mm
Hjulbas	2 488 mm
Vändradie	5 500 mm
Däckdimension	6,20 x 15"
Vagnens tomvikt	ca 825 kg
Vagnens tjänstevikt	ca 895 kg
Bensintanken rymmer	ca 40 liter
Riktpris inkl. accis och oms.	10 097 kr
Arlig vägskatt	110 kr



Teknik för Alla

låter fem ägare

poängsätta sin

SAAB 96



Jur. kand.
OLOV WIJK

Ville ha en snabb och sportig vagn. Har kört något över tusen mil på fritiden.

Hur är det allmänna komforten?

★★★ Den är bekväm, rymlig och relativt tystgående samt har fördömlig placering av reglage o. dyl.

Hur betygsätter ni bagageutrymmet?

★★★ Bagageutrymmet är rymligare än på föregående årsmodeller.

Vilken poäng får fjädring och vägegenskaper?

★★★ Perfekta vägegenskaper — det är ett sant nöje att köra denna vagn på alla vägar i alla väder. Utmärkt fjädring.

Är motoreffekten tillräcklig?

★★★ Fullt tillräcklig motoreffekt. Den goda accelerationsförmågan ger snabba och säkra omkörningar.

Vilket betyg får sikten?

★★★ Runt-om-sikten är mycket god — här har skett en stor förbättring mot tidigare modeller.

Hur är värme- och ventilations-systemet?

★★ 1/2 Värmen kommer snabbt — vintertid är den dock inte fullt tillräcklig för sidorutorna.

Vad anser ni om bensin-förbrukningen?

★★★ Fullt acceptabel, 0,9 l/mil.

Vilket betyg ger ni utförandet?

★★ 1/2 I stort har jag inget att anmärka.

Vad anser ni om vagnen ur säkerhetssynpunkt?

★★★ Goda bromsar. Realagen är fördömligt placerade.

Vilken poäng får servicen?

★★★ Det är god service i Stockholm och lätt att få del på de flesta större platser.

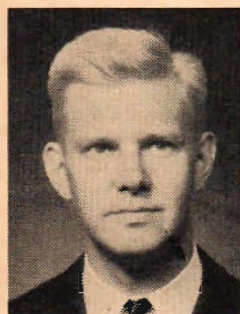
Allmänt omdöme:

En utmärkt vagn, smidig och snabb. Synnerligen goda vägegenskaper.

Ägarens betyg: (30 möjliga) 29 poäng

(Copyright: Teknik för Alla. Eftertryck helt eller delvis får ej ske utan tidningens medgivande)

Fem ägare om SAAB 96



Ingenjör
BO RAHLÉN

Hade goda erfarenheter av tidigare vagnar av samma märke. Vagnen används huvudsakligen som privatvagn och har körts drygt 1 500 mil.



Posttjänsteman
K. E. BLOMBERG

Hade sedan tidigare goda erfarenheter av SAAB. Min "nya" bil har nu körts 1 000 mil nöjeskörning.



Serviceman
YNGVE SJODIN

Ville ha en lagom stor vagn för privat bruk. Har på semestern samt till och från mitt arbete kört över tusen mil.



Kommunalarbetare
GUSTAV PETERSSON

Jag köpte min första SAAB redan 1953 och detta är min tredje. Har kört drygt 1 000 mil till och från arbetet samt ren nöjeskörning.

Bilens poäng

av 15 möjliga

★★½ Komforten i framsätena utmärkt. Instrumenten är lätta att avläsa. Komforten i baksätet bör kunna förbättras.

★★ Avståndet mellan framsätena och baksätena kunde vara något längre.

★★★ Utrymmet i bilens baksäte är alldeles förträffligt.

★★★ Baksätet är lagom rymligt för två passagerare men inte mer.

13½

★★★★ Bagageutrymmet är rymligt och reservhjul och verktyg lätt tillgängliga.

★★★★ Bagageutrymmet tillräckligt stort även på semesterresor.

★★★★ Reservhjulet har fått bra placering under bagageutrymmet och spar därigenom plats.

★★★★ Två nedmonterade cyklar får plats i bagageutrymmet med halvöppen lucka.

15

★★★★ Vägegenskaperna i särklass, speciellt på kurvig väg och halt underlag.

★★★★ Fjädringen är bra. Vägegenskaperna utmärkta tack vare framhjulsdriften och vagnen visar ingen tendens till sladdning.

★★★★ Framhjulsdriften gör att vagnen är mycket lättkörd på nästan alla slags vägar.

★★★★ Vägegenskaperna är ju erkänt fina bl. a. genom framhjulsdriften.

15

★★½ Accelerationen god upp mot 100 km/tim. Marschfarten kan hållas hög. Vagnens egenskaper i övrigt skulle dock tåla en starkare motor.

★★ Motorns effekt räcker gott för en marschfart på 100-110 km/tim, men kunde varit större för att erhålla snabbare omkörningar.

★★★★ Accelerationen är mycket bra på tvåan. Marschfarten är hög, 120 km/tim.

★★ Accelerationen är bra, men jag vill gärna ha en större motoreffekt.

12½

★★★★ Sikten är mycket god runt om.

★★★★ Sikten är god både bakåt och framåt speciellt tack vare den stora bakrutan.

★★ Hörnstolparna skymmer för mycket.

★★★★ Har låtit montera på två extra backspeglar (på dörrarna) för att därigenom göra sikten 100-procentig.

14

★★★★ Den nya ventilationsanordningen är bättre än väntat.

★★★★ Värmen är mycket bra i min vagn. Rutorna hålls imfria — både sido- och bakrutorna.

★★★★ Värmen kommer mycket snabbt efter starten.

★★★★ Ventilationen har genom det nya systemet blivit fullgod.

14½

★★★★ Bensinförbrukningen är låg; oftast under 0,9 l/mil trots kraftiga accelerationer.

★★★★ Vid en marschfart av 100 km/tim drar min vagn 0,75 l/mil, i stadstrafik 0,9.

★★★★ Under vår 500-mila semester drog bilen 0,7 l/mil i bensin i genomsnitt.

★★½ Bensinförbrukningen är acceptabel.

14½

★★★★ Lack och krom har ännu inte visat några tecken till changerering.

★★ Vid höga motorvarv vibrerar växelspaken och vid körning på kullersten skramlar instrumentpanelen.

★★ Vid kraftigt slagregn droppar det in under motorhuvens och ned på förarens fötter.

★★★★ Har inte märkt något som verkar oroväckande med vare sig lack eller onormal rostbildning.

12½

★★½ Säkerhetsbälten som standard saknas. I övrigt är säkerheten god.

★★★★ Bromsarna är mycket bra. Instrumentpanel och solskydd är av mjukt material. Fästen för säkerhetsbälten finns.

★★★★ Har för säkerhets skull även anskaffat S-bälten.

★★★★ Instrumentpanel och solskydd har gjorts i extra mjukt material.

14½

★★★★ På servicen finns inget att anmärka. Några reparationer har inte heller varit aktuella ännu.

★★★★ Servicen är god i större delen av landet och reservdelarna inte dyra. Fasta service- och reparationspriser tillämpas.

★★★★ Sköter servicen själv då jag är anställd på en bensinstation.

★★½ Servicen är i mitt tycke fullt tillfredsställande, men priset på reservdelarna kan sänkas enligt mitt förmenande.

14½

SAAB:s höga kvalitet, sportiga köregenskaper och låga driftskostnader gör att jag trivs utmärkt med vagnen.

Jag är fullt nöjd med min vagn. Ett sant nöje att köra den på smala krokiga grusvägar.

Bilen är bra, bränslesnål och driftsäker. Startar bra på kall motor. Mycket fördelaktigt med bäddbarheten.

Bilens vägegenskaper är förträffliga.

Totalpoäng:

150 möjliga
140,5

28½ poäng

27 poäng

28 poäng

28 poäng

Apropå omslaget:

Så flyger vi "multikontroll"



■ De svenska modellflygarna har under många år arbetat med radiostyrda modeller men dock med några undantag begränsat sin verksamhet till enkanalsradio. Med sådana påverkas i allmänhet endast sidorodret. Piloten vid sändaren kan därför inte utföra vad man menar med avancerad flygning, looping, roll, bunt och ryggflygning, eller kombinerade manövrer av dessa t. ex. kubansk åtta, "split S" eller Immelmann. För dessa erfordras nämligen att modellen kan kontrolleras kring alla flygplanets tre axlar. Således måste såväl höjdroder, sidoroder som skevningsroder kunna påverkas. Skevningsroder och höjdroder dessutom helst simultant. För realistiska landningar s. k. "touch and go" (när modellen punktlandar och åter lyfter) m. m. erfordras dessutom motorkontroll. Kontroll av alla roder, inklusive motor, kräver en radioutrustning, som är betydligt mera komplicerad än den sedvanliga.

Det är troligt att radioflygarna mera allmänt övergår till multikontroll och så småningom även internationellt tar upp kampen med tyskar, engelsmän och varför inte med amerikanerna, liksom de med framgång gjort inom enkanalsklassen.

Det kan här påminnas om att Erik Berglund, Insjön, tillverkaren av Telepilot-utrustningarna, 1958 i Darmstadt vann denna klass.

Flera olika multisystem har utvecklats under åren. Vi skall emellertid här endast uppehålla oss vid det allmännaste systemet, det självneutraliserande. Detta system innebär att rodren alltid återgår till neutralläge vid signalens upphörande.

Ett sådant system består av en sändare en mottagare samt fyra servos, även kallade rodermaskiner.

Sändaren

Sändaren är av tonmodulerad typ och måste vara både elektriskt och mekaniskt mycket stabilt uppbyggd.

Skall alla roder inkl. motor kunna påverkas måste antalet kanaler vara minst åtta.

Mottagaren

Mottagaren är vanligen av superregenerativ typ. Även denna måste vara

mycket stabilt elektriskt och mekaniskt uppbyggd. Hjärtat i mottagaren är tungreläet, som fördelar de av mottagaren uppfångade signalerna till arbetsreläerna. Dessa sluter strömkretsarna till servomotorerna. Hela mottagaren måste vara okänslig för vibrationer.

Servon

Servon är den anordning, som med dragstäng eller linor påverkar rodret. Den skall vara självneutraliserande (med undantag av motorkontrollservon), ha stor dragkraft, låg strömförbrukning och vara driftsäker.

Strömkällan till mottagare och servomotorer är av yttersta betydelse. Man använder torrbatterier eller laddningsbara sådana. De laddningsbara är utan jämförelse de bästa även om anskaffningskostnaderna är ganska stora. Som anodströmkälla bör transistoromvandlare användas, denna matas, om laddnings-

Intresset för radioflyg är på toppen, och fler och fler börjar snegla på flerkanalansläggningar för att få ut mer av hobbyen. Ingenjör ROLF DILOT, en av Sveriges främsta, när det gäller s.k. multikontrollflygning, ger här tips om denna hobby.

Flygplan och flygning

Bygge och flygning med multikontrollerade modeller är absolut ingenting för nybörjare i radioflyg. Han bör ha flera års erfarenhet av flygning med enkanalsmodeller. Jag vill gärna uppmana radioflygare ute i landet att ansluta sig till en lokal modellflygklubb, där de kan träffa likasinnade och med dessa utbyta erfarenheter och därigenom få nya ideer.

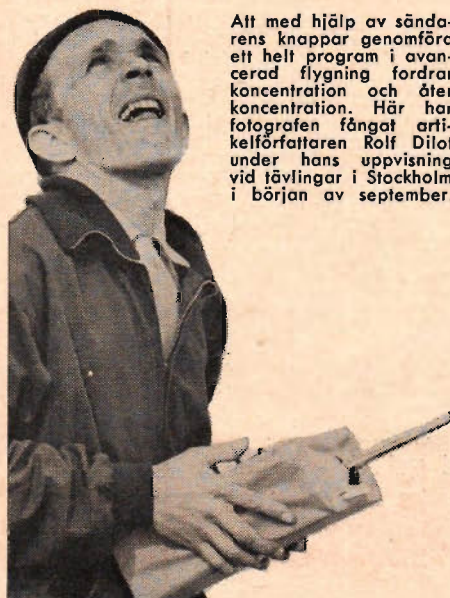
När enkanalsflygaren skall övergå till multi, bör han välja en modell, som även kan flygas på en kanal. Detta för att den måste vara så stabil, att den flyger själv. Det är inte nödvändigt att den första modellen kan utföra alla manövrer, som står i programmet. Ett högvingat plan är lämpligast, t. ex. den amerikanska Smog Hog, som också finns i byggsats. När sedan erfarenheten börjar komma, kan han övergå till mera snabba och manövrerbara typer.

När man flyger med radiostyrda modeller måste man vara ytterst noggrann, det är ett villkor att allting fungerar till 100 procent. Släpp aldrig iväg en modell, om den minsta misstanke finns att allting inte är perfekt. Fungerar det inte på marken är chansen att det skall fungera i luften obefintlig. Tänk på att en modell kanske väger tre kilo eller mera och i dykning flyger med 100 kanske 120 km/tim. En sådan "projektil" är livsfarlig, om den träffar en människa.

Naturligtvis skall inte en nybörjare i multiflygning redan i första starten ge sig på avancerad flygning. Det är en oerhörd skillnad att flyga en enkanalsmodell jämfört med en snabb och betydligt tyngre multimodell.

De första flygningarna skall utföras med mycket korta impulser från sändaren.

Alla svängar bör göras med skevningsrodren. Sidorodret används endast på marken. Observera att många modeller ligger kvar i sväng, när rodren återgått



Allt med hjälp av sändarens knappar genomföra ett helt program i avancerad flygning fordrar koncentration och åter koncentration. Här har fotografen fångat artikkelförfattaren Rolf Dilot under hans uppvisning vid tävlingar i Stockholm i början av september.

i neutralläge. Svängen måste då stoppas med motroder. När piloten behärskar flygning i normalläge kan han övergå till mera avancerad sådan. Men kom ihåg att flygning i normalläge, just vanlig enkel flygning, utgör utgångsläget för alla avancerade manövrer. Utan god behärskning av grunderna kan piloten aldrig utföra vacker avancerad flygning. Kom ihåg att det är piloten, som bestämmer vad modellen skall göra och inte tvärtom.

Avancerad flygning

Vi talade tidigare om looping, roll, bunt, kubansk åtta m. m. En looping utförs, om motorn är tillräckligt stark, direkt från planflykt. Looping kan utföras i snäv cirkel genom en konstant signal från sändaren. Vill man lätta upp cirkeln och göra loopingens vidare, pulsas signalen, höjdrodret gör då inte fullt utslag. Bunt eller utvändig looping utförs i allmänhet med konstant dykroder under hela manövern. Det bör observeras att ingångshastigheten inte får vara för hög, när modellen går in i dykning. Många modeller har då svårt att komma runt och blir kvar i ryggläge.

Roll utförs med konstant skevning. När modellen har cirka 20—30 grader kvar till ryggläge pulsas dykroder i avsikt att hålla nosen uppe.

Ryggflygning påbörjas med antingen halv looping eller halv roll. När modellen kommit över i ryggläge neutralställs alla roder. När modellen börjar ändra riktning åt ena eller andra hållet korrigeras detta med skevningsrodren eller höjdrodret. Kom ihåg att skevningsrodren i motsats till de andra rodren inte har omvänd verkan, när modellen flyger inverterat.

Vad kostar en multimodell?

Det skall redan från början sägas att den tyvärr inte blir särskilt billig. I marknaden finns flera olika fabrikat. De tre bästa fabrikaten jag själv känner, är de två amerikanska Orbit och Bramco och det engelska R.E.P. De amerikanska utrustningarna är dyra men fantastiskt driftsäkra.

Det engelska R.E.P. är något mera svårtrimmat och kräver mera justering och kontroll än de nämnda amerikanska. Kvalitén är dock hög och det kan utan överdrift påstås vara ett av de bästa europeiska fabrikaten.

Amerikanska Bramco kostar:

Mottagare 8-kanaler 118 dollars

Sändare " 116 "

Orbit kostar ungefär detsamma.

Engelska R.E.P. Octone:

Sändare och mottagare tillsammans 875 kr.

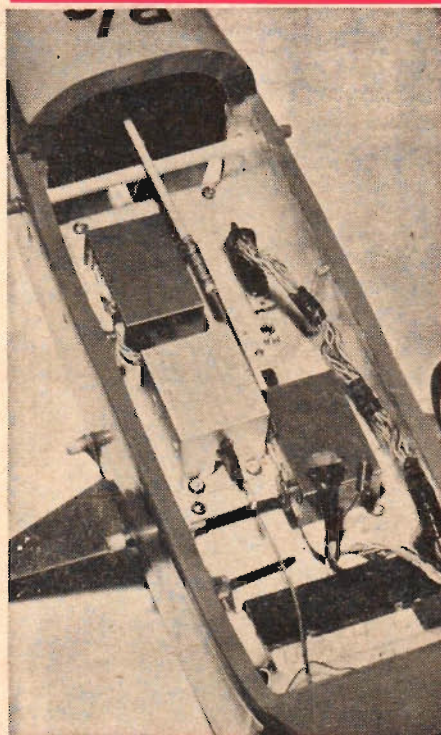
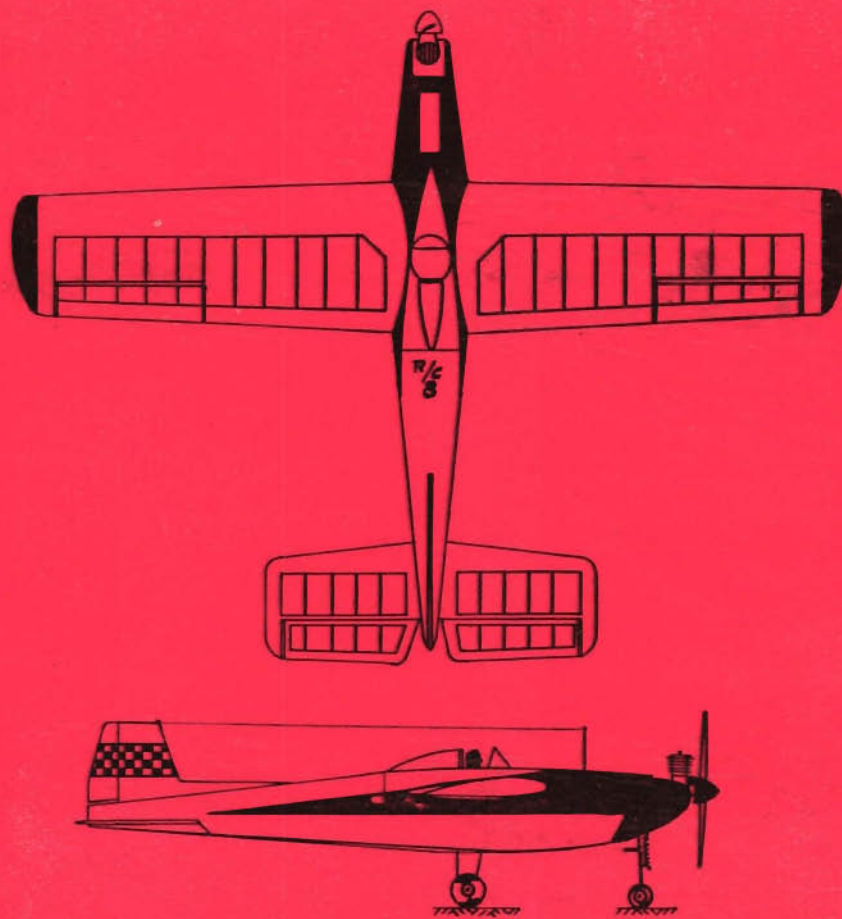
Rodermaskiner

Dessa är något av ett problem, servon kräver i allmänhet mycket tillsyn. De bästa fabrikaten är amerikanska Duramite, som tillverkas av den kända radioflygaren Howard Bonner samt Don Steeb's Atlas servo. Duramite kostar 75 kr och Atlas kostar 82:50.

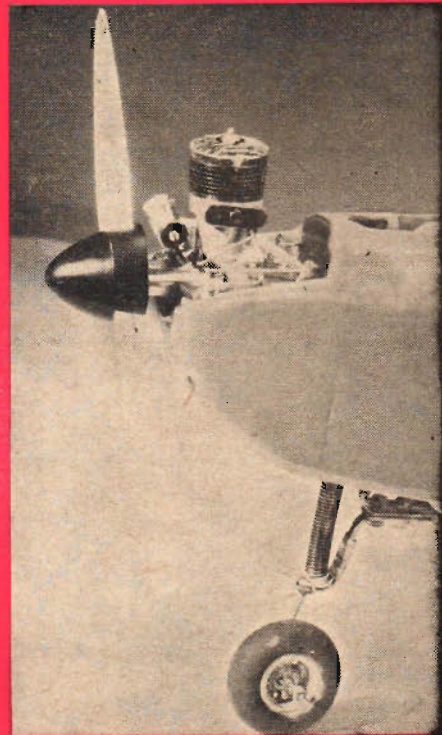
Motorer:

Här kan den svenska modellflygaren välja mellan flera goda fabrikat, såsom Super Tigre, Merco, O.S. och Webra. Alla dessa har speciella R/C-motorer med förgasare och avgaskontroll. En R/C-motor kostar mellan 115—165 kr beroende på fabrikat och storlek. ■ ■

MÄSTARMODELL I NÄRBILD



En fingranskning av Dilots multikontrollmodell avslöjar många finesser. Ovan den eleganta installationen av kontrollorgan och mottagare—den sistnämnda skymltar här närmast kameran.



Motorn har givetvis förgasare- och avgaskontroll. Nosstället har gjorts fjädrande med hjälp av ett vanligt gängjärn—närmast kroppen—och en kraftig fjäder ger en mjukare landning.



Dags för Modellsportens Dag:

VETERAN PÅ VÅGEN

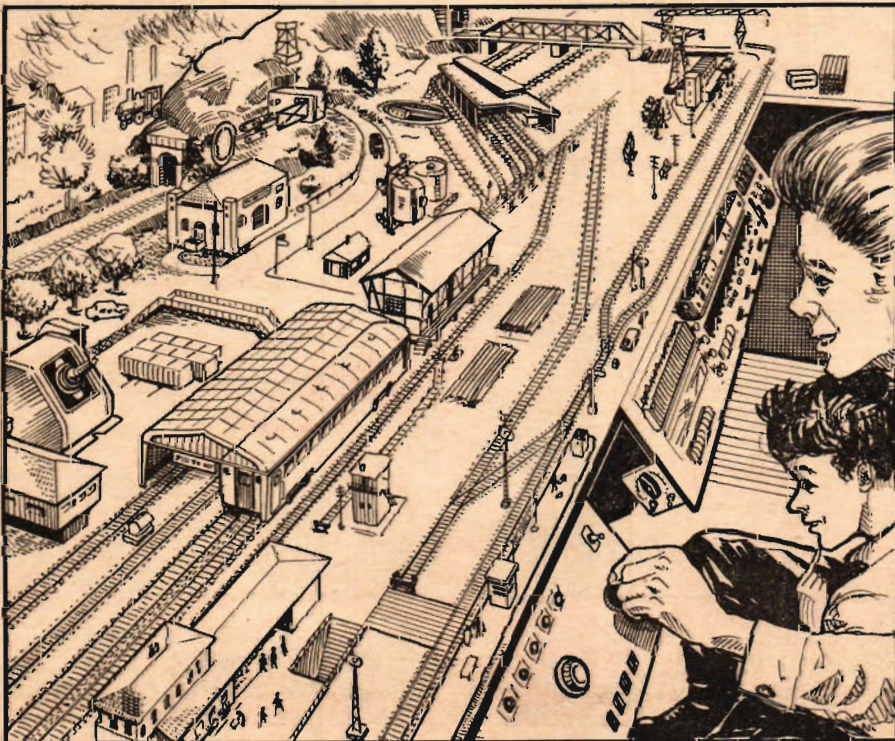
■ Polisman Erik Grönqvist — på bilden här intill — är veteran i MD-sammanhang. I år ställer han upp för elfte gången i rad och sin vana trogen med en ny båt i RC-klassen. Årets bygge är en Chris Craft Express som i den grönqvistska versionen drivs av 1,5 cc diesel eller elmotor.

Erik Grönqvist får gott om stort sällskap. Anmälningarna har nämligen strömmat in i mängd och publiken torde utan tvekan få sitt lystmäte av allt i modellvåg på marken, i luften och på vattnet, både linstyrt och radiokontrollerat. RC-båtarna blir mycket starkt representerade både i tävling och uppvisning. Däribland kan nämnas Örebro Radiobåtklubbs "vattencirkus" i uppvisningsklassen där fyra båtar jagar varandra, Uno Miltons skalenliga och ångdrivna Waxholmsbåt, en elegant kopia i liten skala av berömda lyxkryssningsfartyget "Kungsholm" — för att ta några exempel. Till "uppvisningsklassen" hör också TfA:s "luftkuddebil" som kommer att framföras i full frihet.

Söndagen den 2 oktober är dagen MD och Östermalms idrottsplats det ställe där allt kommer att hända. ■ ■

Sista chansen i hobbytävlingen:

FINN TÅGEN — VINN VERKTYG



■ Elegantare anläggning får man leta länge efter — men var har vi vagnar och signaler, som brukar höras till modelljärnvägen? Tecknaren har roat sig med att trola bort en hel del detaljer i bilden, men inte värre än att man med litet finurlighet kan hitta alltsammans igen. Granska alltså teckningen noga och lägg sedan ett genomskinligt papper över hela bilden och rita in konturerna av de olika vagnar och andra järnvägsdetaljer, som inte finns på sin rätta plats. Skicka sedan in lösningen till Teknik för Alla, Box 3137, Stockholm 3 och skriv "Hobbytävlingen 3" på kuvertet.

Naturligtvis kan man också klippa ut bilden ur tidningen och tydligt markera konturerna på de hittade föremålen.

Första pris i denna etapp liksom i de två föregående blir en elektrisk hobbymaskin. I den händelse flera tävlande samtidigt presenterar rätta lösningar tas vinnaren ut genom lottdragning. Förutom förstapriset delas en hel del andra hobbyverktyg ut bland de bästa tävlande. Lösningen skall vara oss tillhanda senast den 13 oktober.

I nästa nummer av Teknik för Alla kommer namn på de första verktygsvinnarna att publiceras. ■ ■

Båtbygget ni väntat på:

TfA-KRYSSAREN

— en sommarvilla på köl

Varför inte bygga den verkliga semesterbåten lagom till nästa sommar? TfA-kryssaren är en bekväm och sjösäker familjebåt, en veritabel sommarvilla till sjöss. För konstruktionen svarar den kände yachtkonstruktören LAGE EKLUND, och han har ritat båten speciellt för amatörbygge.

■ Den verkliga båtentusiasten drömmer om en båt, som ger mer än korta, snabba turer i solskensväder. Han vill ha en båt, som kan rymma hela familjen under semesterkryssningarna i skärgårdarna, en båt, som ger skydd mot regn och blåst i ruskväder och som han kan lita på, om det skulle råka blåsa upp på fjärdarna.

För de flesta har dock denna båt bara varit en vacker dröm. En familjebåt av det slaget kostar 15 000—20 000 kr, och det är onekligen vackra slantar. Nu kan emellertid drömmen förverkligas genom eget arbete och bara en fjär-

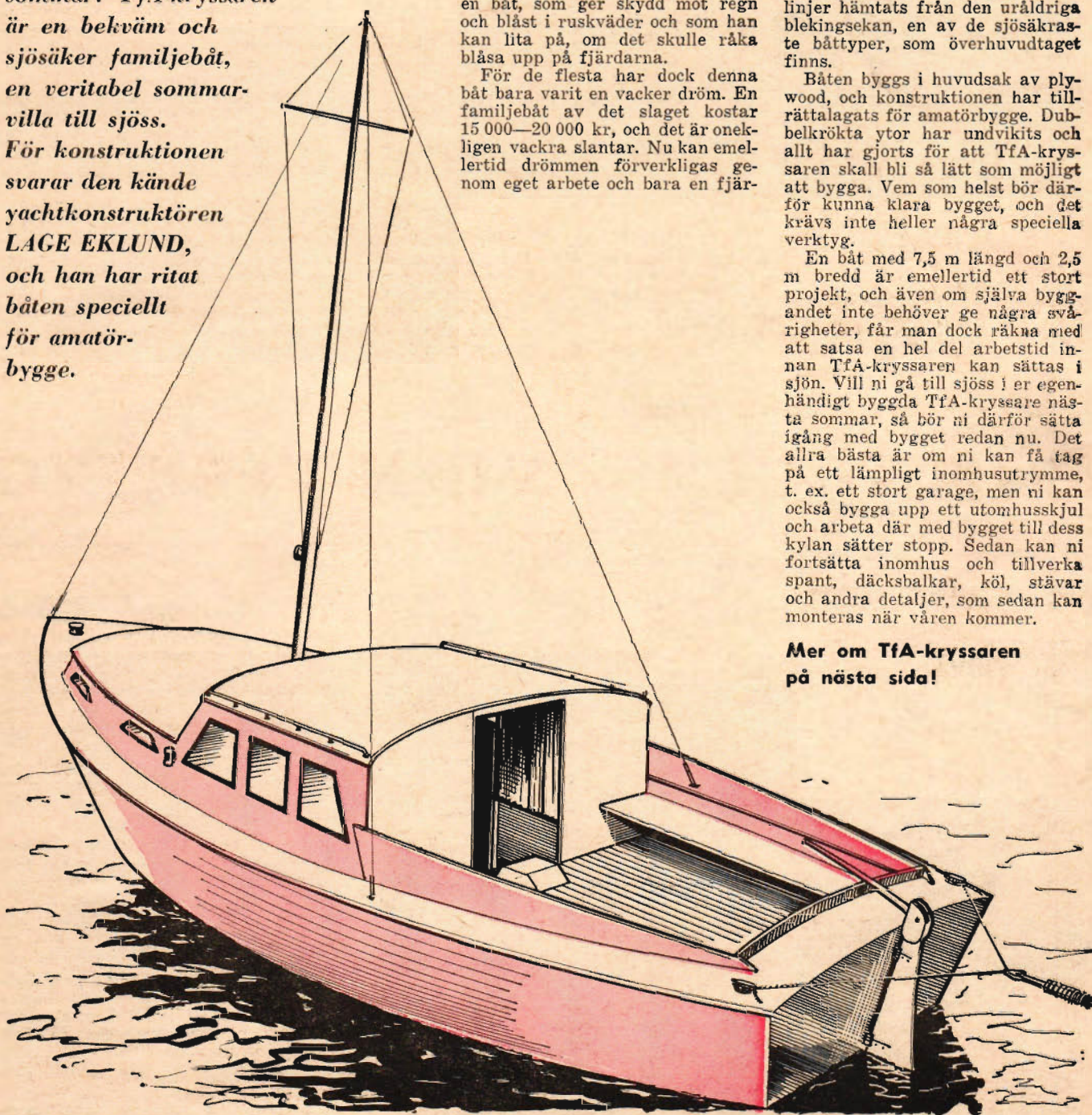
dedel av den summa, som drömbåten annars skulle ha kostat.

TfA-kryssaren har ritats speciellt för Teknik för Alla av yachtkonstruktören Lage Eklund. Det är en fantastiskt rymlig båt, vars linjer hämtats från den uråldriga blekingsekan, en av de sjösäkraste båttyper, som överhuvudtaget finns.

Båten byggs i huvudsak av plywood, och konstruktionen har tillrättalagats för amatörbygge. Dubbelkrökta ytor har undvikits och allt har gjorts för att TfA-kryssaren skall bli så lätt som möjligt att bygga. Vem som helst bör därför kunna klara bygget, och det krävs inte heller några speciella verktyg.

En båt med 7,5 m längd och 2,5 m bredd är emellertid ett stort projekt, och även om själva byggandet inte behöver ge några svårigheter, får man dock räkna med att satsa en hel del arbetstid innan TfA-kryssaren kan sättas i sjön. Vill ni gå till sjöss i er egenhändigt byggda TfA-kryssare nästa sommar, så bör ni därför sätta igång med bygget redan nu. Det allra bästa är om ni kan få tag på ett lämpligt inomhusutrymme, t. ex. ett stort garage, men ni kan också bygga upp ett utomhusskjul och arbeta där med bygget till dess kylan sätter stopp. Sedan kan ni fortsätta inomhus och tillverka spant, däcksbalkar, köl, stävar och andra detaljer, som sedan kan monteras när våren kommer.

Mer om TfA-kryssaren på nästa sida!



Veteran bakom TfA-kryssaren



LAGE EKLUND är mannen bakom TfA-kryssaren. Redan som pojke började Eklund intressera sig för båtar och han ritade och byggde både pojkbåtar och segelkanoter. Så småningom började han skicka in ritningar och skisser till de facktidningar, som anordnade konstruktionstävlingar, och en sådan ritning — det gällde en 15 m² skärgårdsbåt — intresserade i så hög grad yachtkonstruktören Gustaf Estlander, att han anställde Eklund på sin konstruktionsbyrå.

Under de år, som Eklund arbetade hos Estlander, fick han värdefulla praktiska erfarenheter, som gjorde honom till en av de bästa båtkonstruktörerna i landet.

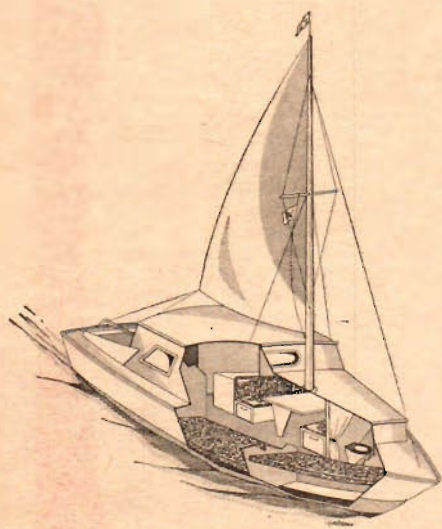
Från Lage Eklunds ritbord har utgått många uppmärksammade kappseglingsyachter och även bland långfärdssegelarna har han gjort sig känd som en skicklig konstruktör. Bland Eklunds mest kända konstruktioner märks Mälartret-

tian och Neptun-kryssaren, och bara av dessa två typer har det byggts mer än 500 exemplar.

Eklund har emellertid inte bara ritat segelbåtar, utan han har också konstruerat många motorbåtar. Det gäller inte minst plastbåtar, och det flyter säkert i dag tusentals Eklund-ritade plastbåtar på olika vatten landet runt.

Som den sjösportentusiast, som Eklund är, har han alltid försökt att få fram båtar, som kan bredda intresset för båtsporten. Med TfA-kryssaren har han kommit med en rymlig och sjösäker motorbåt, som är förhållandevis billig att bygga och förvånansvärt ekonomisk i drift. Det är en familjebåt av den typ, som representerar den verkliga drömbåten för alla dem, som vill tillbringa semesterveckorna i våra skärgårdar och kustområden.

"Sommarvilla till sjöss"



TfA-KRYSSAREN är slutsumman av funderingar, jämförelser och erfarenhet. Förutsättningen för denna konstruktion var hård. Båten måste vara lättbyggd med minsta möjliga spänningar i plywooden, den fick inte kosta mer än 4 500 kr i material inklusive motor. Sist men inte minst skulle vem som helst kunna bygga TfA-kryssaren med hjälp av vanliga verktyg.

Till allt detta kom sjövärdighet och komfort. TfA-kryssaren är ingen "vackert väder"-båt, utan den har byggts för att kunna användas även om det blåser på fjärdarna. Urtypen till TfA-kryssaren är den tusenåriga blekingsekan, en av de bästa sjöbåtar, som någonsin byggts.

Ta en titt på röntgenteckningen t. v. och ritningen på nästa sida. Det är faktiskt en fantastisk båt med förbluffande

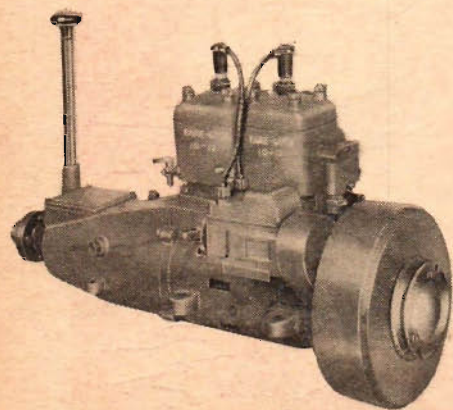
goda utrymmen. TfA-kryssaren är något av en flytande sommarvilla med sina fyra kojor, garderober, pentry och toalett. Denna 7,5 m långa och 2,5 m breda, komfortabla och stabila båt ger goda utrymmen åt hela familjen.

Föröver finns toalett och en koj, midskepps finns ytterligare en koj samt en liten trevlig matvrå. Denna "dinette" kan snabbt förvandlas till en dubbelkoj. Här finns också ett välplanerat pentry, — ruffen är här så hög att man har full ståhöjd — samt två garderober.

Det finns gott om sittplatser i akterutrymmet. Den på ritningen angivna styrpinnen kan naturligtvis, om man så vill, ersättas med rattstyrning.

Vi kommer i ett kommande nummer att berätta mera om TfA-kryssaren och om hur man bygger denna drömbåt för hela familjen.

Vilken motor passar båten?



DET BEHÖVS ingen stor och bensinlukande motor för att driva fram TfA-kryssaren. En motor på 10—12 hästkrafter är tillräcklig för att man skall uppnå 7,5 knop, vilket är den fördelaktigaste farten ur ekonomisk synpunkt för en deplacementbåt i denna storleksklass. Med en avsevärt starkare motor kan man kanske vinna ytterligare några knop, men då får man också räkna med att betala dessa extra knop med åtskilliga bränslekrävande hästkrafter.

En lämplig motor för TfA-kryssaren är Färe-Göta 12 BR (bilden t. v.), en svensktillverkad marin tvåtaktsmotor med reduktionsväxel. En speciell fördel med denna motor är att den kan köras på fotogen sedan den startats på bensin. Tillverkaren uppger bränsleförbrukning till 5,2 l/tim.

Färe-Göta-motorn är en av de prisbilligaste inombordarna på marknaden. Denna tvåcylindriga motor med backslag och reduktionsväxel kostar 1 740 kr, och med standardutrustning — ljuddämpare, propeller, propelleraxel med hylsa,

tank och kylvattenutrustning — kostar motorn 2 080 kr. Motorn har som standard snörstart, men man kan mot pris även få elstart och generatorutrustning.

Motorn ger 12 hk vid 2 500 v/min och reduktionsväxeln minskar ner motorvarvet till 833 propellervarv/min. Vikten är så låg som 85 kg — något av rekord för inombordare i denna effektklass — och mätten är små.

Om man så vill kan TfA-kryssaren även förses med en motor av annat fabrikat. Albin, Penta och Solo tillverkar motorer i lämplig hästkraftklass. Ford Marin Sjöhunden — som visserligen ligger litet högre i hästkraftregistret — finns också med lämplig nedväxling.

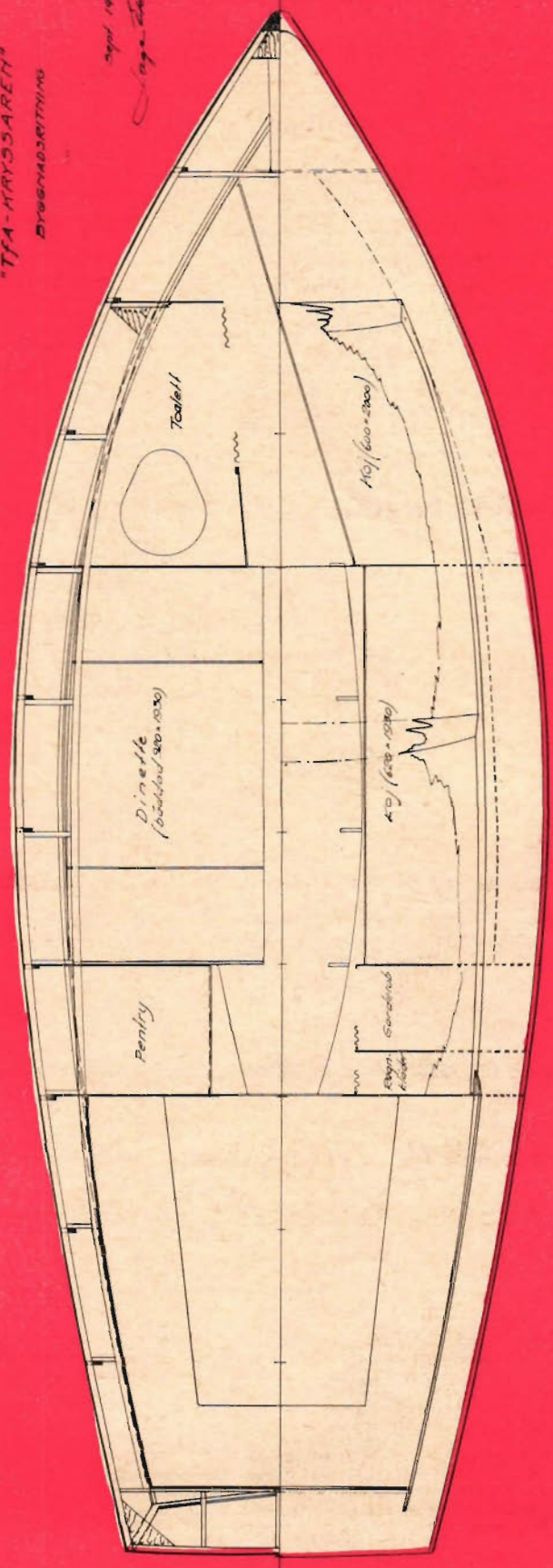
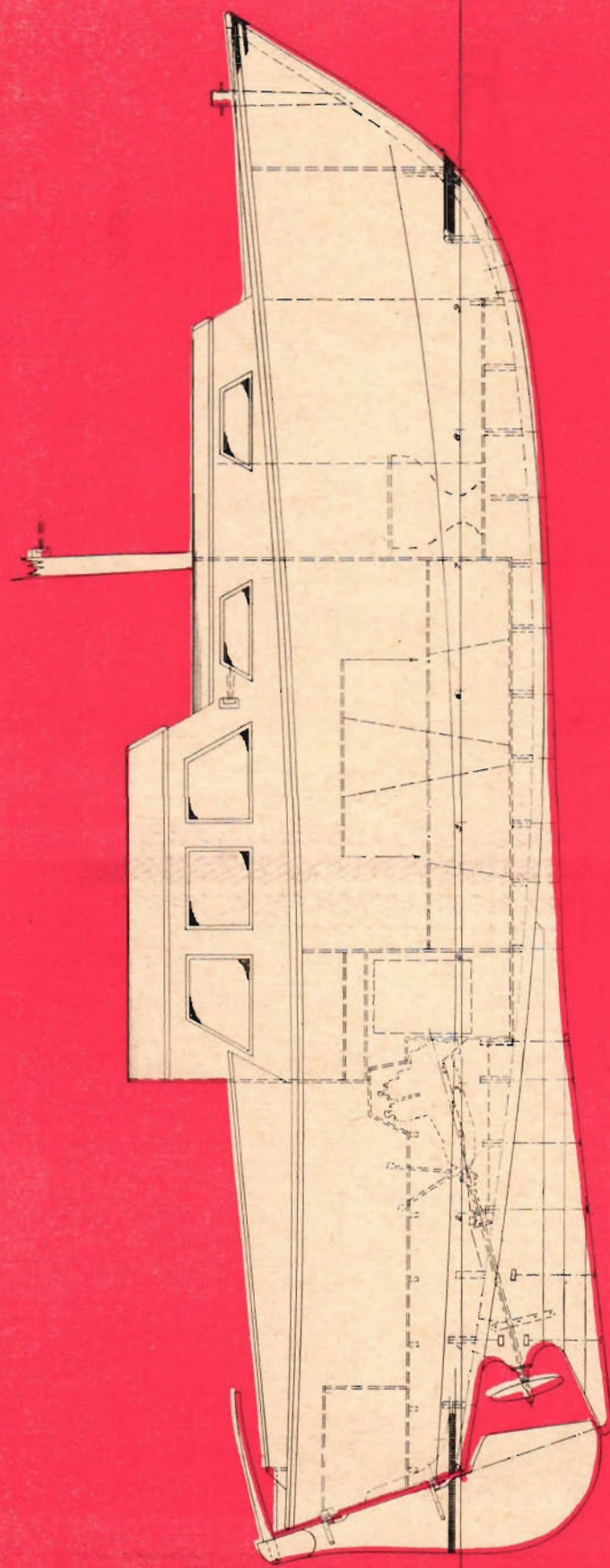
Den mekaniskt sinnade kan naturligtvis också konvertera en mindre bilmotor. Sätter man ett rejält dimensionerat trycklager på propelleraxeln, så kan man faktiskt utnyttja bilväxellådan som kombinerat backslag och reduktionsväxel.

Beställningskupong till ritnings-satsen återfinns på sid 27.

"TFA-KRYSSAREN"

BYGGNADSRITNING

sept 1960
Lage, Falkenberg



Lägg fritiden på hyllan!

Hyllor finns det alltid användning för — att ställa telefonen på, att sätta TV-apparaten i eller som lämplig plats för lampen och favoritlektyren i sovrummet. Alltsammans kan ni lätt åstadkomma själv med hjälp av de förslag och råd, som presenteras här nedan. En del av exemplen klaras på en kväll — för de andra behövs mera tid, men samtliga är beräknade för amatörsnickarens enkla material och verktyg.

■ Kapitlet "hyllor i hemmet" skulle gladeligen fylla en hel bok. Uppfinningsrikedom och händighet i kombination kan åstadkomma praktiskt taget vad som helst i den vägen. Våra exempel här skall således betraktas som tips, som lämnar fältet öppet för tillverkarens personliga önskemål och smak, antingen det gäller en enkel telefonhylla eller en hel mellanvägg.

Som synes erfordras inga krångligheter för att åstadkomma acceptabla lösningar av familjens hyllproblem. De mera avancerade tillvägagångssätten — sinkning, tappning osv. — som fackmannen använder sig av, har vi hoppat över den här gången, eftersom de kräver åtskilligt läshandlag och övning för att komma till sin rätt. Det går — nästan — lika bra att för husbehov laborera med klotsar, stödlister och "fuskskarvar" utan att resultatet behöver bli lidande.

Enkla material och enkla verktyg är vad som behövs för att genomföra något av de förslag som visas i skisserna. Träet i hyllorna kan t. ex. vara s. k. furulimfog, dvs. sammanlimmade furubrädor av olika bredder och tjocklekar. Priset varierar med dimensioner och kvalitet, men i genomsnitt kan man räkna med ca 4 kr per löpmeter.

En annan möjlighet ger lamellträ, sammansatt på samma sätt som plywood, eller boardlamell, som är sammansatt av limmat trä med fiberplatta på utsidorna. Priset på lamellträ är i tjocklek 22 mm ungefär 45 kr för en platta på 1×2 meter och för boardlamell i samma tjocklek ca 30 kr i formatet 60×320 cm. En skiva av respektive material räcker således till många hyllor av "normalbredd" — ca 22 cm.

Hyllbygget därhemma blir således ingen dyrbar affär och det finns god marginal för egna experiment i den vägen.

Den som så önskar kan "förädla" den enkla ytan genom fanering, t. ex. med det ytterligt lätthanterliga Mikroholz — ett papperstunt faner, som tål böjas praktiskt taget hur som helst. Vanligt faner är naturligtvis ännu bättre men kräver åtskilligt mera skicklighet för att bli riktigt snyggt.

Målning eller betsning är andra utvägar. I det senare fallet måste ytan efterbehandlas med ett blankt eller matt, färglöst lack — cellulosa- eller plastlack — eftersom betsen inte är vattenäkt efter torkningen. Detsamma gäller också om man vill behålla den trävita ytan, som i så fall också måste göras okänslig för vatten och smuts.

Lamellträ och boardlamell är ypperligt material för hyllor men är tyvärr också fula i kanterna, där de olika trä- och limskikten framträder tydligt också efter målning. Den detaljen kan dock ordnas med en list — fyrkantig eller halvrund — som spikas, skruvas eller limmas mot hyllkanten. En betydligt enklare lösning är att slipa kanten mycket jämn eller runda av den helt.

Fas ger smidig form

Mycket tjockt hyllträ — 1 ½" och däröver verkar lätt en aning klumpigt om inte kanten ut mot rummet fasas av, t. ex. till halva tjockleken. Fasningen skall givetvis göras på undersidan och lämpligast med hjälp av en hyvel — eller en hyggelig snickare...

Borrning av större hål i lamellträ bör alltid ske med stor försiktighet, så att det yttersta träskiktet inte trasas sönder i kanterna, när borren bryter igenom. Den som inte har tillgång till en s. k. hålsåg — används i hobbymaskin — bör borra från båda hållen om resultatet skall bli lyckat. Överhuvudtaget måste man akta kanterna mycket noga, både för stötar, slag och verktyg.

Skruva i tvärträ

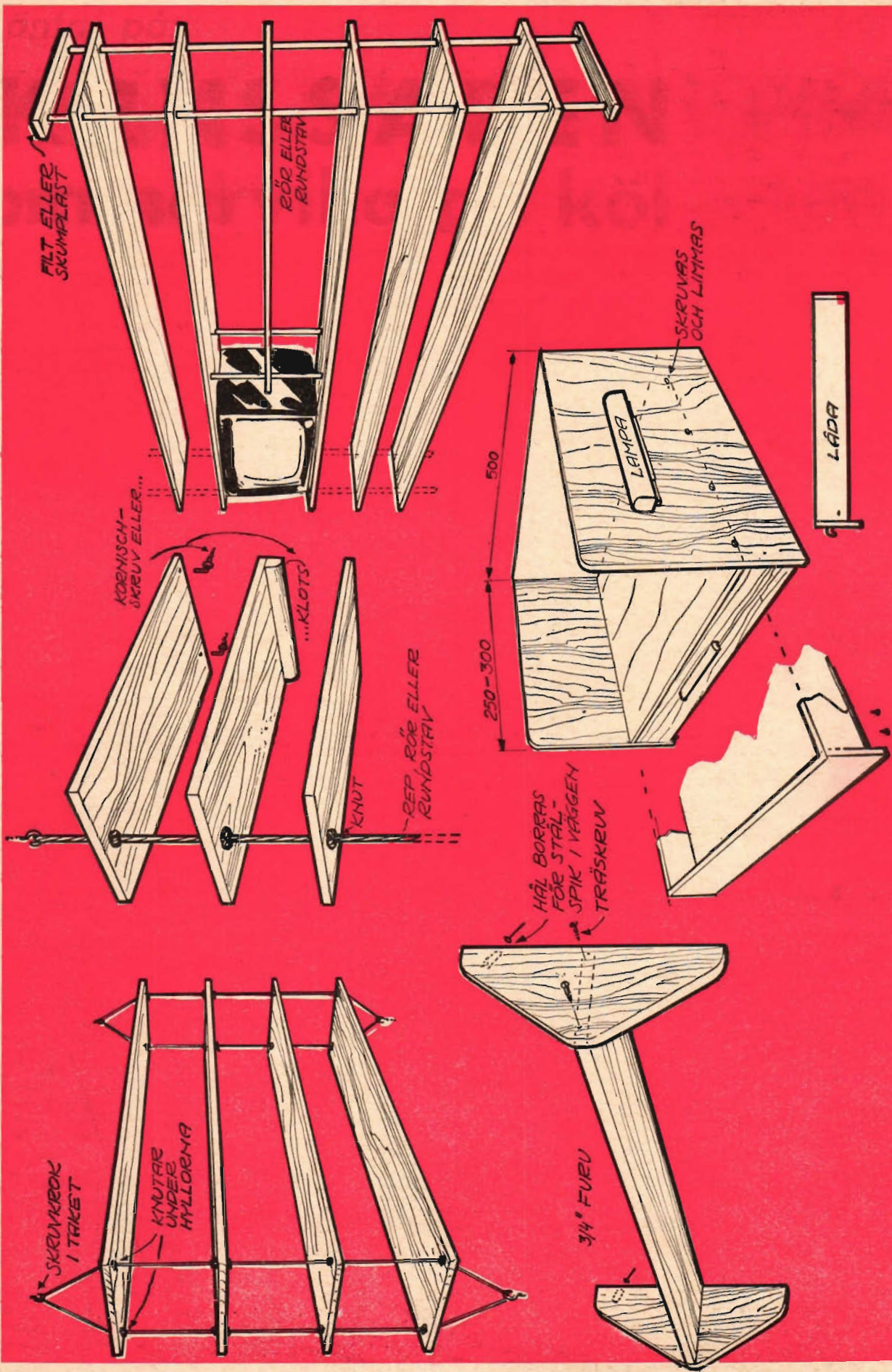
Våra exempel på hur hyllor kan göras bör ses som utgångspunkt för arbetet. I småhyllorna kan gavlar och hylla utan vidare skruvas ihop direkt. Skruvarna skall därvid försänkas, varefter hålet spacklas igen med plastiskt trä. Borra alltid hål för skruven och ta inte till alltför kraftiga dimensioner på den senare, eftersom tvärträet i hyllan annars lätt spricker. Är hyllorna flera och av tunnare material måste små lister eller klotsar först fästas som stöd i gavlarna. Hyllorna kan sedan läggas lösa direkt på listerna.

Används rundstav som bärande element bör hålet i hyllorna göras med så litet glapp som möjligt. Hyllan fästes sedan enklast med en passande spik, som från hyllkanten slås in genom staven. Möjlighet finns givetvis också att borra hål i rundstaven och trä en pinne igenom som stopp för hyllan, eller att i stället för trästav använda ett stålrör.

Dimensioneringen av hyllor och "stomme" måste göras med hänsyn till vad arrangemanget skall orka bära. I de flesta fall vill amatörsnickaren gärna ta till för grova dimensioner med påföljd att hemslöjden verkar klumpig. Gör därför gärna ett "belastningsprov" för att komma underfund med vad som erfordras.

För fästet i golv, väggar och tak gäller samma sak. I sportstugan eller den egna villan, där ägaren kan rumstera om efter behag, innebär den detaljen inga större problem, för hyresgästen blir det hela strax krångligare. För att slippa fula märken i lägenheten kan man därför göra en klämanordning i stil med den som visas i skisserna, dvs. klotsar klädda med filt eller skumplast som med muttrar trycks mot golv och tak. Även i det här fallet är fältet fritt för egna ideer och konstruktioner. ■ ■

- Vägghyllor är trevliga men kan innebära vissa problem, speciellt i moderna lägenheter, där väggmaterialet inte är avsett att spikas eller skruvas i utan vidare. Gör så här:
- En mycket liten och lätt hylla som inte belastas kraftigt kan hängas upp på stålspik, som finns att köpa i olika dimensioner i järnaffären och som med en kraftig hammare kan slås in i. o. m. i tegelväggar.
- Hyllor att ställa radio, böcker eller keramik på kräver kraftigare fästen. I handeln finns s. k. expanderande skruv, som är lämpliga för ändamålet. Man klarar sig också bra med plugg och träskruv. Men först måste ett hål borras.
- Skaffa en betongborr — en stålhylsa där borr av olika grovlekar kan fästas — eller köp ett entreprenörborr till handbormaskinen. Ett vanligt snabbstålsborr duger också om man borrar försiktigt och kylor borret ofta i vatten. Vilken metod som än föredras, skall borret vara ett par millimeter djupare än skruven.
- Skär upp tapeten i ett kors — ca 2 cm — och vik upp flikarna så att hålet på nytt kan döjljas när skruvarna en gång tas bort. Borra vinkelrätt in i väggen utan att röra borret i sidled. Gör hålet några millimeter djupare än skruvens längd.
- Fyll hålet med pluggmassa — som fuktas med vatten — eller sätt i någon av de färdiga fiberpluggar som finns i marknaden. Packa pluggmassan ordentligt och stiek sedan ett hål i mitten med en spik eller syl så att träskruven kan dras i till hela sin längd och därefter skruvas ut till en tredjedel, där den sedan får sitta tills massan halvtröskat. Sätt sedan hyllan på väggen genom att dra till skruvarna helt, men belasta inte hyllan med tunga saker innan pluggmassan i skruvhålen tröskat.
- Vissa väggmaterial är mycket lösa och måste behandlas försiktigt om inte hålet skall bli alltför stort, vilket ger dåligt fäste och dessutom blir svårt att reparera.
- Krokar i taket kan kräva fackmannahjälp, särskilt om innetaket är klätt med gipsplattor eller liknande som gärna vill smulas sönder när man borrar. Kroken kan givetvis inte sitta enbart i plattan, utan måste fästas i det kraftigare materialet därbakom. Arbeta ytterst försiktigt så att inte hålet i plattan blir alltför stort.
- På träväggar är upphängningen inget problem. Det enda man behöver tänkt på i sammanhanget är att borra för skruven med ett borr som är ungefär en millimeter smalare än skruven.



Lättbyggt för amatörer

Tryckt ledningsdragning på s. k. PC-platta förekommer ganska sparsamt i amatörsammanhang, men sortimentet utökas sakta men säkert. HJALMAR LARSSON presenterar här en lågfrekvensförstärkare, som nu kan byggas på färdig PC-platta, och ger samtidigt tips om hur man själv kan tillverka en.

■ Den lågfrekvensförstärkare, som beskrevs i Teknik för Alla nr 25 1958, var redan i ursprungsskicket mycket lättbyggt. Genom att den nu byggs upp på en färdig PC-platta, som för en mycket ringa kostnad, 15 kr, kan köpas hos Elfa, har bygget ytterligare förenklats, och inte ens den mest ovane lär nu ha någon chans att göra felkopplingar.

Som framgick av kopplingsdiagrammet i samband med den första presentationen har förstärkaren endast ett rör, ECL 82.

I schemat ingår ett nätaggreat, bestående av en selenlikriktare för 75 mA och ett RC-filter med 2 kohm motstånd och dubbelektrolyten 50+50 μ F. Teckningen nedan t. v. visar LF-förstärkaren med nätaggreatet underifrån. Längst t. h. ses den kombinerade strömbrytaren-volymkontrollen.

LF-förstärkaren ingår i Elfas bygglådesystem och kan användas för en mängd tillsatser. Den stora teckningen här t. h. visar LF-förstärkaren kopplad till en kortvägsmottagare (beskriven i Teknik för Alla nr 5 1959), också den uppbyggd på en PC-platta.

Även andra tillsatser finns för anslutning till LF-förstärkaren, bl. a. en UKV-blandarenhet med s. k. plug-in-spolar. Efter detta steg kommer ett 10,7 Mhz mellanfrekvenssteg och en FM-detektor. Resultatet blir en UKV-mottagare av hög klass. Spolarerna kan man lindra själv, om man inte föredrar att köpa dem färdiglindade.

Byggmöjligheterna är som synes sto-

ra, och tack vare plug-in-systemet kan man pressa priset rätt mycket. Nackdelen är givetvis, att det tar några sekunder att byta spolar.

Så gör man PC-plattan!

För den som av en eller annan anledning själv vill tillverka sin PC-platta, lämnar vi här en kort handledning.

Utgångsmaterialet, plastplattor med metallfoliebeläggning, finns att köpa i handeln, antingen i standardmått eller i önskad storlek, varvid någon liten kostnad för tillsägningen tillkommer.

Första åtgärden blir att tvätta ren kopparfolien, vilket kan ske med fosforsyra eller -cyanid (OBS) mycket giftigt) eller, om man först gnider kopparfolien med stålull, med trikloretylen. Speciellt polermedel för PC-plattor finns också att köpa. Vilket medel man än använder, måste plattan efteråt sköljas med varmt vatten.

Ledningsdragningen överförs på kopparfolien med hjälp av vanligt kalkerpapper från det papper, på vilket man ritat upp komponenternas placering. Borra hål för komponenterna!

De partier av folien, som skall behållas, målas med cellulosalack, utspädd i thinner. När färgen torkat doppas plattan i en lösning av järnklorid och varmt vatten (ca 1 ¼ kg järnklorid till 1 liter vatten) så att de icke målade partierna av kopparfolien etsas bort, vilket tar upp till en halvtimme. Vill man påskynda etsningen kan badet uppvärmas

till ca 50°. Observera att järnkloriden är oerhört frätande och absolut inte bör tillåtas stänka på kläder, rostfria diskbänkar eller andra syrakänsliga material.

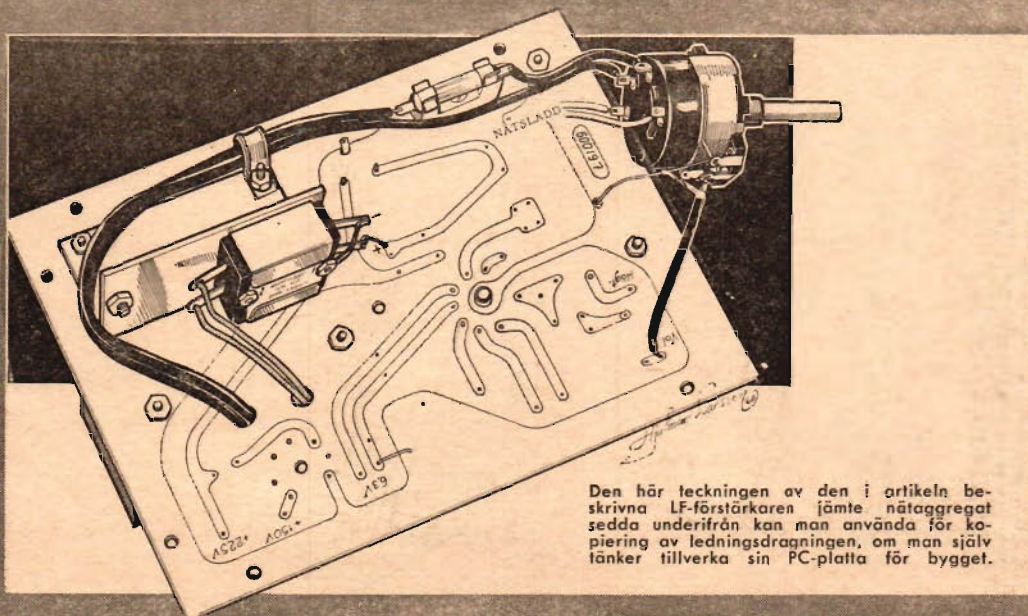
När de blottade partierna av folien är helt bortetsade, sköljes hela plattan med varmt vatten, varefter lacken tas bort med thinner och plattan är färdig att använda.

Vad "ledningsdragningen" beträffar bör man följa regeln, att hellre ta till för breda remсор än för smala. Varje millimeters bredd på folien kan släppa fram 20—30 ampère, och under 0,5 mm bör man under inga förhållanden gå. 1 mm avstånd mellan de olika "kanalerna" räcker gott som isolering.

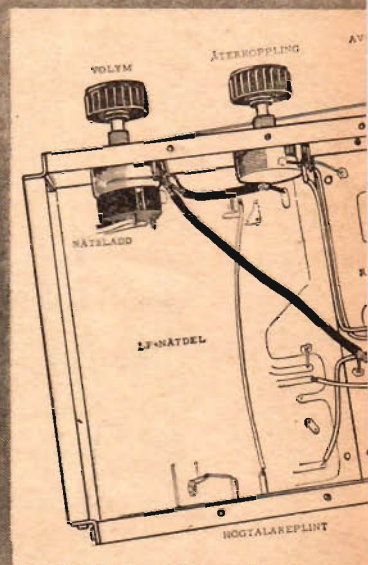
Nita för stereo...

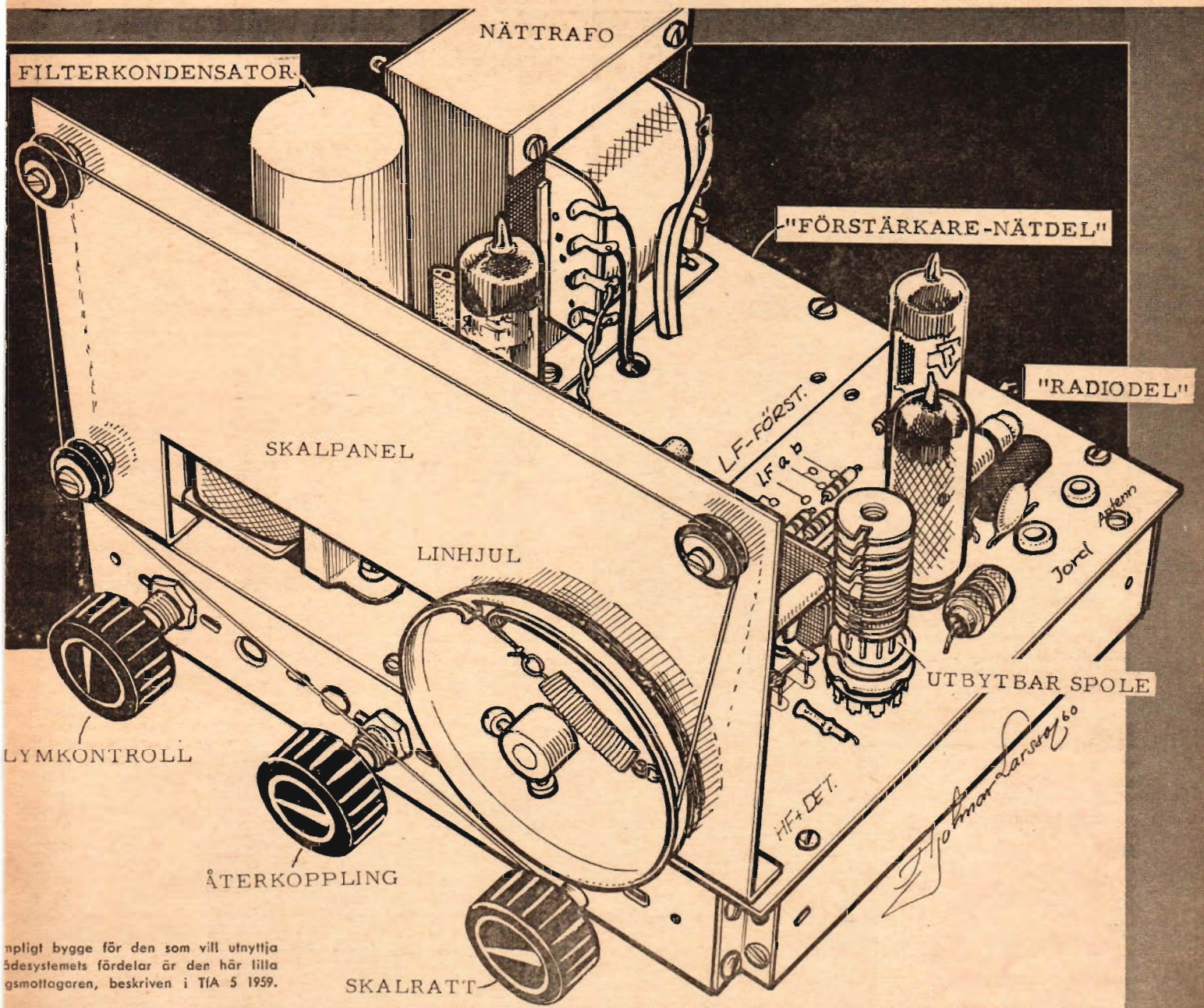
Vill man experimentera sig fram med förstärkarbygget, kan man också prova det system för komponentmontering, som beskrevs i Teknik för Alla nr 10 1959 ("Nit ger vinst i stereobygge"). Där beskrivs ett system med nitar som komponenthållare på ett underlag av pers-torpsplatta, alltså ett slags PC-platta, som är ganska enkel att åstadkomma och som ger ett "rent" bygge, även om trådarna fortfarande finns kvar som ledare. ■ ■

Benämningen PC-platta kommer av engelskans Printed circuits, tryckta kretsar. Den industriella "pålågningen" av kretsarna sker nämligen med ett förfarande, som kan liknas vid tryckning av texten på en boksida.



Den här teckningen av den i artikeln beskrivna LF-förstärkaren jämte nätaggreat sedda underifrån kan man använda för kopiering av ledningsdragningen, om man själv tänker tillverka sin PC-platta för bygget.

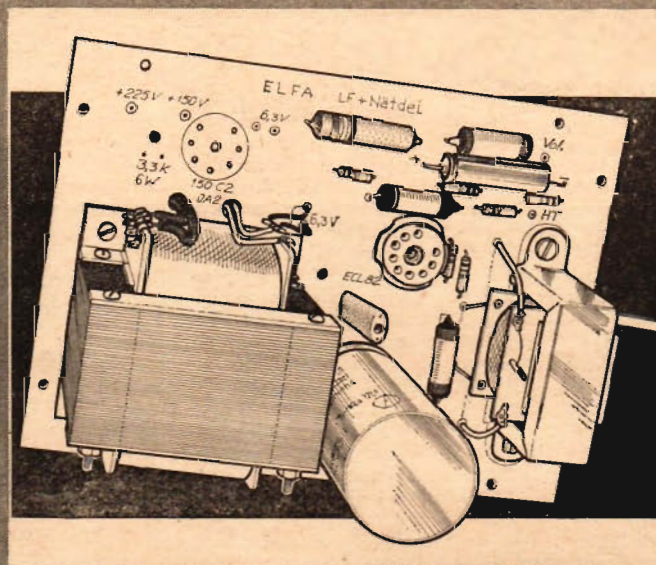




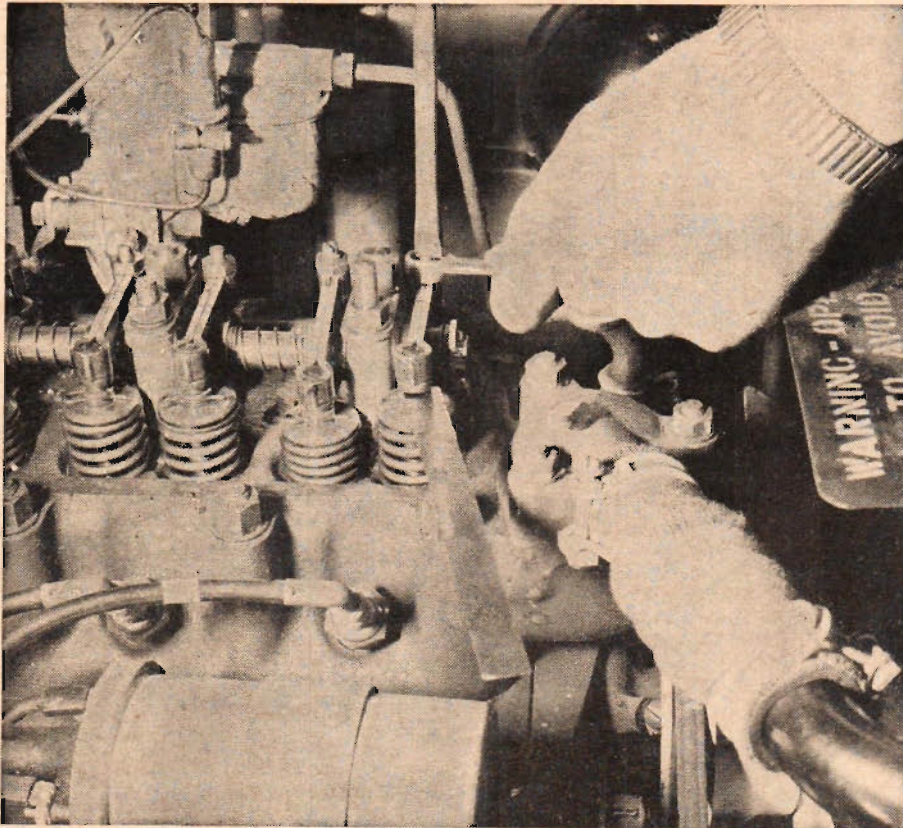
mpligt bygge för den som vill utnyttja
 ädesystemets fördelar är den här lilla
 gsmottagaren, beskriven i TIA 5 1959.



LF-förstärkaren kan
 med gott resultat
 användas i en kort-
 vågsmottagare, och
 teckningen här visar
 sammankopplingen av de bå-
 da PC-plattorna. Samma apparat vi-
 sas från ovasidan på den stora teck-
 ningen här ovan.



Den PC-platta, som ingår i
 byggsatsen för LF-delen, har
 mycket tydliga komponentvär-
 den angivna på översidan,
 och en felkoppling är prak-
 tiskt taget omöjlig. På teck-
 ningen här t. v. ses LF-förstär-
 karens översida med nättrans-
 formaorn längsfi ned t. v.



Med den fasta nyckeln — undvik skiftnycklar — lossas lösmuttern på justerskruven och med skruvmejselns hjälp vrids denna tills gapet mellan ventilspindel och vippa är exakt, vilket kontrolleras med bladmättet som framgår av bilden här ovan. Mättet skall "passa" i mellanrummet utan att fastna.

■ Rätt ventilspel — avståndet mellan ventilspindeln och vipparmen resp. lyftaren — har mycket stor betydelse för motorns effekt, ekonomi och gång i allmänhet. Att ventilspelet förändras med tiden är helt naturligt, även på nya vagnar, men detta är ett "fel" som man lätt kan komma till rätta med själv. Skaffa en bit bladstål med samma tjocklek som det av fabrikanten rekommenderade ventilspelet. Använd helst också för ventilinställning fasta nycklar eller eventuellt ett specialverktyg, som kanske kan lånas hos någon hygglig verkstadsägare.

Metoder och arbetsgång är olika på topp- och sidventilade motorer. Den förra justeras mestadels under gång, den senare stillastående. Vidare är justeringsanordningen betydligt lättare att komma åt på toppventilmotorn, där endast en plåtkåpa över ventilmekanismen behöver tas bort. På sidventilmotorn måste oftast avgasröret — grenröret — demonteras, vilket tar betydligt längre tid och givetvis också är betydligt besvärligare.

Toppventilmotorn

Montera bort kåpan över ventilmekanismen, starta motorn och låt den gå på tomgångsvarv. För stort spel överlag hörs som ett jämnt slammer, medan enstaka felställda ventiler "tickar" tydligt. Kontrollera genom att sticka in bladmättet mellan vipparm och ventil vilka ventiler som behöver justeras. Mättet skall kunna tryckas in utan svårighet, men heller inte gå för lätt. Dämpas tickandet eller försvinner det helt utan att bladmättet kläms fast, är avståndet korrekt. För den ovane är det god hjälp att stoppa motorn och därefter kontrollera den aktuella ventilen.

Kom bara ihåg att ventiler därvid måste vara stängda — kolven ungefär mitt i kompressionsslaget.

Spelrummet justeras genom att den lilla stoppmuttern på vipparmens justerskriv lossas och skruven skruvas in respektive ut för att minska eller öka avståndet. Därefter dras stoppskruven fast ordentligt och avståndet kontrolleras än en gång.

När samtliga ventiler kontrollerats och justerats — obs. att många motorer har skilda värden för in- och utblåsningventil — är det lämpligt att stoppa motorn och göra den sista kontrollen. Om ventilspelet är för snålt tilltaget resulterar detta snabbt i brända ventiler. För stort "gap" ger sämre effekt och slammer.

Sidventilmotorn

Grenröret tas bort om så behövs — se till att nya packningar finns till hands — och kåpan eller luckan över ventilmekanismen avlägsnas. Justeringsanordningen sitter här på lyftarna och består av en skruv med stoppmutter. Spelet mäts med bladmättet mellan "skruvskallen" och ventilens ände. Justering kan här inte ske med motorn i gång — av högst naturliga orsaker. Vrid i stället motorn med startmotorn eller fläkremmen och kontrollera varje ventilpar för sig. Även här måste ventiler stå i stängt läge, vilket kan konstateras på rotorn vars kontaktpets då befinner sig mellan två kontaktpunkter. Justeringen sker sedan med hjälp av två fasta nycklar, en för att hålla stoppmuttern, den andra vrider justeringsskruven. Även här är det lämpligt att göra en noggrann efterkontroll.

Justera ventilerna själv:

Rätt spel — flera "hästar"

Ventiljustering... kanske låter
det litet väl avancerat i
"amatörmekanikerns" öron.
Men vet man bara vad som
skall göras var och hur, så är det
inte svårt. Läs och lär i artikeln.

I en del fall anger fabrikanten ventiltider både för kall och varm motor. Anges endast ett värde gäller detta i regel för varm toppventilmotor och kall sidventilmotor.

Enstaka ventilknack återkommer ofta relativt snabbt efter en "amatörjustering" och beror endast på att stoppmuttern inte dragits tillräckligt hårt. Fall dock inte för frestelsen att tysta ventilen helt genom att justera till för litet spel. Den manövern resulterar nämligen snabbt i en eller flera brända ventiler, vilket ger betydligt mera besvär och kostnader. Tänk också på att allt slammer i ventilmekanismen inte nödvändigtvis måste härröra från för stort ventilspel. Det kan också vara vippor, stötstänger eller lyftare, som är orsaken. Korrigering av sådana defekter där bör dock helst överlåtas på en verkstad.



Tre enkla verktyg behövs — en fast nyckel för stoppmuttern, en skruvmejsel för att vrida den och ett bladmätt av den dimension som fabrikanten anger som ventilspelrum för motorn ifråga.

WIZARD! SNABBARE ÄN MÄNNISKANS HJÄRNA VÄRLDENS BILLIGASTE RÄKNEMASKIN —

en tysk sensation som räknar automatiskt och som därför gör papper och penna överflödiga!

9.⁸⁵

+ oms

Det är med glädje och stolthet vi introducerar denna nya, geniala tyska WIZARD räknemaskin på den svenska marknaden, vilken trots sitt nätta plånboksformat 14×9 cm och sitt otroligt låga pris, Kr. 9: 85, kan göra *allt* som den dyraste additionsmaskin för kontorsbruk kan göra!

RÄKNEMASKIN i praktiskt FICKFORMAT till FICKPENGSPRIS!

NI PETAR IN — WIZARD RÄKNAR UT!

Med den lilla metallstaven, som ligger lös ovanpå maskinen här på bilden, petar Ni in de tal som skall sammanräknas. Några extra hjälpmedel behöver Ni inte (utom vid division). — Metallstaven kan sättas fast i maskinen, när Ni inte använder den.

+ ADDERA!

Peta in t. ex. 1.456:50 + 998:76 + 45.678:95 + 55.559:23. Detta tar c:a 35 sekunder, och ögonblickligen läser Ni i fönstret upptill på maskinen det fullt korrekta svaret: 103.693:44.

— SUBTRAHERA!

Peta in t. ex. 45.999:22 minus 23.554:11, vilket tar en tid av c:a 15 sekunder. Det korrekta svaret kommer ögonblickligen i fönstret: 22.445:11.

× MULTIPLICERA!

t. ex. 234×11. Att få fram svaret, 2.574, tar ungefär 4 sekunder.

: DIVIDERA!

Division innefattar ju såväl multiplikation som subtraktion, för vilka WIZARD kan användas. Här bör man dock använda papper och penna som hjälpmedel.

OBS! De här ovan använda exemplen är godtyckligt konstruerade.

VILKA TAL SOM HELST klarar WIZARD, ända upp till **9.999.999:99** (som fönstret på den här avbildade maskinen utvisar).

När man räknar på det vanliga sättet med papper och penna, är det ju mycket lätt att räkna fel. Det behövs ju t. ex. bara att man glömmet en minnessiffra, och den långa additionen får räknas om från början. Sådant händer aldrig WIZARD! WIZARD glömmet ingenting! WIZARD räknar aldrig fel.

NI BARA PETAR IN de tal, Ni vill ha uträknade, och i samma ögonblick det är gjort kan Ni i WIZARDS fönster klart och tydligt avläsa det exakta, rätta svaret. Rad efter rad av siffror, priser, antal etc. — uträkningar som annars skulle ha tagit TIMMAR är nu klara på MINUTER! Inga gissningar, inga förlustiga misstag resulterande i förlust av tid, pengar eller bådadera. Ni kan nu befria Er själv från tålmodsprövande huvudbry och skona Edra nerver genom att låta WIZARD göra det tråkiga och tidsödande räknearbetet åt Er!

WIZARD BETALAR SIG SJÄLV MÅNGA GÅNGER OM — SPARAR TID OCH PENGAR

När vi går och handlar har vi inte alltid tid att så noga kontrollera, om denna summa expediten anmodar oss att betala verkligen är den rätta. Vem vet hur mycket pengar vi bara under loppet av ett enda år förlorar på denna försumlighet?

WIZARD kontrollerar Edra utbetalningar! — Medan Ni står i butiken, håller Ni WIZARD i handen ungefär som Ni skulle ha hållit ett anteckningsblock, och petar in priser efter hand som Ni får veta, vad de olika varorna kostar. När Ni har petat in det sista beloppet, avläser Ni omedelbart i WIZARD:s fönster exakt vilken summa Ni skall betala för alltsammans.

WIZARD räknar samman Edra rabattkvitton! — Det finns väl ingenting mera tålmodsprövande än att med papper och penna addera samman hela berg av under ett år samlade rabattkvitton! Nu bara petar Ni in siffrorna i WIZARD, och — simsalabim — Ni ser genast på vilket belopp Ni har rabatt eller återbäring att hämta!

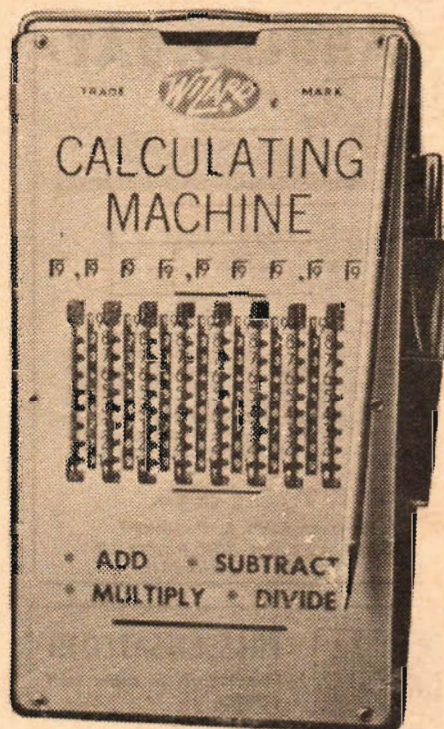
WIZARD kontrollerar barnens räknefäxor. — Är Ni en far eller mor av den ansvarsfulla sorten, som brukar granska barnens hemuppgifter, behöver Ni nu inte ha mer besvär än nödvändigt. Med WIZARD utför Ni kontrollen i en handvändning.

WIZARD väger c:a 80 gram — inte mer än 4 vanliga brev och är heller inte mer skrymmande. Ni kan därför alltid bekvämt bära den på Er i fickan, väskan eller plånboken. Den är då alltid till hands när Ni verkligen behöver räknehjälp.

GARANTI

Ni kan beställa en WIZARD räknemaskin med rätt att returnera densamma inom 8 dagar, om den inte i alla avseenden motsvarar den här lämnade beskrivningen.

BRUKSANVISNING är egentligen överflödiga men medföljer ändå för säkerhets skull. WIZARD är så lätt att räkna med, att ett barn kan göra det.



WIZARD är tillverkad av metall och är således oförstörbar vid normalt bruk.

WIZARD har inga delar som kan lossna.

WIZARD arbetar tyst, nästan ljudlöst, och mycket smidigt.

Modernt folk räknar maskinellt!

Insänd nedanstående kupong I DAG — 98 får Ni den räknemaskin Ni behöver!

Till LINDFORS ENGROS,

Baltzarsg. 35, Malmö 4

Härmed rekviderar ja st. Räknemaskin "WIZARD" till ett pris av kr 9.85 + oms och porto samt med garanti enligt i annonsen angivna villkor.

Namn:

Adress:

TFA 20

X 15

Slår nytt världsrekord!

- Flygande modell med färdiga delar 4:85
- Minijet reomotor 7:50
- NY KATALOG 15 öre sändes mot 90 öre i frimärken



Fråga efter dem i Er affär

Sänd förprickade till:

Namn:

Adress: TFA 20



Bygg själv en tjugisig

BÄRPLANBÅT



Mindre än 500,- kr kostar denna båt i material målad och klar för montering. Den är den 2-sitsiga ITE Facette 35,09 3,2x1,5 m som gör 25 knop med 8 hk (Crescent) och 40 knop med en Mercury 22. Kan också inombordmonteras. Enastående lättbyggd i plywood. Ritningspris kr 30,-.

I. Troëng & Co,

Ekbäcksvägen 5, Danderyd
SPECIALFIRMA FÖR BÄRPLAN
OCH BÅTRITNINGAR

PRISSENSATION!

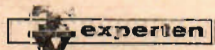
Kompletera Er radio med STEREO. Stereofillsats med högtalare.

ENDAST 150,-

Stereofillsatsen har en utgångseffekt på 6 watt har volym och balanskontroller samt omkopplingsstarnger för stereo/manospeleling, grammofofon och bondspelare.

Högtalarna är höghörsiga (800 ohm) och är monterad i teaklädda. Färsedd med 4 mtr anslutningskabel och 3-polig anslutningskontakt. Storlek i mm: H 625, Br. 195, Dj. 95. Stereofillsats separat Kronor 120,-. Stereohögtalare separat Kronor 80,-.

Ring eller skriv till oss om ytterligare informationer önskas.



Komponentavd
Flemingsgatan 31
Stockholm K.
Tel. 34 18 35

Birger Jarls gatan 53. Tel. 13 96 00
Sveavägen 50. Tel. 20 12 27
Östralänggatan 14. Tel. 27 95 00

BLI RIK TILL JUL



312:-

i förtjänst om Du säljer 100 ex av våra fem

JULTIDNINGAR

VAR FÖRST - SKRIV IDAG!



SMALÄNNINGENS FÖRLAG

Sveavägen 98 Stockholm Va

GRATIS sända vi prover och försäljningsvillkor.

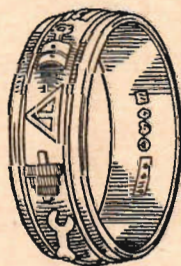
Namn

Adress

Postadr. 67



Trafiksam trafikanter tar det lugnt i trafiken



Bär MOTORRINGEN

Symbolen för motorfolk och tekniker.

Tillv. mitskena i kontr. SILVER och yttekanterna i äkta GULD. Kr. 26,- + porto. (Returrätt 8 dagar)

Från

GULDSPECIALISTEN

Postfack 5010, Stockholm 5

rekv. härmed st. MOTORRING storlek mm (innerdiametern) mot postförsök. Kr. 26,- + porto. Returrätt 8 dagar.

Namn:

Adress:

Postadress: TFA 20



VI TRIMMAR

med Folke Mannerstedt

■ Teknik för Allas trimningsexpert, civilingenjör Folke Mannerstedt, svarar i den här spalten på brev från läsare med trimningsplaner eller problem. Spalten står öppen för samtliga läsare och hjälpen är kostnadsfri. Vill ni däremot ha svar i brev skall 5 kr samtidigt insättas på postgiro-konto 15 79 92. Skriv "Trimningsfrågor" på både kuvert och postgirotalong.

FRÅGA: Vill gärna veta om man kan öka accelerationen på en 2-cylindrig DKW 1953 — fyrväxlad — genom att byta förgasaren mot en liknande med accelerationspump och vilken förgasare, som i så fall är lämplig för ändamålet. Hur stora munstycken bör användas? Vilken högsta hastighet är tillräddig för nämnda motor? Hastighetsmätaren har ett rött märke vid 100 km/tim, men motorn vill gärna gå ännu fortare. Ber samtidigt om tekniska data på vagnen.

SVAR: Er fråga har diskuterats med tvåtakttrimmaren Sigurd Isacson, som rekommenderar inställning enligt följande: Luftkåna 1 mm, huvudmunstycke 165 och emulsionsmunstycke 200 — övriga inställningar lika med originalets. Tomgångsmunstycket skall således vara g 45, tomgångsluftmunstycket 6,8, tomgångsskraven öppnad ca 1½ varv, startmunstycke G.s. 160, luft do G.a. 3,5 blandningsrör 20 och flottörnålventil 1,5. Förgasare med accelerationspump har inte visat sig ge bättre resultat. Brytaravstånd max 0,4 mm, tänkstift Bosch 175 T I med elektrodavstånd 0,5 mm. SU förgasaren är lämplig, t. ex. typ S. U. 1¼, som sitter bl.a. på Morris Oxford. Originalförgasaren på er vagn blir dock säkert lika bra efter justering.

Hastigheter upp till 110 km/tim på fyrans växel under kortare perioder går bra, om motorns lager är i god kondition. Överskrid inte 63 km/tim för trean, 38 km/tim på tvåan och 23 km/tim på ettans växel.

Cylindertoppen bör lämpligen planas ca 2 mm, varvid kompressionsförhållandet blir 7,5:1. Bästa metoden är annars att låta förma om toppens förbränningsrum enligt anvisningarna i TFA nr 10, 1959. Tekniska data i övrigt: Cyl.-diam. och slag 76/76 mm. Slagvolym 684 cc. Motoreffekt 23 hk vid 4 500 varv/min. Kylvattenmängd 7 liter. Kompressionsförhållande 6 6:1. Förtändning 5—5,5 mm (vid höjd kompression 3—4 mm).

FRÅGA: Kan man hyvla ett standardlock till samma kompression som i SAAB Sonett och i så fall hur mycket? Finns fyllda kolvar att köpa och i så fall till vilket pris?

SVAR: Att hyvla ner topplocket så mycket går inte. Fyllda kolvar kan köpas genom min förmedling och kostar 300 kr pr sats monteringsfärdiga. Eftersom kolvämnen måste beställas från Tyskland är det lämpligt att den som önskar köpa sådana sänder sin beställning till mig tillsammans med 100 kr som garantiavgift för att satsen sedan hämtas ut. Lämnas samtidigt uppgift om A-, B- eller C-kolvar önskas. ■ ■

TfA-pris till Tibro

■ Skarpnäcks flygfält utgjorde söndagen den 4 september tummelplats för Stockholms första radioflygtävling. Där sågs radioflygare från hela landet. Olle och Erik Sjögren från Kristinehamns Mfk, Gunnar Pettersson från Tibro Mfk slogs tillsammans med hemmaklubbarnas Sten-Åke Grahn, Mfk Aerospeed, och Jan Levenstam, Mfk Starflyers, om tätplaceringarna i klass III. I klass I, motormodeller med flerkanalsskontroll, gjorde Rolf Dilot från Aeroklubben i Malmö två eleganta flygningar. Han vann sin klass utan minsta konkurrens.

Vädrets makter var på sitt bästa humör, det var halvmulet och en svag vind i det närmaste underlättade starterna. Mfk Aerospeed, som stod för värdskapet, hade också all heder av arrangementet. Domarna, som var från Aero-cats i Nyköping, förtjänar också en blomma för sin rättvisa och synnerligen jämna bedömning av flygningarna.

Efter tävlingarna hade Mfk Aerospeed ordnat ett litet samkväm på KSAK för de deltagande. Där utdelades TfA:s vandringspris — en propeller med inbyggd barometer — till segraren i klass III, Gunnar Pettersson från Tibro Mfk.

KLASS III, SIDORODER: Gunnar Pettersson, Tibro Mfk, Upraar, 961 poäng; Olle Sjögren, Kristinehamns Mfk, Piper Tripacer, 939; Sten-Åke Grahn, Mfk Aerospeed, Vagabond, 838; Kjell Björklund, Aeroklubben Malmö, Radiocub, 825,5; Erik Sjögren, Kristinehamns Mfk, Piper Tripacer, 779; Jan Levenstam, Starflyers, Piper Cub J 3, 706,5; Rolf Dilot, Aeroklubben Malmö, Vagabond, 706,5; Björn Alfer jr, Mfk Aerospeed, Skyscooter, 599,5; C. E. Andersson, Tibro Mfk, Original, 510; Christer Magnusson, Mfk Aerospeed, Vagabond, 445; Göran Kalderen, Mfk Aerospeed, Vagabond, 151; Björn Alfer s., Mfk Aerospeed, Piper Cub J 3, 37,5.

KLASS I, MULTI: Rolf Dilot, Aeroklubben Malmö, Original, 1968,5; Gunnar Johansson, Starflyers Smog Hog, 971; Per Axel Eliasson, Starflyers, Original, 950,5; Owe Hessler, Starflyers, Original, 673; Jesper von Segebaden, Solna Msk, Custom Live Wire, 140; Christer Ericsson, Starflyers, Astro Hog, 40.

KLASS V, SIDORODER OCH MOTORKONTROLL: Gunnar Pettersson, Tibro Mfk, Upraar, 50; Jan Levenstam, Starflyers, Piper Cub J 3, 30; C. E. Andersson, Tibro Mfk, Piper Cub J 3, —.

Beställningskupong för TfA-kryssaren

Skulle ni vilja bygga TfA-kryssaren, som presenteras på sidorna 17—19 i detta nummer. Teknik för Alla erbjuder en komplett ritningssats plus arbetsbeskrivning för endast 45 kr plus oms. 1:90. Ni kan få ritningssatsen skickad som postförskott, varvid 70 öre tillkommer för porto och postförskottstillägg.

Till Teknik för Alla, Box 3137, Stockholm 3. Jag önskar få ritningssats plus arbetsbeskrivning på TfA-kryssaren skickad som postförskott mot en avgift av kr 47:60.

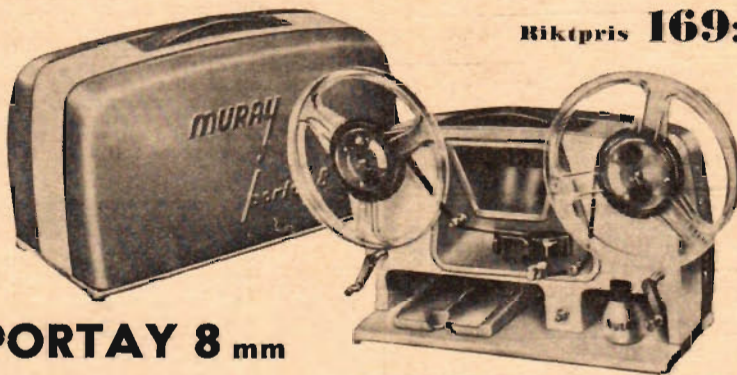
Namn:

Bostad:

Postadress:

MURAY — redigeringsapparat

Riktpris 169:—



PORTAY 8 mm

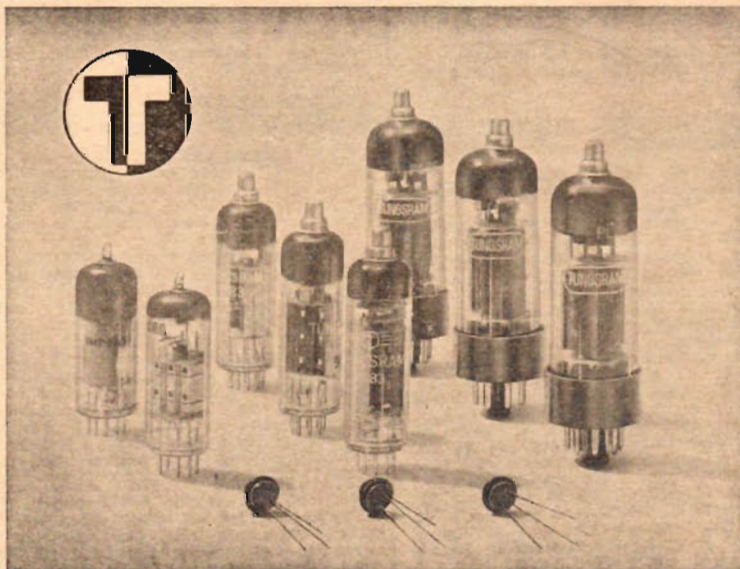
Elegant allströmsapparat som ger en tydlig, rörlig bild 7x5 cm i ett infällt bildfönster. Inbyggd omspolare för upp till 120 m filmhjul. Den vänstra omspolaren har utväxling för snabbåterspolning. Den högra ger lagom hastighet för betraktning. Bekvämt märkanordning för skarvställena. Projektionsobjektivet har skärpeinställning. Hela apparaten rymmes i en dammtät, anti-statisk plastkoffert med plats för filmhjul, Muray skarvapparat samt en flaska filmcement. Inbyggd strömbrytare på framsidan. PORTAY — allt Ni behöver för redigering samlat på ett ställe.

Generalagent:



Tegnérsgatan 3, Stockholm

Hos Er fotohandlare!



TUNGSRAM elektronrör och halvledare

för radio, TV och andra ändamål

Begär katalog och offert från

Moderna och äldre rörtypen finns i riklig sortering!

ORION FABRIKS- & FÖRSÄLJNING AB

Vretensborgsvägen 10-12, Stockholm 42. Tel. 010/45 39 60 — Göteborg. Tel. 031/1 72 70
Malmö. Tel. 040/97 85 00 — Sundsvall. Tel. 068/19 7 59 — Luleå. Tel. 128 00

Till salu

FJÄDERSORTIMENTSATS, innehållande ca 350 st tryck, drag och vridfjädrar i ett 40-tal olika sorter och dimensioner passande till ett flertal olika ändamål utförsäljes för endast 7:75 per sats. 8 dagars returrätt. ATAB, Box 49, Linghed.

JEEP-DUNKAR 20 l. beg. 10:—/st., 6 st. fraktfritt. Maskincentralen, Ång.

FINA TRAMPBILAR end. 29:50 exkl. oms. Överraska grabben 3-8 år med önskebil. För montering. I satsen ingår 4 gummhjul 215 mm, ratt, växelspank, alla övr. ståldelar + sidor. En robust o. bra bil. Rolig att mont. LEKSAKSSERVICE, Box 23, Enskede 1. Tel. 48 35 29.

NEOPRENE-CELLGUMMI för vättydräkter. Amerikansk tillverkning av högsta kvalitet. CLAES BERGGREN AB, Norr Målarstrand 32, Stockholm. Tel. 010/50 99 00.

FABR. NY REVOLVER kal. 6 mm, (9 patr.). Lic. fr. Plugg. 255:—, Pistol m/07 145:—, K. Axelsson, Vrigstad.

SPARKÖP! 10 st. tryckkulpennor för end. 8:90. Returrätt. Erik Gustavsson, Ödenäs.

TELEKABEL EL, obeg. felfri 120 m 3:—, 70 m 2:—, 5 rull. fraktfritt. AUTODELAR, Skede.

BERGBORRMASKIN. Plonjär fullt brukbar. S. t. "400:—" ÅNG p. r.

FLYGLANSDÄCK pass. traktorsläp. m.m. 9,75x16" 14 lag. beg. 110:—, 8,80x16" 10 lag. nyreg. 155:—, beg. 110:—, 6,25x16" 12 o. 14 lag. nyreg. 85:—, beg. 60:—, 6,00x15" 10 lag. nyreg. 70:—, beg. 40:—, Axlar — Fälgar — Slangar — Axelsats. Maskincentralen, Ång. Tel. Nässjö 221 25.

UNIVERSALVERKTYGET "Tio i En" är ett praktiskt verktyg med utbytbara delar, vilka förvaras inuti handtaget, nämligen: 1 st. förnickel stålhammare, 1 st. spikutdragare, 1 st. glasskärare, 1 st. glasbrytare, 2 st. skruvmejslar, 1 st. prygl, 1 st. upprymmare och 1 st. borrar. Pris pr hel sats kr 10:75. Returrätt. F: a TELLO, Box 1012, Jönköping.

GENERATOR ASEA & BOSCH 24 volt 1500 w. Beg. end. 38:—, Werner Eriksson, Nossbro.

GOLV-LAMPOR 15:—, bordsl. 5:—, episkop 220 v 20:—, flo-mot. 125 cc cyl. m. förg. 35:—, vridmaskin 15:—, UKV-antenn 10:—, el-mot. Trafos m. m. Lista gratis. Svar till: Box 15, Öl, Lindby.

FLYG O. TEKNIKENS VÄRLD 1944-56, nästan kompl. årg. sälj. till högstb. 010/51 29 31 efter kl. 18.

Radio-TV

RADIOMATERIEL - REKORDPRISER. Rör 184, 6AK5, 8AL5, 6AT6, 6J6, = ECC91, 6L19, 6SC7, 6SJ7, 6SL7GT, EF22, 13201 A, 2:75/st., 5:—/2 st. Dioder, original IN34, 1:25/st., 5:—/5 st., original IN35 (2 matchade IN34) 3:—/st., 4:—/2 st. Kondensatorsats, 100 st. kond. div. stand. värden 100 pF - 0,25 uF (huvudsakt. pappers- jämte glimmer- o. ker. kond.) 8:—/sats, 15:—/2 sats. Motståndssats, 25 st. högvärld, rystiktsmotstånd, 5 %, div. värden fr. 500 kohm o. uppåt ¼ o. ½ W, 3:50/sats, 5:—/2 sats. El. lytkond., 35 uF/120 V, —50/st., 1:50/5 st., 50 uF/12 V, miniatyr, —50/st., 3:—/10 st., 20:—/100 st. Oljekond., sortiment A) 5 st., arbetssp. min. 400 och 5000 V, 5:—/sort. B) 5 st., arb. sp. 400-600 V, "badkars-typ", 2:—, Kopplingsstöd, sats om 25 st., pertinax, 1-4 lödöron, 2:50/sats, 4:—/2 sats. Hörlinor, perm.dyn., 4 ohm, A) 18 cm., 5-7 W, 11:50/st., 21:—/2 st. B) 21 cm., 7-9 W, 13:50/st., 24:—/2 st. Rörhållare, sats om 10 st. 7-pol. miniatyr, pertinax, 1:90/sats, MF-filter, miniatyr, 465 kc/c, A) för mellanstr. B) för detektor, 2:50/st. F: a SWETRONIC, Box 204, Sthlm 1. Ördertel. Ståket (riktrik 0758) 328 60.

BC-624, ombyggd till 144 Mc. 65:—, Transf. form. primär 220 V, sek. 2x800 V, 1 A, 40:—, 2 st. Hg relä, 10:—/st. 2 st. mätinstr. 15:—/st. El.mot. 127 V, 204 A, 220 V, 0,3 hk 15:—/st. E. Walther, Industrig. 9, Hörby. Telefon 0415/109 22.

TV-ANTENNER, K - 2 - 4 med 4 element, 50:—, K - 6 med 6 element, 30:—, Begär katalog. Elektro Area, Gulläng.

ETT ANTAL fabriksnya 90° TV-chassier säljes. Växelstr. 127-220 V, använd. för 17" el. 21" bildrör. Kompl. m. högtal. Exkl. bildrör, 295:—, Bildrör offereras vid förfrågan.

HOBBY-TEKNIK, Upplandskatan 41, Sthlm. Tel. 32 44 73.

BEG. BANDPELARE Concerton 5", helt genomgången 375:—, Kjell Rydén, Långg. 27 a, Karlstad.

Maskiner-verktyg

EXCENTERPRESS 2 ton. Gbg 40 45 42.

PLÅTLÄDOR (Lvgr) 38x29 cm i helpr. plåt bärhandt. o. låsn. pass. f. verktyg etc. 4:30/st., 3 st. 10:—, AUTODELAR, Skede.

UNIVERSALVERKTT. "10 i 1" praktisk nyhet för varje hem idealisk för hobby m.m. Inneh. hammare, spikutdr., glasskärare, glasbryt., 2 mejsl., rundpryl, fyrkantpryl, borrar, plast-handt. 10.000 V. Allt i ett verk. förp. i kart. Endast 7:50 + porto. F: a N. S. Fack 1, Bångbro.

Hobby

GLASFIBERPLAST f. båt, bil, flyg, hobby och hantverk. Vi lagerför alltid V-plast, accelerator, hårdare, specialbehandlade glasfibervävar, mattor, band och snören. Tillskriv oss och begär broschyr och bruksanvisning som sändes kostnadsfritt. Minsta försäljningskvantitet: 1 kg V-plast med accelerator och hårdare - kr 11:50 - vilket räcker till 1 kvm glasväv Y - kr 8:50 - eller ½ kvm glasväv Tj - kr 6:25. Vänd Eder med förtroende till specialisten. AB SERIEBÅT, Maria Prästgårdsgata 40-42, Sthlm Sö. Tel. 41 35 52.

GLASFIBERPLAST. Populärt, intressant material. Självhårdar, blir glashård och genomskinlig. Användes för tillverkning och rep. av bilar, båtar, husvagnar, mc-käpor, forngjutn. m.m. Kan armeras med glasfiber. Lätt, starkt. End. prima råvara. Beställ provsats inneh. plast, hårdare, accelerator, färgpulver samt fullst. beskr. och prisl. (även i parti) för 11:— + porto. OBS! Samma plasttyp som användes vid TFA:s beskrivning av plastarbeten. Glasfiberväv och matta. Hög kvalitet. Låga priser. Prover och prisl. 5:—, Firman REGALE, Box 6844, Borlänge.

CHRIS CRAFT 63" Motor Yacht sälj. el. byt. mot R.C.-anläggning. Närmare uppl. erh. genom R. Andersson, Storgatan 86, Skellefteå.

AMERICAN FLYER. Stor anläggning. Tel. 51 18 84 efter kl. 18.00, herr Löwkvist.

PLAST OCH GLASFIBERMATERIAL (låga priser, begär prospekt.) LAMINATPRODUKTER, Björnbo 2, Lidö 1. Tel. 65 62 89.

VI SÖKER KONTAKT med modellbyggare av motorer, ångmaskiner, verktygsmask etc. Svar till "Maskinmodeller", TFA, Box 3137, Stockholm 3.

Kläder

ÅKTA AMERIKANSKA LEE och LEIBA JEANS... Direkt från "Staterna" kommer dessa världsberömda jeans, kända från film och bilder. LEE och LEIBA är tillverkade av extra 13% denim i blå/vit melerad färg. Sanforiserad - krymper ej! Sitter extra lågt på höfterna. Finnes i storlek från 14 år. Pris LEE 35:—, LEIBA 28:75. Uppgiv livvidd o. grenlängd (innersöm till foten). JACKA modell LEE, samma material o. färg som ovanstående LEE-jeans, "jättetuff" modell. Storlek 46-56. Pris 45:—, NYHET! Specialgjord byrem i bred modell passande till jeansen. Av kraftigt läder i rött, svart, gult eller dubblå färg. Saggt spänne i guld eller ritmetall. Pris 11:50. OBS! Omskattat bruknad i priserna. Full bytesrätt eller pengarna åter. Skriv eller ring till Carlssons Import, Kläd-avd., Falkenberg. Ordertelefon 103 81.

SENSATIONELL NYHET! Amerikanska sidskjortor i elegant britidsmodell. Tillverkade av högkvalitativt tjockt siden och finns i svart, vitt, gult, rött, blått. Storlek 35-42. Pris 39:— exkl. oms. Var först på Eder ort med denna pangsak! Carlssons Import, Skjortavd., Falkenberg.

Service - reparationer

MOTORVERKSTÄDER och MOTORMAN! När det gäller renov. av Eder motor kontakta oss. Vi har en hypermod. maskinpark och specialutbildad personal. Vi utför spec. arb. på såväl bil, moped, båt och stationära motorer. Svetsn. omfordr. av cylindrar, cylinderfinborrn., vev- och ramlagerrenovering. Ubytesveaxlar för DKW, SAAB, Minor och Lloyd, Spec. avd. f. moped- och utombordsmotorer. Aukt. rep. f. STEFA-FLYGTÄNDNING f. mc och mopeder. Tel. 22 01 28. **MOTORFIRMA B. ANDERSSON**, Göteborg H.

Foto-optik

JAPANSKA KVALITETSTELESKOP - tillbehör - kikare - mikroskop, filmprojektorer m.m. Katalog och brosch., även avbet. Se artikel i TFA nr 6 sid. 26-27. ASTRONIK, Avd. TA, Vikstensv. 30, Johanneshov. Tel. 49 06 32.

EUMIG P8 prof. 8 mm m. väska och pärlduk 75x100 cm säljes för 275:— obet. beg. 4 st. 8 mm insp. filmer 50 m vardera säljes för 90:— eller 25:— st. garanterat felfria. Hasse Stenberg, Fältjägarväg. 36 B, Skellefteå 3.

1 st. SECONIC 8 mm fullt aut. m. 3 obj. säljes 350:—, Sv. t. "Obet. beg". TFA, Box 3137, Stockholm 3.

KAMEROR - FOTOARTIKLAR av ledande märken - 25 % rabatt. Garanti. - Gratis all-riskförsäkring. GRUNDEX, Box 38, Huddinge. Tel. 57 54 30.

Bilar - tillbehör

1931 ÅRS NASH CABR. säljes förmån. Sv. t. "8 cyl. sidvent." TFA, Box 3137, Sthlm 3.

SVENSK MOTORTJÄNST, Nygatan 10, Mölndal. Tel. 27 62 06. Sätt bättre fart på Eder 25 hk VW-motor med en ny förg. med accelerationspump för end. 100:—, OBS! Begr. parti.

BILÄGARE! Sänd efter 1960 års katalog över biltillbehör o. tävlingsutr. GILLMOS, Röd-hakevägen 14, Älvsjö.

VW-ÄGARE! Rikhaltigt illustrerad stor specialkatalog över intressanta VW-tillbehör och nyheter mot 90 öre i frim. Presentkort på 20 % rabatt erhålles om denna tidning åberopas och adresser på två andra VW-ägare insändes. AB DURAX, Malmö 20.

LLOYD-ÄGARE, allt i Lloyd reservd. o. orig. tillbeh. sändes på dagen vid best. Ring el. skriv till Söderbil, Gotlandsg. 74, Sthlm Sö. Tel. 40 68 08.

LJUDDÄMPARE VW 1 pip, 28:—, 2 pip, 30:—, PV 44 12:—, Ford Angl. 19:—, Zephyr 28:—, Consul 29:—, Övr. märk, beg. prisl. även avgrör. Returrätt. Firma Ehä, Box 35, Stockaryd.

REPARATIONSHANDBOK för VOLKSWAGEN. Detaljerad beskrivning av konstruktion, funktion och reparationsmetodik. 140 sidor, format 21x25 cm. 150 bilder, helsidesplanscher och sprängfoto. Hundratals viktiga tolerans- och inställningsdata. Kvalificerad teknisk information för verkstäder och händiga amatörer. Pris kr 18:50 + oms. Beställ i bokhandeln eller direkt från BOKFÖRLAGET TEKNIK och PRAKTIK, Box 733, Stockholm 1. Tel. 010/84 06 77.

BOGSERLINOR av kraftig hampa, försedda med kätting o. karbinhakar. "Arméns". Pris 6:50/st. DICKS LAGER, Kepparberg.

TATRAPLAN demonteras, delar billigt. I. Wiberg, Malvägen 1 A, Kristineberg.

SVENSK MOTORTJÄNST, Nygatan 10, Mölndal. Tel. 27 62 06. Specialföretag för VW-motorer, bytesmotorer c:a 20 % lägre pris.

BEG. BILDELAR billigt. Umeå Bilskrotning, Umeå. Tel. 190 04.

Mc - mopeder

BSA, A7, B33, B31, C11 m/52-55, Ariel, Mathless, Royal Enfield m 52, Mathless 350 cc, HD 750 cc, m 46, Orna (Viktoria) 250 cc m 54, Zündapp 250 cc, Jawa 350 cc, NV 125 cc m 51. Samtliga i delar (slumppriser). 5 dagars returrätt. Priser och beskr. mot 50 öre i frim. L. Bergkvist, Zenithsg. 9, Malmö. Tel. 97 08 25.

MOTORCYKELDELAR, begagnade, till de flesta märken. Störst i branschen. Motorfirmar Jap, Olivedalsg. 3, Göteborg. Tel. 12 69 34.

STEFA FLYGTÄNDNING för mc och mopeder. Stor, frilligande vil kyld, driftsäker tändspole. Flästa förbättring för Er som gillar sportig körning! Finns hos mc och mopedhandlare.

Tillverkare: HALDEX AB, HALMSTAD. **MOPEDÄGARE**. Reservdelar finner Ni billigast hos oss. Stållbara munstycken för Bing förgasare 3:50, Pallas 4:25, svängjulsavdragare 3:65, kolvar, kolvringar, packningar och drev m.m. Katalog mot porto —50. ROFFES MOTORDELAR, Blekingegatan 63, Sthlm Sö. Tel. 42 05 43.

CZ-MOTOR 150 cc samt div. delar Ilo 150 cc och R-E 125 cc alltsåmans i gott skick. M. Rosendahl, Schéleg. 31 C, Köping.

Båtar

AEROLIT FLYTBLOCK av ytbehandlad skumpplast lämpligt som flytmateriäl i båtar, för bryggor m. fl. ändamål. Flytkraft 975 kg/m³. **CLAES BERGGREN AB**, Norr Mälardstrand 32, Stockholm. Tel. 010/50 99 00.

UTOMBORDSMOTORER i alla prislägen. Nya o. beg. av fabr. Evinrude, Johnson, Mercury, Sea-Gull, West-Bend, Crescent Marin, Trim, Archimedes, Penta, Husqvarna m.fl. Storlek 1,5-80 hk, vissa med garanti. Båtar i trä och plast — tillbehör. Byten tages. För-månliga avbetalningsvillkor. Till landsorten fraktfritt och utan emballagekostnad.

AB STOCKHOLMS MOTORCENTRUM, Bensinstationsbyggnaden, Norra Bantorget. Tel. 11 21 42 — 20 24 42.

BÄTRITEN. Roggentin R. Götg. 26, Sthlm.

BÅTAR OCH BÅTBYGGSATSER. Wjko-Industrier, Hägerstens Gärd, Hägersten. Tel. 010/88 35 00.

BÄTPLYWOOD. Vi lagerför alltid garanterad båtplywood av furu och mahogny i tjocklekar från 4 mm till 18 mm. Tillskriv oss och begär broschyrer och prislister som sändes kostnadsfritt. **AB SERIEBÅT**. Maria Prästgårdsgata 40-42, Sthlm Sö. Tel. 44 35 42.

BYGG SJÄLV PLASTBÅTEN med hjälp av Ing. Hj. Larssons utförliga skrifter: Plastbåtsbygge 8:35. Plastbeläggning av träbåtar 6:25. Specialritningar med spant i full skala: Taifun, 4 m plastbåt 36:45. Brit, 3 m plasteka 18:25. Plastbåtsbygge utan form: ritning och utförlig beskrivning på Monsun, 4 m plasteka 26:05. **AB MAGNET FILM**, Rönningen. Post-giro 50 96 75.

BÄTPLYWOOD. Träslag: Furu, Mahogny. Tjocklek: 4, 7, 8, 10, 12½, 15, 18 mm. Längd: 3648, 2540, 2134, 2032, 1524, 1270 mm. Bredd: 1524, 1270, 1016 mm. Större längder på begäran. Ring: Stockholm 44 37 30, Göteborg 15 65 25, Malmö 93 40 70, Nässjö 11 500, Uppsala 321 62, Gävle 156 10, Luleå 121 12.

LJUSNE-WOXNA AKTIEBOLAG, Ljusne. Tel.: Söderhamn 0270/672 80.

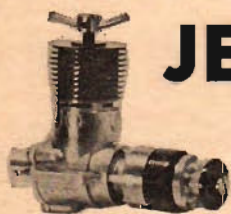
BYGG SJÄLV FÄRDIG Eder glasfiberbåt av ett halvfabrikat (skrov) 6,4×2 m eller 5×1,7 m för inom- eller utombordsmotor. Begär pris från **BINTRAB**, Chapmangatan 5, Stockholm K. Tel. 50 99 05.

Form till 4,5 m däckad plastbåt. **LAMINAT-PRODUKTER**, Björnbo 2, Lidingö 1. Tel. 65 62 89.

PANORAMAVINDRUTOR, obet. skönhetsfel, bredd 130 cm., kr 145:—, inkl. beslag o. lister. "Kelly" B klass sportbåtritarningar och McCrea A, B o. C klass "galosch" o. sportbåtritarningar, kr 28:—, (tidigare pris kr 88:—) Michigan propeller 8¼×10" kr 29:—; (tidigare pris kr 72:—), Fabr.ny Evinrude 3 hk, 850:—, f. ny Archimedes 6 hk, kr 850:—, (1.370:—), f. ny Mercury 35 hk, kr 2.900:—, (3.750:—). F:a H. Gustafsson, Box 7124, Borlänge.

Diverse

GRAMMOPONSKIVOR EP/LP, JAZZ-POPS till låga priser: EP 7:85, LP mono 20:80, LP stereo 23:60. Vilka skivor som helst kan beställas, vi levererar mot postförskott. Ny katalog bif. varje order eller sändes på begäran mot porto. Katalogen innehåller även bandspelare, skivspelare, radioapparater m.m. i stereo samt transistorradio. Record Club, Box 305, Umeå 3.



JENA

2,5 cm³

med membran-förgasare

En av marknadens vässaste dieselmotorer med en rad internationella framgångar i teamracing. Världsberömd kvalitet — byggd av VEB Carl Zeiss. Jena. Vikt 130 g, effekt 0,36 hk vid 15.000-19.000 v/min. Dubbla kullager. Fullständig service.

HOBBY-TEKNIK

Upplandsgatan 41, Stockholm Vn
Tel. 32 44 73

STARTA EGET — tillverka slagkraftiga art. m. stor förtjänst efter modernaste laboratorietprovade kem.tekn. recept m. tillverkn. anv. Original "Receptsam. -60" endast 18:50. Gratis medf. adresser på leverantörer o. köpare! Objektindustri avd. tf. Box 185, Motala 1.

NATURVÄN! Lär Dig tekniken vid djurkonservering genom vår brevkurs! Upplys. gratis. Importfirman W-Naturalier, Box 35, Umeå 345, Umeå.

INDIAN 500 cc 1945 avreg. 200:—, Demonterad Indian äldre mod. samt diverse beg. delar för dito. Dyna Panhard 1951 reg. 500:—. Diverse beg. delar för dito, även motorer. R. Johansson, Brevl. 4100, Skövde.

KLARINETT "Etablissements Dolnet" med garantibevis. R 115 komplett nytt slutrör., 200:— under katalogpris. Ingemar Hallenberg, Dykens väg 4, Hässeholm.

CROSMAN KOLSYREGEVÄR obet. beg. Endast 75:—. S. Nilsson, Läggesta, Askersund.



DAGENS NTF-MANING

Vid en kollision är dödsrisken störst för barnen. Använd alltid säker hetsbälten.

AKTA MEJ!

LIKRIKTARE 3 amp., 11:— Radiochassien växelstr. något def. 15:—, 45-varvs gram. skivor, jazz-, slagler beg. men obetydligt slitna 10 st., 10:—.

AB EDGRENS MEK. VERKSTAD, Säfte.

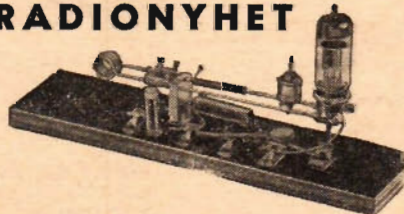


Carina Plastkaross

med hard-top passar bilar med hjulbas 220-265 cm

SVENSKA PLASTBILAR AB
Waterloog, GÖTEBORG N, tel. 19 41 27

RADIONYHET



Nu kan alla lyssna på de intressanta ultrakortvågsprogrammen. Vår tillsatsapparat täcker våglängdsområdena 1-15 meter, och levereras komplett med utbytbara spolar enligt följande:

Spole 1: 1-3,2 m. = TV-ljud samt program 2, taxi, amatör och luftfart.

Spole 2: 3-5 m. = Div. sändningar

Spole 3: 5-10 m. = Polis, amatör.

Spole 4: 10-15 m. = Amatör och övrig rundradio.

Levereras dels i Sveriges mest lätbyggda byggsats (endast skruvmejsel behöver användas) dels färdigbyggd och trimmad. Kan anslutas till radios gramfonuttag eller avlysnas direkt med hörtelefon. Passar alla apparater.

Pris för byggsats 19:50

Pris färdigbyggd och trimmad 27:50

HOBBY-FÖRLAGET, avd. R. Borås.
Ny utökad katalog med 5.000 intressanta artiklar GRATIS på begäran.

KÖPINGSS TEKNISKA INSTITUT

Ingenjör- o. verk.m.ex. från folksk., real- el studentex. Dag- o. afton-skola. Maskin- o. verkstadsteknik. Teleteknik m. telefoni, radio, radar o. television. Låga levnadskostnader. Moderna kursplaner. Anmäl i tid! Hötsterminen börjar 31 aug. och vårtermin 11 jan Åberopa denna tidning.

Västeråsvägen 15, Köping. Tel. 113 16

INGVAR LILLJEROTH, civilingenjör, rektor



Tillfälle! Begränsat parti nya

El. urverk

m visare, går ca 1 år med 1½ V fickl.-batteri. Har kost. 60:— endast 22:— + frakt mot postförskott

Fin hobbysak!

NOVA John Erikssons väg 77, Malmö V



Nytt nr av **DX RADIO**

Vägledning för kortvågsläysnare. DX-tips, kortvågstabell m.m. Provex mot 0:30. Box 5083 Stockholm 5.

Flickor o. pojkar!



Klistrar det mesta även plast **TRANSPARENT** (genomskinligt) **KONTAKTLIM TÅL KOKNING**

hem • hobby • hantverk

En bra **Hammerless** för

125:- kontant

och 45:- pr mån.

— lack vare vårt nya delköp, är ett bland många fina fynd Ni finner i vår stora illustrerade katalog.

Rekv. den i dag. Allt i år jakt och fiske



Sänd Eder katalog gratis till:

Namn _____

Bostad _____ TA _____

Postadress _____

VAPEN-DEPÖTEN • FALUN

FÖR HEM OCH HOBBY

Fina tips för hem och hobby finner Ni också bland TFA:s radannonser på sid. 28-29.



För end. 25:- per månad kan den bli Er. Kontant pris med väska kr 455:-, oms tillkommer. Vid avbetaln. tillkommer 10 %.

BESON Algatan 39 Trelleborg

För höstens hemmakvällar:

BYGG MED

TÄNDSTICKS-ASKAR!

"Alla barns bygglåda" visar över 200 exempel på roliga leksaker som barnen kan bygga själv med en sax som enda verktyg.

HOBBY Huset har NYA FANTASTISKA hobbyartiklar som är roligare, nyttigare. Skriv efter GRATIS KATALOG från **HOBBY Huset, Göteborg C**. Sänd in annonsen i öppet kuvert (porto 15 öre) med namn och adress på baksidan av kuvertet.

Glasfiber-Plast!

Se vår annons under rubr. "Hobby" TFA:s radannonser Firma REGALE - Borlänge



BYGG SJÄLV EFTER TFA-RITNINGAR!

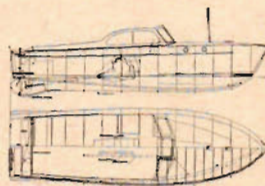
- 23. HUMLAN - "Banansens" strönga F-modell för 2,5-5 cc-motorer. Kr 3:90 inkl oms.
- 27. PELTON-TURBIN som amatörbygge. Dim. höjd 18 längd 30 och bredd 17 cm. Ritning i hel skala. Kr 2:90* inkl. oms.
- 38. KOMBINATIONSMOBEL 3 blad, arbetsbeskr. Kr 2:90* inkl oms.



- 45. "Gripsholm" i modell. 3 blad. 6:90 inkl. oms.
- 46. HOBBYSÄG. Stativ till hobby-säg. Kr 1:05 inkl oms
- 48. 1700-talsfregatt i skala 1:100 3 blad. Kr 9:90* inkl. oms.
- 50. PROPELLER TILL RYSSKÄLKE. Fullständig beskrivning i TFA nr 5/59 Kr 1:60 inkl oms.
- 52. "Kvirk", triftvågande F-modell för Pee-Wee-motorn. Spännvidd 69 cm. Konstruktor: Roland Sundqvist. Kr 3:-* inkl. oms.



- 51. Regalskeppet "Wasa" i skala 1:200. Kr 2:10 inkl oms.
- 29. GODSTÄGSLOK som modellbygge i skala 1:45, spårvidd 0. Tanklok med njuställningen 1'D'1 Kr 2:65* inkl. oms.
- 35. Drosko med sufflett Kr 2:90* inkl oms
- 39. BUSTER - avancerad, lättflugen stuntmodell i full skala med arbetsbeskrivning Kr 2:90* inkl oms.



- 25. TFA:s folkmotorbåt för ombordsmotor L å a. 7 m. Ritnings och arbetsbeskrivning 8:35 inkl oms

Med * märkta ritningar är i full skala. Rekquirera ritningarna med nedanstående kupong!

Till **TEKNIK FÖR ALLA** Box 3137, Stockholm 3
V g sänd mig omgående mot postförskott + porto

Ritn nr Namn:

Ritn nr Adress:

Ritn nr Postadress: TFA 20

Prova GRATIS



utan köptvång den nya schweiziska

TOP STAR el-rakapparat

"Evhighetsmotor" för växelström, spindelvävstunt skärblad, långhårssax, hastighetsregulator, spänningssomkopplare. 3 års fabriksgaranti på motorn, 1 år på övriga delar.

Kontant 59:- + oms.

(Avbetalning: 4x17:-) Prova den GRATIS i 14 dagar. Ni betalar ingenting vid mottagandet via sant adresskortsför-sändelse.

Sänd in kupongen i dag!

DANOWA

Palmgatan 28, Malmö S Sänd mig Top Star gratis på prov i 14 dagar utan något som helst köptvång. Om jag ej returnerar inom 14 dagar, förpliktar jag mig att efterfölja betalningsvillkoren. Äganderättsförb.

N:

A:

Yrke: TFA 20

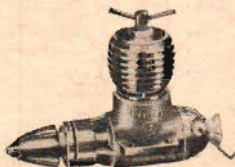
Grupner

MODELLER och MOTORER

NU TILL LÄGRE PRISER!

HOBBY	KR 39.50	39:50
HURRICAN	" 57.50	49:50
RASANT	" 54	45:-
TORNADO	" 59	55:-
BLIZZARD	" 79	63:-

6 mån. garanti!



THOR HOBBY

OSTGÖTAGATAN 40 - STOCKHOLM - TELEFON 42 84 00
KATALOG I KR. I FRIMÄRKEN

Namn:

Adress:

Postadress: TFA 20

SEGRA MED

ELMODAN MINIRACING

Dessa fördelar har fört Elmodan till toppen av Miniracing:

1. Rejält banunderlag som alltid behåller sin form (hårdplast).
 2. Chassi helt gjort i mässing med mycket hållbar kaross.
 3. Allströms fältmagnetmotor passande till samtliga köraggregat.
 4. Svängbara framhjul. (Ackermannstyrning med riktig vinkel å länkarna).
 5. Rejält tillverkad körkontroll.
 6. Möjlighet till förändring och utbyggnad av banan (upp till fyra spår).
 7. Perfekt service-system med reservdelslista i varje tävlingsset.
 8. Konkurrenskraftigt pris.
 9. samt ETT HELT ÅRS GARANTI
- Broschyr sänder vi mot porto.

Er firma heter ...

HOBBY-LASSEN
I GÖTEBORG

Värmlandsgatan 26

Tel.: 24 00 10



Nu går SAAB och ANA samman gemensam försäljnings- och servicelinje över hela Sverige

SAAB — Svenska Aeroplan Aktiebolaget — har förvärvat hela den stora ANA-organisationen, som nu byggts ut till att omfatta 120 service- och försäljningsställen över hela landet.

Till SAAB-bilens eget värde har därmed lagts värdet av ett riksomfattande nät av serviceverkstäder med specialutbildad personal, som kommer att ge SAAB-bilen och ANA:s övriga märken den bästa service.

Ett extra plus för blivande SAAB-ägare är att garantitiden utökats till 6 månader.

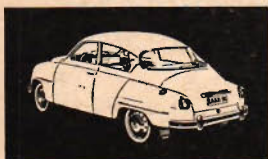
SAAB 96 har gjort sensation även i registreringarna

Under första halvåret, då alla övriga större bilmärken visar minskade försäljningssiffror, har SAAB ökat registreringarna med inte mindre än 29,4%! Det är lätt att förstå varför. Se själv sensationella SAAB 96 med 42 hk motor, bredare baksäte, större bagageutrymme, större bakruta, ny instrumentering, nytt ventilationssystem. Nu 6 månaders fabriksgaranti.



SAAB OCH ANA
ÖNSKAR ER VÄLKOMMEN
TILL DEN NYA
ÅTERFÖRSÄLJARE-
ORGANISATIONEN

ANA-linjen blir en bra bil bättre — en svensk bil med flygkvalitet



SAAB 96



SAAB 95



CHRYSLER och VALIANT



DODGE och PLYMOUTH



MASSEY-FERGUSON

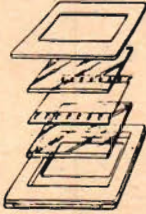
MONTERA ERA FÄRGBILDER MED

PERRO!COLOR

diaramar 5 × 5 cm

— en överlägsen monteringsmetod!

PERROT-COLOR ger Er monterade bilder som är tunna (endast 2,3 mm) och absolut likformiga med rundade hörn och helt släta sidor, utan fogar och vassa kanter.



Varje PERROT-COLOR-sats består av bottenplatta med plastinlägg, precisions-täckglas och lockplatta.

Skicka in nedanstående kupong till Hugo Svensson & Co Foto AB, Box 3052, Göteborg 3 och vi sänder Er gratis vår utförliga folder om PERROT-COLOR.

Namn

Adress

Postadress

TFA 19/60

PERRO!COLOR

Radar mot rymden

(Forts. fr. sid. 5)

upplösningsförmåga inte avtar med avståndet.

Det anses vara ett mycket gott resultat vid rymdfotografering att kunna urskilja två punkter på 450 km avstånd på Mars. Med blotta ögat eller med hjälp av radioastronomi går det inte att urskilja någon som helst detalj på Mars, och utan hjälp av en speciell metodik får man inte mycket bättre resultat med radar än med radioastronomi.

Den direkta upplösningsförmågan är dock inte allt. Tack vare att våglängden och tiden för den sända signalen är under noggrann kontroll kan man mäta tiden för ekots olika delar och inregistrera förändringar i våglängden — Doppler-effekten — som förorsakas av den relativa rörelsen av olika delar hos det reflekterande föremålet. Om bergstoppar på en planet är på samma avstånd från sändaren kommer ekot att återvända samtidigt från de olika topparna. Om planeten roterar, kommer de berg på planeten, som rör sig i riktning mot jorden, att sända ett eko, som har en kortare våglängd än den signal som sänts, och de bergstoppar, som rör sig i riktning från jorden, kommer att sända ett eko med längre våglängd. Sådana avläsningar av våglängdsskiftningar och ekonas tid gör det möjligt att fastställa olika företeelser på planetens yta, och ett stort antal sådana avläsningar kan göra det möjligt att kartlägga planeten. Genom olika skiftningar i ekona, t. ex. emergin

i den mottagna signalen, kan man bedöma om ekot kommer från berg, sand, vatten eller vegetation.

En sådan teknik användes vid det amerikanska Lincoln-laboratoriets radarkartläggning av månen, varvid omkring 1 000 olika geografiska företeelser kunde mätas. Fotografiska bilder av månen visar en högre upplösningsförmåga — flera detaljer på begränsat utrymme — än radarkartan, men experimentet visar radarmetodens möjligheter. Med kraftigare radarsystem bör man inom en inte alltför avlägsen framtid kunna kartlägga t. ex. Mars med så stor noggrannhet, att punkter på några få kilometers avstånd kan anges.

Månen kan användas vid kalibrering av rymdradaranläggningar innan de riktas mot planeterna. Här kan man jämföra de resultat man uppnår med hjälp av Doppler-effekten med månfotografier och fintrimma apparaturen.

När man en gång får fram tillräckligt känsliga radaranläggningar, kan metodiken med en kombination av Doppler-effekt och tidsmätning av ekona användas för att t. ex. lösa problemet om vad Mars-kanalerna egentligen är och vad som döljer sig under Venus molntäcke. Även de andra planeterna — som Merkurius, Neptunus, Jupiter och Saturnus — bär på många olösta gåtor, som kan lösas med hjälp av radar.

Framtidens rymdflug med satelliter och raketor kommer att ge de slutliga svaren på många av vårt solsystems gåtor, men radarastronomi kan redan nu ge en klarare bild av våra grannplaneters struktur och underlätta planerandet av de kommande framstötarna mot kosmos.

SCALEXTRIC

REGP

HOBBYN MED FART OCH SPÄNNING!

DU KÖR SJÄLV VERKLIG RACING!

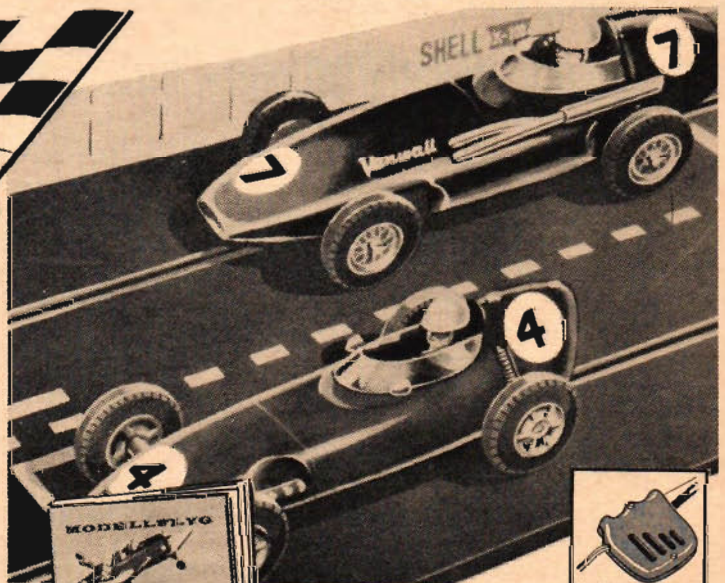


SCALEXTRIC'S MINIRACINGBANOR med de nya snabba skal-enliga racerbilarna LOTUS och VANWALL utrustade med den kraftiga och strömsnåla ROVEX TRI-ANG MK 4 motorn i modifierat utförande. Obs! bilarna utrustade med TV-störningskydd.

SCALEXTRIC kan nu erhållas i flera olika grundsatser i förmånliga pris-lägen. Varje sats är komplett med bansektioner, 2 tävlingsbilar, 2 variabla fartkontroller, staket, bandclips, batterihus, olja, svensk instruktion med kör- och tävlingsregler etc. Rekvirera nya Scalextric-katalogen med alla upplysningar. SCALEXTRICBANAN är lättmonterad och lättskött, levereras i kraftig förvaringskartong.

Strömkälla: 3 st 4½ volts batterier, eller transformator med likriktare av samma typ som användes till modell-järnvägar.

Många nya SCALEXTRIC tillbehör gör det möjligt att bygga ut och variera banan i det oändliga. — De nya bilarna kan givetvis även användas till tidigare inköpta banor, helst då i kombination med de nya handmanövrerade fartkontrollerarna.



HAR NI VÅR STÖRA MODELLFLYG-KATALOG med alla nyheter! Landets största sortering av byggsatser, motorer, radiokontroll, båtar och alla slags tillbehör. Fråga efter våra kataloger hos modellhandlaren eller skriv till oss.

MODELLJÄRNVÄGS-KATALOGER! Se kupongen. (Kataloger betalas lämpligen med frimärken).

SVEN E. TRUJEDSSON
MODELLFLYGINDUSTRI - MALMÖ

..... st Modellflyg katalog	1: 50	
..... + porto	0: 25	
..... st Scalextric Miniracing	0: 75	Namn
..... st Minic-Ships	0: 60	
..... st Aurora Plastmodeller	0: 75	Adress
..... st Triang TT tåg	0: 75	
..... st Fleischmann Tåg	1: 00	
..... st Rivarossi Tåg	1: 00	
..... st Pocher Tåg	0: 75	

TFA 20



Låt dessa Stanley- verktyg göra arbetet

För yrkesmannen är det ingen hemlighet att framgång i arbetet beror på hans val av verktyg. Även Ni kommer att föredra den berömda Stanleyhyveln nr 4 och de andra Stanleyverktygen, som är tillverkade efter samma höga standard. Ur Stanleys omfattande produktion presenteras här 5 verktyg, som tjänar Er troget år efter år.

Stanley trimningskniv

— en stark och häändig kniv som skär eller trimmar fanér, papp och mycket annat. I handtaget medföljer, förutom eggskydd, 5 blad — 3 standard, 1 extra kraftigt och 1 med krokformade änder.

Stanley stålmåttband

— det mest praktiska måttbandet. Svarta siffror på vit botten — rörlig hake för exakta in- och utvändiga mått. Fullt böjligt. Tum, meter — eller båda. 2 och 3 m.

Stanley handborrskäft

— ett borrskäft med dubbla vred, tillverkat för jämn gång under många års hårt arbete.

Stanley Hercules hammare

— en hammare i Stanleys berömda serie om 11 spikhammare, 11 kulhammare och 6 "Warrington" — möbel- och modellsnickarhammare. "Evertite"-kilningen innebär att en Stanleyhammare aldrig tappar huvudet.

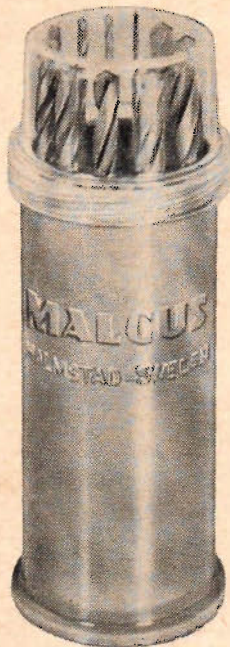
"Yankee" spiralskruvmejslar

— fungerar med ett enkelt tryck. Kan även låsas i hopskjutet läge för tjänst som vanlig mejsel eller spärrskruvmejsel.

STANLEY

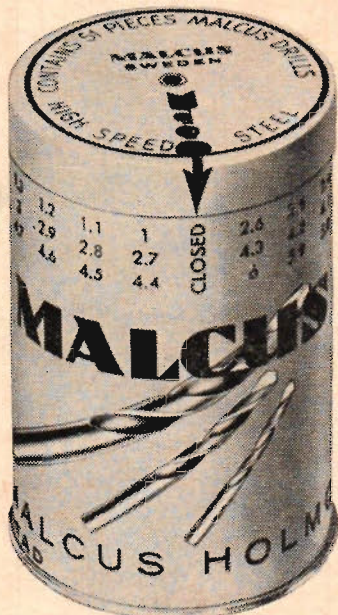
—verktygen som ligger bäst i handen

Fabriker i USA, Storbritannien och Tyskland.



MALCUS

**praktiska
borretuier
för hobbyfolk**



Alltid rätt borrhåll till hands med Malcus borretuier! Det mindre etuier rymmer 12 borrhåll 1-6.5 mm med 0.5 mm skillnad, det större 51 borrhåll 1-6 mm med 0.1 mm skillnad. Hos alla järnhandlare.

AB MALCUS HOLMQUIST - HÅLMSTAD

patent

FRÅGOR

■ HAR NI PATENTPROBLEM? Teknik för Alla patentexpert, ing. Ingvar Sjökvist, besvarar här frågor av allmänt intresse. Hjälpen är kostnadsfri, men vill ni ha snabbt, personligt svar, torde 2 kr samtidigt insättas på postgirokonton 15 79 92. Mera direkt hjälp lämnas av "TfA:s granskningstjänst för uppfinnare", som presenterades i nr 10 1959. Adressera frågorna till "Patentfrågor" eller "Granskningstjänsten", Teknik för Alla, Box 3137, Stockholm 3.

FRÅGA: Jag har fått ett föreläggande från patentverket i en patentansökning, som jag själv utarbetat och lämnat in. Nu undrar jag: 1) Kan jag skicka föreläggandet till Granskningstjänsten och få bedömt om det är någon mening med att fullfölja patentansökningen? 2) Vart kan jag i annat fall vända mig?

FÖRELÄGGANDE

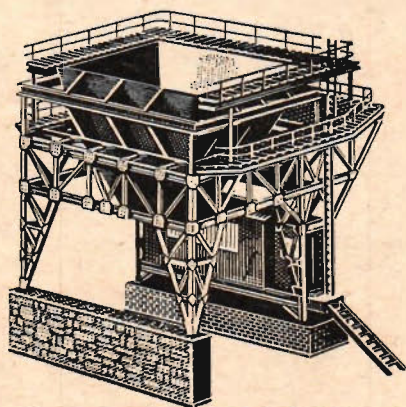
SVAR: 1) Granskningstjänsten biträder med nyhets- och intrångsgranskningar, men inte med andra till patentverksamhet hänförliga arbeten. Sålunda inte heller med granskning av förelägganden. 2) För att få den önskade bedömningen kan ni vända er till någon patentbyrå (förteckning över patentbyråer finns i telefonkatalogens yrkesregister) eller till det statsunderstödda Svenska Uppfinnarkontoret, Hölländargatan 3, Stockholm C. Om ni särskilt önskar att TfA:s patentexpert skall handha ärendet kan ni vända er direkt till Patent-Teknik, Fack 5, Sollentuna 5.

FRÅGA: Får man utöva sitt patent även om man ej betalar årsavgifterna?

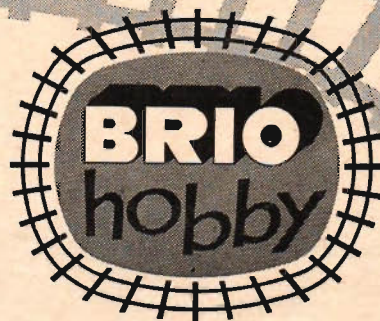
GLÖMSK

SVAR: Ja, man har rätt att utöva sitt patent även om man har glömt att betala årsavgifterna. Man kan emellertid inom sex månader efter avgifternas förfallodag inbetala dessa med ett tillägg, som vid inbetalning under de tre första månaderna uppgår till 20 % av årsavgiften, och som vid inbetalning under fjärde till sjätte månaden uppgår till 40 % av årsavgiften. När ett patent förfallit har vem som helst rätt att utnyttja detsamma utan patentinnehavarens hörande. ■ ■

allt för modellbyggaren



Brio Hobby representerar en rad ledande världsmärken: Förutom VOLLMER också MÄRKLIN, PREISER, FALLER och EHEIM. Det betyder att Ni kan få allt Ni önskar till Er modellanläggning genom Brio Hobby.



VOLLMER

Den erfarna modellrallaren väljer gärna VOLLMER, när det gäller att komplettera anläggningen med t.ex. industribyggnader, lampor, trappövergångar, broar osv.

TILL BRÖDERNA IVARSSON, OSBY.

Jag är intresserad av att gratis erhålla BRIO HOBBY-folder

Namn

Adress

Postadress

TfA 20/60



Över 2 miljoner

HERMODS

elevernas skola

Integrerad data-behandling

Redan 1957 utgav Hermods Elektronisk databehandling, Sveriges första brevkurs på området. I höst utkommer Integrerad databehandling, av intresse för alla kontorsanställda.

Yrkesarbetare, arbetsledare och tjänstemän

bildar den stora mängden av hermodselever. De skolar sig för bättre insatser inom allmän tjänst, industri, handel och andra näringar.

Flertalet av Sveriges största och mest kända företag och statliga verk samarbetar med Hermods för **utbildning av teknisk och administrativ personal.**

15 korrespondens-gymnasier och realskolor

Hermods leder tre korrespondensgymnasier, de enda i landet, och 12 korrespondensrealskolor.

Elevernas egen skola

I likhet med statens skolor arbetar Hermods helt i utbildningens tjänst utan något vinstintresse. Överskottet av verksamheten utdelas som stipendier till elever och f.d. elever.

Elevernas resultat är det bästa beviset på kvaliteten i undervisningen. Hermodselevernas uppmärksammade prestationer i krävande examina och ute på arbetsplatserna beror på att de är duktiga företagssamma människor, som letts av lärare med

kunskaper, erfarenhet och ansvar. Den personliga omvårdnaden från kursledningens sida intygas av tusentals hermodselever. Vad andra kunnat kan också Du. Du vill framåt. Tag första steget i dag! Fyll i kupongen och sänd den till Hermods.

Sveriges äldsta och största korrespondensinstitut
GRUNDAT 1898

De enda efter korrespondensstudier t.o.m. våren 1960 utbildade **läroverksingenjörerna** (HTL-kompetens) är från Hermods.

Hermods är den enda korrespondensskola som har rätt att **själv examinera** sina elever. Över 4 000 hermodselever har läst fram till studenten och realen.

Hermods anordnar **Företagsekonomisk examen** under inseeende av Kungl. Överstyrelsen för Yrkesutbildning.

Hermodseleverna dominerar helt i **handelsgymnasieexamen.** I våras godkändes 32 personer i handelsgymnasieexamen för privatister. 31 av dem hade fått utbildning hos Hermods.

Hermods är det enda korrespondensinstitut som med bidrag av staten och under universitetskanslerns överinseende leder **akademiska kurser i** engelska, tyska, kristendom, matematik, fysik och kemi.

TEKNIK · INDUSTRI

Ingenjörutbildning med statlig examen - läroverksingenjör: gymnasie- eller fackskololinje inom olika fack

Fackingenjörutbildning med examen inom olika fack

Påbyggnadskurser i teleteknik f. ingenjörer

Matematikkurs motsvar. större kurs vid teknisk högskola

Teknikerutbildning på olika facklinjer

Rationaliseringsteknik

Arbetsstudier Inf-kurs i MTM Arbetsanalys och arbetsförenklning Industriell organisation Arbetsledn. psykologi Arbetspsykiatri Arbetsfysiologi

Arbetsledarekurser i samarbete med branschorganisationer

Grundkurs i arbetsledning för Verkstads-, Byggnads-, Trä-, Sågverks-, Pappersmass-, Textil-, Grafiska, Livsmedels- samt Väg- och vattenbyggnadsbranschen

Maskin- och verkstadsteknik

Bl- och Motorteknik

Flugtekniska kurser

Textilteknik

Elkraftteknik

Teleteknik

Byggnadsteknik

Värme-, ventilations- och sanitetsteknik

Väg- och vattenbyggnadsteknik

Träteknik · Komitoteknik

Livsmedelsteknik

Pappersmassa- och sågverksteknik

Sjöbefälskurser

Yrkeslärarkurser

Fortbildn.-kurser för Ingenjörer - Arbetsledare - Yrkesarbetare - Läringar

Högre företagsekonomisk kurs m. examen

Handelsgymnasiekurser

Handelskolekurser

Kontorstekn. linje

Försäljningstekn. linje

Detaljhandelslinje

Företagsekonomisk kurs för ingenjörer

Affärsbokföring

Industriell redovisning

Kostnadsberäkning

Bokföringsproblem

Balanssteknik

Balansanalys

Revisiosteknik

Manterverksbokföring

Bokföring f. detaljaff.

Handelsräkning I-II

Skattekurser

Modern kontorsorg.

Personalorganisation

ABC för kontorselever

Arbetsledning på kontor

Integrerad databehandling

Elektronisk databehandling

Maskinskrivning Välskrivning Utrikeshandel Affärsbankerna

Handelskorrespondens: svensk, engelsk, tysk

Försäljningskonst

Distributionsekonomi

Försälj- och reklam

Reklamteknik

Reklomekonomi

Kurs f. detaljhandlare

Textning m. plakatmån.

REALSKOLA och GYMNASIUM med examensrätt

Enskilda kurser för real- o. studentexamen

Stödskurser för skolutgång

INTRÄDESKURSER till fackskolor och högskolor

SPRÅK-UTBILDNING Svenska Engelska Tyska Franska Spanska Ryska Finska Italienska Latin Grekiska

AKADEMISKA KURSER i

Engelska Tyska Matematik Fysik Kemi Kristendom

Förenings- och samhällskunskap

LANTBRUK

Djurvård f. ungdom

Jordbrukslära för ungdom

Traktorkurser

TRÄDGÅRD

SKOG

TECKNING

MÅLNING

TEXTNING

PSYKOLOGI

FOTOKURSER

FÄRGFOTO

HOBBYKURSER

Musikteori

Blommor i hemmet

Vår trädgård

Praktisk bilkurs

Sänd prospekt över den ämnesgrupp jag angivit nedan, broschyren Hur vi arbetar på Hermods samt Korrespondens. Jag är intresserad av

.....

Angiv ev. studiemål

.....

Förkunskaper

.....

namn

.....

ålder

.....

yrke

.....

bostad

.....

postadress

.....

TEA 20/60

Frankeras ej

Hermods betalar portot

HERMODS

Fack 82 A

Malmö 70

LOREN

Svarsförsänd. Tillsänd nr 36. Malmö 1

537

BYGG I PLAST

Ing. Hj. Larssons med perspektivteckningar rikt illustrerade skriftserie gör det till en enkel fritidssysselsättning.

Plastbåtsbygge å 8:35
Plastbeläggning av träbåtar å 6:25
Plastbilsbygge å 16:70



SPECIALRITNINGAR

för amatörbygge av idealiskt formgivna plastbåtar med "glasyta". Formspantkonturer i full skala, mätta perspektivritningar, inredningsdetaljer etc.

TAIFUN — 4x1,4 m passbåt (se bild) för 10-35 hk, 15-35 knop. Pris 35:— plus oms. 1: 40 kr.

BRIS — nyutkommen ritning på 3x1,2 m rundbottnad plasteka för biltak och sommarnöje. Pris 17: 50 plus oms. 0: 75 kr.

Plastbåt utan formbygge

MONSUN — 4x1,5 m eka med enklare formgivning och yta. Lamineras utan formbygge. Ritningssats med detaljer i full skala, utförlig, rikt illustrerad bygg- och metodbeskrivning, leverantörsanvisningar etc. Pris 25:— plus oms. 1: 05 kr.

AB MAGNET-FILM

RÖNNINGE Postgiro 50 96 75

Aven från Teknik för Alla, Box 3137, Stockholm 3



TFAE-NYTT

Redaktör: LARS RYDÉN

Radio Monte-Carlo — toppmodern station mitt i Europa

Man kan med rätta kalla Radio Monte-Carlo för "stationen i tre våningar". Denna uppdelning har betingats av geografiska skäl. På havsnivån ligger radiohuset i Monte-Carlo med alla studios och administrativa avdelningar. Sändarcentralen är byggd på 800 meters höjd på en klippavsats, kallad Fontbonne. Där finns likaledes antennerna för kortvågen samt en reservantenn för mellanvåg. Den tredje och sista "våningen" är belägen på 1 100 meters höjd över havet, på Mont-Angels topp. Det är nämligen där den 107 m höga antennmasten för mellanvåg reser sig.

Radiohuset är byggt i hjärtat av furstendömet. Alla viktiga delar i den komplicerade organisationen bakom Radio Monte-Carlo finns här: administration, försäljnings- och artistavdelningar, nyhetsavdelning, tekniska avdelningar och naturligtvis studios. De senare är sex till antalet med volymer varierende mellan 300 och 2 500 m³. De är konstruerade och utrustade för olika ändamål. En av de största är avsedd för olika sändningar med publik, en annan för konserter. De fyra mindre är byggda för radioteater och smärre orkestrar. Varje studio har sin egen hytt för hallmännen och ett kontrollrum. Allt detta är naturligtvis kompletterat med inspelnings-salar, mottagarcentrum, bibliotek, diskotek (med 50 000 skivor), laboratorier, etc. All teknisk utrustning är toppmodern. Kontroller och signaler är lätta att sköta och förstå. En enkel rörelse tillåter den tjänstgörande teknikern att välja linjer för program antingen från en studio i radiohuset, en yttre studio eller från en reportagebil. Också de tre sändarna fungerar helt utan övervakning. Genom speciella kablar sammanbinds radiohuset med de viktigaste händelsecentra i furstendömet, bl.a. Monte-Carlooperan.

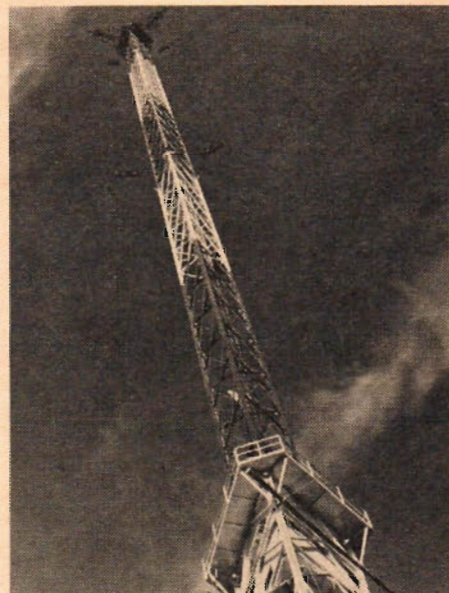
Ett sändarcentrum skulle knappast passa in i miljön nere i furstendömet. Man har därför placerat de tekniska installationerna på en torr platå belägen på Mont-Angels södra sluttning, 800 m över havet nedanför. Radio Monte-Carlos sändare arbetar samtidigt på en mellanvägsfrekvens (1 468 kp/s) och två kortvägsfrekvenser, antingen i 42- och 49- eller 31- och 49-meterbanden (t.a. på 7 140 och 6 125 kp/s). Detta gör att man permanent täcker större delen av Europa, hela Nordafrika och en viktig del av denna kontinent samt mellersta östern. På mellanvåg arbetar två identiska tillika 200 kW sändare, som kan användas antingen separat eller parallellkopplade, då de ger 400 kW effekt (vilket sker för tillfället). De var vid installationen för några år sedan bland de modernaste i världen. Alla vitala element är dubblerade och vid fel ersätts den defekta delen automatiskt utan att lyssnaren märker något. Kortvägssändarna är på vardera 30 kW. Genom riktantenner mångfaldigas dock den utsända effekten.

Monacos läge nere vid stranden av Medelhavet med höga berg runt omkring är synnerligen ofördelaktigt ur radiosynpunkt. Man har därför tagit den högsta punkten i trakten till hjälp och placerat mellanvägsantennen på toppen av Mont-Angel. Det är en 107 meter hög mast och torde vara den högst belägna MV-installationen i Europa.

Det är i Radio Monte-Carlos sändarbyggnad på Fontbonne den nya "Trans World Radios"



Detta är stora salen i Radio Monte-Carlos sändarcentrum på Fontbonne. Bakom kontrollpanelerna står den 400 kW starka mellanvägssändaren. Allt är toppmodernt och i hög grad automatiserat.



Mer än 1 250 meter över Medelhavet befinner sig toppen på Radio Monte-Carlos sändarmast för mellanvåg. Masten är i sig själv 107 m hög.

100 kW kortvägssändare nu installerats. Där håller man också på att resa de 90 meter höga masterna för de nya riktantennerna. Studios hyrs i Monte-Carlos radiobus. "Trans World Radio" har redan gjort en del provsändningar, dock med betydligt reducerad effekt och provisoriskt upphängda antenner.

Över denna sändare kommer NOREA Radio i Oslo att återuppta sina program. Även den svenska Evangeliska Fosterlands-Stiftelsen kommer att sända program via "Trans World Radio".

FN-radions schema

Sändningarna från FN:s kontor i Genève kommer nu enligt följande: måndagar kl 14.00—14.15 på engelska och måndagar—fredagar kl 14.45—15.10 på ryska över HED5, Schwarzenburg, 9 545 kp/s. Vidare en del sändningar över Romradions sändare: lördagar kl 15.30—15.45 på persiska på 11 905 och 17 770 kp/s, måndagar—fredagar 20.00—20.35 på arabiska på 11 810, 9 575 och 6 910 kp/s.



Kort i jätteformat kommer från Radio VTN i Saigon, Vietnam. Denna station brukar också sända olika program på engelska. Frekvensen är 7 265 kp/s och sändningseffekten 12 kW.



Far East Broadcasting Co. på Filippinerna sänder nu sitt utlandsprogram kl 22.00—16.30 och 17.30—19.00. Den senare sändningen har uppfattats bl. a. över en ny frekvens, 7 250 kp/s. Denna station har olika QSL-kort för all sina sändare. Här ovan ses QSL-kortet för DZH7 på 9 730 kp/s.

TFAE-NYTT fortsätter på sid 41



ger nya Fenom med BACTERICID — ett bakteriedödande ämne som även verkar luktborttagande.



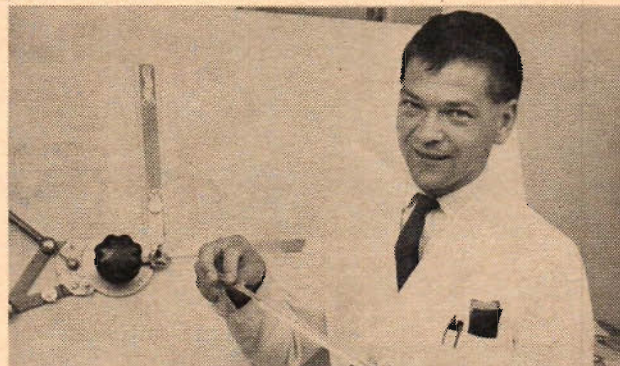
Se här hur långt Du kan nå med

Här är vårens nyutexaminerade NKI-ingenjörer

96% av alla korrespondens-
utbildade ingenjörer har
fått sin ingenjörsutbildning
genom NKI-studier.
Av hittills utbildade ca 2.500
NKI-ingenjörer har 85%
fått självständiga
ingenjörsposter, 40% sitter
i chefsställning.



NKI-studier

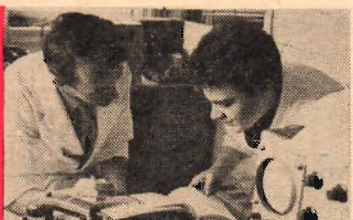


planmässiga

Då och då läser du om arbetare som blivit ingenjörer, vaktmästare som blivit direktörer, springflickor som blivit sekreterare eller sjuksköterskor, ungdomar som inte haft råd eller tillfälle att gå i skola men ändå tagit realen och studenten. Och du har kanske undrat: Hur var det möjligt, hur gick det till? Så här gick det ofta till, så här kan du göra själv! De satsade lite av sin arbetsförtjänst och en del av sin fritid på planmässiga NKI-studier. Den insatsen gav rik utdelning. Den gav dem på snabbast sätt den riktiga utbildning, som fordras för att nå framgång i livet, för att få avancemang och löneförhöjning, ett yrke att trivas med, en aktad

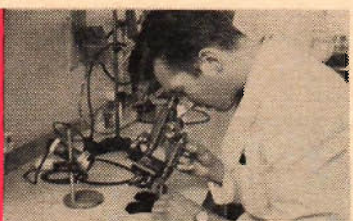
ställning, en högre levnadsstandard. De hade viljan att göra något mer av sitt liv. (Har Du?)
Du som drömmer om att bli

(fyll själv i Ditt drömyrke här, det hjälper Dig att tänka vidare), sluta drömma och gå istället in för att förverkliga drömmen. Satsa lite fritid och energi på din framtid — det är den värd. Skaffa dig framgångens främsta förutsättning, KUNSKAP, genom en riktig utbildning från NKI. Tveka inte. Skicka in kupongen nu. Ju snabbare du kommer igång med dina studier, desto snabbare får du skörda frukterna.



Välutbildade biltekniker har utmärkta möjligheter. Bilbranschen är i en snabb utveckling, och där finns stora möjligheter för skickligt fackfolk. Du som är bilintresserad eller redan arbetar i bilbranschen, komplettera Dina praktiska kunskaper med NKIs auktoriserade bilmontörs- eller arbetsledarkurser, utarbetade i samråd med BRF och MAF. **På ett år hinner Du:** hela NKIs auktorisationskurs för bilmekaniker, halva förmanskursen eller tredjedelen av en verkmästarkurs för bilbranschen. Fyll i ruta 2 i frikupongen.

Bli teletekniker — det är ett framtidssyrke. Inget område visar för närvarande så snabb utveckling som radio, TV och elektronik. Bristen på välutbildade teletekniker är skriande och framtidsmöjligheterna utmärkta. Du som arbetar inom TV- eller radio-branschen — eller som gärna vill dit — ta vara på denna chans och skaffa Dig den utbildning Du behöver genom NKIs högmoderna kurser. NKI har auktoriserade TV-servicekurser och andra kurser. **På ett år hinner Du:** en fullständig TV- eller radioservicekurs. Fyll i ruta 2 i frikupongen



Ta studenten eller realen — gå vägen till högre utbildning, sikta på högre befattningar. För många av de intressantaste och bäst betalda yrkena krävs studenten eller realen. Detsamma gäller inträde vid många högre skolor och specialskolor. NKI har fullständig realskola och fullständig gymnasium med alla linjer. **På ett år hinner Du:** Fjärdedelen av en kurs till realexamen eller tredjedelen av en gymnasiekurs med realskola som grund. Fyll i ruta 3 i frikupongen.

Skaffa Dig inträdeskompetens till högre utbildning vid specialskolor. Du som vill bli t.ex. lärare, sjuksköterska, jägmästare, skogvaktare, tandläkare, tandsköterska etc., skaffa Dig inträdeskompetens genom planmässiga fritidsstudier hos NKI. NKI har särskilda inträdeskurser till de flesta högre skolor och specialkurser. **På ett år hinner Du bl.a.:** Inträdeskursen till skogsskola eller till assistentklassen vid Statens Polisskola. Ruta 6.

NKI-SKOLANS KOSTNADSFRIA ELEVSERVICE omfattar bl.a. studierådgivning, yrkesorientering, anslagsprov, personlig studieplanering, kurs i studieteknik, kurs i snabbläsning och tidskriften "På Fritid".

Bli ingenjör — Du kan om Du vill Detta gäller Dig som har intresse och fallenhet för teknik. I annonsspalterna kan Du se hur behovet av skickliga ingenjörer inom olika fack ständigt stiger. Utbildningen har inte kunnat hålla jämna steg med utvecklingen, ingenjören är därför en av vår tids mest eftersökta yrkesmän. Förutom 16 fackingenjörslinjer — där redan över 2.500 ingenjörer utbildats — har NKI nu tekniska läroverkslinjer för statlig privatistexamen med 10 facklinjer för teknisk gymnasieexamen och 8 facklinjer för teknisk fackskolexamen. NKI kan också i vissa delar av landet erbjuda en helt ny skolförform, tekniska korrespondensläroverk. **På ett år hinner Du:** med folkskola som grund femtedelen av ingenjörskursen, med realexamen tredjedelen. Fyll i ruta 1 i frikupongen.



Avancera inom Ditt fack — bli förmän eller verkmästare. Skaffa Dig gedigna kunskaper inom Ditt fack och i arbetsledning. Då öppnas möjligheterna till avancemang och till högre lön. Ta chansen till avancemang, studera på fritid hos NKI. **På ett år hinner Du:** tredjedelen av verkmästarkursen, hälften av förmanskursen inom Ditt fack — eller t.ex. en hel specialkurs i maskinritning, mekanisk teknologi eller hyggnadsteknik. Ruta 2.

Rekvirera jubileumskursprogrammet 1960

I NKIs jubileumskursprogram finner du över 2.500 kursalternativ och många vägar till en bättre och rikare framtid. Där kan du också läsa intervjuer med framgångsrika NKI-elever. Vidare får du alla upplysningar om NKIs studierådgivning, om NKIs gratiservice, om anslagsprov etc.



JUBILEUMSFRIKUPONG

Sänd in kupongen idag. NKI bevarar den. Den är värd 5:- vid anmälan till kurs före 22/11. Sänd utan kostnad NKI-skolans jubileumskursprogram, den studiehandbok jag nedan markerat med x. Sänd "På Fritid" gratis under ett år.

<ol style="list-style-type: none"> 1 <input type="checkbox"/> Hur man blir ingenjör 2 <input type="checkbox"/> Teknisk utbildning 3 <input type="checkbox"/> Real- och studentexamen 4 <input type="checkbox"/> Kantor, handel och sjöfart 5 <input type="checkbox"/> Moderna språkkurser 	<ol style="list-style-type: none"> 6 <input type="checkbox"/> Inträdeskurser 7 <input type="checkbox"/> Sociala och psykologiska studier 8 <input type="checkbox"/> Teckning och målning 9 <input type="checkbox"/> Fackteckning och nyttokanst
--	---

Frånkeras el. NKI betalar portof.

Till NKI-SKOLAN
St. Eriksgat. 33
Stockholm 12

LÖSEN

Svarsförändelse
Tillstånd nr 104
Stockholm 12

(Namn) _____ (Tel.-nr) _____
(Bostad) _____ (Postadress) _____

Tror Ni kvalitet lönar sig?



Begär då FRISTADS ALLOVER

Det är kvalitén i tyget och i varje detalj som gör att Ni tjänar på att köpa Fristads långa skyddsrock ALLOVER. Modellen har utmärkt passform, är lätt att ta på tack vare snabbknäppningen och är bl. a. försedd med dubbla bröstfickor.



skyddskläder för alla yrken

Säljes i välsorterade beklädnadsaffärer

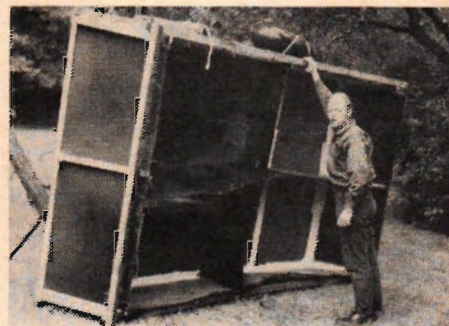
Vi byggde luftkuddebil

(Forts. från sid. 7)

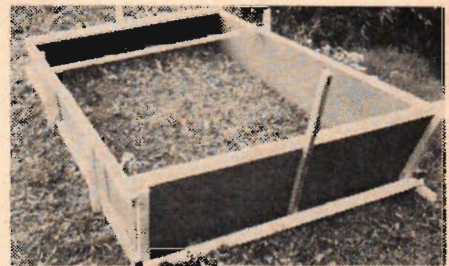
Manövreringen av vår aeromobil, som saknade alla slag av klaffar eller flaps, hade till att börja med sina poänger. Problemet löstes dock på enklast tänkbara sätt. Genom att flytta över kroppstyngden en aning åt ena sidan fick man aeromobilen att luta åt samma håll och släppa ut mera luft på motsatta sidan, varvid skrovet snällt och lydigt knallade iväg sidledes. Med hjälp av lättare akrobatik var det således möjligt att påverka kursen både framåt och bakåt och efter övning åstadkomma rätt snabba svängar.

Vårt primitiva försök visade således att det inte behöver vara något större problem att åstadkomma en markeffekt-farkost, som fungerar tillfredsställande. Skulle någon till äventyrs vara intresserad, kan vederbörande med ledning av våra skisser och bilder lätt skaffa sig en egen experimentaeromobil. En liten "tumregel" kan kanske vara till nytta i sammanhanget. Det behövs mycket låg motoreffekt för att lyfta även tämligen tunga markeffekt-farkoster. I vårt fall väjde hela ekipaget med förare ca 175 kg, vilket inte beredde den lilla motorn några svårigheter. Vill man däremot åstadkomma "höga lyft" kan detta nås på två vägar, antingen genom att göra den bärande ytan större och alltså ge hela skrovet större format, eller genom

att använda sig av en kraftigare motor. Följer man bara den principen har man alla möjligheter att lyckas. ■ ■



Aeromobilens skrov innehåller som synes — ingenting. De längs- och tvärgående skotten tjäna endast till stabilisering. De vita linjerna i kanterna är pålimmade vävremor som gör lådan helt lufttät och sparar på det låga trycket.

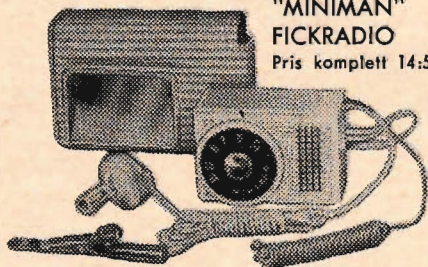


Bilden ovan visar vår försöksmodell under byggnad. Stommen är tvåtums fyrkantlist, sidor och gavlar är hård masonit liksom däckets som ännu inte kommit på plats. Lagg märke till aktrens lutning, som riktar luftströmmen bakåt och nedåt.

"MINIMAN"

FICKRADIO

Pris komplett 14:50



Synnerligen gediget byggd och med mycket goda mottagningsegenskaper. Format som en tändsticksask. Stilfull och elegant exteriör. Försedd med stor infälld ratt graderad för mellanvägsområdet. Inbyggd germaniumdiod varför ingen strömkälla erfordras. Extra känslig genom vridkondensatoravstämning. Avsedd för mellanvägsbandet. Lev. fullt komplett med örtelefon, antensladd och elegant fodral. Pris 14:50

HOBBY-FÖRLAGET, Avd. R, BORÅS
Ny utökad katalog gratis på begäran.

MINI-RACE

Meddelande

Elmodan miniracing omtalat i tidigare TfA är icke längre representerat av Anker Import & Export, Hälsingborg. Firmor som tidigare haft förbindelse med denna firma bedes hänvända sig till

HOBBY-LASSEN

Värmlandsgatan 26

Tel. 24 00 10 Göteborg SV.

då denna firma från den 1/5-60 övertagit försäljningen av Elmodan Miniracing såväl en gros som i detalj.

ELMODAN

Birkerød — Danmark

limma **CASCO** -starkt
med
HOBBY-lim
snabbaste limmet

Nimbus tog mest

Årets SM-tävlingar i linkontrollflyg hölls i år på Barkarby och blev i stort sett favoriternas dag, eftersom både Måns Hagberg, Jesper von Segebaden och Kjell Rosenlund tog hem titlarna i sina specialgrenar.

I speed tog Måns Hagberg, Nimbus, ledningen redan i första flygningen med 188 km/tim. Den enda som kunde hota honom var Solnas Ove Kjellberg, vilken med goda 185 km/tim fick finna sig i en andraplacing. Tredje man blev ganska oväntat unge lovande Anders Kihlmark, även han från Solna.

I combat, som inte är någon officiell SM-gren, bjöds på en hel del intressant och rolig flygning. Finalen blev en hård kamp mellan Mfk Orions Henning Nilsson och Göran Andersson från Umeå.

I team-racing presterades en av de bästa tävlingarna hittills, kanske inte resultatmässigt men med avseende på flygtekniken.

Finalen blev en uppgörelse mellan Rosenlund och Bäckman, sedan Björnwall fått motorkrängel. Rosenlund tog hem segern med 12 sekunder till godo på Bäckman.

Christer Söderberg tog ledningen i stunt redan efter första flygningen, men i andra passerades han av severtippade Jesper von Segebaden. Båda förbättrade sina resultat i tredje flygningen och von Segebaden tog SM-titeln.

RESULTAT: SPEED:

1 M. Hagberg, Nimbus, Svensk mästare	188 km/tim
2 O. Kjellberg, Solna MSK	185 "
3 A. Kihlmark, MSK	180 "

TEAM-RACING:

1 K. Rosenlund, Nimbus, Svensk mästare	5 min 15 sek
2 P. O. Bäckman, Umeå FK	5 " 27 "
3 E. Björnwall, Umeå FK	7 " 42 "

STUNT:

1 J. v. Segebaden, Solna MSK, Svensk mästare	2042 p
2 Ch. Söderberg, ÖSKF	1902,5 "
3 L. Eriksson, Sandviken	1789 "

COMBAT:

1 H. Nilsson, Orion
2 G. Andersson, Umeå FK
3 E. Aberg

LAG:

1 Mfk Nimbus, Stockholm
2 Solna MSK

TfA - HANDBÖCKER för händigt folk



TfA:s populära handböcker ger Er värdefulla kunskaper och praktiska tips på många områden inom teknik och hobby

2.000 HOBBYTIPS GRATIS!

Alla som rekvirerar någon av nedanstående handböcker genom att skicka in kupongen får GRATIS TfA nr 1/60 med 2.000 fina hobbyuppslag.



□ RÄKNESTICKAN OCH DESS ANVÄNDNING

Av Tore Porsander. 14:e uppl. Handbok nr 1. PRIS 2:65 inkl. oms.

□ ELEKTRISKA ACKUMULATORER

Av Tore Porsander. Konstruktion, skötsel och laddning. Handbok nr 2. PRIS 4:45 inkl. oms.

□ OMLINDNING OCH BERÄKNING AV SMÅMOTORER

Av Tore Porsander. 10:e uppl. Handbok nr 4. PRIS 4:45 inkl. oms.

□ ALLA MATEMATISKA FORMLER

Praktisk "lathund" för de flesta räknoperationer. Handbok nr 9. PRIS 5:95 inkl. oms.

□ SVARVBOKEN

Av Tore Porsander. 5:e upplagan. En orientering över den moderna svarvens möjligheter. Handbok nr 10. PRIS 3:40 inkl. oms.

□ MASKINRITNING

Av Rudolph Tegström. 4:e upplagan. Instruktiv handledning i maskinritningens grunder för nybörjare. Handbok nr 11. PRIS 3:15 inkl. oms.

□ GENVÄGAR TILL SNABBÄRNING

Av Josef Almqvist. 5:e upplagan. En oombärlig hjälpreda vid det praktiska räknearbetet. Laminerat omslag. Handbok nr 14. PRIS 4:90 inkl. oms.

□ MEKANIKERN

Av Olle Ekberg
TfA:s yrkeskurser i svarvning, borrar, hyvling, fräsning och slipning samlade i en bok som förmedlar gedigen kunskap i grundläggande verkstadsteknik. Lika värdefull för yrkesmännen som för amatörerna. Inbunden i slitstarkt band. PRIS: 15:15 inkl. oms.

□ SVENSK TEKNISK ORDBOK

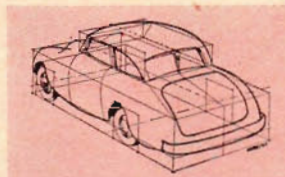
Av Sven Sköldberg. 6.000 tekniska ord, termer och uttryck med definitioner, uttals- och tonviktsanvisningar. Inbunden i blått klotband. PRIS: 13:30 inkl. oms.

□ ELEKTRONIK FÖR NYBÖRJARE

Av Hjalmar Larsson. Populärt skriven och rikt illustrerad handbok som ger Er kunskaper att tränga in i elektronikens fascinerande värld. Oombärlig för alla radiointresserade. 132 sidor. Handbok nr 22. PRIS 8:60 inkl. oms.

□ 100 ROLIGA PROBLEM

Av Gustaf Landgren. Trevlig hjärngymnastik för hela familjen. PRIS 3:— inkl. oms.



□ PERSPEKTIVTECKNING av maskiner och mekanismer, röntgenteckningar och sprängda bilder

Av Olle Norclius. Laminerat omslag. Handbok nr 21. PRIS 7:85 inkl. oms.

□ ATT LABORERA HEMMA

Del I
Av Iwan Bolin och Bror Gustaver. 3:e upplagan. Laborationshandledning med 150 kemiska försök. Handbok nr 15. PRIS 3:95 inkl. oms.

□ ATT LABORERA HEMMA

Del II
Av Iwan Bolin och Bror Gustaver. 114 intressanta försök i organisk och fysiologisk kemi. Handbok nr 17. PRIS 3:95 inkl. oms.

□ MOTORBATEN SOM HOBBY

Av Rune Kock. 4:e omarbetade upplagan. Bygge, utrustning, underhåll och navigation. Handbok nr 16. PRIS 3:75 inkl. oms.

Klipp ur hela annonsen - sätt X för de böcker som önskas

Till TEKNISKA FÖRLAGS AB
Box 3137, Stockholm 3.

Namn:

Bostad:

Postadress:
V. g. texta tydligt, tack! TFA 20

Sänd mig omgående mot postförskott + porto de med X markerade böckerna tillsammans med TfA nr 1/60.



BUZZ COOPER

HAR DU INGEN MATLUST, BOM-BOM? FORTFARANDE UR FORM?

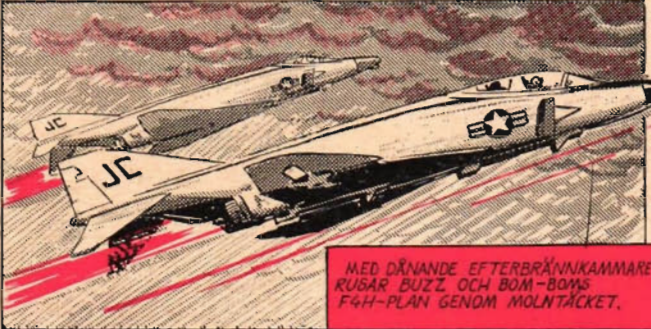
NEJ, MEN JAG ÄR INTE HUNGRIG.

VI SKALL HA LITET MÅLSKJUTNING I DAG. KAN DU FÖLJA MED?

VISST.

ÄR DET NÅGOT SOM ORÖAR DIG?

NEJ, MEN JAG 60V DÄLIGT I NATT.



MED DÄNANDE EFTERBRÄNNKAMMARE RUSAR BUZZ OCH BOM-BOMS F4H-PLAN GENOM MOLNTÄCKET.

STRAX INNAN DE PASSERAT MOLNTÄCKET, HÖRS BOM-BOMS RÖST I RADION.

MOTORTRASSEL, BUZZ. ÅTERVÄNDER TILL BASEN.

SENARE:

ÄR NI MOODYS MEKANIKER? VAD VAR DET FÖR FEL PÅ PLANET?

JAG HAR GÅTT IGENOM DET NOGA, MAJOR, MEN JAG KAN INTE HITTA NÅGOT FEL.

DIN MEKANIKER FINKAMMADE PLANET, BOM-BOM, MEN HAN KUNDE INTE FINNA NÅGOT FEL PÅ DIN MOTOR.

KANSKE... MEN JAG TYCKTE ATT DET VAR NÅGOT GALET, SÅ JAG VÄNDE.

CURLY, DU KÄNNER BOM-BOM. HAR HAN VARIT UTE FÖR NÅGOT TILL BUD PÅ SENARE TID, SOM GJORT HONOM UR FORM?

INTE VAD JAG VET, MEN JAG FÖRSTÅR VAD DU MENAR.

I GÅR FLOG HAN INTE DÄRFÖR ATT HAN KUNDE SIG DÄLIG. I DAG...

INGEN ANING. BOM-BOM HAR JU MERITEN I SÄRKLASS SOM PROVFLYGARE.

BOM-BOM GÖR MIG VERKLIGEN BEKYMRAD, CURLY. EN AV VÅRA BÄSTA PROVFLYGARE, SOM PLOTSLIGT TAPPAR SUGEN UTAN NÅGOT VETTIGT SKÅL...

JAG HAR MÅRT DET OCKSÅ VID GENOMGÅNGARNA FRÅGER HAN DIG OFTA OM SAKER, SOM DU JUST FÖRKLARAT.

OFFICERS' CLUB

HAN GÖR OCKSÅ DUNDERTABBAR I SINA FLYGRAPPORTER. HAN KAN SKRIVA "PLANADE UT PÅ 120 000 M HÖJD" NÄR HAN MENAR 12 000 M.

KONSTIGT. HAN SOM ALLTID VARIT EN SKARP KILLE. GOSSE, VAD HAN VAR TUFF NÄR VI TESTADE F4H-PLANET VID KEY WEST...

INTE. HAN FÅR BREV FRÅN FRUN VARJE DAG. HON SKALL KOMMA HIT SÅ FORT DE FÅR TAG PÅ EN LÄGENHET.

KANSKE HAN HAR NÅGOT FAMILJE-TRASSEL?

DET VERKAR SOM DU SOVER SOM EN STOCK BOM-BOM.

SOVER SOM EN STOCK NIO TIMMAR, VARJE NATT!

PLÖTSLIGT BÖRJAR BOM-BOM ÄTA SOM EN UTSVULTEN HÄST...

HAN ÄR I TOPPFÖRM OCH FLYGER SOM OM HAN VAR FÖDD MED VINGAR...

TJOO, VAD DET SVÄNGER!

HAN SÄTTER FÄRG PÅ FLOTTILJEFESTEN...

VAD HAR DET FÖR NÅGOT AT BOM-BOM?

JAG ÄR INTE SÄKTAGIT AT BOM-BOM, MEN JAG HAR EN TEORI...

BANG!

ÄNNU EN MÅLSKJUTNINGÖVNING. BUZZ AVFYRAR EN SIDEWINDER, SOM GER EN FULLTRÄFF TROTS ATT MÅLET ÄR SÅ AVLÄGSET ATT BUZZ INTE KAN SE DET.

ILLA UTE, BOM-BOM. NUMMER ETT TANDE INTE, SÅ JAG SKÖT NUMMER TVÅ. NÄR JAG LANDAR, LOSSNAR KANSKE DEN DÄR VÄRMESKÄNDE ROBOTEN OCH BRAKAR IVÄG IN I EN FABRIKSSKORSTEN ELLER MOT AMIRALENS CIGARR...

BLÅ RÅVEN TVÅ, DET HÄR ÄR BLÅ RÅVEN ETT. KONTROLLERA MIN ROBOT NR1. BOM-BOM, SER DU NÅGOT FEL?

NEJ, VADA?

HM, JAG FÖRSTÅR VAD DU MENAR, BUZZ.

TFAE-NYTT

(Forts. fr. sid. 36)

Specialprogram för Fritsla och Halmstad

Söndagen den 2 oktober sänder Prag-radion ett specialprogram för Fritsla DX-Club. Sändningen kommer kl 11.00. Klubben kommer att trycka ett special-QLS, som kan erhållas mot 50 öre. Dessutom ordnar man tävling i att skriva så bra rapporter som möjligt.

Den 4 okt. tillägnas Halmstads Kortvägsklubb ett program från HCJB, Quito, Ecuador, mellan kl 22.30 och 23.00. Samma klubb får också de ett Prag-program, nämligen den 11 december kl 11.00-11.30. I samband med programmen ordnar man en rapporteringstävling, där de bästa rapporterna belönas. Special-QLS kan erhållas mot 75 öre i frimärken. Senaste insändningsdagar för deltagande i rapporttävlingarna är den 9 okt. resp. 16 dec. Klubbens adress: Box 15, Halmstad.

Svanön — ännu ett nytt "land" i etern

Utan föregående "varning" kom Svanön i luften med en 50 kW mellanvägssändare. Det är en liten ö, som lyder under USA:s förvaltning och ligger ca 150 km öster om Honduras. Det uppges att ön ägs av en amerikansk familj (miljonär får man förmoda) och att de satt upp en 50 kW mellanvägssändare för att sända program riktade mot den nuvarande regimen på Cuba. Helst osannolikt förefaller inte historien, även om det knappast skulle hänt på våra breddgrader.

Mellanvägssändaren har nu kompletterats med en 7 1/2 kW kortvägssändare, som sedan den 1 augusti sänder på 6 000 kp/s under följande tider: kl 04.00-05.00 program på engelska, kl 05.00-06.30 spanska samt 14.00-16.00 också spanska, dock inte söndagar. Övriga sändningar är dagliga. "Radio Swan, The International Voice of Carribean" är stationens anrop. Den har uppfattats med god styrka även i Europa. Rapporter är välkomna. Adressen: G. P. O. Box 1247, New York 1, N. Y., USA.

Kanarieöarna eller Mallorca?

På någon av dessa kända turistöar ligger tydligen en ny radiostation. På kvällarna hörs vid 23-tiden på cirka 7 385 kp/s en spanskalande station, som anropar ungefär: "La Voz de los Islas de Las Palmas". Nu finns det en stad som heter Las Palmas på Kanarieöarna och en som heter Palma på Mallorca. Det är delade meningar om var stationen hör hemma, varför medlemmarnas kommentarer efterlyses.




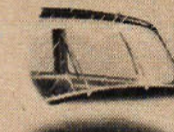

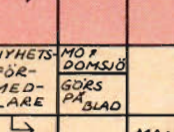
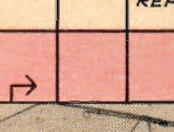


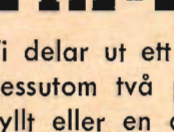
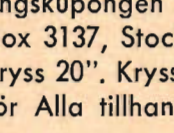
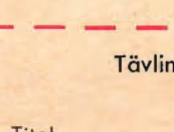
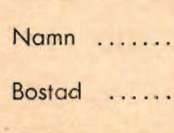


Nya latinamerikaner

Radio Nacional de Guatemala, Quetzaltenango, har hörts i USA på 11 690 kp/s vid 23-tiden och igen 02.00. Alla program är på spanska. Annars förekommer en del reklam och kommentarer på engelska.

Radio Suyapa, San Pedro Sula, kan höras på den nya frekvensen 9 705 kp/s, enligt en DX-are i USA. (SCDX)




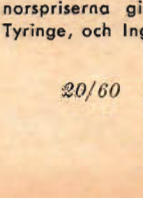
"Sundsjakten"

Sundets DX-Club, Landskrona meddelar att deras årliga tävling "Sundsjakten" i år går under tiden 1-10 oktober. För deltagande fordras medlemskap i klubben. Förutom priser utdelas även diplom och special-QLS.

	FLITIG INSEKT	HAR MÅNEN PLOMB PÅ SITT SAMVEFE	UTREDER MAIGRET	SLAF-SIGT LJUD	SLUTTNING-AR	
	FLYKTINGHEM	SLOKÖRAD SA SIVVAG HAR HUSSET EK				TÖS UTAN NAMNS-DAG
	TUSEN METER	10 KM	ÖVERMODIG	PALM-FRUKT		MEGA-TIVT
	TA I HAND OKT-MAN	BUKT ELLER ENBART SPEL	SAKRA-MENT		SVÄLVS INTE MATEN	HÖR PÅ!
	NYHETS-FÖR-MED-LARE	MÖ P DOMSÖ GÖRS PÅ BLAD	SODA-LÖSNING BRÅD-SKANDE-SANTAL			KORTARE ERIK IRAN OCH IRAK
	MAN-REP					ATT SAMLA HÖ I
						UR GANG-ORNA
						ORT I DALARNA PRO-VEKT
						FÖR-SEDD MED PILAR
						BARN S LIG VÄRDA
						TRIVS VID Å-KANTEN
						BRÅD-SPEL
						HAR MYCKET ATT LÄRA
						BERGS-KLYF-TAN
						RA-KET-MÅL
						S ÖR M

TfA-KRYSS 20

Vi delar ut ett förstapris på 50 kronor och dessutom två priser på 25. Insänd krysset ifyllt eller en avskrift tillsammans med tävlingskupongen nedan till Teknik för Alla, Box 3137, Stockholm 3. Märk kuvertet "TfA-kryss 20". Krysslösningarna skall vara Teknik för Alla tillhanda senast den 13 okt. 1960.

	B	R	E	S	S							
	R	E	S	E	L	E	K	T	Y	R		
	T	A	L	G	L	I						
	F	O	T	O	G	R	A	F	I			
	A	L	R	I	K	A	L	I	I			
	O	K	A	K	L	A	D	D				
	U	T	M	A	J	S	O					
	T	U	N	T	F	A	N	E	K	Ö		
	R	O	L	I	G	A	N	I	A	R	A	R
	V	Ä	R	L	D	E	N	S	N	L	A	F
	E	T	S	A	T	A	R	A				
	D	A	T	U	M	L	O	C				
	T	E	O	G	E	M	A	K				
	R	Ö	R	M	O	K	A	R	E			
	K	L	A	S	A	R	N	Ö	T			
	A	R	T	S	A	L	A	R				
	Ö	G	N	A	D	A	C	K	A			

Tävlingskupong TfA-Kryss 20

Titel

Namn

Bostad

Postadress

HAR NI VUNNIT?

TfA-KRYSS 17: Först öppnade rätta lösning hade insänts av Einar Mohlin, Box 72, Råfsnäs, Gräddö, som därmed vann 50 kr. De båda tjugofemkronorspriserna gick till Kaj Johansson, Box 673, Tyringe, och Inge Edling, Tunvägen 6, Sävedalen.



STEVE CANYON



STEVE LÄGGER EN BOGGERLINA FRÅN BILEN RUNT EN VÄSSKYLT...
VILL INTE HA FOTSTEG MELLAN VÄGEN OCH BRANTEN... SÅ JAG TROR DET BLIR BÄST SÅ HÄR!



STEVE HAR ÄR EN SEGEL-FLYGKLUBB MEN DET ÄR STÄNGT!

VI TAR OSS NOG IN, SÅ DU SE!



MEN HUR SKALL VI KOMMA UPP I LUFTEN?

SLUTNINGEN BÖR RÄCKA FÖR ATT GE OSS FART NOG!



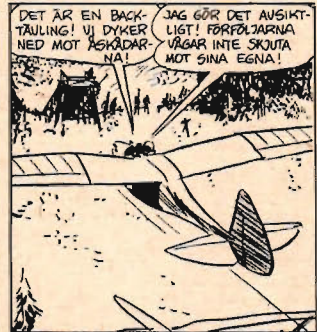
STEVE TROR DU VI KLARAR OSS ÖVER GRÄNSEN?

HOPPAG SÅ MEN DÄR KOMMER JETPLAN!



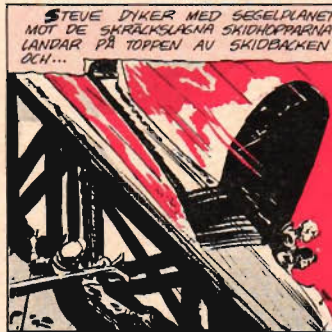
GRÄNSEN LIGGER BORTOM NÄSTA KRÖN!

MEN VI SJUNKER!

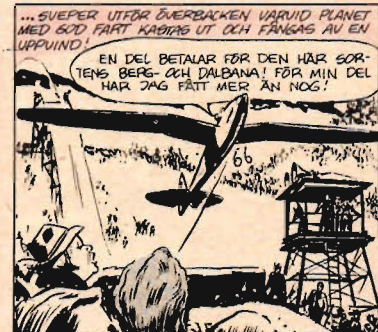


DET ÄR EN BACKTAULING! VI DYKER NED MOT ÅSKÄDARNÄ!

JAG GÖR DET AUSIKTLIGT! FÖRFÖLJARNNA VÄGAR INTE SKUTA MOT SINA EGNA!



STEVE DYKER MED SEGELPLANET MOT DE SKRÄCKSLA SVIDHOPPARNNA, LANDAR PÅ TOPPEN AV SKIDBACKEN OCH...

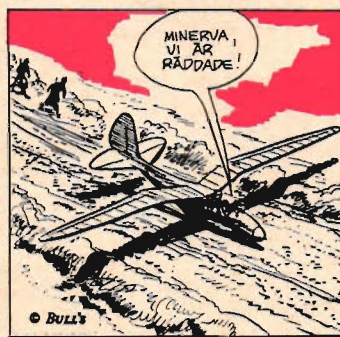


...SVEPER UTFÖR ÖVERBACKEN VARVID PLANET MED 600 FART KÄDAS UT OCH FÄNGS AV EN UPPVIND!
EN DEL BETALAR FÖR DEN HÄR SORTENS BEBG- OCH DALBANAN! FÖR MIN DEL HAR JAG FÅTT MER ÄN NOG!



OCH NÅGRA MINUTER SENARE...
VAD ÄR DETTA?

HIMMEL, VILKEN STOR ÖRN!



MINERVA, VI ÄR RÄDDADE!



HERR CANYON, VI FICK BESKED ATT HÅLLA UTKIK EFTER ER FROKEN KOAL!

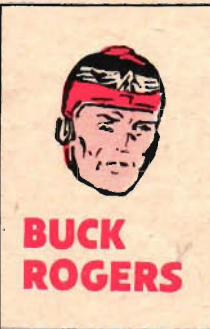
NI SKALL MEDDELA ER MED DEN AMERIKANSKE ÖVERKOMMISSARIEN!



MINERVA DU ÄR DAGENS HJÄLTE! DINA FÖTTON HAR AVSLÖJAT DEN NYA SPIONLIGAN!

OCH UTAN DEJ HADE JAG INTE KOMMIT LEVANDE UR DEN HÄR HISTORIEN!

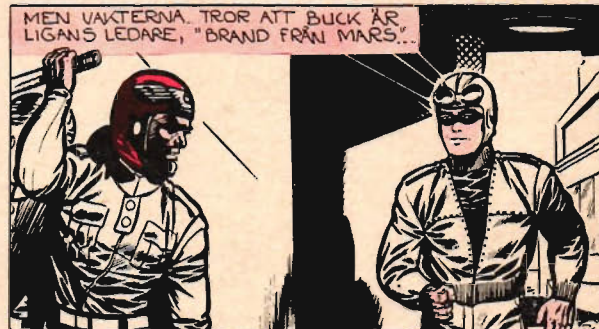
SLUT.



BUCK ROGERS



BUCK KOMMER TILL RAKETBAS 16 MINUTEN EFTER ATT RYMDLIGAN HAR LÄMNAT BASEN OCH LETAR NU EFTER LEDTRÄDAR I HOPP OM ATT KUNNA SPÄRA UPP DE LUNGA VANDALERNNA....



MEN VAKTERNA TROR ATT BUCK ÄR LIGANS LEDARE, "BRAND FRÅN MARS..."



VARNAD AV ETT SJÄTTE SINNE VÄJER BUCK MED EN BLIXTSNABB RÖRELSE FÖR SLAGET, SOM RIKTAS MOT HANS HUVUD....



JAG ÄR BUCK ROGERS! HÄR FÖR ATT SPÄRA UPP RYMDCYKLISTERNA SOM NYSS GJORDE EN RÄD VID ER BAS!

KAPTEN ROGERS?



URSÄKTA OSS, KAPTEN-MÅSKEN GJORDE ATT VI TRODDE DET VAR BRAND, DERAS LEDARE!

JAG HAR MINA SKÅL FÖR ATT DÄRA DEN FORT! ÄT VILKET HÅLL FOR DE? DITÄT, KAPTEN!

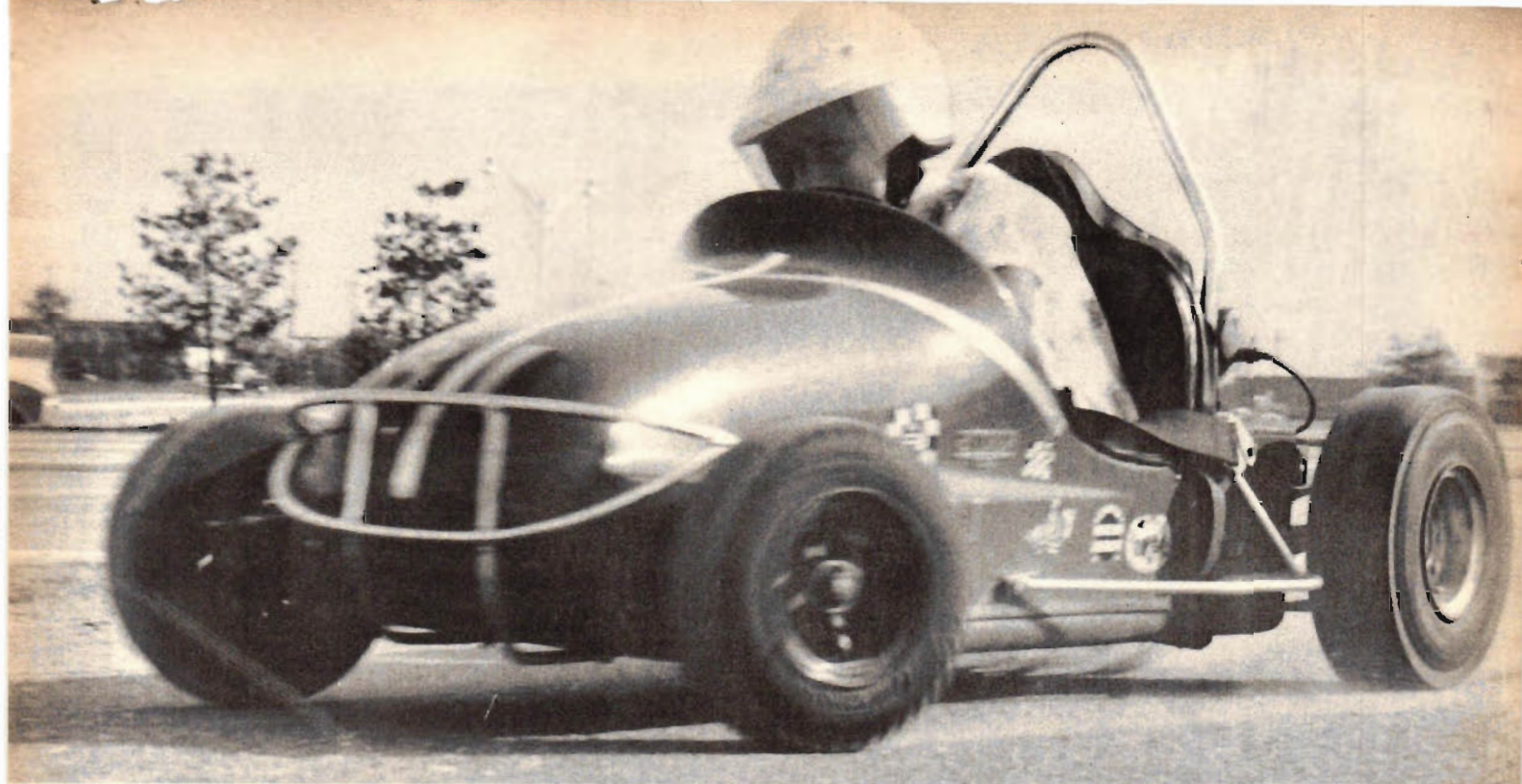


MAN FÅR TYDLIGEN HÅLLA ÖGONEN ÖPPNA, OM MAN SKA FÅ SYN PÅ DEN DÄR BRAND OCH HANS LIVSFÄRLIGA LEKKAMRATER! AHA... NÄR MAN TALAR OM TROLLEN... DÄR ÄR HAN!

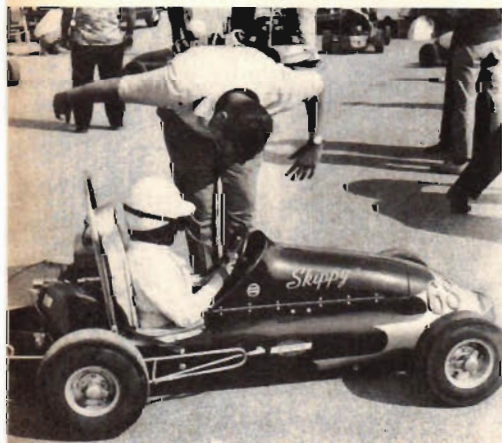


VILKEN CHANS! RYMDCYKLISTERNA HAR STANNAT FÖR ATT VILA - ELLER KANSKE PLANERA EN NY RÄD! DÄR DYKER JAG RÄTT NER BLAND DEM!





"Formula Minior"



— Varför vann du inte? frågar "pappa-mekanikern-stallägaren" sin något bedrövade telning, som fick se segern gå till snabbare lekkamrater.

■ "Kvartsmidgets", små racervagnar bara fjärdedelen så stora som sina snabba förebilder, körda av förare i samma skala och med pappa som mekaniker och allt i allo, har gjort stormsuccé i USA och förekommer snart sagt överallt, där det finns en parkeringsplats eller annan stor asfaltyta att köra på. Som framgår av bilderna är vagnarna synnerligen eleganta skapelser och kostar också två å tre tusenlappar per styck. Motorn är i regel en fyrtaktare på ett par, tre hästkrafter, vilket räcker till för toppfarter upp till 80 km/tim... Så fort går det nu inte på tävlingarna där maxfarten brukar ligga omkring 35—40 km/tim — fullt tillräckligt för att ge både de ytterst ungdomliga förarna och den begeistrade publiken tillräcklig spänning utan att säkerheten åsidosätts. Störthjälm, glasögon, säkerhetsbälte och störtbåge är obligatoriska. ■



Säkerhetsåtgärderna är viktiga. Åttaåriga Drew Di Nonno — ovan — demonstrerar störthjälmen, säkerhetsbältet och störtbågen i sin "Offy". Nedan dånar fältet genom "hörnälskurvan".

En "kvartsmidget" — nedan — är en synnerligen elegant skapelse och kostar färdig mellan två och tre tusenlappar och något mindre i byggsats. Motorn är placerad baktill och driver direkt på en genomgående bakaxel med kilrem. Observera den imponerande hastighetsmätaren i brunnen.





”Det enda som inte står i SVENSK UPPSLAGSBOK är att man kan få den

GRATIS!”



KLIPP HÄR!

Till FÖRLAGSHUSET NORDEN AB, Malmö 1

Sänd mig genast utan förbindelse enligt Edert erbjudande som provband 1:a bandet av SVENSK UPPSLAGSBOKS nya 2:a upplaga, inbundet i halvfranskt biblioteksband i brunt skinn och med ryggedekor i äkta guld. Det skall meddelas mig, vilken förmån jag blivit tilldelad:

20 % eller 40 % eller 100 % = alla 32 banden GRATIS enligt villkoren å presentkortet, som skall tillställas mig med 1:a bandet. Jag betalar vid mottagandet av provbandet porto och exp.-kostnader kr. 2:90 pr band, men annan förpliktelse åtager jag mig icke härmed.

Jag har/har icke tidigare erhållit verkets 1:a band.
(Stryk det som ej gäller.)

Namn:

Titel:

Adress: Tfa. 20/60.

Alla vet att denna kupong betyder ett nytt GRATIS-erbjudande från Förlagshuset Norden, specialisten på uppslagsböcker. 10 500 lyckliga mottagare av gratisverk över hela Sverige och i alla yrkesgrupper kan redan vittna om verkligheten bakom detta sagolika erbjudande. Denna gång gäller det SVENSK UPPSLAGSBOK.

Alla som skickar in kupongen garanteras en minimirabatt på 20 procent = 6 band, kanske 40 procents rabatt = 12 band, eller rent av alla 32 banden GRATIS. 500 kompletta verk av Svensk Uppslagsbok kommer nämligen att av en opartisk kommitté fördelas bland dem som skickar in kupongen. En av de lyckliga kan vara Ni.

Svensk Uppslagsbok, det största uppslagsverket med det mesta vetandet — allsidigt — lättillgängligt — tillförlitligt — exakt.

Svensk Uppslagsbok är det mest fullständiga uppslagsverk som finns på svenska språket. Det utges av Förlagshuset Norden i Malmö, specialisten på uppslagsböcker, som för redigeringen av verket anlitat landets främsta experter på alla ämnesområden. Svensk Uppslagsbok är verket för alla som törstar efter en gedigen kunskapsbredd och exakta faktiska uppgifter. Här har vetandet gjorts lättbegripligt och specialisternas fackkunskap lättbegriplig även för vanligt folk. Här finns en bildrikedom som få böcker i världen kan uppvisa. Här finns all den lärdom och allmänbildning, som en människa behöver ha tillgång till.