

teknik

för alla

DETTA "HÅLKORT"

KAN

BLI

ERT

VINSTKORT

Sid
7



Riv här!



VINN
BIL • BAND-
SPELARE •
TV

JÄTTE-
PRIS-
TÄVLING

NR 2

16 - 30 JANUARI 1964

PRIS 1:50 inkl oms

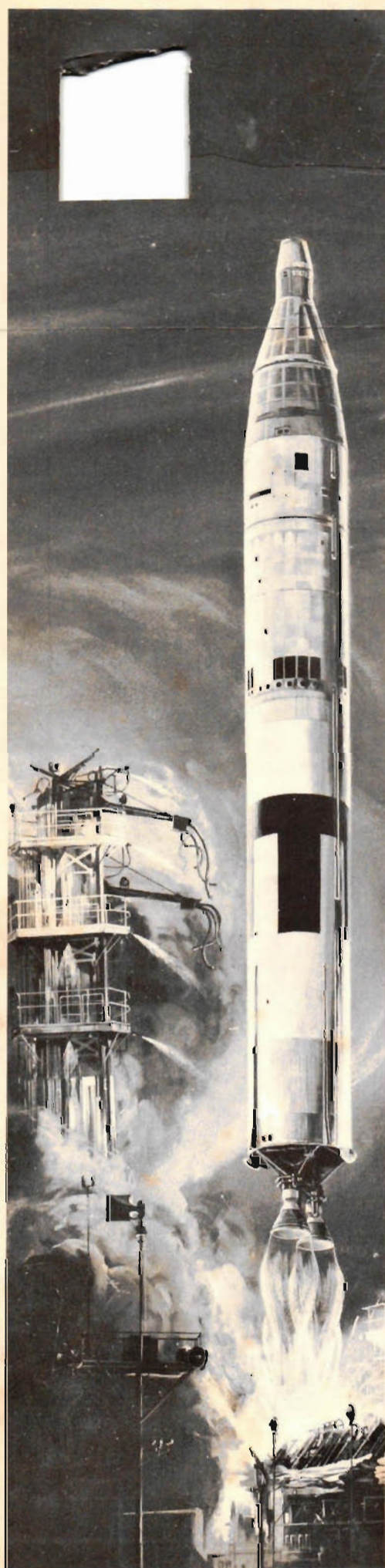
I DANMARK 2: 75 inkl oms

I NORGE 2: 75

**Allt om teknik
och hobby i**

teknik

för alla



Båten

är näst bilen det stora fritidsintresset för allt fler. TFA har tagit en rad uppmärksammade initiativ för att göra båten tillgänglig för alla... ritningar, byggbeskrivningar, byggsatser. TFA ger service åt fler båtintresserade än någon annan tidning i Sverige...



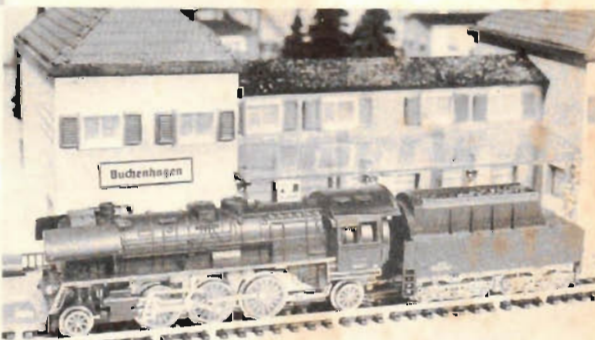
Bilen

och allt som rör motor intar helt naturligt en dominerande plats i TFA:s innehåll. I syfte att ge verkligt kvalificerad konsumentupplysning på detta område har TFA inlett samarbete med den stora engelska biltidningen The Motor vars biltester har världsrökt för sin grundlighet och orädda kritik. Inom motorsporten ägnas stort utrymme åt den nya tävlingsflugan, Formel K, motorsporten som kommer.



Modellhobby

söker sig nya vägar i den allmänna rationaliseringen. TFA följer vaket utvecklingen och presenterar allt nytt som gör modellhobbyn roligare, lättare för allt fler. I TFA finner ni regelbundet tips för såväl nybörjare som avancerade modellbyggare. TFA är den största hobbytidningen sedan mer än 20 år tillbaka!



**POSTA
KUPONGEN
I DAG
INGET
FRIMÄRKE
— TFA
BETALAR
PORTOT!**

Jag prenumererar på **TEKNIK** för **ALLA** från
1 feb. 1964

helår 33:— halvår 17:70

Namn

Adress

Postadress

Prenumerationsavgiften får intas genom postförskott — varvid ingen extra avgift tillkommer.

Frankeras
ej. TFA
betalar
portot.

Till

TEKNIK för ALLA

Box 3137

Stockholm 3

Lösen

Tillstånd nr 23/
Svarsförändelse
Stockholm 3

I DETTA NUMMER

Aktuellt

Mikrofysikens frontlinje har flyttats	11
I brännpunkten	31
Tekniskt nytt	32
Hur fungerar det?	42

Motor

Biltest: Hillman 1 600 ..	4
Vi trimmar BMW 700 ..	18
Sandloppornas "Hjulaf-ton"	26
Super-Porsche i GT-klass	28
Nytt om Formel K	30

Flyg

"Myggjagare" med sting från Malmö	16
Spjälstaket flög säkrare än jet-jätte	22
Rymdfart	30

Hobby

Flygvapnet i plast modellen för samlare ..	14
Rätt handlag med hyvlar	20
Hobbynytt	20
De många möjligheternas modellbana	24
Racerstall i smått	25

Radio

Hi-fi-sammanslutning bildad	31
TFAE-nytt	34

Tävlingar

Poäng i kvadrat	7
TfA-krysset	34

Serier

Biggles	38
Blixt Gordon	39
Buck Rogers	42

I NÄSTA NUMMER

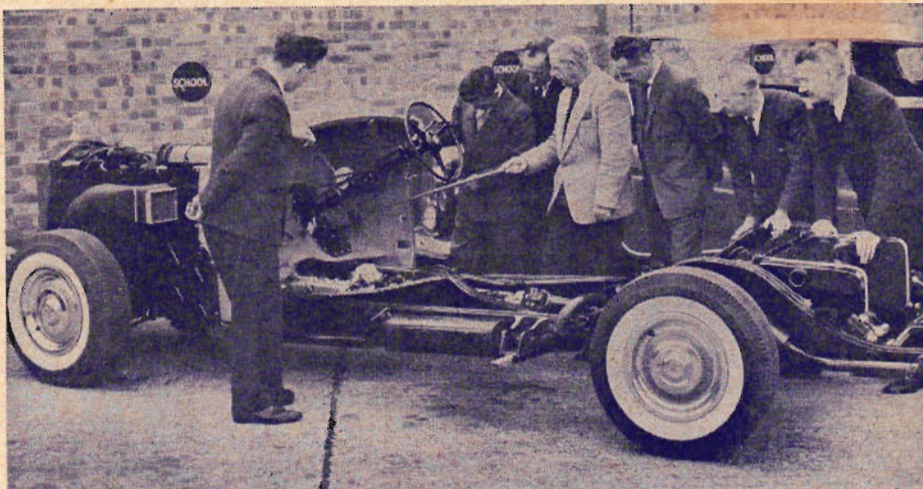
av Teknik för Alla, som utkommer den 30 januari, fortsätter vår stora pristävling med en ny spännande poängjakt. Vår utsände medarbetare rapporterar från världens största båtutställning som hållits i London. Vi ger tips om hur man bygger och monterar transistorändning. Biltest: Citroën stationsvagn. Flygtest: Piper Twin Comanche.

OMSLAGSBILDEN

visar en rad försvenskade flygplansmodeller i plast. Mer om denna hobby på sid 14. Foto: Ulf H Holmstedt.

MOTORKRÖNIKA

Redaktör: HÅKAN KJELL



Frank Hutton i kretsen av elever vid Rolls-Royce förarskola. Chassit är en Rolls-Royce Silver Cloud.

RATTA ROLLSÉN RÄTT

Kan ni köra en Rolls med en medelfart av prick 55 km/tim? Löjlig fråga, säger ni. Men se det så här. Tänk er att ni har en passagerare i baksätet som måste skriva ett brev under färden utan att pennan halkar över raderna eller att skrivmaskinsvalsen dansar iväg i kurvorna. Då blir det hela genast litet svårare att utföra. Engelsmannen Frank Hutton är den som lär ut konsten åt intresserade. Han har kört Rolls Royce i 27 år och är en synnerligen noggrann herre. Han börjar lära ut hemligheterna hos en Rolls vid främre kofångaren och går igenom vagnen ända till den bakre nummerplåten. Han anser att om man vet hur saker och ting fungerar under skalet, så har man alla chanser att rätta till småfel innan de blir verkliga bekymmer. Utan tvivel har han rätt.

FINT SÄTT PÅ HÖGERKANTEN

Nu kan svenska bilister börja träna på hemmaplan för den kommande högertrafiken. Vid Tunaskolan i Lund planeras en för landet unik trafikaneläggning, som skall användas för undervisning i trafikvetenskap vid övergången till högertrafik 1967. Anläggningen blir färdig om ett par år och skall då vara utrustad med korsande trafikleder, gator, trottoarer, trafikskyltar och annat som behövs för undervisningen.

BILRUSH I FINLAND

Finland kommer detta år att importera i runt tal 50 000 bilar. Under de

första åtta månaderna av förra året importerades från tio länder tillsammans 36 662 bilar. Från Väst-Tyskland infördes 11 141 bilar, från England 8 391, från Frankrike 4 731 och från Sovjet 2 641 vagnar. 1962 importerades 7 405 sovjetbilar, främst av märket Volga.

SIGNALER TILL VARJE PRIS

och ofta ett mycket högt sådant, tycks vara trafikpolitiken i Stockholm. I t ex New York med sin enorma biltrafik nöjer man sig ofta med en signal i varje hörn för gående och bilister. Ett exempel från Stockholm (korsningen Solnavägen—Karolinska Vägen) uppvisar inte mindre än 33 signaler, två för fotgängarna och tre för bilisterna i samma riktning. Någon grön väg förekommer inte och ljusen står på i lågsom högrafik. Vi upprepar vårt tidigare förslag om i varje fall provisoriska planskilda över- eller undergångar för fotgängarna.

ETT EFTERLÄNGTAT PROJEKT

skall äntligen bli verklighet: Partillevägen, Göteborgs östra infartsväg, skall byggas om till sexfilig motorväg. Förslaget berör en sträcka från Gustavsplatsen till Partille kommuns gräns där vägen ansluter till E-3. Det hela är beräknat att kosta 25 milj kr. Med den utveckling vi nu har är snart de fyrfiliga motorvägarna otillräckliga på många ställen och när det ändå byggs en ny väg, bör man tänka på framtida behov.

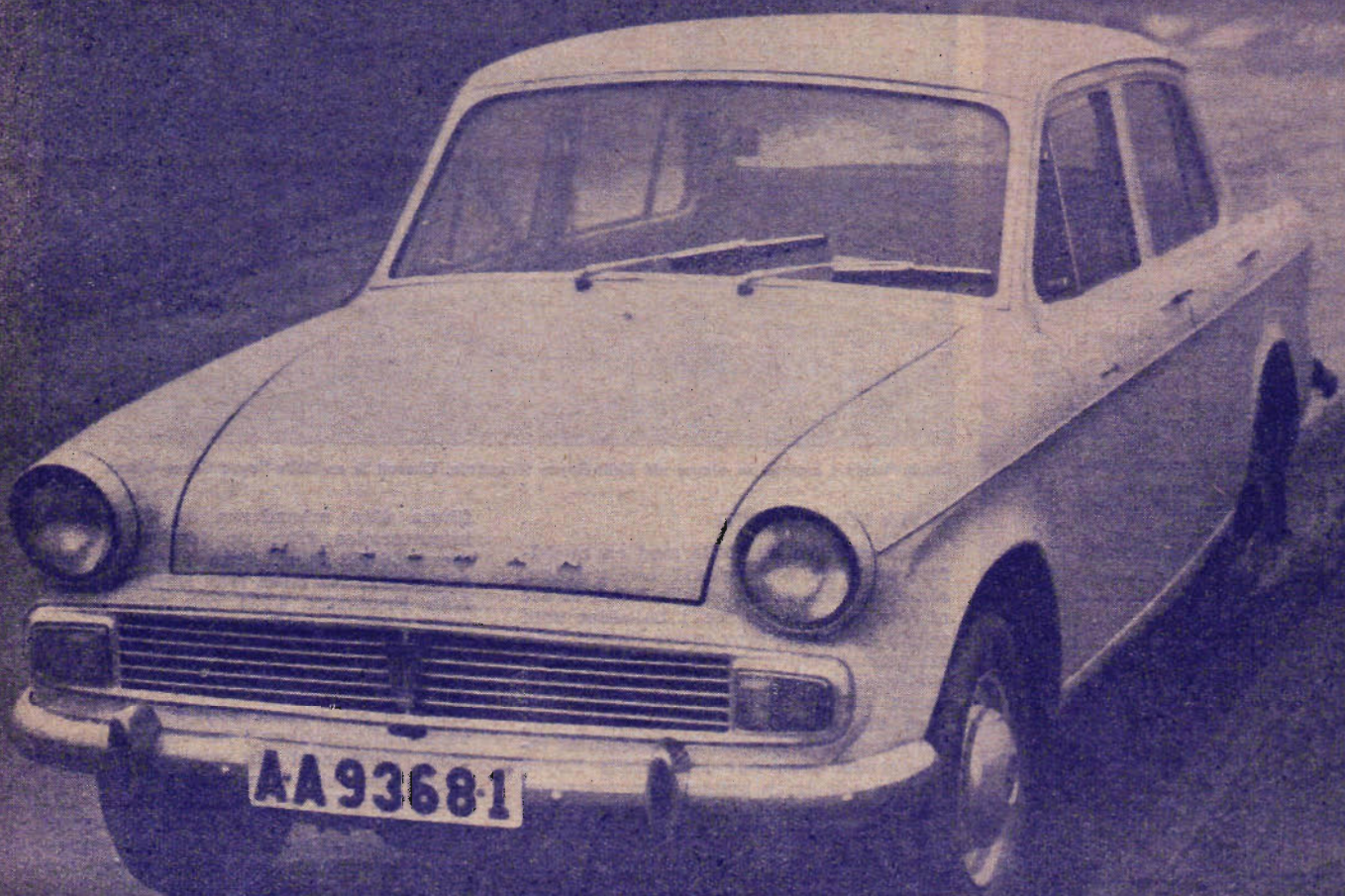


NUMMER 2
16—30 januari 1964
ÅRGÅNG 25

Chefred. o. ansv. utg.: SVEN SALONIUS
Andre redaktör: STIG SANDELIN

REDAKTION OCH EXPEDITION: Tunnelgatan 3. Postadress: Box 3137, Stockholm 3. Telefon: Växel 24 44 25. Prenumerationspris: helår 33:—, halvår 17:70 kr. Postgiro 15 79 92. Prenumeration kan påbörjas vid varje månadskifte och verkställs enklast genom insättning på postgiro. Tidningen utkommer varannan torsdag. Eftertryck endast efter tillstånd.

REDAKTIONSKOMMITTÉ: Rektorn för Kungl. Tekniska Högskolan, professor Ragnar Woxén; undervisningsrådet Börje Beskow, Kungl. Skolöverstyrelsen; professor Nicolai Herlofson, Kungl. Tekniska Högskolan; laborator Axel Johansson, Kungl. Tekniska Högskolan och direktör Sven Sköldberg.



Hillman 1600 är den typiska familjebilen. Tillverkaren har vinnlagt sig mer om lätt skötsel och enkel körning än om accelerations- och fartresurser. Flera drag hos denna bil, med sin konventionella konstruktion, gör den särskilt lämplig för mindre avancerade förare.

Vi testar:

HILLMAN 1600

En del biltillverkare har valt att framställa vagnar, som egentligen verkar ganska slätstrukna. De uppvisar varken särskilt imponerande prestanda eller en speciellt attraktiv kaross. Men de som köper dessa bilar, finner snart att vagnarnas fördelar är enkel körning, lätt skötsel och god ekonomi. En typisk representant för denna kategori bilar är Hillman 1600 från Rootes-gruppen.

Foto NILS G LINDQUIST

Hillman 1600 är en typisk familjebil som inte heller gör anspråk på att vara något annat. Den kan sägas vara ett mellanting mellan alla de olika biltyper som översvämmar marknaden, och den är utan tveivel ett välgörande sobert sådant. Det är ingen särskilt snabb bil och många andra 1,5-litersvagnar slår den i både acceleration och toppfart. Den vänder sig till den bilpublik som sätter tillförlitlighet och ett lugnt uppförande framför sportiga prestanda. På snabba landsvägar kör man avspänt i 110 km/tim, och bilen uppför sig städat vid toppfart (ca 130 km/tim). Låter man den löpa ut fullt på de lägre växlar, blir respektive hastigheter 42, 76 och 115 km/tim, men man bör växla upp långt innan dessa farter uppnås. Effektkurvan när sin topp redan vid 4 100 v/min och accelerationen vinner på uppväxling till högsta växeln vid 95 km/tim. Man behöver alltså aldrig varva motorn hårt. Vridmomentet räcker väl till för att man skall klara en backe med lutningen 1:3. Motorn startade snabbt även i kyla, och blev snart varm. Den arbetade hela tiden mjukt och behagligt.

UTMÄRKT VÄXELLÅDA

1600 har ärvt den välbeprövade fyrväxlade lådan med golvspak från sin föregångare. Den böjda, kraftiga spaken sticker upp ur den stora kardan-tunneln där den är lätt åtkomlig för både långa och korta förare. Växellådan arbetar bäst när den sköts med lätt hand. Den går då mjukt och lätt i alla lägen. Lådan är synkroniserad på de tre högsta växlar. För att få i ettan under gång måste man dubbeltrampa, och det med stor precision för att dreven inte skall skorras. Kopplingen är också den mycket mjuk och pedalen har lång väg till golvet. Växlarnas register är väl valda för bilen. Ljudet från växellådan är ganska högt, särskilt på ettan.

Visserligen är bilen tämligen billig i drift, men ändå inte så billig man hade väntat sig, med tanke på de ganska begränsade prestanda. Motorn måste köras på 97-oktanigt bränsle om den inte skall knacka. Bensinåtgången under testen blev i följande fall:

1/mil
motorväg, medelfart 115 km/tim 1,3
landsvägskörning med många

omkörningar på 3:an, medelfart
65 km/tim 0,9
förorts- och normal stadstrafik
medelfart 30 km/tim 1,09
körning i förorter, på landsväg
och motorväg medelf 70 km/tim 0,9

Underhållet består av inspektioner och oljebyte i motorn var 500:e mil. Oljan i växellådan skall bytas var 1000:e mil. Bilen behöver inte rundsmörjas.

Motorhuven kan lossas med en spår utvändigt och avslöjar ett rent och över-skådligt motorrum, där de väsentligaste detaljerna är lätt tillgängliga. Bagagerumsluckan är fjäderbelastad och mot-balanserad.

Tidigare Rootes-bilar har kritiserats för sin tunga, svampiga styrning. Den senaste serien har fortfarande styrning med skruv och kulmutter, men utväxlingen är lägre för att styrningen skall bli lättare. Detta medför att man måste använda armarna mera, på bekostnad av exakthet i styrningen, men ändå är detta en förbättring. Den välbalanserade 1600 överraskade med ett mycket snyggt uppförande på kurviga, ojämna vägar. I detta avseende är bilen lämplig för mindre avancerade förare, eftersom den tål ganska omild och okänslig behandling. Man förväntas över hur väl bilen går på vått underlag utan att släppa in kurvor. På mycket jämna vägar vill däcken gärna yla i kurvor.

BEKVÄMA STOLAR

Bromsarna är av skivtyp fram (samma som på Super Minx) och det allmänna intrycket var att de var något hårda, men fullt betryggande. I mycket långa nedförsbackar uppstod fading, mycket mera märkbar än vid upprepa-de inbromsningar från 90 km/tim. Pedaltrycket steg något när bromsarna blivit genomdränkta i en vattenpöl, men bromsarna torkade snart och hade hela tiden god verkan. Handbromsen, placerad till vänster om förarsätet, höll vagnen i en backe med lutningen 1:3.

Fjädringen är konventionell med spiralfjädrar och svängarmar fram och stel bakaxel och bladfjädrar bak. Den har gjorts något mjukare än förr. Förbättringarna märks bäst i högre farter, då man färdas relativt mjukt även på ojämnt underlag. Framstolarna har också gjorts bekvämare med en annan

klädsel än tidigare och de är ovanligt stora och bekväma för en vagn i denna klass. Stolarna kan justeras 13 cm i längdled (tidigare 7,5 cm). Dörrhandtaget satt i vägen på ett otäckt sätt för förarens vänstra knä. Att broms- och gaspedalerna inte lätt kan behandlas med tä-häl-metoden bekvämrar antagligen inte Hillman-förare, som väl inte är bland de direkt sportiga.

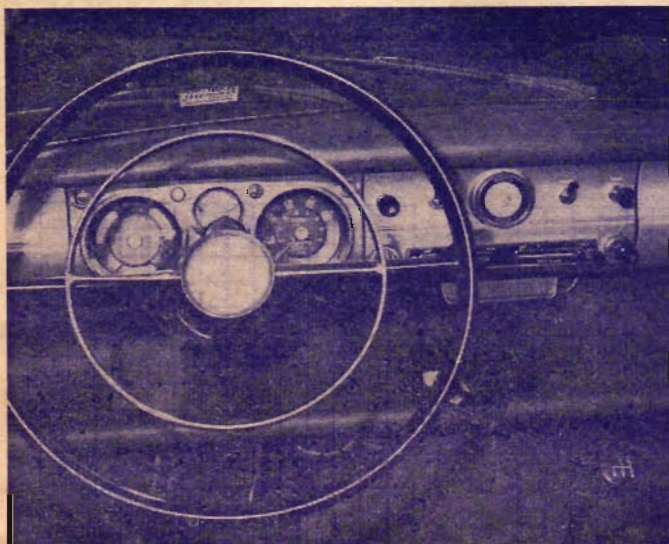
Bakvagnarna är breda och man kommer lätt in i baksätet. Den inre takhöjden bak är i lägsta laget, och med framstolarna längst bak, är knäutrymmet ganska knappt för långa personer. Vindbrus, däck- och motorljud tillsammans påminner om ljudet från en stor elektrisk fläkt, men det är inte särskilt störande. Vid 110-120 km/tim uppstår ett kraftigt motorljud, men detta försvinner vid toppfart.

Värmeanläggningens effekt är knappast tillräcklig för stränga svenska vintrar. Är bilen riktigt utkyld en vintermorgon, tar det en ansenlig tid innan innertemperaturen är något så när behaglig. Inte heller defrostern vill räcka till. Värmereglern är dock mycket praktisk, i det en inställd temperatur bibehålls utan att variera. Anläggningen sköts med två kontroller och en fläktströmbrytare.

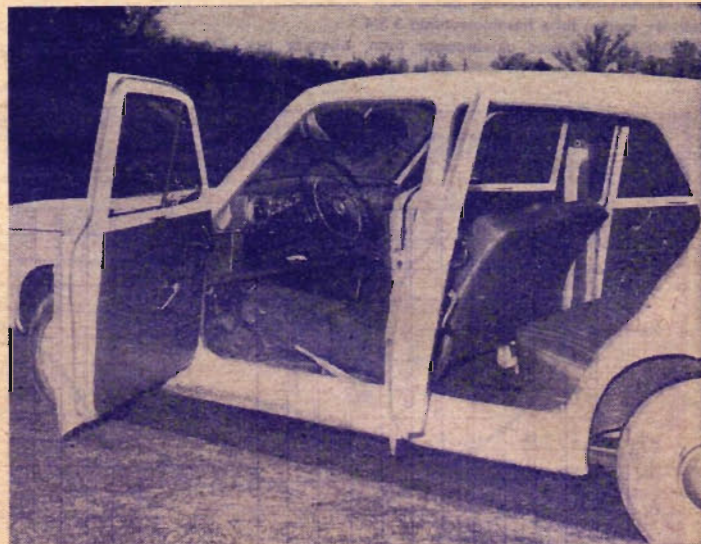
Strålkastarutrustningen är god, och helljuset har bra räckvidd. Instrumentbelysningen kunde emellertid vara bättre, då instrumenten är ganska svåra att avläsa i mörkerkörning.

Den inre utrustningen är uppfriskande enkel, prydlig och praktisk och i avsaknad av onödiga dekorationer. Instrumentpanelen har fått en helt ny utformning och är strikt funktionell. Rakt framför föraren finns runda instrument, som är lätta att avläsa. Några kontroller är dock ganska svåra att sköta när framstolarna är i sitt bakers-ta läge. Körvisarspaken är tillika ljusstuta. Panelen har vadderade kanter och solskydden är också vadderade (passagerarens har dessutom en spegel). Under panelen löper en pakethylla i hela dess bredd. Bakom baksätet finns en annan hylla och i panelen ett handskfack. Som framgår av bilderna är bagageutrymmet ganska stort, men reservhjulet är olyckligt placerat.

VÄND!



Bakom ratten finns runda, lätt avlästa instrument. Deras belvening kunde dock vara bättre. Under panelen löper en pakethylla, dessutom finns ett handskfack.



Dörrarna är tämligen breda och det är lätt att stiga in i baksätet. Framstolarna är ovanligt djupa och bekväma för en vagn i denna klass.

TEST 2/64

HILLMAN 1600

Tillverkare: Hillman Motor Co Ltd, Coventry, England.
 Generalagent: Vale Bil AB, Stockholm.
 Pris på gatan: 11 470 kr.
 Skatt: 166 kr/år.



DATA

TESTFÖRHÅLLANDEN: Väder: Kylligt och dimmigt. Temperatur $-4 - (+)5^{\circ} \text{C}$. Lufttryck omkr 750–760 mm Hg. Vägbeläggning: Asfalt- och grusvägar, delvis snö- och isbelagda. Bränsle 97 oktän.

INSTRUMENT: Hastighetsmätaren visade korrekt vid 50 km/tim, liksom vid 95 km/tim. Vägmataren visade 5,3 % för kort sträcka.

TJANSTEVIKT: 1 100 kg. Viktfördelning fram/bak 56,3/43,2.

MAXIMIHASTIGHET: Medelhastighet på doserad rundbana 126 km/tim. Bästa tid på uppmätt raksträcka i en riktning (400 m) motsvarar hastigheten 132 km/tim.

Vid ett annat prov fick bilen accelerera från stillastående en sträcka på 1 600 m, varefter tiden för efterföljande 400 m mättes. Medelvärdet av flera prov i båda riktningarna blev 122 km/tim. Bästa tid i en riktning motsvarar 125 km/tim.

HASTIGHET PÅ OLIKA VÄXLAR:

Högsta hastighet på

3:an 114 km/tim.

2:an 76 km/tim.

1:an 42 km/tim.

BRÄNSLEFÖRBRUKNING: Se diagram nedan. Totala bränsleförbrukningen motsvarar en förbrukning av 1,02 l/mil. Normal landsvägskörning 0,84 l/mil. Värdet motsvarar förbrukningen vid en hastighet mitt emellan 50 km/tim och vagnens toppfart, plus 5 % tillägg för accelerationer. Bränsletankens rymd 45,5 l.

BACKTAGNINGSFÖRMÅGA MED BIBEHÅLLEN JÄMN FART:

Max lutning på

4:an 1:12,3

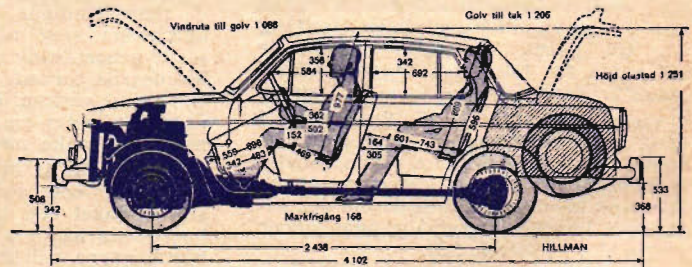
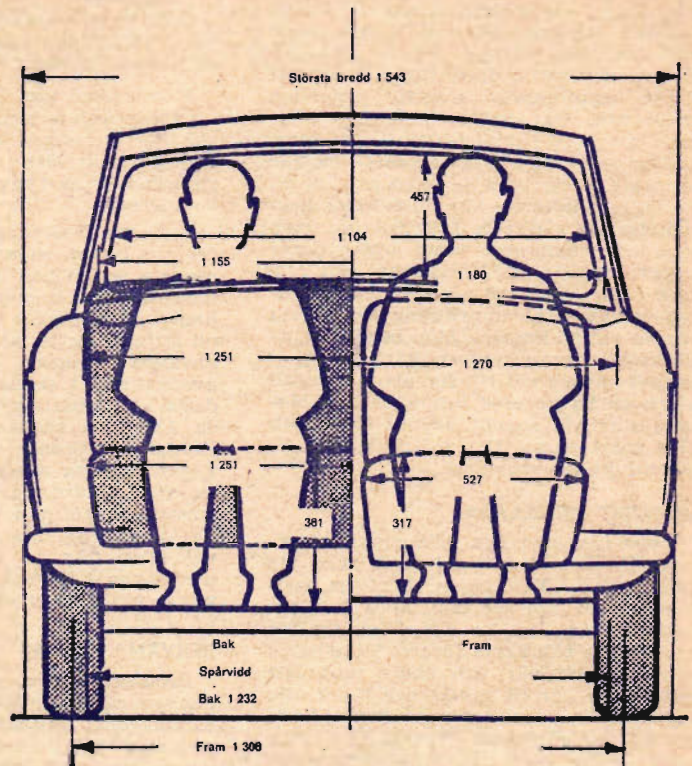
3:an 1:8,6

2:an 1:5,5

ACCELERATION: Från stillastående se diagram.

Acceleration på de två högsta växelnarna:

	4:an	3:an
15–50 km/tim	13,0 sek	8,8 sek
30–65 km/tim	13,0 „	9,6 „
50–80 km/tim	13,4 „	9,7 „
65–95 km/tim	19,0 „	15,6 „
80–110 km/tim	30,3 „	—



TEKNISK SPECIFIKATION

MOTOR: Fyrcylindrig, fyrtakts toppventilmotor, placerad fram, driver bakhjulen. Cyl-diam 81,5 mm, slaglängd 76,2 mm, cyl-volym 1 592 cc. Kolvarea 210 cm². Kompressionsförhållande 8,3:1.

FÖRGASARE: Zenith fallförgasare.

OLJEFILTER: Fullflödestyp.

BRÄNSLEPUMP: Mekanisk.

MAX-EFFEKT: 56,5 hk vid 4 100 v/min, max vridmoment 12 kpm vid 2 100 v/min.

KRAFTÖVERFÖRING: Enskivig torrlamelkoppling. 4-växlad låda med osynkroniserad etta. Golvspak. Utväxlingsförhållanden: 4:an 3,89:1, 3:an 5,41:1, 2:an 8,32:1, 1:an 14,57:1, backen 19,27:1. Slutväxel av hypoidtyp. Hastighet vid 1 000 v/min på 4:an 28,3 km/tim.

STYRINRÄTTNING: Burman skruv och kulmutter. Vänddiameter 10,9 m. Antal rattvarv mellan fulla framhjulslutslag 3 3/4.

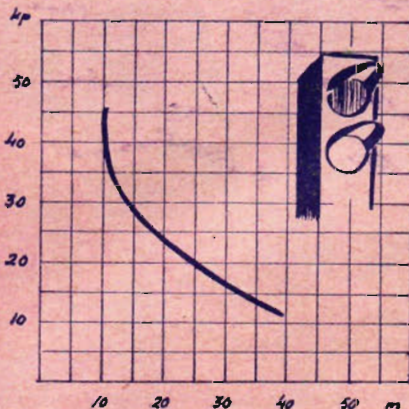
BRÖMSAR Lockheed skivbromsar fram, trummor bak. Diameter 261 mm, resp

229 mm. Friktionsyta fram 129 cm², bak 390 cm². Handbromsen vid sidan av förarsätet.

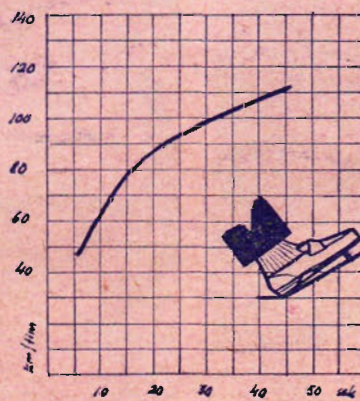
DACK: 6,00×15".

FJÄDRING: Fram: Individuell med spiralfjädrar, svängarmar och krängningshämmare. Smörjpunkter saknas. Bak: Halvelliptiska bladfjädrar, stel bakaxel. Teleskopiska stötdämpare fram och bak.

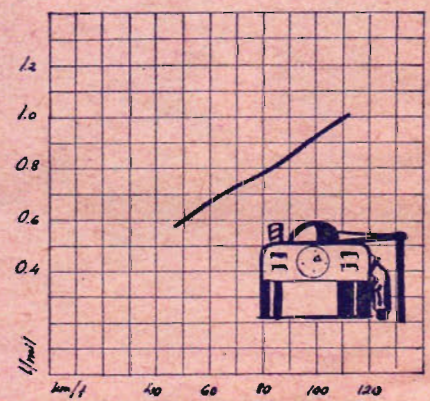
BROMSSTRÄCKA



ACCELERATION



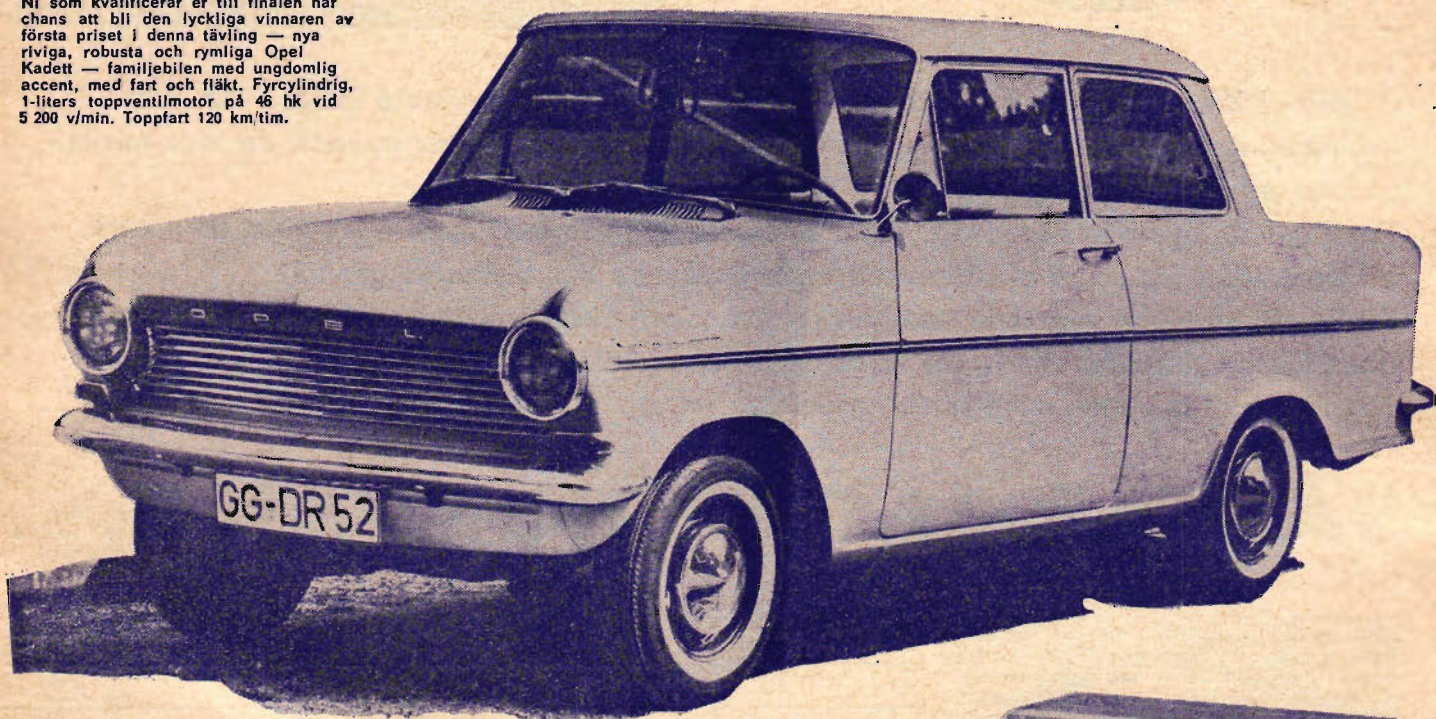
BRÄNSLEFÖRBRUKNING



NU STARTAR TFA:s JÄTTEPRISTÄVLING!

WINN NYA OPEL KADETT

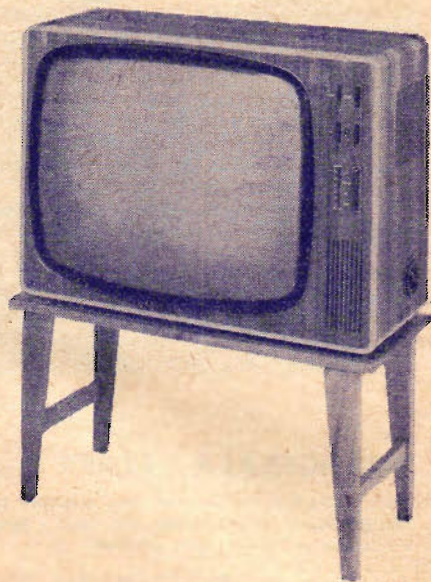
Ni som kvalificerar er till finalen har chans att bli den lyckliga vinnaren av första priset i denna tävling — nya riviga, robusta och rymliga Opel Kadett — familjebilen med ungdomlig accent, med fart och fläkt. Fyrcylindrig, 1-liters toppventilmotor på 46 hk vid 5 200 v/min. Toppfart 120 km/tim.



PHILIPS BANDSPELARE OCH TV



Andra pris i finalen är en Philips Audiens 23" TV, komplett för P2, en tekniskt topputrustad mottagare i komprimerat format. 43 rörfunktioner och helautomatik. Tredje priset i finalen är en Philips all-transistor stereobandspelare — ett önskepris för alla musikutusiaster och tekniska specialister. Den kompletta stereourrustningen innehåller dubbla förstärkare och två högtalare, varav den ena är inbyggd i locket. Trickinspelning, duo- och multiplay samt mixing och specialredigering blir en trevlig hobby med denna studiobandspelare i hi-fi-klass.



ALLT OM TÄVLINGEN PÅ NÄSTA UPPSLAG!



i



POÄNG I KVADRAT kommer att omfatta fyra etapper. De tre första införs i TFA som kvalificeringsetapper. Var och en som i någon av dessa etapper uppnått en viss minimisumma erhåller finalomgångens tävlingsuppgift per post.

Tävlingen är lagom knivig för att TFA:s läsare skall trivas med den. — Nu först en gnutta koncentration för att ni skall komma underfund med hur tävlingen går till.

Tävlingskupongens inramade textyta har ord- och bokstavspoäng i massor. Poängskalan finns här nedan. Från omslagets första sida har ni "hålkortet" med en urstansad kvadrat. Det gäller att få mesta möjliga poäng i denna kvadrat. Vi samlar oss till ett försöksheat...

SÅ HÄR JAGAR NI POÄNG ...

Textytan här har samma spaltbredd och lika många rader som den i tävlingskupongen på sidan här bredvid. Det är i tävlingskupongens textruta Ni skall flytta "bokstavens" kvadrat upp och ned och i sidled tills Ni anser att Ni har mesta möjliga poäng inom kvadraten. Då gör Ni precis som vi har gjort här, markerar poängkvadraten med en spetsig blyerts och stryker över de delar av ord som förekommer vid kvadratens höjdsidor. Det är bara hela orden som räknas. Det hjälps inte om del av ett ord utgör ett godtagbart ord i och för sig. — "Av" ensamt räknas som ord men ej om det förekommer inom kvadraten i till exempel "av-stavalt". Och endast bokstäverna i de hela orden ger Er bokstavspoäng. Poängtabellen fyller Ni i på samma sätt som vi gjort i vårt exempel på lösning. Kolumn för kolumn och rad för rad. Det blir alltid sju rader inom Er kvadrat.

Rad	Ord-poäng	B-O-K-S-T-A-V-S-P-O-A-N-G	S.a
1	15	4+1+1+7+2+2	17
2	5	7+3+9+1+1+2	23
3	15	2+3+2+4+3+1+4+1+2+3+3+3	31
4	10	7+3+7+1+5+2+1+3+6	35
5	15	3+3+6+6+2+8+2+2	32
6	10	6+1+4+1+1	13
7	15	9+6+1+2+4+1+4+1+3+2+2	35
Summa ord-poäng	85	TOTALT 271 POÄNG	Summa bokstavspoäng 186

POÄNGSKALA I ETAPP 1

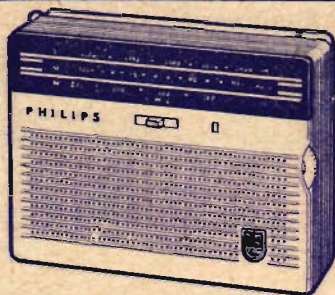
Varje helt ord som kommer inom kvadraten ger fem (5) poäng. Varje bokstav som ingår i dessa hela ord ger poäng enligt följande:

A=2 E=1 I=2 M=6 Q=10 U=6 Z=10
 B=5 F=7 J=8 N=1 R=2 V=6 Å=6
 C=3 G=5 K=4 O=3 S=3 X=9 Ä=7
 D=4 H=8 L=3 P=7 T=1 Y=9 Ö=9

Alltså i rad 1 ger "Det är i" 3 ordpoäng. "D" ger 4 bokstavspoäng. "e" 1 bokstavspoäng. "t" 1 bokstavspoäng osv osv.

Era chanser blir större, både att få vara med vid utdelningen av etappvinsterna och att få delta i tävlingens finalomgång, genom att ni deltar i varje kvalificeringsetapp. I finalen kan ni vinna en Opel Kadett!

DETTA KAN NI VINNA REDAN I FÖRSTA ETAPPEN



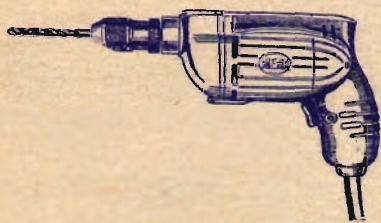
Transistorradio Turné de Luxe

Världens minsta transistorradio med FM. Tack vare mikroteknik har Philips' tekniker lyckats bygga in ett AM/FM-chassi av högsta kvalitet i det lilla format som Turné de Luxe erbjuder. Mått 10,5x7,5x3,0 cm. FM, mellan- och långvåg, inbyggda antenner, 8 transistorer och fyra germaniumdioder. Uttag för öronmussa.



Transistorgrammofon Philips Pop

En liten, behändig apparat, alltid spelklar utan radio och sladdar. Spelar alla skivstorlekar och har tre hastigheter, 78, 45 och 33 1/2 varv/min. Diamantnål för EP- och LP-skivor samt safir för 78-varvs. Vikt 2,3 kg med batterier. Mått 26,9x10,0x16,1 cm.



MEMA Populär elborr

Den råstarka, helsvenska bormaskinen är genom sin kvalitet och praktiska konstruktion en pålitlig drivkälla för en hel hemverkstad. MEMA-maskinerna är dubbelisolerade och kan anslutas till vanlig belysningsledning utan jorddon. Varvtal ca 2.000 v/min. Borrkapacitet i järn 8 mm.

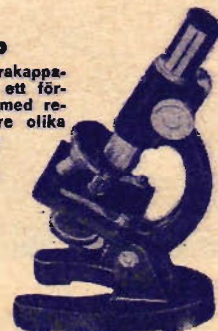


Tre batteri- PHILISHAVE...

Den praktiska och effektiva elrakhyveln att ha i bilen, i båten på camping eller i sommarstugan. Drivs med två 1,5 volts stavbatterier som räcker ca en månad vid daglig användning. Förvaras i etui som har rakspegel i locket.

... eller tre mikroskop

Som alternativ till rakapparat kan ni välja ett förnämligt mikroskop med revolverfästmått för tre olika objektiv. Förstoring 40-450 gånger. Från AB Svenska Urdepoten.



DESSUTOM UTDELAS 20 ST FYRFÄRGS KULSPETSPENNOR

OCH HÄR ÄR ER TÄVLINGSKUPONG

Här är en inhägnad ordareal på så där sex gånger sex centimeter, och var som helst i denna textgeografi får Ni uppmäta åt Er Ert eget lilla poängområde. Det vill säga en yta som mäter cirka tjugutvå millimeter i kvadrat. Välj rätt! Ta bästa biten! Att mäta upp ytan går lätt med det mätinstrument som vi kallade för hälkort på föregående sida. Och där har Ni för övrigt klartext allt om hur Ni bör gå till väga. Det gäller för Er och alla andra TFA-läsare att få Er kvadrat på ett fält som är så rikt på poäng som möjligt. Just Ni skall hävda Er och visa att Ni är den styvaste. — Om fler i toppen får samma poängtal drar vi lott. Ert roliga besvär kan ge er en fin etappvinst, och Ni tar första steget mot finalen, där Ni kan vinna bland annat en Opel Kadett! — Opel räknas som ett ord i texten och Kadett som ett. Är Ni klara? Färdiga! Sätt igång!

Rad	Ord-poäng	B-O-K-S-T-A-V-S-P-O-Å-N-G	S:a
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
Summa ord-poäng	TOTALT POÄNG		Summa bokstavspoäng

Namn:

Bostad:

Postadress: Tel:

Jag är prenumerant Jag köper lösnummer Jag önskar prenumerera och bifogar kupongen på sid 2.

TÄVLINGSKUPONGEN

Insänds till Teknik för Alla, Tävlingsredaktionen, Fack, Stockholm 200. — Den måste vara oss tillhanda senast 28/1 1964. — Överst i kuvertets vänstra hörn skriver ni "Poäng i kvadrat etapp 1" och därmed Er totala poängsumma.

teknik

för alla

LANSERAR "NY VÅG" FÖR BÅTEN..



ALNÖ

En verklig inventös, stabil, snabb och sjösäker kabinbåt konstruerad av Åke Sundstedt. Längd 5,60 m, bredd 2,18 m. Lämplig motorstorlek 18—60 hk. Fart med 40 hk ca 20 knop. Två kojplatser i kabinen och ytterligare två kan arrangeras i sittbrunnen. Byggsats — som också kan köpas på avbetalning — kostar endast 2 780 kr. Frakt och emballage tillkommer.

RITNINGAR • BYGGSATSER • FÄRDIGA DELAR BYGG BÅTEN SJÄLV • LÄTTARE • BILLIGARE!



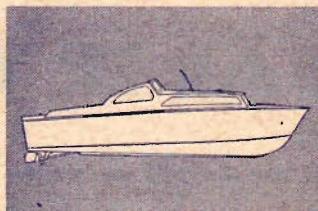
SPEEDY

är TFA:s hittills största båtsuccé — över 2 000 ritningar har rekviderats! SPEEDY är en lättbyggd sport- och tävlingsbåt för fartsugna ungdomar. Den gör 22 knop med en 8 hk motor och tävlingsreglementet tillåter standardmotorer upp till 20 hk. Ritning och byggbeskrivning kr 17:40 inkl oms.



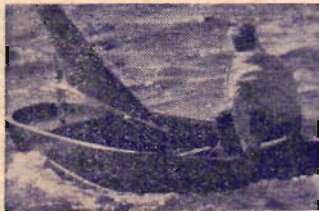
SPORTY

Snabb och rivig sportbåt 4,5×1,7 meter, ritad av Åke Sundstedt. Byggt i marinplywood med spant, vägare etc av furu. Fart med 25 hk motor ca 25 knop, med 60 hk ca 35 knop. Ritning 25 kr. Byggbok 35 kr. Byggsats 1 218 kr inkl emballage och oms. Frakt tillkommer. Spant, akterspegel, förstäv etc kan erhållas tillsägade och färdigmonterade.



UTÖ

är en modern, snabb och elegant kabinbåt för Inombordsmotor på 45—125 hk eller motor av Aquamatic-typ. Den är ritad av Åke Sundstedt och gör 17—18 knop med en motor på 50 hk. Byggs i 10 mm båtplywood. I kabinen finns två kojor, två garderobskåp och förarstolen kan kombineras med pentry. Utö är 6,5 m lång och 2,3 m bred. Ritning i skala 1:10 med byggbeskrivning 45:—.



OPTIMISTJOLLEN

Idealisk pojkbåt som blivit en världssuccé. Lätt och billig att bygga efter TFA-ritning och därför lämplig som "första förberedande" för blivande seglare och båtbyggare. Längd 2,28 m, bredd 1,12 m, segelyta 3,3 m². Byggs av 4 mm plywood och utrustad med centerbord. Ritning i skala 1:10 med detaljer i full skala. Pris kr 15:15 inkl oms.



TOPP-JOLLEN

Topp-båten för alla seglingsintresserade ungdomar — en riktig, klassad kappsegelingsbåt, ritad av Per Brohäll. Toppjollen väger endast 40 kg och kan därför lätt transporteras på biltak eller på cykelkärra efter moped eller cykel. Lämplig även som jolle till motor- eller segelbåt. Längd 2,80. Byggt i plywood och utrustad med centerbord. Byggsats 480 kr.



TFA-KRYSSAREN

I denna Lage Eklund-ritade sjösäkra och rymliga långfärdsbåt förverkligas drömmen om det flytande sommar-nöjet. Byggs i marinplywood. Längd 7,5 m, bredd 2,5 m, full ståhöjd i ruffen. Fyra kojplatser och goda utrymmen för garderob, pentry, wc etc. Komplet ritningssats och arbetsbeskrivning kr 48:— inkl oms. Beräknad byggtid ca 1 000 timmar. Materialkostnad ca 3 000 kr.

Teknik för Alla har tagit många uppmärksammade initiativ för att ge ökad bredd åt båtsporten. Baserat på gör-det-själv-idén har TFA lanserat en lång rad populära och lättbyggda båttyper. I samarbete med ledande båtkonstruktörer och materialleverantörer har denna service för amatörbyggare nu utvidgats att omfatta även byggsatser och färdiga delar samt bygghandböcker. Låt drömmen om den egna båten bli verklighet i år — bygg själv efter TFA-ritningar eller byggsatser. Det går lättare än ni tror — och ni tjänar in mer än halva kostnaden!

MIKROFYSIKENS FRONTLINJE HAR FLYTTATS...

1963 års nobelpris i fysik har tilldelats Eugen Wigner "för hans insatser inom teorien för atomkärnorna och elementarpartiklarna, särskilt genom upptäckten och tillämpningen av fundamentala symmetriprinciper" och Maria Goeppert Mayer och Hans Jensen "för deras upptäckter beträffande atomkärnornas skalstruktur". Här tecknas bakgrunden till deras teoretiska arbeten, som har bidragit till att klara upp hur atomkärnorna är uppbyggda och hur de fungerar.

Av tekn lic JAN BLOMQVIST

Den moderna mikrofysiken, dvs den del av naturvetenskapen, som studerar materiens minsta beståndsdelar och som bygger sin teoretiska uppfattning på experimentella iakttagelser, tog sina första stapplande steg i början och mitten av förra århundradet. De första undersökningar, som pekade på att materien var sammansatt av diskreta beståndsdelar i stället för att vara homogen även vid mycket små dimensioner, gjordes omkring år 1800. Man fann att vissa ämnen var sammansatta av andra ämnen i bestämda proportioner som förhöll sig till varandra som hela tal. Andra iakttagelser som tydde på materiens inhomogena struktur gjordes några årtionden senare inom värmefysiken. Den tidigare uppfattningen att värmets var en sorts osynlig vätska, som kunde flyta inom och mellan olika kroppar, konkurrerades då ut av den mekaniska värmeteorin, som betraktade värmets som orsakat av en snabb, oordnad rörelse hos materiens minsta delar. Men ännu mot slutet av 1800-talet då vad vi nu kallar den klassiska fysiken stod på sin höjdpunkt var inte den atomistiska uppfattningen allmänt accepterad.

Omkring sekelskiftet gjordes en serie

försök som entydigt påvisade atomernas existens. Man fick då också möjligheter att bestämma atomernas ungefärliga vikt och storlek. Nästa fundamentala problem gällde atomernas egen struktur. Var de själva homogena och odelbara eller var de sammansatta, och i så fall av vilka delar och på vilket sätt?

Vid försök med urladdningsrör hade man 1897 upptäckt elektriskt laddade partiklar i strålningen från katoden. Det stod snart klart att dessa partiklar, som kallades elektroner, måste ha ett direkt samband med atomens struktur. 1906 föreslog engelsmannen Thomson en modell enligt vilken en atom tänktes bestå av ett homogent sfäriskt moln av positiv elektricitet och inuti detta ett antal negativt laddade elektroner i rörelse. Tre år senare utfördes ett remarkabelt experiment med alfastrålar från ett radioaktivt ämne vars resultat inte lät sig förklaras av Thomsons atommodell. I en artikel, som utgör en av de verkliga milstolparna i vetenskapens historia, visade engelsmannen Rutherford 1911 att tolkningen av experimenten krävde att praktiskt taget hela atomens vikt eller massa var koncentrerad till en i förhållande till hela atomen mycket liten kär-

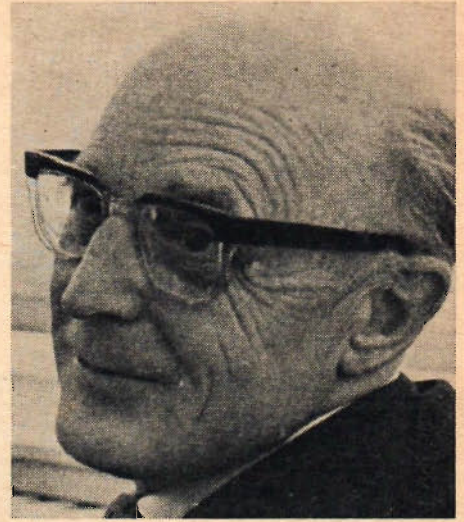
na med positiv laddning och att elektroner snurrade omkring denna kärna fasthållna av den elektriska attraktionen. Rutherford uppskattade att medan elektronerna höll sig inom en sfär med diametern ungefär lika med 0,000 000 01 cm så var kärnans diameter bara ungefär en tiotusendedel därav, dvs 0,000 000 000 001 cm.

Under de följande 20 åren koncentrerades forskarnas ansträngningar på att klarlägga och beskriva elektronernas dynamik i atomen. Det stod snart klart att materiens kemiska och mekaniska egenskaper orsakades av atomernas elektroner, medan kärnorna knappast kunde ha någon inverkan på materiens egenskaper i stort. Man kunde tidigt visa att ordningsnumret för ett grundämne i det periodiska systemet var lika med antalet elektroner i motsvarande atomers elektronhöljen och därmed hade bilden av atomen klarnat betydligt.

Så långt var allt gott och väl men ännu återstod en väsentlig prövosten för Rutherfords atommodell. Enligt den klassiska fysikens lagar borde elektroner sända ut elektromagnetisk strål-

(Forts på nästa sida)

MIKROFYSIKENS FRONTLINJE HAR FLYTTATS (Forts fr föreg sida)



1963 ARS NOBELPRISTAGARE I FYSIK: PROFESSORERNA EUGEN WIGNER, USA, MARIA GOEPPERT-MAYER, USA OCH HANS JENSEN, VÄSTTYSKLAND.

ning och samtidigt störta in mot kärnan i spiralbanor så att hela atomen skulle kollapsa inom en tid av storleksordningen 0,0000000001 sek. Det fanns inget sätt att slingra sig ur detta dilemma genom en smärre revision av naturlagarna inom den klassiska fysikens ramar. 1913 högg den danske fysikern Niels Bohr av den gordiska knuten genom att hålla fast vid Rutherford's atommodell men samtidigt på ett genomgripande sätt generalisera de lagar som styr naturens minsta delar. Det primära innehållet i Bohrs teori var inte lätt att få grepp på genom att det radikalt avvek från den traditionella uppfattningen baserad på till synes självklara begrepp. Man kan kanske beskriva den nya idén så att på liknande sätt som materien inte är homogen och kontinuerlig när man går ned till mycket små dimensioner, så blir inte heller rörelsen hos dess beståndsdelar homogen och kontinuerlig. Den teoretiska byggnad som konstruerades fick namnet kvantmekanik. Den genomgick en viss omformning och utvidgning under senare hälften av 1920-talet innan den fick sin nuvarande väl dokumenterade och avrundade form.

Medan man så framgångsrikt hade lyckats klara upp och beskriva hur elektronerna uppträder i atomen och därmed också lagt grunden till en djupare förståelse av kemins och besläktade vetenskapers problem hade man inte gjort några större framsteg vid studiet av atomkärnan. En bidragande anledning härtill var begränsningen hos de tillgängliga experimentella metoderna. Man kände till att för de flesta grundämnen var atomvikten nära lika med en hel multipel av vikten av en väteatom. Det låg då nära till hands att anta att atomkärnorna var uppbyggda av vätekärnor, för vilka man hade myntat namnet protoner. Så skulle t ex kärnan i en syreatom, som väger 16 gånger så mycket som en väteatom, innehålla 16 protoner. Men syrekärnans laddning är +8 och inte +16 och därför tänkte man sig att den också innehöll 8 elektroner med laddningen -8, som neutraliserade överskottsladdningen.

Denna uppfattning av kärnan som ett system bestående av protoner och elektroner medförde emellertid betydande svårigheter. Bl a följer av kvantmekanikens lagar att när en så lätt partikel

som en elektron har ett så litet rörelseutrymme till sitt förfogande som inuti en kärna, så måste den ha en genomsnittlig hastighet av minst 0,9999 gånger ljushastigheten. Så snabba elektroner hade inte påträffats i strålningen från radioaktiva ämnen. När man därför 1932 fann en ny typ av partiklar vid bestrålning av beryllium med alfapartiklar från en radioaktiv poloniumkälla, och dessa nya partiklar, neutronerna, visade sig vara elektriskt neutrala och ungefär lika tunga som protonerna, kändes det som en stor lättnad för vetenskapsmännen. Upptäckten ledde omedelbart till att den äldre uppfattningen utkonkurrerades av en ny med innebörden att kärnan består av protoner och neutroner, eller nukleoner som de kallades med ett gemensamt namn. Enligt detta betraktelsesätt innehåller en syrekärna 8 protoner och 8 neutroner, vilket ger både rätt massa och rätt laddning. Nu var scenen satt för nästa dramatiska utvecklingsskede i mikrofysiken.

Det saknades ännu en väsentlig pusselbit i det kärnfysikaliska spelet. Man kände ungefär kärnornas storlek och allmänna egenskaper. Det var allmänt accepterat att de mekaniska lagar som styr rörelsen inom en kärna skulle tillhandahållas av kvantmekaniken, och kärnornas beståndsdelar nukleonerna var kända. Men det krävdes en sammanbindande kraft mellan nukleonerna för att hålla dem kvar inom kärnan. Vid denna tid var två slags krafter bekanta, den elektromagnetiska växelverkan och tyngdkraften eller gravitationen, men båda var för svaga för att kunna hålla samman kärnan. Det fordrades en helt ny typ av kraft, som gav en attraktion 10-100 gånger starkare än den elektriska kraften.

Den förste att dra konsekvenserna av detta och göra kvantitativa beräkningar var en av årets nobelpristagare i fysik, Eugene Wigner. Han hade 1930 kommit från Europa till USA för att arbeta vid Princetonuniversitetet. Året efter upptäckten av neutronen publicerade han två arbeten där han påvisade att den specifika kärnkraften, förutom att vara starkare än den elektriska kraften, också måste ha en mycket kortare räckvidd, bara ungefär en tiondedel av en medelstor kärnas diameter.

Wigners undersökningar följdes av en störtflod av teoretiska studier inom olika områden av kärnfysiken samtidigt som de experimentella metoderna förbättrades, framför allt genom tillkomsten av partikelacceleratorer (bl a cyklotronen) och nya typer av analysatorer och detektorer. Under 1933-39 lades en väsentlig del av den grund som vår nuvarande beskrivning av atomkärnan vilar på. Exempel härpå är den systematiska analysen av kärnkrafternas allmänna egenskaper, teorin för kärnornas betasönderfall, teorin för fissionen och den allmänna teorin för kärnreaktioner. Wigner gjorde betydelsefulla insatser inom flera områden. Han härledde bl a tillsammans med Breit en formel för reaktionssannolikheten för en kärnreaktion under vissa betingelser som har fått vidsträckt tillämpning.

I samband med tidiga studier av allmänna egenskaper hos kvantmekaniska system hade Wigner kommit att inse betydelsen av att utnyttja olika symmetriprinciper. Denna insikt blev vägledande för hans försök att beskriva de olika energitillstånd som en kärna kan bilda. Genom att använda sig av den matematiska teknik som kallas grupp teori lyckades han systematisera kärnornas tillstånd och sammanföra dem i grupper med likartade egenskaper. Dessa kallade han supermultipletter i analogi med de då välkända enkla multipletterna i tillstånden för atomernas elektroner, som t ex yttrar sig som grupper av linjer i ljusspektra från lysande gaser. Hans klassificering av kärnornas tillstånd har p g a att den bygger på så allmänna förutsättningar fortfarande kvalitativt giltighet.

En kärna kan liknas vid ett oerhört komplicerat maskineri, vars funktionsätt man vill beskriva. Om man försöker att utan någon vägledning klarlägga samspelet mellan dess olika delar förlorar man sig snart i ett hopplöst virrvarr. I stället måste man försöka renodla maskineriets väsentligaste egenskaper och konstruera en modell som har dessa egenskaper men samtidigt är tillräckligt enkel för att man skall kunna analysera dess verkningssätt. Sedan man kan successivt försöka förbättra modellen så att den alltmer liknar originalet. På detta sätt har utforskningen av kärnans inre struktur fortskridit.

Den tidigaste kärnmodellen konstruerades som en efterbildning av den "skalmodell" för atomens elektroner, som hade visat sig fungera bra i det fallet. Det karakteristiska för skalmodellen är att partiklarna, alltså i kärnan nukleonerna, förutsätts röra sig oberoende av varandra i speciella banor. Denna idealisering av verkligheten kan betraktas som en god approximation i så mån som den medelväglängd en partikel rör sig innan den kolliderar med en annan partikel och kastas ur sin bana är åtminstone av samma storleksordning som systemets lineära dimensioner. De teoretiska argumenten för att så skulle vara fallet i en kärna föreföll svaga, men modellen användes ändå såsom varande den enklast tänkbara.

I slutet på 1930-talet förpuppades skalmodellen för atomkärnan i samband med att en ny modell, vätskedroppsmodellen, gjorde sin entré. Enligt denna modell liknar förhållandena i kärnan dem i en vätskedroppe, där molekylerna rör sig om varandra på ett fullständigt oordnat sätt så att de enskilda molekylerna förlorar all individualitet och deras rörelse bestäms av statistiska lagar. De ganska knapphändiga experimentella resultat som man hade att stödja sig på kunde bäst tolkas med denna modell. 1939 upptäcktes fissionen, dvs möjligheten för en atomkärna att klyvas, antingen spontant eller genom yttre påverkan. Denna upptäckt gav ett starkt stöd åt vätskedroppsmodellen, medan man då inte såg någon möjlighet att passa in fenomenet i skalmodellen.

Under de följande åren samlades ett alltmer omfattande empiriskt material, speciellt efter andra världskrigets slut, när grundforskningen tog ny fart. Det började bli klart att nukleonerna trots

allt bevarade en viss individualitet i kärnan. Detta framgick framför allt av förekomsten av de s k magiska talen 2, 8, 20, 28, 50, 82, 126. Man uppmärksammade att de kärnor som innehåller ett magiskt antal protoner eller neutroner är speciellt stabila och att olika egenskaper ändras diskontinuerligt när partikelantalet passerar ett sådant magiskt tal. Detta var förhållanden som var välkända från atomfysiken, där de magiska elektrontalen 2, 10, 18, 36, 54, 86 motsvarar de kemiskt stabila ädelgaserna helium, neon, argon osv. Förklaringen av de magiska talen bygger på skalmodellen, enligt vilken de individuella partiklarna endast kan röra sig i vissa bestämda banor med karakteristiska energier. I varje sådan bana eller skal får högst ett givet antal partiklar befinna sig, och när ett skal är fyllt med så många partiklar som det rymmer är ett magiskt antal uppnått och ytterligare partiklar måste lägga sig i nästa skal med högre energi.

Teoretiska beräkningar visade att de tre första magiska talen 2, 8 och 20 kunde förklaras på detta sätt men det tycktes inte gälla för de större talen. Beroende på vilka detaljerade förutsättningar som gjordes om banorna fann man att serien fortsatte med 40, 70, 112 eller 40, 58, 92 men aldrig med 28, 50, 82, 126. Lösningen till problemet gavs 1949 oberoende av varandra av de två forskare som delar årets fysikpris med Wigner, nämligen Maria Goeppert Mayer i USA och Hans Jensen i Tyskland, den senare tillsammans med två medarbetare, Haxel och Suess. De kunde påvisa att om man tog hänsyn till en möjlig effekt som inte tidigare beaktats fick man fram de riktiga magiska talen. Och inte bara det utan en hel räkka av

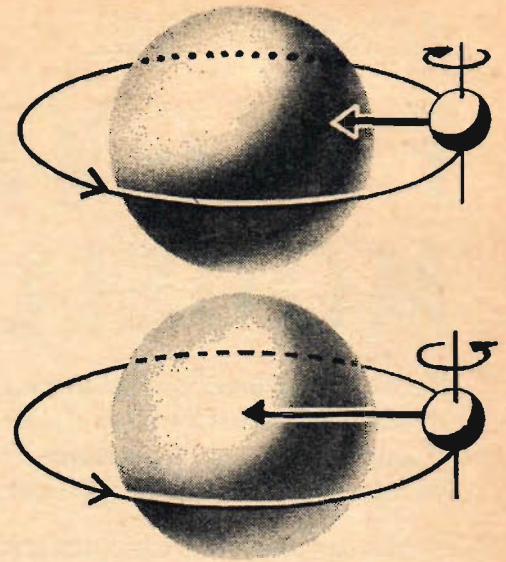


Fig 2. Denna figur illustrerar spinbanväxelverkan — hur krafterna på en nukleon som spinner åt samma håll som den roterar kring kärnan blir starkare än på en nukleon som spinner åt motsatt håll.

experimentella data kunde i ett slag passas in i ett mönster på ett systematiskt och helt övertygande sätt. Den förbisedda pusselbiten var den s k spinbanväxelverkan. Nukleonerna har ett slags inre rotation eller spin, och spinbanväxelverkan innebär att en nukleon som spinner åt samma håll som den roterar i sin bana binds starkare till kärnan än en som spinner åt motsatt håll.

Den skalmodell som så i ny gestalt gjorde entré på den kärnfysikaliska scenen accepterades på grundval av det överväldigande experimentella material som den kunde stödja sig på. Men situationen var ändå inte helt tillfredsställande, eftersom ingen förklaring hade kunnat ges till varför skalmodellen över huvud taget fungerade. Det var svårt att förstå varför nukleonerna, tätt sammanpackade som de var i kärnorna och med starka inbördes krafter, kunde röra sig utan att i högre grad påverka varandra. Det dröjde fram till 1957—58 innan detta problem kunde klaras upp. Då lyckades man visa, bl a genom omfattande beräkningar med matematikmaskiner, att när två nukleoner kolliderar i en kärna så mildras stöten i så hög grad av de omgivande nukleonerna att ingen väsentlig omlagring sker. Detta är en effekt av kvantmekanikens uteslutningsprincip, som inte har någon motsvarighet i den vanliga klassiska mekaniken.

Den nya skalmodellen har förfinats och kompletterats så att man numera kan göra beräkningar med god noggrannhet, där man i början fick lita till semikvantitativa uppskattningar. Medan det arbete som Goeppert Mayer och Jensen belönats för är ett slående exempel på hur en relativt enkel idé kan få vittgående konsekvenser har Wigners verksamhet under mer än trettio år haft ett pådrivande och inspirerande inflytande på kärnfysiken som inte varit mindre betydelsefullt även om det kanske varit av ett subtilare slag. Så kan man säga att mycket tack vare deras samlade insatser har kärnfysiken i dag förts fram till det konsoliderade stadium som atomfysiken hade nått omkring 1935, medan mikrofysikens frontlinje har flyttats till ett nytt område, elementarpartikelfysiken.

$$\sigma_{\alpha\alpha'} = \frac{\pi}{k^2} g_{\alpha} \frac{\Gamma_{\alpha} \Gamma_{\alpha'}}{(E - E_0)^2 + \frac{1}{4} \Gamma^2}$$

Fig 1. Denna formel, som kallas Breit-Wigners resonansformel och som har kommit till stor användning för att beskriva vissa typer av kärnreaktioner, ger sannolikheten för att en reaktion skall inträffa som funktion av den inkommande kärnpartikels energi.

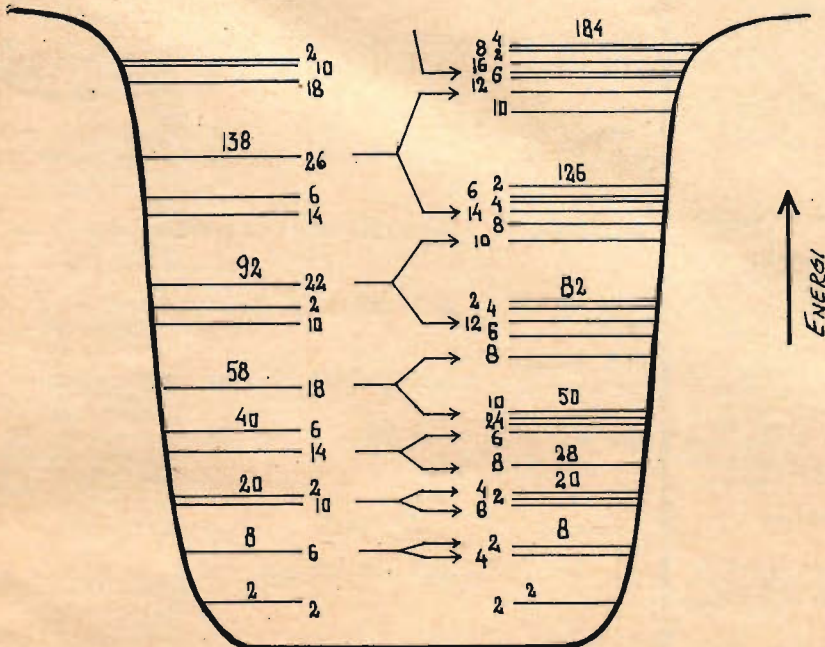


Fig 3. Denna figur visar energinivåerna och de magiska talen i en kärna t v utan och t h med spinbanväxelverkan. Talen som står bredvid nivåerna visar de antal protoner eller neutroner som ryms i motsvarande nivå.

FLYGVAPNET I PLAST MODELLEN FÖR SAMLARE

Vet ni att det finns en mängd plastmodeller av flygplan som tillhört det svenska flygvapnet? Vi har tittat litet närmare på vad som finns i hobbyaffärerna och det visade sig snart att man lätt kan få ihop ett helt litet flygmuseum i miniatyr. Där finns allt vad en flygintresserad kan önska sig från ålderdomliga veteranplan med massor av stöttor och stag till överljudssnabba Draken.

Av STIG SANDELIN Foto ULF H HOLMSTEDT

Skalamodellbygge var en gång en stor hobby. I marknaden fanns det mängder av balsabyggsatser till modeller i skalorna 1/100 och 1/50 och särskilt populära var typer från det svenska flygvapnet. Många byggare fick så småningom ihop en imponerande samling av flygplansmodeller i miniatyrformat.

Denna hobby försvann emellertid ganska snabbt då plastmodellerna dök upp på marknaden. Det var inte bara det att plastmodellerna var lättare att bygga än balsamodellerna, utan framförallt höll de en så hög standard när det gällde detaljrikedomen att hemmabyggaren fann det meningslöst att bygga modeller som rent utseendemässigt inte kunde tävla med plastmodellerna.

Till en början med var plastmodellerna inte så lyckade ur samlarsynpunkt då skalorna varierade i hög grad. Här

har det emellertid skett en förändring och många tillverkare satsar nu på modeller i bestämda skalor som t ex 1/72 och 1/48.

Urvalet är nästan överskådligt, men tyvärr finns det bara en enda rent svensk flygplanstyp — Draken — som intresserat plastbyggsatstillverkarna. Detta innebär dock inte att den som vill samla på t ex modeller av plan ur Flygvapnet behöver sakna byggobjekt. En mängd olika flygplanstyper har under årens lopp importerats till Sverige och åtskilliga av dessa plan återfinns i plastbyggsatserierna.

Vi har tittat litet närmare på vad marknaden har att erbjuda och det har visat sig att det finns inte mindre än ett tjugotal modeller som funnits i Flygvapnet och dessa modeller kan "försvenskas" med ganska enkla medel. När

det gäller trafik- och sportflyg gäller samma sak.

En del av dessa modeller är verkliga godbitar för en flyghistoriskt intresserad modellbyggare eller samlare. I den amerikanska Aurora-serien finns det t ex en modell av en tvåsitsig Albatross, som byggdes i ganska stort antal i Sverige under första världskriget. Ett annat pittoreskt plan med mängder av stöttor och stag är Avro 504 K, som finns i Meritserien. Dessa modeller är i skala 1/48—1/50 och i samma skala finner man också en modell av ett av våra första ambulansplan — Breguet — som ingår i Aurora-serien och modeller av 1930-talsplanen Bristol Bulldog och Tiger Moth samt Hellers modell av världens sista jaktbiplan, som i Flygvapnet har beteckningen J 11.

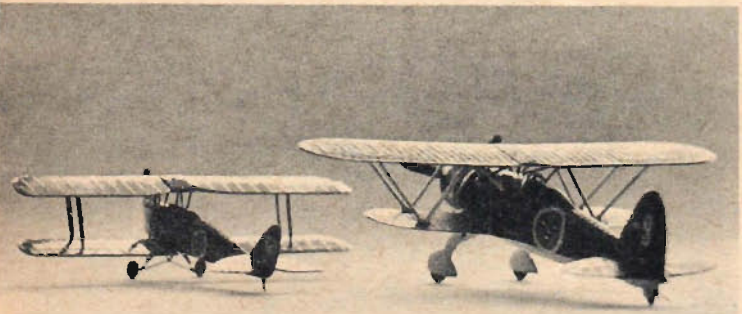
(Forts på sid 40)

Namn	Svensk beteckning	Period	Skala	Pris	Anmärkningar
AIRFIX					
Avro Lancaster	Tp 80	—	1/72	7:75	Fyrmotorigt engelskt bombplan från andra världskriget. Köptes som "flygande provbänk" för jetmotorer.
De Havilland Mosquito	J 30	1948—1953	1/72	3:—	Nattjaktplan.
Douglas C-47 Dakota	Tp 79		1/72	6:—	Motsvarar DC-3. Köptes från AB Aerotransport.
Gloster Gladiator	J 8	1937—1942	1/72	1:90	Biplan. 55 exemplar ingick i flygvapnet och en division ingick i den svenska frivilliga flygkåren F 19 i Finland 1939.
North American Harvard	SK 16	1951—	1/72	1:90	258 SK 16 i olika versioner har tjänstgjort i Flygvapnet.
North American Mustang	J 26, S 26	1945—1952	1/72	1:90	Ingått i Flygvapnet som jakt- eller spaningsplan.
Hawker Hunter	J 34	1955	1/72	3:—	Köptes för att fylla utvecklingskarven mellan Flygande Tunnan och Draken.
Vickers Supermarine Spitfire	S 31	1948—1954	1/72	1:90	Nästan alla fabriker har Spitfire, men det är då tidigare versioner som t ex Mark II. Airfix visar version XI, som om den förses med fembladig propeller påminner mer om Flygvapnets Mark XIX.
Sudaviation Caravelle	SAS	i tjänst	1/72	4:25	Välkänt trafikplan.
HELLER					
Fiat CR 42	J 11	1940—1945	1/50	8:50	72 ex av detta världens sista jaktbiplan köptes från Italien strax efter krigsutbrottet.
AURORA					
Albatross	Fpl 6	1914—1935	—	—	Tyskt tvåsitsigt plan som kvarhölls i Sverige vid krigsutbrottet 1914. Blev svenskt militärflygs sjätte

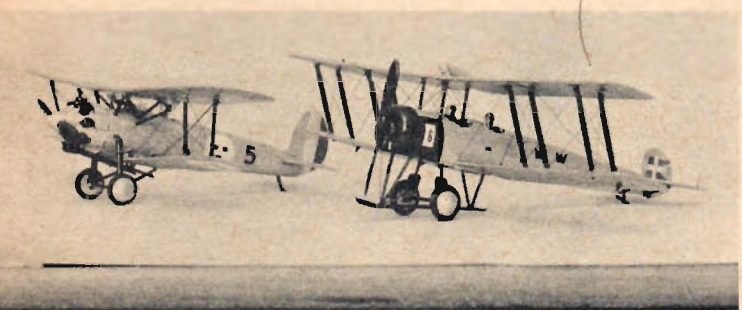
Namn	Svensk beteckning	Period	Skala	Pris	Anmärkningar
Breguet XIV	Breguet XIV	1921—1923	—	—	plan. Kopierades och seriebyggdes av flera företag och ett exempel finns på Flygmuseet i Malmått. Modellen kommer inom kort i marknaden.
Catalina	Tp 47	—1958	—	13:85	Ett av de första svenska ambulansplanen. Tog tre passagerare. Byggsatsen kommer inom kort i marknaden.
Bristol Fighter	Ø 6	1924—1934	—	6:95	Modellen kräver ombyggnad då den har radmotor och inte stjärnmotor som Ø 6.
De Havilland Tiger Moth	SK 11	1933—1952	ca 1/50	5:—	Detta skolplan fanns i Flygvapnet i 36 plan. Används fortfarande som sportflygplan.
North American Harvard	SK 16	1951—	—	5:—	Aurora-serien har två motsvarigheter, Texan och SNJ Navy Trainer.
North American Mustang	J 26, S 26	1945—1952	—	5:85	140 Mustang-plan har ingått i Flygvapnet som jakt- eller fotospaningsplan.
Vertol 44	—	1958—	—	6:95	Aurora-modellen bär det äldre ursprungsnamnet Piasecki. Motsvarar Vertol 43, som är praktiskt taget identisk med 44:an.
Sikorsky S-55 MERIT	—	i tjänst	—	6:50	Osterman-helikopter.
Avro 504 K	SK 3	1924—1928	1/48	7:25	Ett av de äldsta planerna. Första versionen bombade Zeppelin-hallarna i Friedrichshafen under första världskrigets första bombanfall. Konstruerades 1913, köptes efter kriget av bl a Flygvapnet och Vattenfallsstyrelsen.



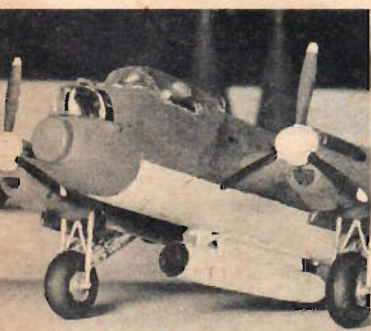
Här ser vi Harvard, Spitfire XIX, Mustang och Gloster Gladiator. Samtliga är i skala 1/72. Mustang är från Revell, de övriga från Airfix. Spitfire har fått fembladig propeller för att mera likna den sena svenska versionen.



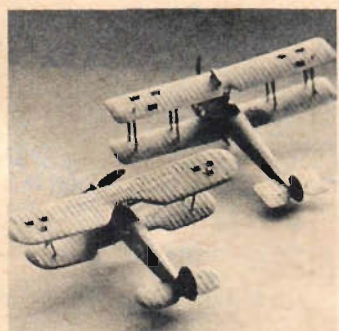
Tiger Moth (t v) kommer från Aurora och har målats med mörkbrun kropp och orangeröda vingar. Fiat CR 42 — J 11 — har fått de italienska dekalerna utbytta mot de svenska. Denna byggsats är av det franska fabrikket Heller.



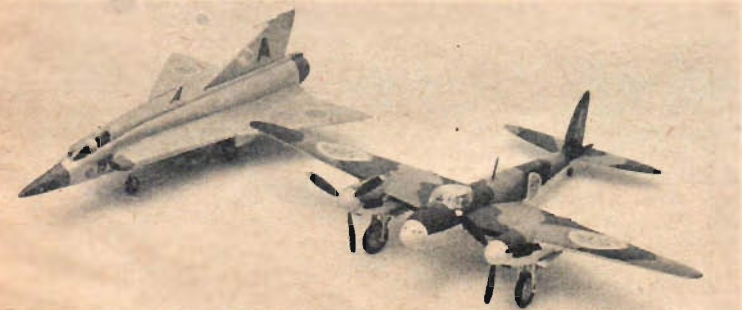
Bristol Bulldog (t v) var ett av Flygvapnets första "riktiga" jaktplan och Avro 504 K flög både för Flygvapnet och Vattenfallsstyrelsen. Avron genomförde i ö första världskrigets första bombraid på hösten 1914. Båda modellerna är detaljrika och försedda med mängder av stöttor och stag.



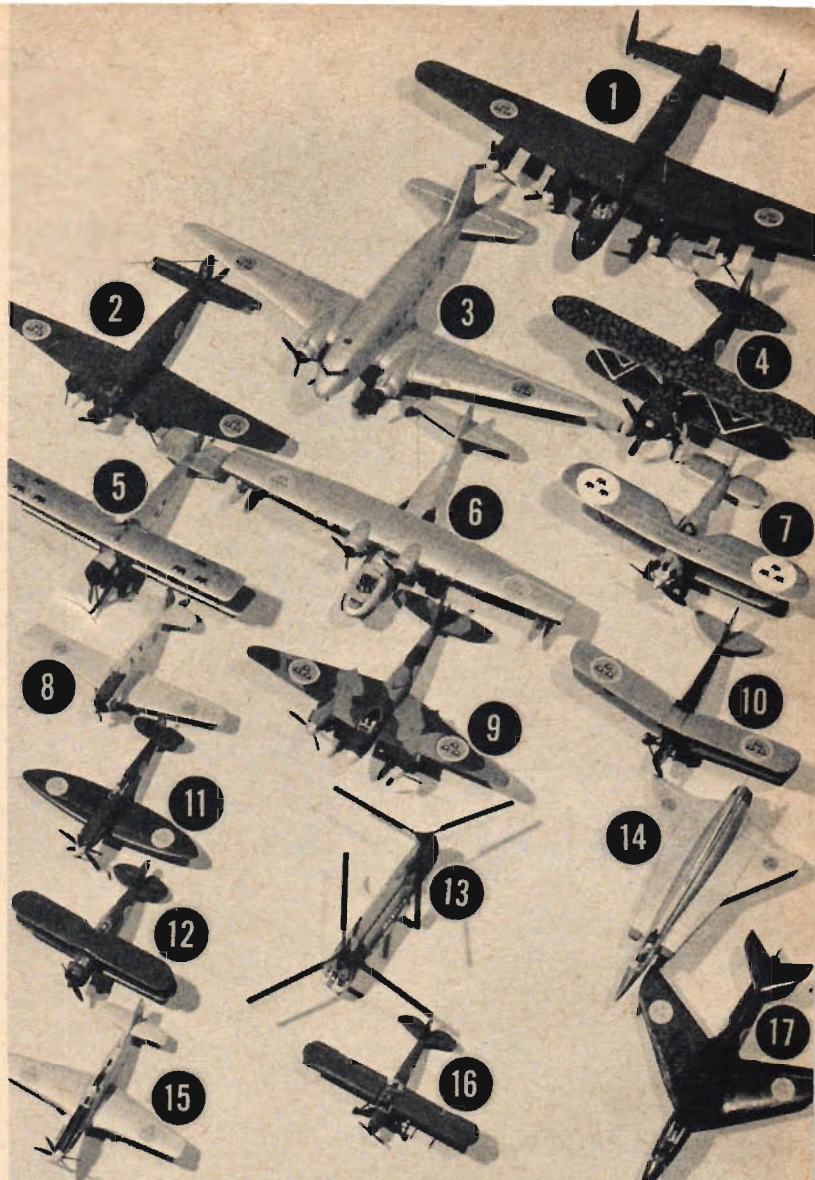
Avro Lancaster användes av Flygvapnet för att testa jetmotorer. Modellen har därför utrustats med en hemmagjord "jetmotor".



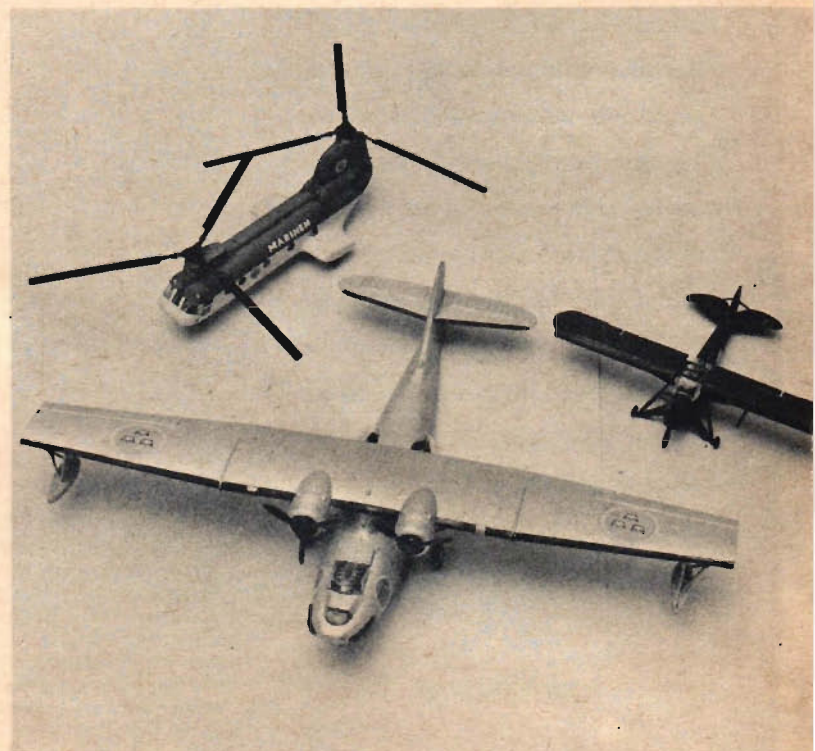
Avro 504 K och Bristol Bulldog är båda i skala 1/48 och ingår i Meritserien. Lägga märke till nationalitetsbeteckningarna.



Draken i skala 1/78 kommer från Revell och Mosquito i 1/72 görs av Airfix.



Bilden visar 1) Avro Lancaster, 2) Junkers JU 52, 3) Douglas DC-3, 4) Fiat CR-42, 5) Avro 504 K, 6) Catalina, 7) Bristol Bulldog, 8) N A Harvard, 9) D H Mosquito, 10) Tiger Moth, 11) Spitfire, 12) Gladiator, 13) Vertol, 14) Draken, 15) N A Mustang, 16) Fiesler Storch och 17) Hawker Hunter.



Vi ser här en Vertol-helikopter, Catalinan och en Fiesler Storch i skala 1/100.

"MYGGJAGARE" MED



Malmö Flygindustri's populära sportplan Junior kommer nu också i en militär version. Militrainer — som den krigsmålade Junior kommer att heta — skall bli en helikopterjagare, som skall hålla luft- rummet rent från de "snurror", som på grund av sin manöverduglighet är ett så besvärligt mål för de snabba jetjaktplanen. Planet har också förstärkts och förbättrats för sitt nya användningsområde som jaktflygplan i myggklass.

Av kaptan SVEN SANDBERG

När TFA:s testserie över lätta flygplan inleddes för ett och ett halvt år sedan var det ingalunda någon tillfällighet att serien började med MFI Junior. Proven resulterade den gången i en mycket positiv test, framför allt beroende på det lilla planets höga fartprestanda i förhållande till motorstyrka och ekonomi. Junior har ju endast 100 hk och är sedan sin introduktion på marknaden det kanske prisbilligaste planet, om man undantar det nya bogserplanet Tugmaster, som dock är en mera speciell företeelse i mycket begränsad upplaga. Motorn kan förefalla liten, men farten — max 240 km/tim — räcker bra till för avsedda uppgifter och dessutom tål motorn full gas under obegränsad tid.

Trots den korta tid som Junior funnits i marknaden har planet rönt stor uppmärksamhet och tillgången på flygplan har hittills varit mindre än efterfrågan. Fabriken i Malmö svarar endast för produktionen för de nordiska länderna, medan huvudparten av leveranserna kommer från Bölkow i Tyskland, som tillverkar planet på licens. Konstruktören är emellertid svensk och anställd vid Malmö Flygindustri, nämligen ingenjör Björn Andreasson, som tidigare gjort sig känd för en rad lätta flygplan producerade i Sverige och Danmark.

Ett flertal svenskar har skaffat sig

Junior för rent resebruk, för vilket ändamål planet är väl lämpat på grund av sin höga marschfart. Men Junior har också utprovats såsom segelflygbogserare med gott resultat, och när som helst får vi väl se planet dyka upp som skolmaskin. Kort sagt, Junior är ett allroundflygplan av en enkel och kostnadsbesparande konstruktion men likväl med förnämliga egenskaper i en mängd avseenden.

HELIKOPTERJAGARE

Redan under kriget visade helikoptern vad den dög till i samband med militära operationer. Så småningom har den gjort sig helt outhärlig som transportmedel, framför allt vid arméstridskrafterna. Den har snabbt förbättrats så att den kan ta stora laster — ända upp till tio ton. Mera normalt är dock ett eller ett par ton innebärande en last av från ett par upp till något tiotal utrustade soldater. Med helikoptrar kan man göra snabba och överraskande förflyttningar och är oberoende av speciella landningsplatser.

På senare år har också rena stridshelikoptrar med beväpning börjat användas. Kulsprutor, raketer och bomber kan ingå i vapenalternativen, och helikopterföraren vet att skydda sig mot luftvärnet genom att gå så lågt som bara helikoptrar kan flyga och därvid

STING FRÅN MALMÖ



egenskaper kan Junior anses ha: god sikt, vänderbarhet, lämpliga fartprestanda, godtagbar lastförmåga och lågt pris. Därför har man med utgångspunkt från Junior konstruerat Militrainer, som i första hand är avsedd för militärt bruk. Förändringarna från Junior är dock så stora att man kan tala om ett helt nytt flygplan. TFA:s medarbetare fick tillfälle att bekanta sig med typen i luften strax efter det att flygvapnets representanter ur såväl flygledningen i Stockholm som lärarkåren på Ljungbyhed hade provat planet.

SKOLPLAN - JAKT - ATTACK - SPANING

När MFI-chefen, Rudolf Abelin, räknar upp alla de militära användningsområden han tänkt sig för Militrainern svindlar tanken. Planet får raketbalkar under de förstärkta vingarna avsedda för sammanlagt sex 7,5 cm attackraket. Alternativt kan man hänga dit två kapslar vardera innehållande en 7,62 mm kulspruta med magasin. Tillsammans med ett av dessa alternativ kan i högersitsen medtagas spaningskameror för såväl lod- som snedfotografering i samband med spaning. Nytt kroppsutförande har resulterat i större kabin med plats även för en stuvuxen förare i vinteroverall och med sitt- eller ryggfallskärm. Axelremmar av extra kraftigt slag har införts (tål 20 g) och givetvis blir instrumenteringen rikligare beroende på de militära önskemålen.

Sikte måste ju också finnas liksom manövreringsutrustning för vapen och kameror.

Styrspaken får något ändrat utseende för att lärare och elev under skolflygning bekvämt skall kunna hålla i den samtidigt. Den är nämligen placerad mellan stolarna. Meningen är att Militrainer skall kunna tjänstgöra som skolplan i fred både i grundläggande flygutbildning och som övningsplan för de förare som skall handskas med planet i krig och sålunda behöver skjututbildning. Nosstället har en annan typ av fjädring som gör planet mera "terränggående" med tanke på provisoriska, ojämna fält.

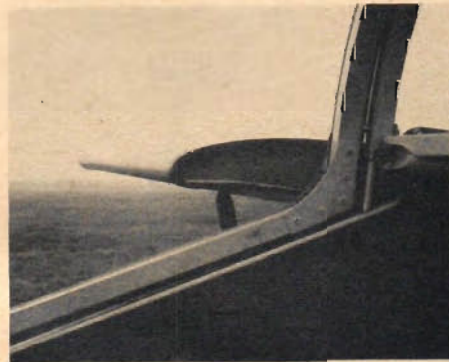
Helikopterjakt blir inte enda uppgiften. Militrainern skall också vara ett attackplan — eller ett slags flygande artilleri — mot fordon och andra mål på marken. Sedan tar man fram det gamla begreppet "väpnad spaning", som bl a innebär att man flyger omkring och ger sig på de mål i form av helikoptrar och annat som eventuellt visar sig. Denna taktik användes ju flitigt redan under första världskriget, och parallellen kan dras ännu längre! Militrainern har ungefär samma prestanda som föregångarna i slutet av 1914—18 års krig, fastän de dåtida planen behövde dubbla motorstyrkan och givetvis hade en hel del nackdelar, som tekniken numera eliminerat.

(Forts på sid 38)

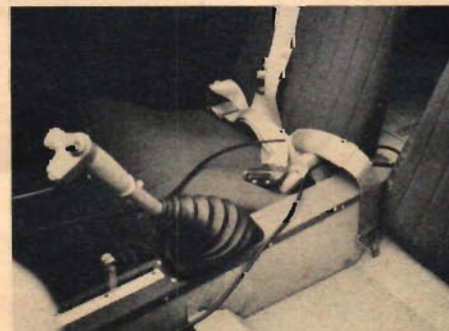
utnyttja terrängens fördelar ända ner till minsta glänta eller liknande kryphål.

Trots den snabba tekniska utvecklingen behåller helikoptern dock vissa nackdelar. Dit hör farten, som är ganska låg, i allmänhet högst ett par hundra km/tim, och som i vissa fall gör den till ett "sittande mål". Sedan är det priset, som i förhållande till fart och lastprestanda gör den åtskilligt dyrare än flygplanet. Men genom den låga farten och den stora manövrerbarheten är det ändå svårt för ett modernt jaktplan att komma åt den. Om ett anfall misslyckas måste det snabba jetplanet försvinna bort i en vid sväng för att komma i skjutläge på nytt. Under tiden passar helikoptern på att gömma sig på ett annat ställe i anslutning till terrängen osv. Krigsflygplanen får nog anses litet för dyrbara för att i någon större utsträckning kunna insättas i en sådan kurragömmalek, för vilken de heller knappast är avsedda.

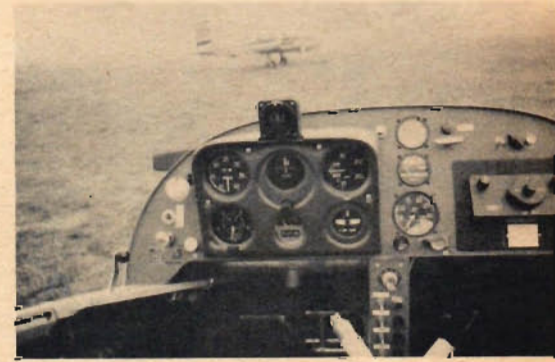
Malmö flygindustri har noga begrundat denna filosofi och kommer med en ny tanke: Om jaktplanet är för snabbt och för dyrt, varför inte sätta in ett långsamt och billigt plan mot helikopterrarna i stället? Men man kan inte utan vidare hänga vapen på ett litet lätt flygplan. Det måste vara konstruerat så att grejorna håller, och det måste ha vissa lämpliga egenskaper. Sådana



Bilden visar sikten rakt åt höger från förarplatsen. Vingen skymmer knappast och man har dessutom god sikt även bakåt.



Då stolsitsen lyfts ur får man plats för fallskärmen. Styrspaken har fått ett något ändrat utseende för att lärare och elev under skolflygning bekvämt skall kunna hålla i den samtidigt.



Så här har MFI tänkt sig instrumentpanelen för Militrainer. Blindflyginstrumenten är placerade t v, motorinstrumenten i mitten och radion t h.



Nosstället har fått en ny typ av fjädring som gör planet mera "terränggående" med tanke på provisoriska, ojämna fält. Den stora klumpen på landställbenet försvinner på seriemodellen.

PIGG

Folke Mannerstedts trimningsserie fortsätter denna gång med BMW 700. Detta är ett verkligt piggt och sportigt åk redan i standardutförandet, varför en trimning säkert kan ge fina resultat.

Foto NILS G LINDQUIST

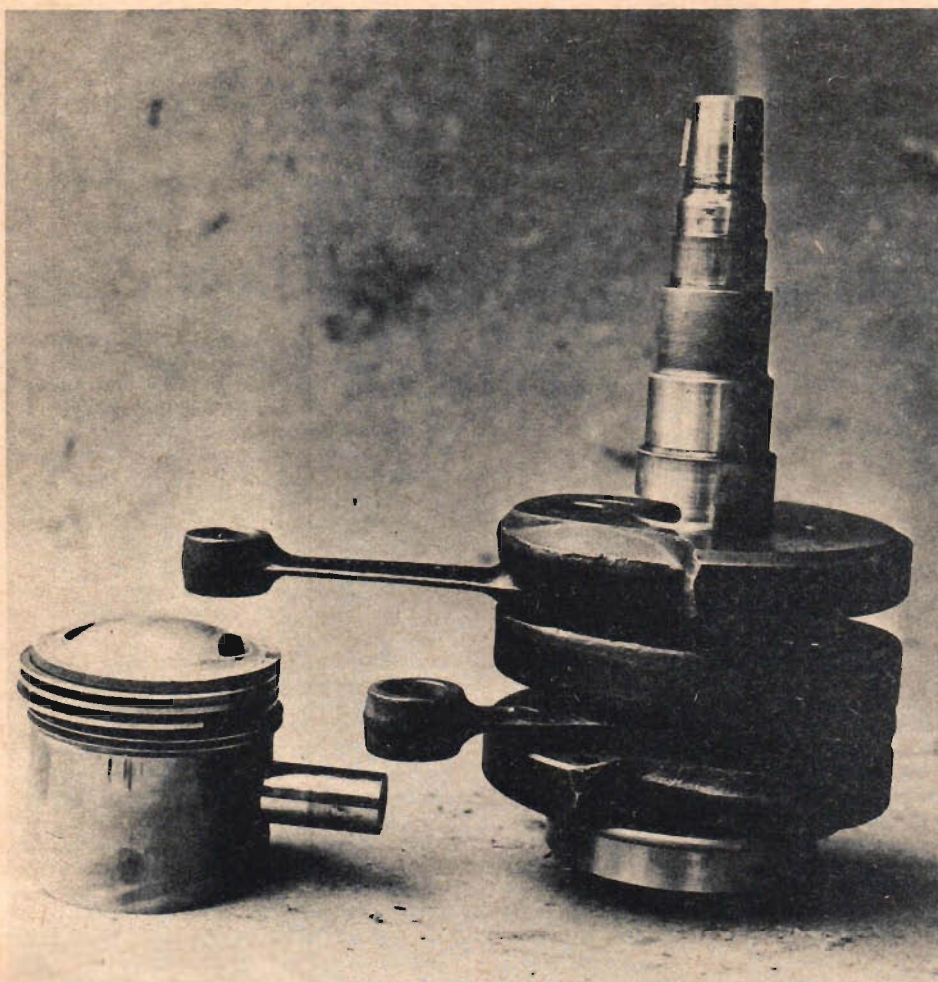
För mig är det ett extra nöje att få trimma en motor som är så lik mina gamla kära motorcykelmotorer och sålunda direkt få tillfälle att tillämpa de tusentals provbänksprov som låg bakom Husqvarnas segermaskiner från 30-talets Grand Prix-banor.

Jag börjar som vanligt med cylindertopparna och då först med förbränningsrummen. De har sin speciella konstruktion med halvfäriskt förbränningsrum med snedställda och följaktligen ovanligt stora ventiler i proportion till cylindervolymen.

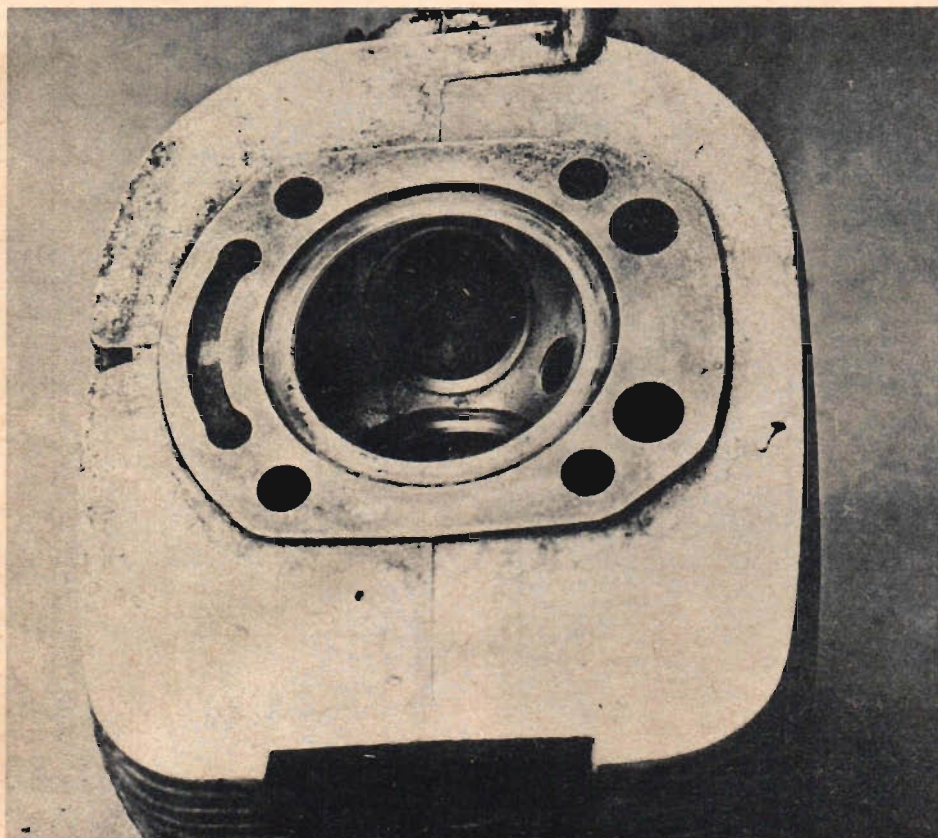
GRUPP 2 — TRIMNING

Även om kompressionen är så hög som 9:1 får vi, framförallt för att försöka nå en bit bättre resultat än flertalet andra trimmare, hitta på en metod att kunna komma upp helst till 11:1. Härvid svarvas cylindrarna av på överkant till en längd av 102,8. Plana därefter cylindertoppens undersida 1,5 mm. När detta är gjort svarvas den ringformiga försänkningen kring förbränningskupolen så djupt att toppen om den läggs på cylindern utan packning, nått och jämnt går fri för kolven då den är i sitt översta läge.

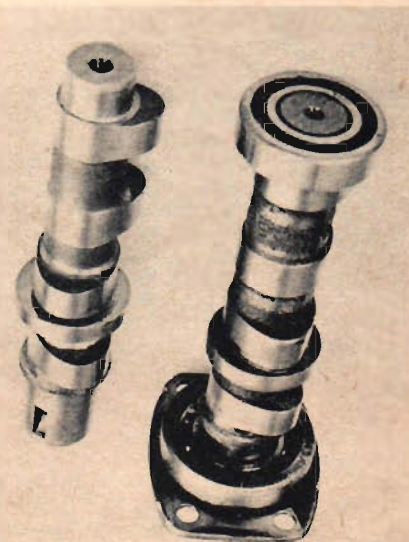
Denna ringformiga del skall därvid utformas så att den exakt följer kolvens yta. Passning bör helst utföras så noga



Det högeffektiva, helt rullgrade balanspartiet. Obs att ventilurtagen på kolven måste ökas.



Motorns synnerligen effektiva, halvfäriska förbränningsrum. Flänsen skall planas ned 1,5 mm och den ringformiga delen skall formas exakt efter kolven i dess översta läge.



Den omslipade kamaxeln t v och originaldelen t h. Den slipade ger längre öppningstider.

ELIN I KUBIK

att kolvens yta skavs in med märkfärg och så noga att kolven i sitt översta läge visar kontakt mot toppen utefter hela den ringformiga ytan. Denna passning skall ske med en aluminiumpackning av 0,5 mm tjocklek placerad under cylindrarna. När allt detta arbete är gjort (det måste göras ytterst noggrant!) används en cylinderlockspackning av exakt 0,6 mm kopparplåt. Sådana finns som originalpackningar och detta skapar den säkerhetsspalt som krävs för att kolven inte skall slå i toppen.

Ventilerna lättas och effektiveras och kanalmyningarna ryms upp efter den gängse skissen. Insugningsventiler med 38 mm diameter monteras. (Denna dimension är numera original).

På denna typ av toppar finns ytterligare ett viktigt arbete i samband med inpassningen av ventilerna. Det är att se till att ventilerna i sitt arbete går fritt, dels för varandra med minst 1,5 mm marginal, dels vad insugaren beträffar med 1,5 mm, och avgasaren med 2 mm marginal, går fritt för kolven då den under utblåsningsslaget är i sitt översta läge.

Dessa passningar måste givetvis göras med den omslipade kamaxel som tillhör trimningen, och den kräver på alla dessa tre punkter justeringsarbeten på topp och kolv.

Problemet med ventiler, som vill slå i "kors" då insugningen håller på att öppna och avgasen att stänga, klaras med att fräsa ned sätana djupare i toppen. Men för att gasen skall slippa fram kring ventilerna måste samtidigt omgivningen kring ventilensätana justeras med en 30° fräs så att ventilensätana i toppen kommer att ligga kvar i var sin krater med 30° sidor.

Metoden att hindra ventilen att slå i kolven är att med en fräs med ventillskallens form men med 2 mm större diameter fräsa "ventilurtag" i kolven, då

den är fastlåst i sitt högsta läge. Därvid kan lämpligen toppen själv med sina styrningar användas som fräsfixtur, varvid man ju är säker på att ventilurtagen kommer på rätt ställe. För att man inte skall förlora i kompressionsförhållande bör ventilurtagen inte göras större än precis vad som behövs för att ventilen skall gå fritt. Fräsformen bör noga likna ventilen, dock med 1 mm större radie för att ge erforderlig frigång. Skarpa kanter efter fräsningen rundas med 1—1,5 mm radie.

En sak bör observeras vid den ökade lyfthöjd på ventilerna som man ökar uppnå på olika sätt, vanligen genom omslipning av kammen. Det är mycket viktigt att på något sätt försöka få vipparmen att starta sin rörelse i en lika mycket högre vinkel än original som den tack vare den ökade lyfthöjden måste avsluta med större nedåtlutning.

Om hela ventillyftningsökningen kommer att utföras genom kraftigare nedåtböckning av vipparmen kommer en mycket skadlig "kasning" att uppstå av vipparmens kontaktyta mot ventiländan. En dylik justering i rätt riktning uppnås automatiskt och ventilernas säten fräses ned i kratrar såsom tidigare rekommenderats eller genom nedplaning av vipparmarnas lagerbockar. Det senare är dock samtidigt litet farligt, eftersom lyftarstängerna kan bli för långa, vilket är dubbelt olämpligt i samband med cylinder- och toppnedplaningen. Å andra sidan minskar risken av för långa lyftarstänger genom kammens ganska kraftiga nedslipning på grundcirkeln.

Den här beskrivna inpassningen av förbränningsrum och topp, ventiler och kolv är det verkligen lönt att lägga ned arbete på, för det är i huvudsak här och i kombination med kammen som trimningens kärna ligger. Denna del av trimningen är dessutom avvikande mot tidigare gjorda beskrivningar tack vare

toppkonstruktionen med snedställda ventiler.

Förgasarna bör svarvas och poleras upp till 30 mm luftkonor, och huvudmunstyckena bör ökas till 110—115. Korrektionsmunstycket bör vara 160 och blandningsrör 10. Insugningsportarna och kanalerna bör vidgas till 29 eller helst 30 mm diameter och poleras väl, varvid styrningarna givetvis måste monteras ur. Avgaskanalerna vidgas 2 mm och där bör dess styrning kapas 8 mm. Om inte ventilstyrningen av den nyare typen av 14,6 mm diameter är monterade så bör detta utföras.

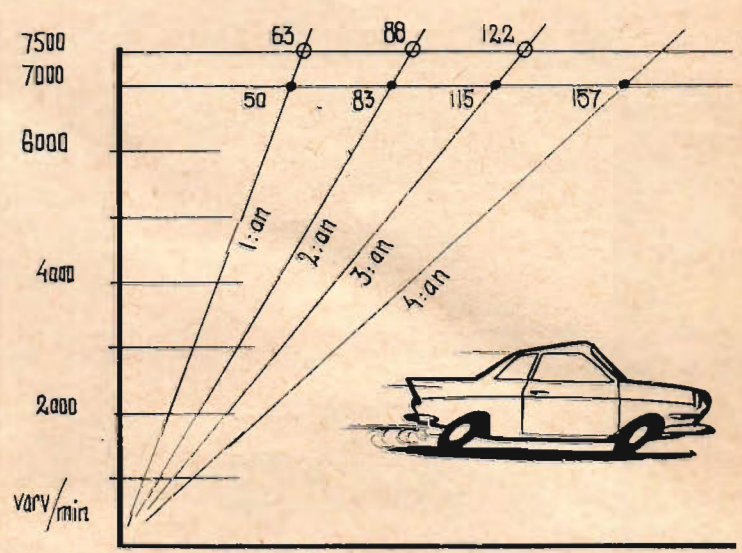
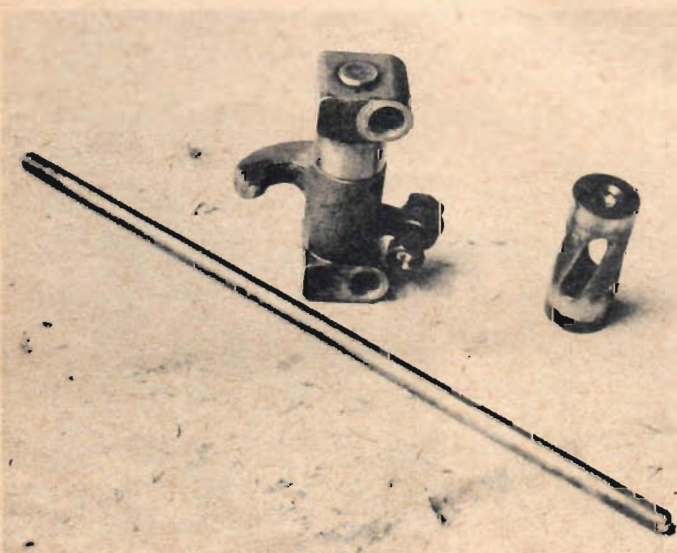
Beträffande avgasrör har det visat sig att Abarth tävlingsljuddämpare ger utmärkta resultat, varvid dock utjämningsröret vid originalavgasledningen måste pluggas igen.

Balanshjulen kan svarvas ned till 205 mm i diameter (minskar 1 kg). Här efter måste dock vevaxeln balanseras om, varvid den balanseras statiskt med vidhängande stakar, en sak som Agfe-malm, Tulegatan 15, Stockholm, klarar av.

Fläkt hjulen kan svarvas ned till 190 mm diameter men absolut inte mindre. Skulle det gälla en äldre motortyp måste också luftledbleck monteras på höger cylinder.

I detta trimningsskick, vilket sålunda avser grupp 2, bör motorn med den riktiga kamaxeln, dvs av den typ som utexperimenterats åt SM-vinnaren Börser, ge en effekt av 60—65 hk och t o m 67 med 1 mm överdimension på kolvar.

Ventilerna bör givetvis lättas genom att lyftaren fasas kring kulskålen för lyftarstängan. Slipa bort den del av vipparmen där nötningsmärket för kontakten med ventilen visar att den inte arbetar, och minska godset kring ventiljusterskraven 1 mm på radien och 1 mm på underkant. Det övriga får nog den ventilfjädersparande kamaxelslipningen som tillämpats på Börser's Volvo svara för.



Vipparmen lättas genom att godset minskas ca 1 mm radiellt kring justerskraven och lika mycket vid underkanten. Lyftaren lättas genom att fasas.

En grupp 2-vagn bör nå 50 km/tim på 1-an, 83 på 2-an, 115 på 3-an och 157 på 4-an. Vid 7500 varv bör farterna bli 53, 88, 122 och 167 km/tim.

RÄTT HANDLAG MED HYVLAR

Den moderna hyveln kan lätt ställas in och är bekväm att arbeta med. En av experterna vid en av världens största verktygsfabriker, Stanley Tools, ger här råd när det gäller hyvlar och hyvling.

Av PETER CHAMBERLAIN

FOTO GÖRAN BLOM

Det finns en mängd olika slag av hyvlar och den som inte är speciellt kunnig på slöjdområdet känner gärna en viss förvirring när termer som rubank, simshyvel, nothyvel, falshyvel, hörnhyvel osv kommer på tal. Många av dessa hyvlar är emellertid specialverktyg, som kommit till för att fylla en viss bestämd funktion och för amatören i allmänhet är det väl närmast putshyveln och rubanken — även kallad fogbank — som är aktuella.

Faktum är att en liten rubank — dvs en planhyvel med en ungefärlig längd av 35 cm — klarar det mesta som det kan bli fråga om vid amatörsnickeri. En sådan hyvel är tillräckligt lång för att man skall kunna använda den på ganska långa arbetsstycken och ändå tillräckligt liten för att man skall kunna använda den som putshyvel. Tycker man att en sådan rubank är väl tung kan man klara sig ganska bra med en 25 cm lång putshyvel.

Putshyveln är avsedd för putsning och avslutande arbeten och finns i varierande storlekar, medan rubanken används för att avverka trä från t ex en sågad yta.

Den viktigaste detaljen när det gäller en hyvel är huggjärnet. Putshyveln och rubanken har s k dubbelt järn, dvs hyvelstålet har på ett visst avstånd från eggen — avståndet motsvarar spåntjockleken — ett s k klaffjärn. Tack vare dubbeljärnet splittras inte träet framför den skärande eggen och man får en slät yta. Klaffjärnet bidrar också till att styva upp huggjärnet.

För att hyveln skall fungera tillfredsställande krävs inte bara att eggen är skarp utan också att huggjärn och klaffjärn är rätt monterade inbördes.

Den vanliga metoden är här att man lägger ihop huggjärnet och klaffjärnet, så att klaffjärnet läggs på huggjärnets flata sida och i rätt vinkel med detta och med skruven i springan. Sedan drar man klaffjärnet bakåt, vrider det så att det ligger rätt i förhållande till huggjärnet och så att huggjärnets egg sticker ut en aning utanför klaffjärnet. Avståndet mellan eggkanten och klaffjärnet brukar vid normalt arbete hållas vid något under en millimeter och för finare arbeten bör avståndet göras så kort som möjligt. Klaffjärnet skall spännas fast, så att det ligger hårt an mot hugg-

järnet. I annat fall kan spånen komma mellan järnet och en så inställd hyvel ger ingen god yta.

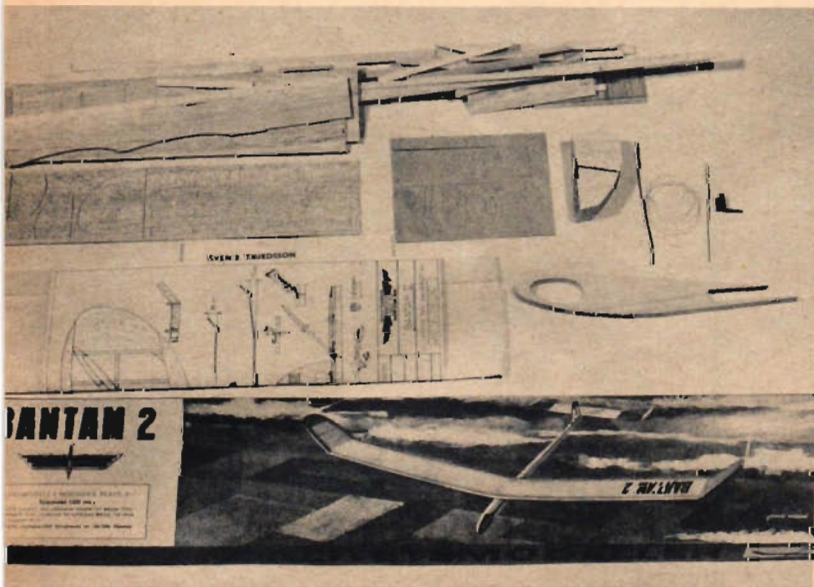
Det är mycket lätt att justera en modern hyvel när det gäller spåntjockleken. Man håller då hyveln upp och ner, siktar framifrån längs bottenplattan — sulan — och vrider sedan justeringskruven till dess eggen sticker ut lika långt från sin springa som ett hårstrå är tjockt. Om eggkanten inte är parallell mot sulan och järnet sitter snett, justeras detta med hjälp av sidinställningsgreppen, vilka rörs antingen till höger eller till vänster till dess järnet sitter riktigt.

Det är just denna enkelhet när det gäller inställningen som gör att de moderna järnhyvlarna är så mycket bekvämare att använda än de gamla trähyvlarna. En del ansåg att trähyvlarna var lättare att arbeta med vid själva hyvlingen, men många moderna järnhyvlare har refflad sula, som gör att de glider mycket lätt över arbetsstycket.

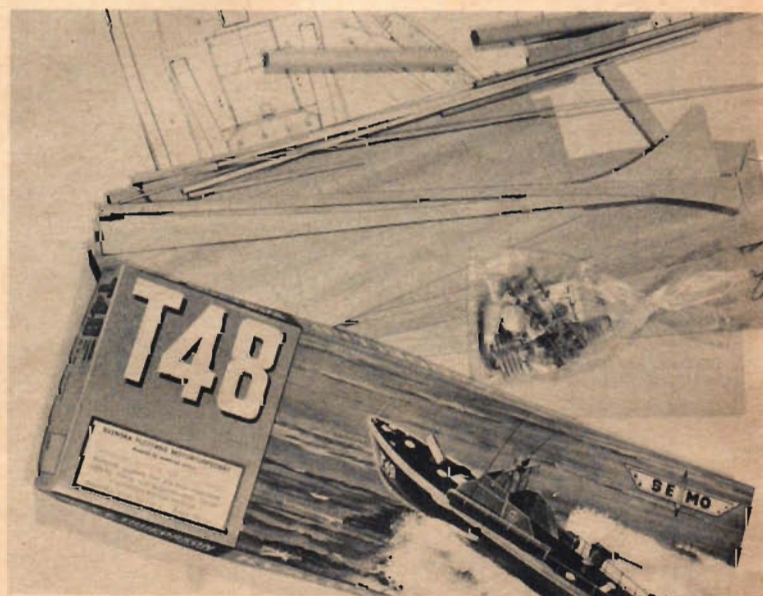
Den vassa eggen är ömtålig och en hyvel skall därför alltid förvaras liggan-

(Forts på sid 39)

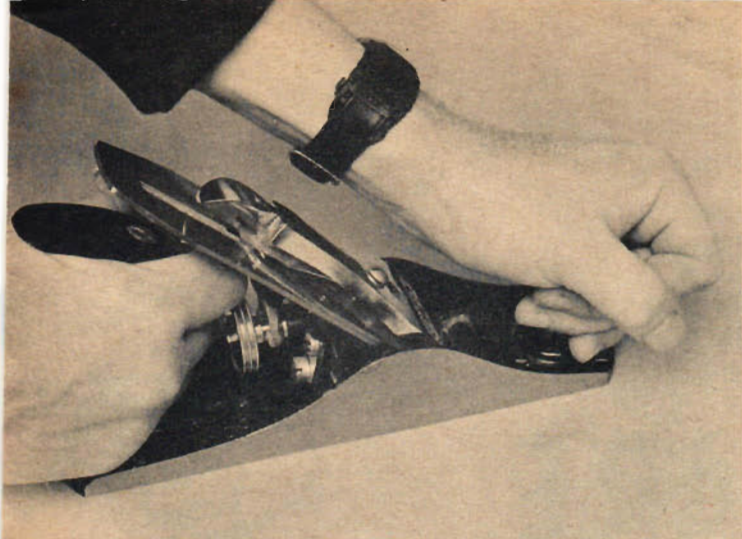
HOBBYNYTT



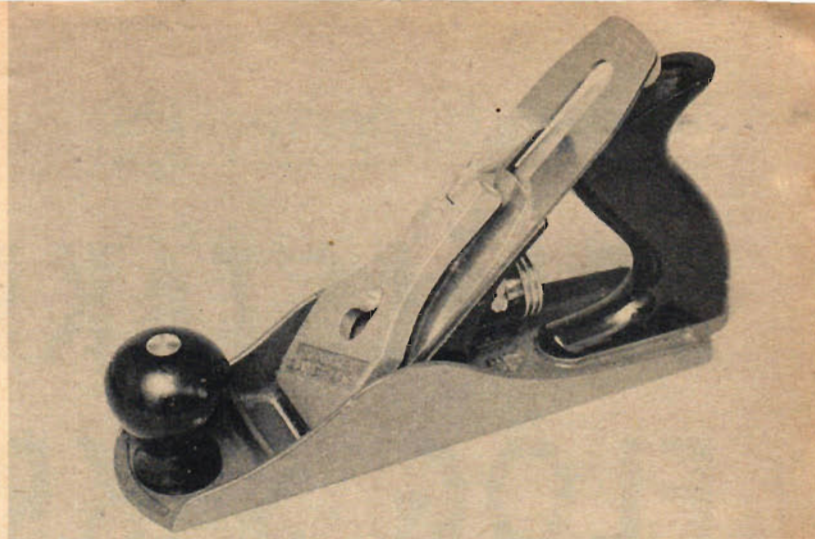
Bantan II heter denna högvärdiga tävlingsmodell som nu kommit i byggsats från Sven E Truedssons Modellflygindustri. Modellen är avsedd för Klass A 1, har spännvidden 120 cm och satsen, som kostar 18:50, innehåller utstansade delar.



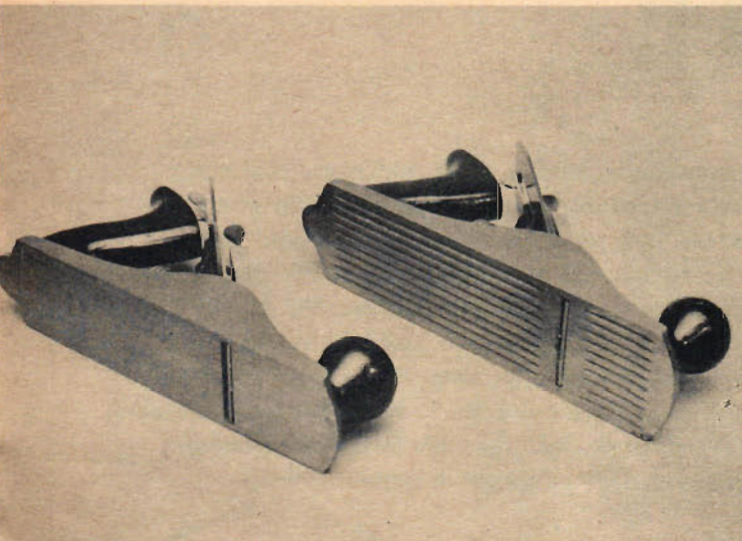
En annan nyhet från Truedssons är en ny modell av flottans motortorpedbåt T 48. Den är 45 cm lång och avsedd för elmotorådrift. Byggsatsen innehåller alla delar utstansade i faner och färdiga plastdetaljer. Pris 9:75.



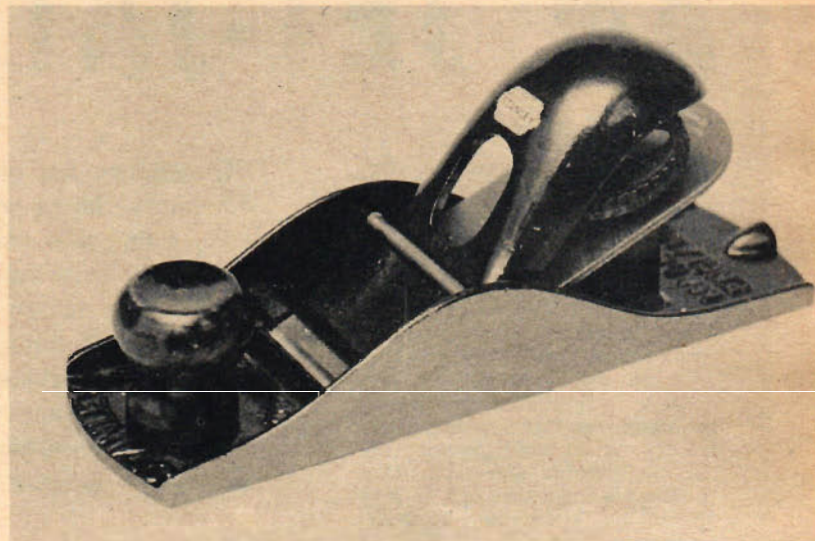
Det är mycket lätt att justera inställningen på de moderna hyvlarna. Fininställningen sker med några snabba grepp. På denna Stanley-hyvel kan man t o m korrigerar huggjärnsinställningen under arbetets gång.



Stanley Handyman är en typisk putshyvel. Denna lilla hyvel är ca 9 tum — 240 mm — lång. Den väger 1,6 kg och är tillverkad av finkornigt gjutjärn. Stanley Handyman har slät sula och handtag och knopp av hårdträ.



Vi ser här två putshyvlar, en med slät sula och en med räfflad. En del yrkesmän gör gällande att järnhyveln inte glider lika lätt som hyvlar av trä, men det torde inte gälla järnhyvlar med räfflad sula.



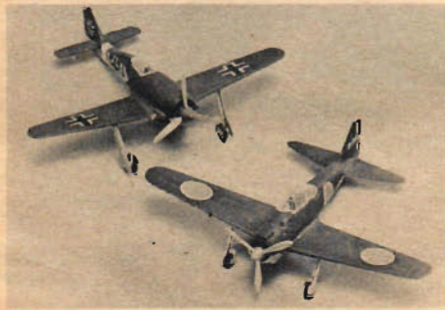
Denna stöhyvel är 7 tum lång — 178 mm — och järnets bredd är 41 mm. Vikten är 0,8 kg. Järnet är här inte ställbart, men det finns också stöhyvlar med ställbart järn. Stöhyveln är främst avsedd för bearbetning av ändträ.

● Sven E Truedssons Modellflygindustri i Malmö tillhör veteranerna på hobbyfronten. Från att ha varit en liten källarindustri i en förort till Malmö har företaget kämpat sig fram till en sådan ställning att Semo-byggsatserna numera exporterats till åttio-skilliga länder. Truedssons har firat sitt 25-årsjubileum med att ge ut en ny katalog som på sina 96 sidor i stort format ger en god uppfattning om den väldiga mängd byggsatser och tillbehör som står till modellbyggarens förfogande i dag. Katalogen ger också en del nyttig information om olika hobbygenrer.



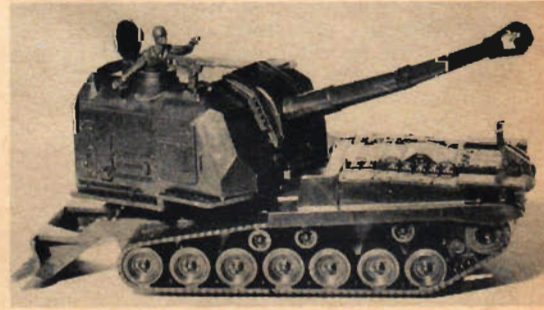
A 37 Vigilante är ett snabbt amerikanskt marinjaktplan. Det har byggts med en Revell-sats från Wentzels Hobby. Skalan är 1:80 och priset är 8:—.

● RC-hobbyn växer sig allt större, men tyvärr har det varit ganska magert med litteratur om radiokontroll på svenska. Det är därför glädjande att Bertil Beckmans och Svante Hellströms bok Radiostyrning av modeller nu kommit i en omarbetad och moderniserad upplaga. Aktuella sändare, mottagare och styrmekanismer presenteras och den RC-intresserade får många goda tips. Ur innehållet kan också nämnas byggbeskrivningar på bl a en tonmodulerad, kristallstyrd enkanalsändare och en tonmodulerad mottagare. En nyhet är ett kapitel om hemtillverkning av tryckta kretsar. Nordisk Rotogravyr, pris 16:—.



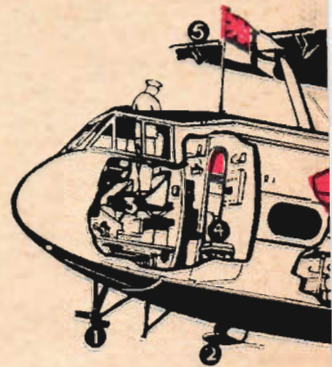
I Revell-serien i skala 1:72 ingår bl a dessa jaktplan från andra världskriget. Överst Focke Wulf 190 och nedan Mitsubishi Zero. Kostar 3:—.

● Visste ni att amerikanerna inte var först med plastbyggsatserna? De var visserligen först med byggsatser i polystyrenplast, men det engelska märket Frog kom redan i slutet på 1930-talet med en serie fint detaljerade modellflygplanbyggsatser i ett celluloidliknande plastmaterial. Frog gör dock numera sina byggsatser i polystyrenplast liksom alla andra modelltillverkare i plastbranschen. En ny Frog-serie har kommit i dagarna. "Blå serien" är i skala 1:72 och passning och gjutning är i absolut högsta klass. En jaktplansmodell som t ex den från första världskriget kända Fokker D 21 kostar bara 2:—.



I Rocco-samlarserien av militärfordon har det kommit en intressant amerikansk bandartillerivagn med en 20,3 cm haubits. Priset är 2:25. Eskader.

SPJÄLSTAKET FLÖG SÄKRARE ÄN JET-JÄTTE



Trafikflygets utveckling har tagit ett jättehopp sedan den dagen då det engelska flygbolaget Imperial Airways erfarnaste flygkapten hissade flaggan på bolagets nyaste och modernaste trafikflygplan, Handley Page 42.

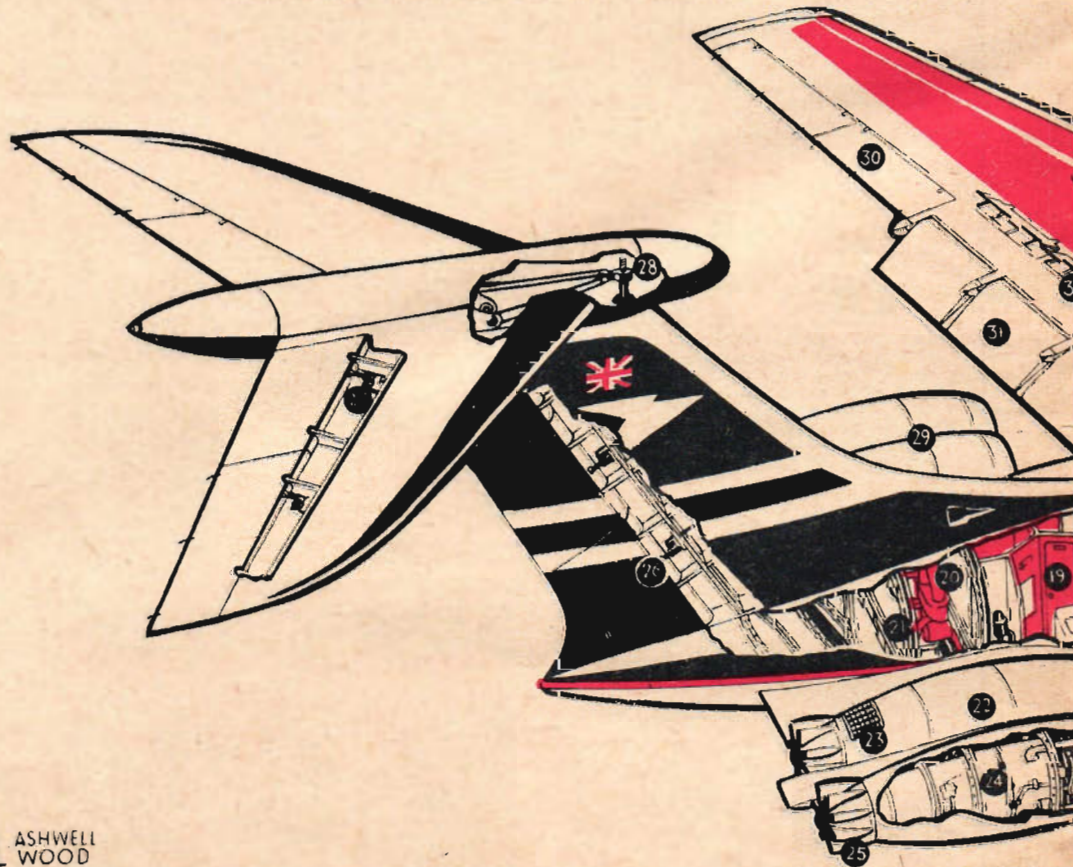
Året var 1931 och det stora fyrmotoriga biplanet representerade då det yppersta av vad brittisk flygindustri kunde åstadkomma. Faktum var också att det var ett bra flygplan trots det något risiga utseendet. Åtta sådana plan byggdes och de flög under sin tjänstetid 1 200 000 svenska mil med totalt 300 000 passagerare och det utan en enda olycka.

Två versioner byggdes. Heracles, som gick i trafik mellan London och Egypten, tog 38 passagerare och Hannibal, som gick mellan Egypten och Indien, tog 24 passagerare. Spännvidden var 39 m, längden 18 m, höjden 8,3 m och vikten 13,4 ton. Fyra motorer på 550 hk vardera gav maxfarten 208 km/tim.

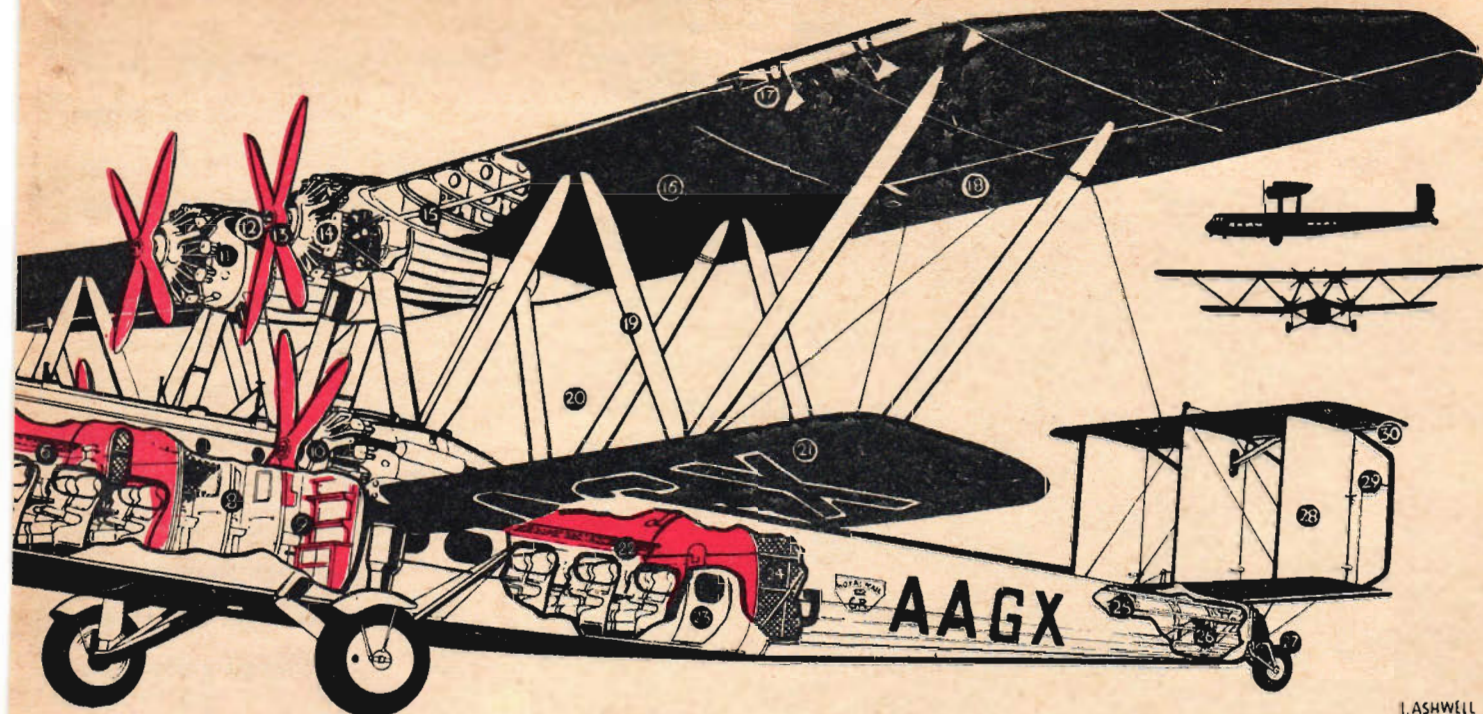
Vickers VC-10 heter ett av de senaste engelska jettrafikplanen, som närmast är tänkt som en konkurrent till DC-8 och Boeing 707. Dessa bjässar, som beställts i stort antal av BOAC — dagens brittiska långdistansflygbolag — tar 150 passagerare och har en fart på ca 960 km/tim.

Planet har fyra Rolls Royce Conway jetmotorer placerade parvis på sidan om stjärten efter samma mönster som på den betydligt mindre Caravelle. Vickers VC-10 har en spännvidd på 42 m, är 47,7 m långt och har en markhöjd på 11,7 m. Det är i första hand avsett för trafik mellan London och New York.

Utvecklingen har gått svindlande snabbt på trafikflygets område. För inte så länge sedan var trafikplanen dragiga, bullrande och långsamma tingestar och deras fartprestationer var ganska blygsamma. Det ligger bara trettio år mellan det märkliga biplanet Handley Page 42 och dagens nästan ljudsnabba jetplansbjässe Vickers VC-10, men trots detta är skillnaden enorm när det gäller konstruktionsmaterial, motorer och utrustning. Skall de flygplan som vi upplever i dag som höjden av all modernitet även de om trettio år betraktas som hopplöst föråldrade "rishögar"? Kommer utvecklingen att fortsätta i samma svindlande tempo? Ingen vet. Det kan bara framtiden utvisa.



ASHWELL
WOOD



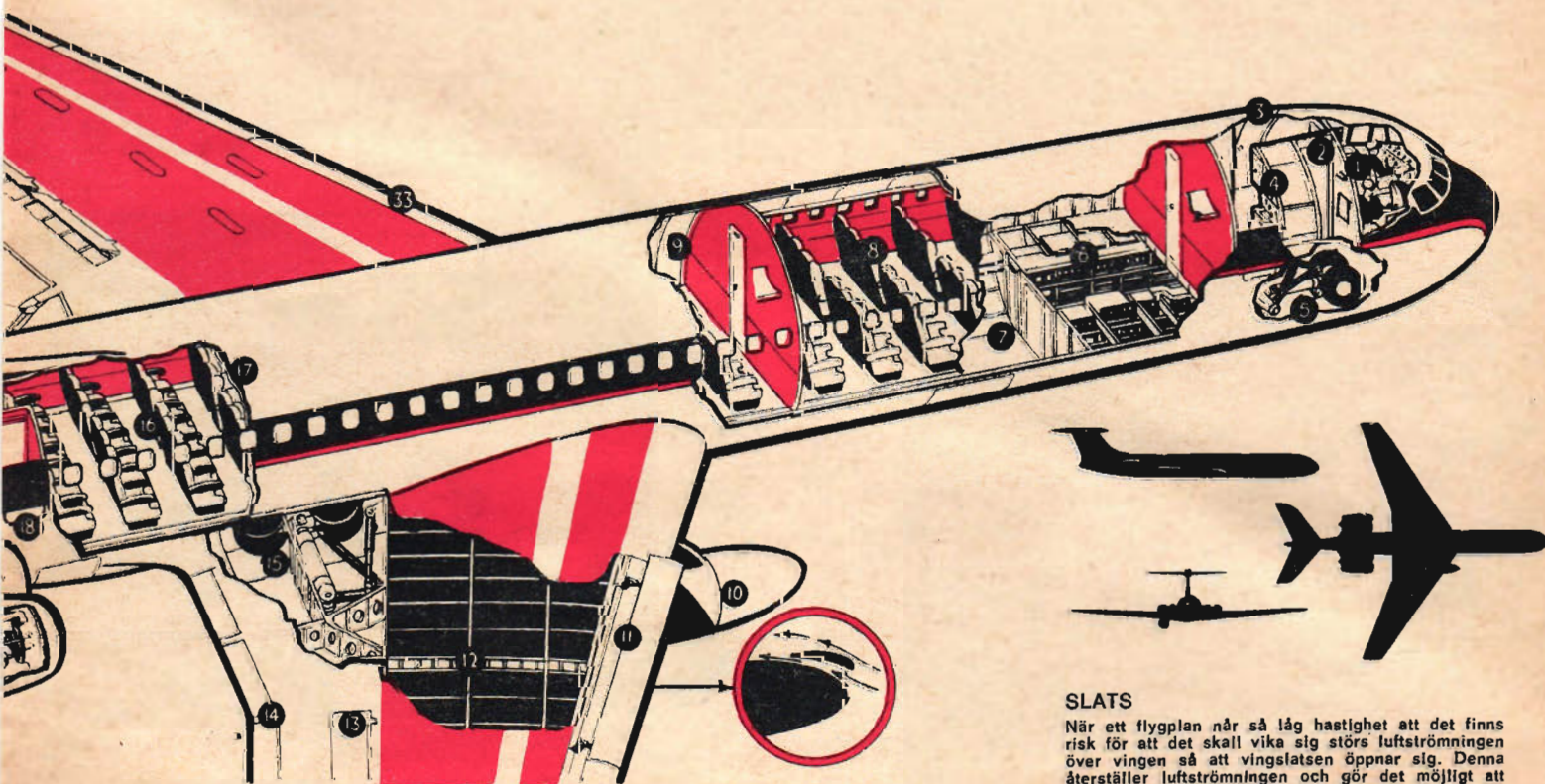
LASHWELL
WOOD
VOL 11/53

HANDLEY PAGE 42

1) Pitotrör för hastighetsmätaren; 2) Generator som drivs av luftdraget; 3) Förste- och andrepilotens platser; 4) Radiohytten; 5) Automatiska slats, dvs en typ av vingklaff som minskar risken för att planet "viker" sig vid låg hastighet; 6) Främre passagerarkabin; 7) Främre post- och bagagerum; 8) Toaletter; 9) Pentry; 10) Nedre babords Bristol Jupiter stjärnmotor på 550 hk; 11) Övre styrbords motor; 12) Övervingens bränsletank. Den rymmer 2 300 l; 13) Propeller. Den mäter 3,4 m i diameter; 14) Övre babords motor; 15) Vingsektion i genomskärning; 16) Övervingen. Den är en lättmetallkonstruktion klädd med duk; 17) Slots. När dessa öppnas förhindras vinkning vid landningen; 18) Babords skevningsroder; 19) Vingstötter; 20) Radioantenn; 21) Undervinge; 22) Aktre kabin; 23) Dörr till passagerarkabinen; 24) Bagage- och fraktutrymme; 25) Kontrollinor för rodrer; 26) Roderkontroller; 27) Stjärthjul; 28) Planet har tre fenor med sidoroder; 29) Sidoroder och 30) Den dubbla stabilisatorn har ett övre och ett undre höjdroder. Handley Page 42 var ett biplan med kraftiga, stötte vingar i metallkonstruktion med dukklädsel. Engelsmännen hade mycket goda erfarenheter av biplan och det var inte bara Handley Page utan även De Havilland som byggde stora trafikplan av biplanstyp under 1930-talet. I andra länder hade man dock redan då börjat satsa på monoplan när det gällde flermotoriga trafikplan. AB Aerotransport i Sverige använde i ex monoplantyper, bl a tyska Junkers-plan och holländska Fokker-plan. Även i USA började intresset för stora trafikflygplan av biplanstyp att avta vid denna tid.

VICKERS VC-10

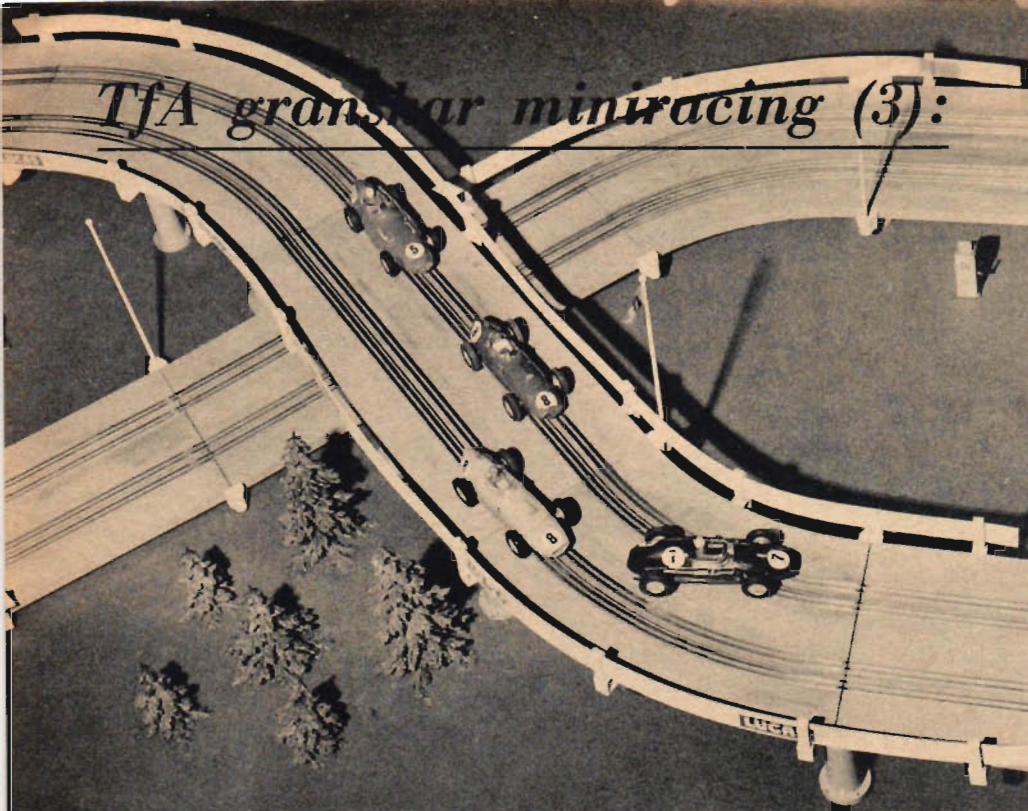
1) Förarkabin för en besättning på fem man: Förstepilot, andrepilot, flygingenjör, navigatör och radioman; 2) Besättningstoilet; 3) Ingångsdörr för passagerare och besättning; 4) Pentry; 5) Noshjul som fälls in framåt; 6) Utrymme för speciell utrustning samt elektronik; 7) Främre bagageutrymme; 8) Främre passagerarkabin. Tre fätöljer är placerade på var sida om mittgången och det finns platser för 150 passagerare; 9) Ingång för passagerare; 10) En strömlinjeformad tank kan monteras på styrbordsvingen för reservbränsle vid långdistansflygningar; 11) S k slats visad i öppen position. Slats är termen på en typ av slats — se närmare förklaring nederst till höger på denna sida — som kan fällas in helt i vingen; 12) Bränsletanksceller; 13) Luftbroms (stängd); 14) Vingklaffar (stängda). 15) Huvudlandställ i infällt läge; 16) Bakre passagerarkabin; 17) Planet har tryckkabin och vi ser här kabinens dubbla väggar; 18) Nödutgång som även används vid viss service; 19) Bakre toaletter, tre stycken; 20) Luftkonditioneringsaggregat; 21) Balkar för motorfundament; 22) Inre styrbordsmotor; 23) Avböjningspjäll för jetstråle, används bl a för att öppna bromsningseffekt vid landningar. Finns bara på innermotorn; 24) Yttre styrbords Rolls-Royce Conway-jetmotor; 25) Ljuddämpare; 26) Hydrauletriska manöverorgan för sidorodret; 27) Hydrauletriska manöverorgan för höjdroder; 28) Anordning för förändring av stabilisatorns anfallsvinkel; 29) Babordsmotorer; 30) Skevningsroder; 31) Vingklaffar i nedfällt läge. Dessa används endast vid start och landning; 32) Luftbromsar i uppfällt läge och 33) infällda "slats".



SLATS

När ett flygplan når så låg hastighet att det finns risk för att det skall vika sig störs luftströmningen över vingen så att vingklaffen öppnar sig. Denna återställer luftströmningen och gör det möjligt att gå in för landning med låg fart.

TjA granskar miniracing (3):



En speciell finess när det gäller Formula 152 är att man kan köra flera vagnar på samma spår. Här jagar två vagnar varandra, men det är faktiskt möjligt att köra inte mindre än tre vagnar på samma spår.

Wrenn Formula 152 tillhör inte de stora märkena när det gäller bilarnas format, men det är ett miniracingmärke som genom sitt miniatyrformat gjort det möjligt att bygga upp stora och komplicerade anläggningar på ett minimum av utrymme. Det är också ett märke med många tekniska finesser. Formula 152 är ett mångsidigt system, som kan köras på både växel- och likström och man kan tävla med upp till tre vagnar på varje spår.

Av STIG SANDELIN

Foto REIJO RUSTER

DE MÅNGA MÖJLIGHETERNAS

Formula 152 är — om man nu skall låna en term från modelljärnvägs-hobbyn — miniracingens TT-skala. Skalan är så pass liten som 1:52 — därav namnet Formula 152 — och bilarna är inte längre än 7,3–8,3 cm beroende på förebilden.

Tack vare de små måtten kan man bygga upp en ganska imponerande anläggning på en liten yta. En bana av typen blir inte större än 31×80 cm och en åttaformad bana mäter t ex 52×160 cm. Genom ett system av tilläggsatsar kan dessa "grundbanor" byggas ut i en

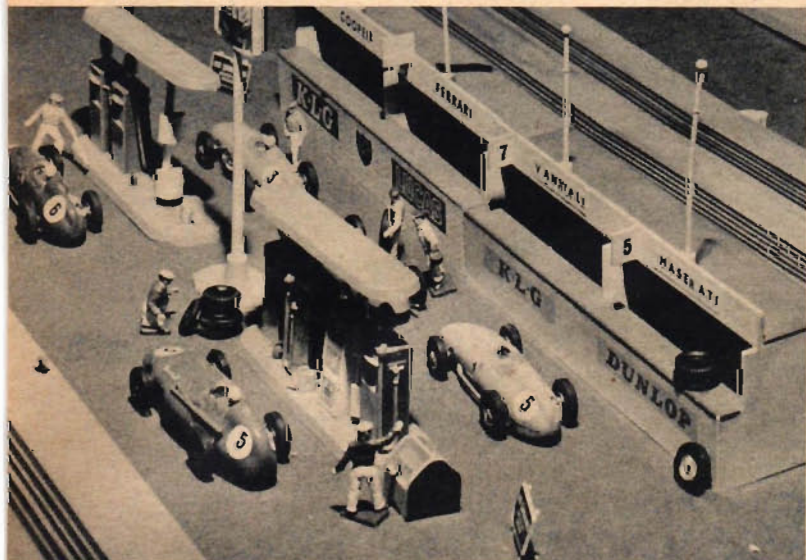
mängd olika varianter och tack vare de små måtten kan man alltså få plats med en ganska omfattande anläggning med en mängd roliga körmöjligheter på exempelvis ett stort köksbord.

En annan fördel med Formula 152 är att man kan köra bilarna på både växel- eller likström. Det går därför att använda såväl Fleischmann-, Trix- som Märklinkörregregat.

Bilarna gör ett mycket realistiskt intryck trots den lilla skalan. Tillverkaren av Formula 152, Wrenn, är ett engelskt företag som har åtskillig erfarenhet av

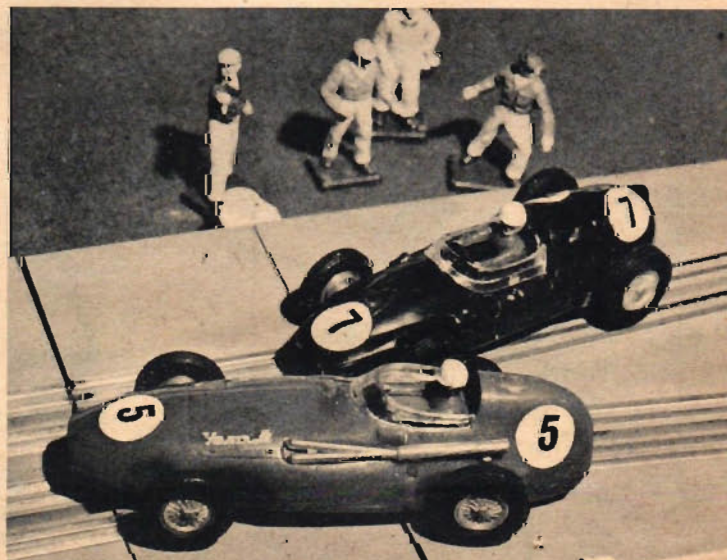
precisionstillverkning i miniatyrformat — företaget tillverkar bl a modelljärnvägstillbehör — och bilarna jävar inte den saken. De har gummidäck, ställbara släpborstar, vindruta, avgasrör etc och kaross och chassi är utförda i nylon.

Istället för permanentmagnetmotor av modelljärnvägstyp, används här en specialkonstruerad motor som fungerar enligt summerprincipen. Summerankarens vibrationer överförs via en speciell matarmekanism till ett kuggjul i drivaxeln. Skalfarten blir ca 200 km/tim och en intressant finess är en farttrim-



Tillbehörsortimentet är ganska stort och det går därför att bygga upp mycket realistiska anläggningar. Vi ser här en depåbyggnad med figurer ur Wrenn-serien.

24 **TEKNIK** för ALLA 2/64



Ett tillbud på bana. Närmast ser vi en Vanwall och bortom denna en Cooper. Figurerna hjälper till att göra scenen högst verklighetstrogen.

ningsspak, som gör det möjligt att fintrimma racerns fartresurser.

Bandelarna är tillverkad av grå, slagfast polystyrenplast med infällda kontaktskenor och försänkta styrspår. Genom att variera inställningen av släpborstarna blir det möjligt att köra upp till tre bilar på varje spår och man kan alltså ha ett tävlingsfält på inte mindre än sex bilar på den vanliga tvåspårsbanan.

Det finns fyra olika bilmodeller i Formula 152-serien och varje bil finns i två olika färger. Ferrari finns i rött eller gult, Cooper i grönt eller blått, Maserati i rött eller blått och Vanwall i grönt eller gult.

Bilarna kostar 26:— styck och som exempel på bandelarnas pris kan nämnas att en 24,5 cm lång rak bandel kostar 6:— och en kurvsektion med 12 tums radie går på 4:—.

Den billigaste grundsatsen kostar 95:— och omfattar två bilar, delar till en bana av en omkörningssektion, körkontroller, instruktionsbok anslutningsladdar etc. Den större grundsatsen innehåller delar till en åttaformad bana och innehåller förutom tillbehören i den mindre satsen även viaduktspelare. Priset på denna sats är 145:—.

Tillbehörssortimentet är ganska omfattande. Det finns bl a en omkörningsbana, som är så utförd att man genom

Det händer inte så sällan att bilintresserade börjar samla på bilder eller modeller av bilar. Mera sällsynt är att samlarmanin tar sådana former att samlaren lägger ner en förmögenhet på modeller. Detta gäller dock för engelsmannen R Walker, som har en av världens finaste samlingar när det gäller precisionsbyggda miniatyrmodeller av racerbilar. Dessa är inte bara eleganta till utförandet utan går också att köra med.



Modellsamlaren R Walker visar ett av praktnumren, en 1958 års Cooper Climax i skala 1:10.

RACERSTALL I SMÅTT

Det finns många motorintresserade som börjat samla på modeller av bilar. Som regel är det fråga om en ganska oskyldig hobby, men när en samlare går så långt att han betalar upp till 7 000 kronor för en enda bilmodell i skala 1:10 så har det gått en smula längre än vad som gäller för vanliga modellsamlare.

En sådan entusiastisk modellsamlare är engelsmannen R Walker. Han samlar på motordrivna modellbilar och han har också med framgång deltagit i åtskilliga stora tävlingar med sina fartåk. Modellerna är perfekta i varje detalj och de flesta av dem har byggts av Henri Baigent i Bournemouth. Baigent är en internationellt känd modellbyggare, som bygger miniatyracers som i stor utsträckning går på export till modellbilsentusiaster i USA.

De flesta av dessa vagnar är ca 30 cm långa och toppfarten med en 1,5 cc diesel ligger omkring 100 km/tim.

I Walkers samling finns det också en 35 cm lång Aston Martin med en trecylindrig vattenkyld motor. Denna modell har samma typ av styrning som förekommer på förebilden och en växellåda med fram och back. Priset på den miniatyracern var hela 4 500 kronor.

Walker har sin egen racerbana på gården i Somerset och där kör han flitigt med sina små racers. Kring banan ligger rejält tilltagna halmbalar och dessa har inte bara kommit dit för att ge en atmosfär av riktig racerbana. Halmbalarna skall ge skydd åt åskådarna, då en tung miniatyrbil som vrälar fram längs rundbanan med en fart på 100 km/tim är en ganska farlig tingest för omgivningen.

— Det hände en gång att en racer slet sig från styrlinan, berättar Walker. — Den gången hade jag ett bräddskydd och bilen gick faktiskt genom plankan precis som en kula...

BILBANA

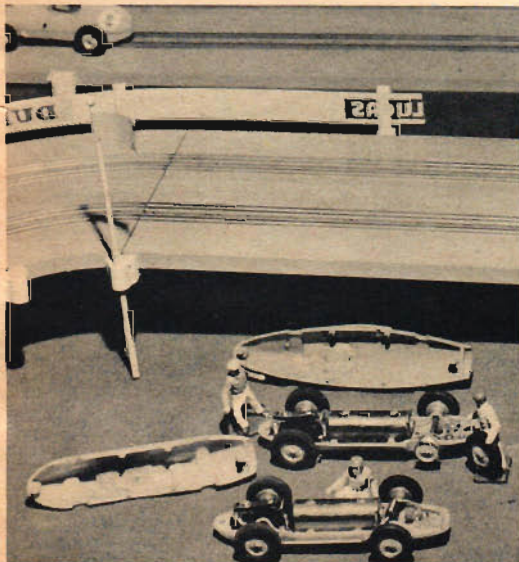
att trycka på en knapp kan få en bil att hoppa upp ur spåret i ett sådant läge att den kanar över till nästa spår och där glider ner med styrrinnen. En sådan bandel kostar 12:50. Det finns också trängningsspår — en sådan sats kostar 9:75 — och en rakkana med mekanisk varvräknare för 17:—.

Bland tillbehören i övrigt märks bl a depåbyggnad och läktare samt figursatser som gör det möjligt att "befolka" banan med åskådare och depåpersonal.

Generalagent för Wrenn Formula 152 är Wentzels Hobby i Stockholm.



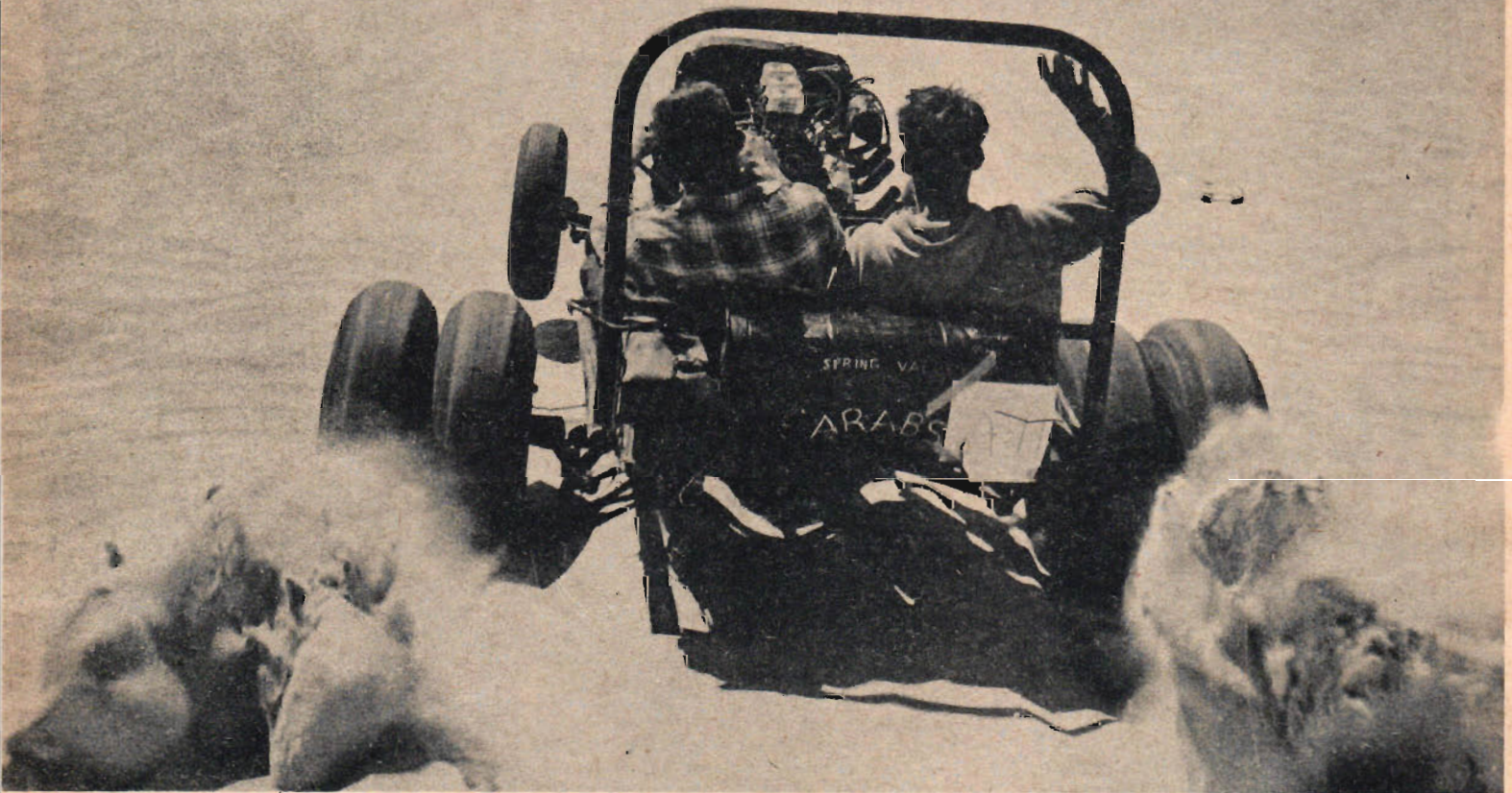
Walkers "stall" omfattar en mängd intressanta modeller av racerbilar. I den främre raden ser vi från vänster en Ferrari, en Lotus 24 och en BRM 62 och i den bakre en Cooper (t v) och en Connaught.



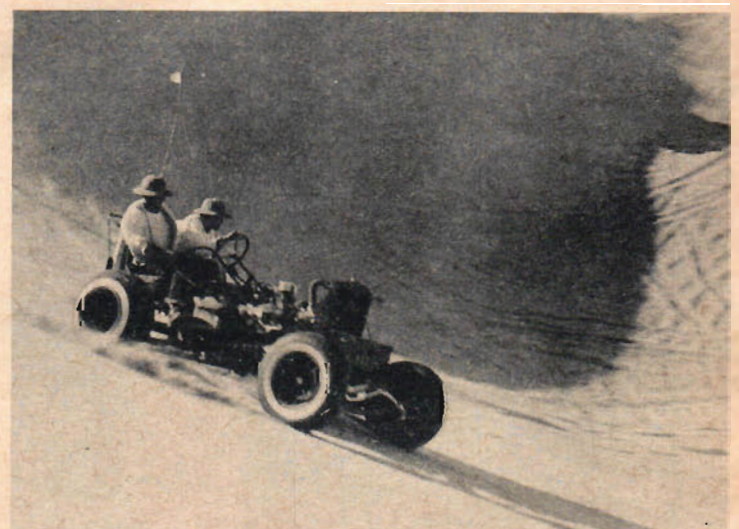
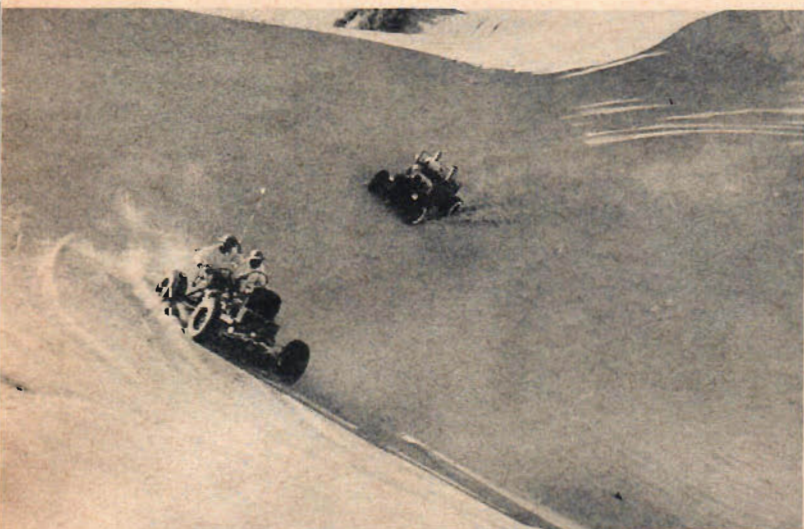
Karossen har lyfts av och bilden visar tydligt den kompakta pulsmotorn och kraftöverföringen.

"SANDLOPPORNAS"

I Amerika åker man bil på alla möjliga och omöjliga sätt. Den senaste flugan är "sandlopporna", ombyggda och specialutrustade bilar som med väldiga hjul och enorma motorer kör störtlopp över dynerna på plagerna på USA:s västkust. Ännu så länge har sporten inte officiellt erkänts, men snart har vi kanske en särskild formel för "sandloppor" att tävla i.



Låt oss följa ett par "sandloppor" på deras vådliga färd över plagens böljande dyner. Sand i ögonen? Det är ingen som har tid att tänka på något sådant. Här gäller det om någonsin att hålla tungan rätt i mun så att ekipaget inte välter. Klart för start! Nu bär det iväg i utförsbacken.



Den enorma plagen är som ett motorstadion med sina starkt doserade kurvor där de tävlande jagar varandra i rasande fart. Centrifugalkraften pressar upp fordonen mot kanterna av sandvallarna, där de ibland är nära att sladda av "banan". Gissa om det är obehagligt att komma en medtävlare för nära i hälsnål

Bilarna är tunga, underlaget löst och mjukt. Man skulle kunna tro att fordonen riskerar att sjunka ned till axlarna i sanden, men de breda hjulen ger stor anliggningsyta mot plagen. Dessutom är trycket i däckerna lågt, vilket gör att deras yta utnyttjas maximalt. Motorernas kylning bör vara finfin.

HJULAFTON

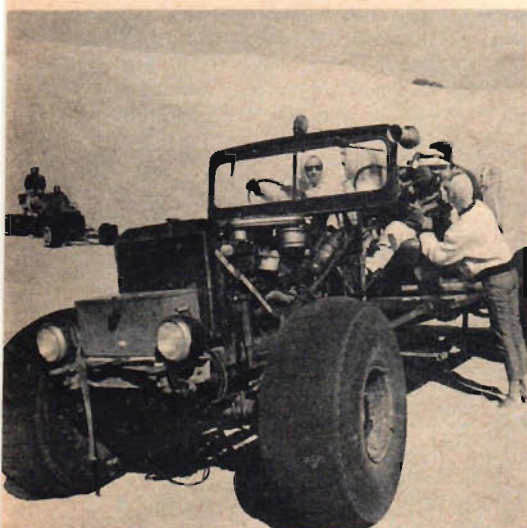


Här går det undan! Framhjulen har släppt och "loppan" svävar i luften för en kort sekund, medan den svartvita flaggan vajrar i fartvinden.

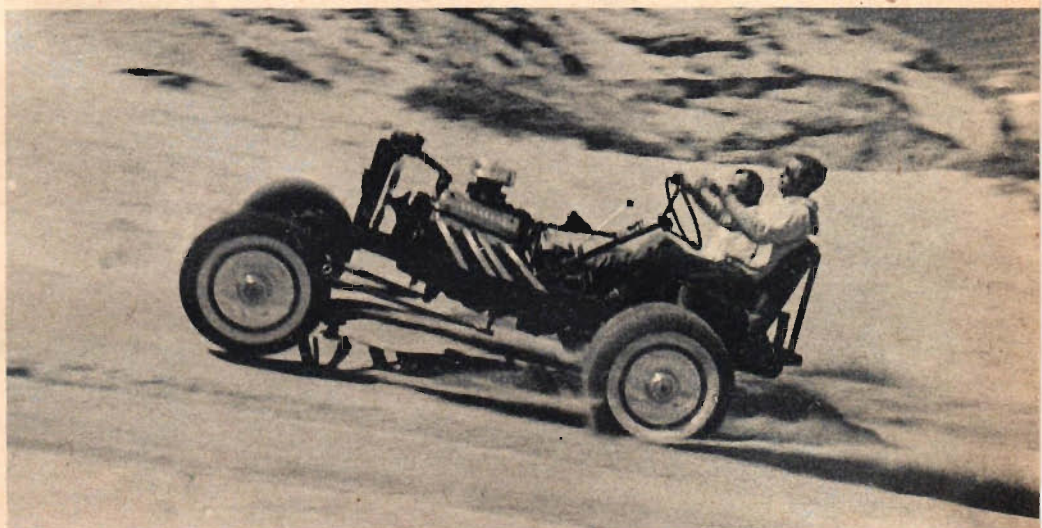


"Loppan" har svårt att ta sig uppför toppen av en sanddyn. De jättelika bakhjulen bara spinner och virvlar upp enorma moln av sand.

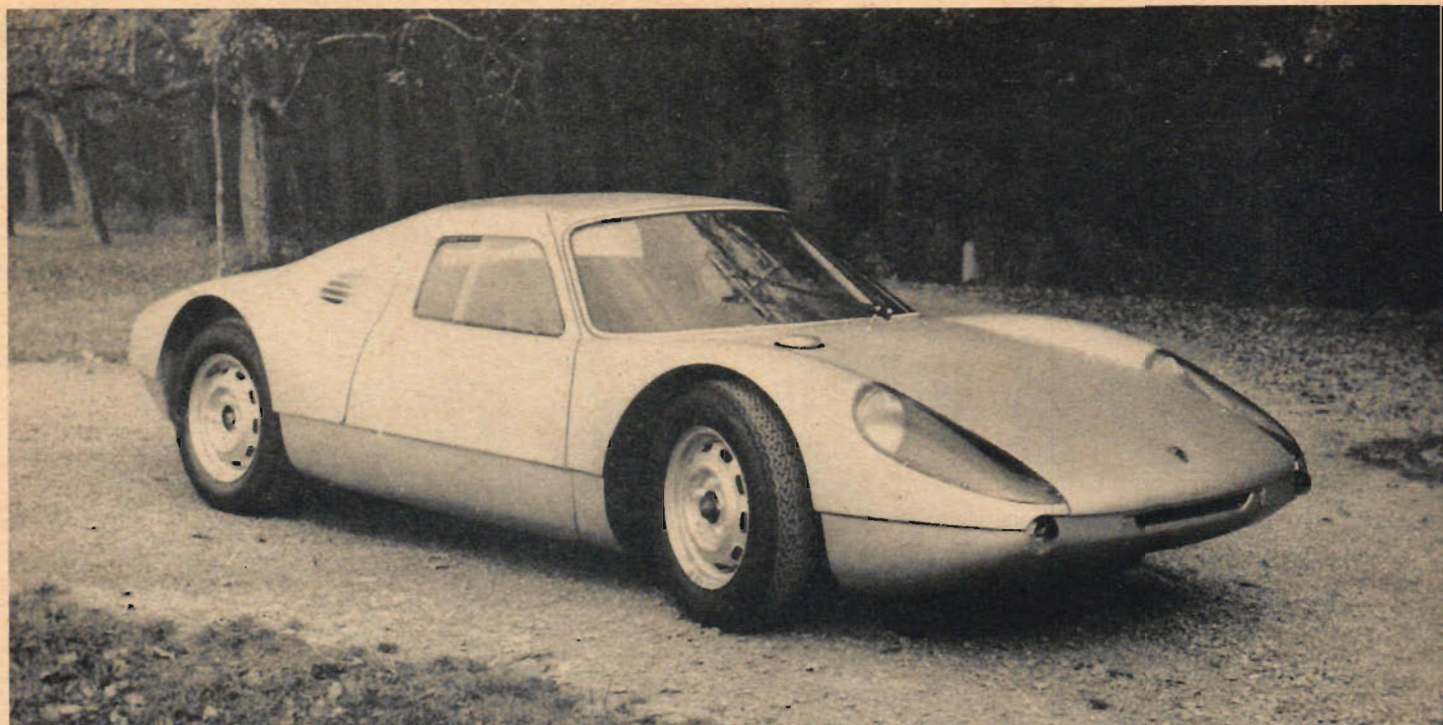
Också en form av loppirkus! Det gäller att tygla den ystre springaren om han inte skall skena all världens väg. "Bilarna" har som synes en starkt modifierad fjädring för att kunna tåla de väldiga påfrestningarna.



"Monstret" kallas detta sannerligen vidunderliga fordon som tar inte mindre än sju "loppförares". Före starten får den dristige föraren en uppmuntlande klapp av sin flickvän.



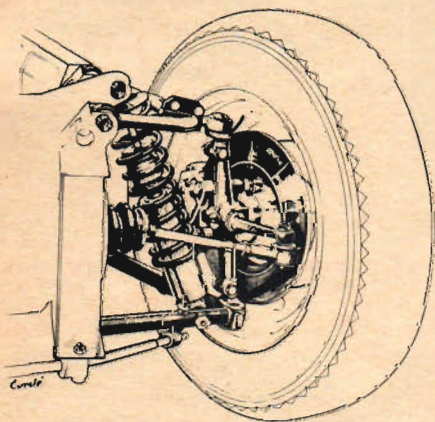
Ett ekipage närmar sig mållinjen och föraren står på för fullt. Det är inte så gott att säga vad det är för en bil (eller bilar) som har fått släppa till delarna till "sandloppan", kanske kan någon av våra läsare hjälpa till med identifieringen? Ännu så länge har denna motorsport inte officiellt sanktionerats, men i USA blir den allt vanligare på de stora sandstränderna.



Porsche 904 har en fyrcylindrig, två liters luftkyld boxermotor med fyra överläggande kamaxlar. Motorn är en utveckling av de versioner med vilka fabriken tagit hem världsmästartiteln i GT-klassen. Karossen är som synes ganska extrem och kanske inte den allra vackraste man sett.

SUPER-PORSCHE I GT-KLASS

Porsches nya GT-vagn, typ 904, som hittills finns i ett exemplar i Sverige, är den snabbaste rallyvagnen i vårt land med en toppfart av omkring 260 km/tim. Kraftkällan är en fyrcylindrig, tvålitersmotor på 180 hk.



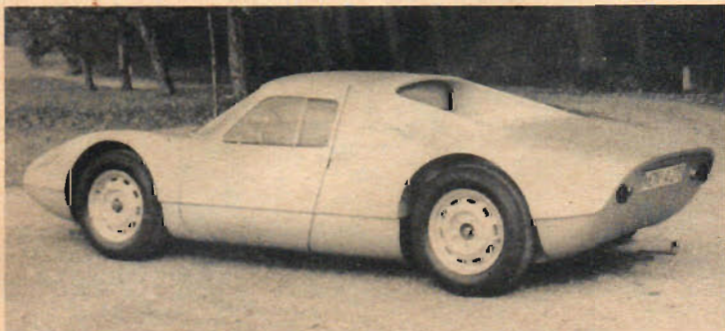
Fram- och bakhjulsupphängningen hos typ 904 är direkt hämtad från Porsches GP-vagnar: knäledsupphängning och spiralfjädring.

Porsche-fabriken presenterar i år en ny tävlingsvagn i Gran-Turismoklassen: Porsche 904. Den nya bilen har en effekt på 180 hk, som man beräknar skall ge en topphastighet kring 260 km/tim. Motorn, som är 4-cylindrig med två liters slagvolym, har utvecklats under de två år i rad som fabriken tog hem världsmästartiteln i GT-klassen. Den är placerad omedelbart framför bakaxeln. Lådan är femväxlad och helsynkroniserad.

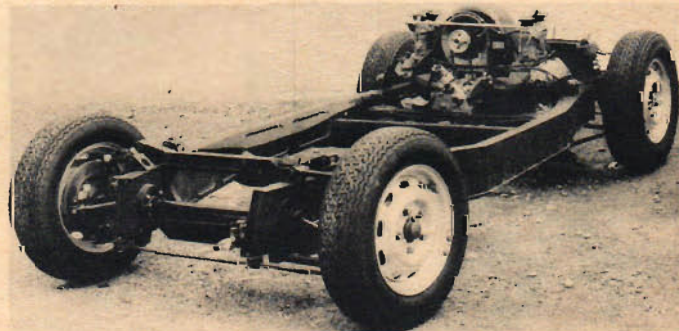
Fram- och bakhjulsupphängningen är direkt hämtade från Porsches GP-vagnar — knäledsupphängning och spiralfjädring. Givetvis har bilen skivbromsar runt om. En plastkaross vilar på en lätt

men ovanligt styv lädrum. Genom den lätta karossen och ramen har totalvikten bantats ned 150 kg jämfört med Porsches tidigare GT-vagn.

Karossen har en egenartad men aerodynamiskt gynnsam utformning, som minskar luftmotståndet. Hos Porsche räknar man med att i typ 904 ha en vagn, som kan tävla på olika underlag såväl på bana som i rallysammanhang. Scania-Vabis har också för det senare ändamålet beställt en vagn som därmed bör bli Sveriges snabbaste rallyvagn. I Sverige kommer bilen att kosta strax över 40 000 kr och är förbehållen tävlingsförare.

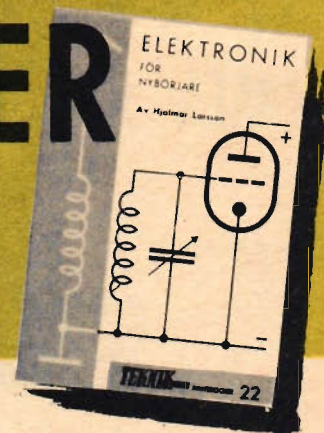


Det tvärt avhuggna bakpartiet är ett karakteristiskt drag hos Porsche 904. Denna karosstyp har befunnits vara den mest gynnsamma när det gäller att få minsta möjliga luftmotstånd. Bilens toppfart ligger kring 260 km/tim.



Plastkarossens underlag är en lätt men ovanligt styv lädrum. Totalvikten är 150 kg lägre än Porsches förra GT-vagn. Längden är 4 090 mm, bredden 1 540 mm, höjden 1 065 mm och hjulbasen 2 300 mm.

TfA-HANDBÖCKER för händigt folk



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



DYK

Av Gunnar Nordanfors. 2:a uppl. Råd och anvisningar i undervattenssimning, undervattensfotografering och undervattensflske för sportdykare.

Handbok nr 20
Pris 8:— Inkl. oms.

MOPEDBOKEN

Av Jan Jangö. 4:e helt omarbetade upplagan. Massor med praktiska råd och anvisningar. Allt om de nya bestämmelserna. Ombärlig handbok för varje mopedägare.

Handbok nr 18.
Pris 8:— inkl. oms.

ELEKTRISKA ACKUMULATORER

Av Tore Porsander. 6:e uppl. Konstruktion, skötsel och laddning.

Handbok nr 2.
Pris 4:55 Inkl. oms.

ATT LABORERA HEMMA

Del. 2.

Av Ivan Bolin och Bror Gustaver. 114 intressanta försök i organisk och fysiologisk kemi.

Handbok nr 17.
Pris 4:— inkl. oms.

SVARVBOKEN

Av Tore Porsander. 5:e upplagan. En orientering över den moderna svarvens möjligheter.

Handbok nr 10.
Pris 3:45 inkl. oms.

ALLA MATEMATISKA FORMLER

Praktisk "lathund" för de flesta räkneoperationer. 6:e uppl.

Handbok nr 9.
Pris 6:40 inkl. oms.



NY UPPLAGA!

GENVÄGAR TILL SNABBÄRKNING

Av Josef Almqvist. 6:e upplagan. En ombärlig hjälpredda vid det praktiska räknearbetet. Laminerat omslag.

Handbok nr 14.
PRIS 7: 45

ELEKTRONIK FÖR NYBJÖRJARE

Av Hjalmar Larsson. Populärt skriven och rikt illustrerad handbok som ger Er kunskaper att tränga in i elektronikens fascinerande värld. Ombärlig för alla radiointresserade. 132 sidor.

Handbok nr 22.
Pris 10:10 Inkl. oms.



RÄKNESTICKAN OCH DESS ANVÄNDNING

Av Tore Porsander. 15:e uppl. Handbok nr 1.

Pris 3:75 inkl. oms.

PERSPEKTIVTECKNING av maskiner och mekanismer, röntgenteckningar och sprängda bilder

Av Olle Norellus, Laminerat omslag.

Handbok nr 21.
Pris 8:— Inkl. oms.

TAG SOM HOBBY

Av Jan Jangö. TfA-handbok för modellrällare. Ur innehållet: Att bygga och bygga om. Tågböjplaner. Tips om första tåget. Tågbordet. Första spårplanerna. En hemmabana på 5 timmar. Gräs, hus, träd — och så Invgningståget. Att koppla ström. Trafiken på banan och massor av andra praktiska tips för nybörjare.

Handbok nr 24.
Pris 12:25 inkl. oms.



BYGG SJÄLV FÖR BÄTTRE DX

Ny TfA-handbok för kortvågsslyssnare med tekniska tips som visar hur man med enkla medel får ut mera av DX-hobbyn.

Av Mauritz Lundqvist. Boken beskriver i stort sett allt som kan göras med en smula händighet för att väsentligt förbättra mottagningen: olika slags antenner, antennförstärkare (preselectorer), kristallfilter, S-metrar, störningsbegränsare, LF-filter m.m. Tydliga kopplingsscheman och utförliga materialförteckningar gör att även nybörjaren lätt kan bygga de i boken beskrivna tillsatsaggregaten.

Handbok nr 25.
Pris 13:30 Inkl. oms.

MASKINRITNING

Av Rudolph Tegström. 5:e upplagan. Instrukтив handledning i maskinritningens grunder för nybörjare.

Handbok nr 11.
Pris 5:35 Inkl. oms.

TEKNISKA FÖRLAGS AB

Box 3137, Stockholm 3

Sänd mig omgående mot postförskott + porto här intill angivna böcker.

Namn:

Adress:

Postadress:

V. g. texta tydligt, tack!

.... ex. av Handbok nr

.... ex. av Handbok nr

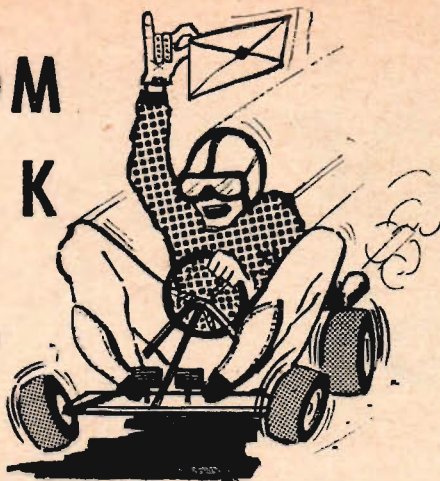
.... ex. av Handbok nr

.... ex. av Handbok nr

*Posta
kupongen
i dag!*

NYTT OM FORMEL K

Av
GUNNAR ANDERSSON



■ SVEMAs Formel K-utskott under 1964 fick samma utseende som ifjol. Alltså Lennart Odhe, Carl Svensson, båda Malmö samt Gösta Estberg, Älmhult. Till kontaktmän utsågs följande: för östra distriktet P O Klingvall, Huddinge, västra distriktet

taktman för östra distriktet. Man tycker att Leif "ettan" Ekström skulle varit självskrivnen som sådan. Under förra året var han ju adjungerad i utskottet för att i år helt "spolas bort". På förslag som kontaktman var också Botkyrkas Bo Berggren.



Teknik för Allas FK-sköldar utdelades för första gången på SVEMAs rådsmöte. På bilden ovan ses två av de tre förare som erhöll dessa. Ronnie Pettersson, Örebro BMCK och Rolf Skoghag, Stockholms Sportvagnsklubb. Caj Lundberg, Laxå MK, var inte närvarande vid mötet.

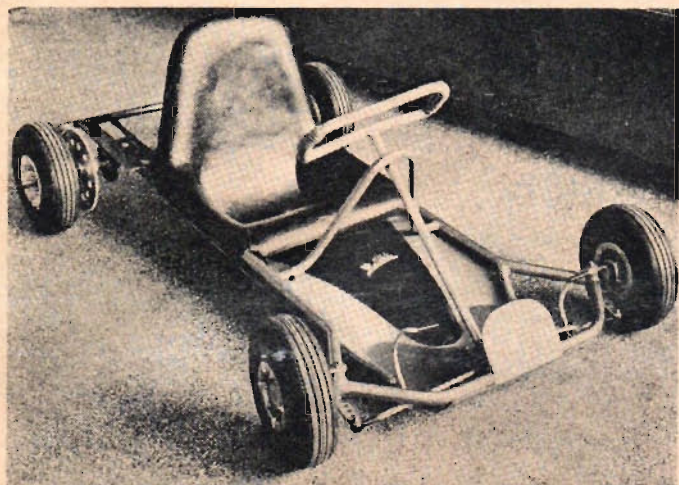
Christer Wohlin och Bo Sörensson, båda Göteborg, nedre norra distriktet Gustav Hägglund, Gävle och för övre norra distriktet John Elfving, Örnsköldsvik.

Det enda som förvånar är att P O Klingvall blev kon-

■ Sport & Motorservice i Stockholm har nu fått generalagenturen för tyska Ihle-Kart. En lätt och trevlig vagn som lämpar sig för klasserna A, B och C. Ramen är tillverkad i molybdenrör och vikten på komplett vagn utan motor är endast 26 kilo. Bottenplatta och säte är av plast och bränsletanken är inbakad i sätets rygg. Bromssystem: skivbroms.

Ihle-Kart kostar 1 700 kronor exkl oms fritt Stockholm.

■ Lennart Eriksson, Huddinge MK, har konstruerat en stol för FK-vagnar. Stolen, som är tillverkad i glasfiberarmerad polyesterplast, väger endast 1,8 kilo och är försedd med fästen för att lätt kunna monteras på de flesta i marknaden förekommande vagnar. Priset är också överkomligt, cirka 50 kronor. Lennarts adress är Gästisvägen 34, Viggbyholm. Vi har provat stolen och funnit den både robust och bekväm.



Ihle-Kart tillhör marknadens lättare vagnar. Väger endast 26 kilo, komplett utan motor. Den är utrustad med skivbroms och 300x4" däck runt om. Trots sin ringa vikt är det en stabil och kraftig vagn.



RYMDFART

Av BJÖRN BERGQVIST

RYMDSAMARBETE USA-SOVJET

Den 16 augusti 1963 under-
dertecknades av representanter för NASA i USA och Sovjets vetenskapsakademi ett memorandum om överenskommelse rörande rymdsamarbete på tre fronter: meteorologiska satelliter, kommunikations-satelliter och geomagnetiska satelliter.

Det samordnade programmet för meteorologiska satelliter förutser utväxling av data från vädersatelliter, av konventionella meteorologiska data samt av teknik för och resultat av vetenskaplig forskning på detta område, vidare upprättandet av ett kommunikationssystem för snabb utväxling av data samt slutligen samordnad uppsändning av vädersatelliter.

Samarbetet på kommunikationssatelliternas område är för närvarande begränsat till utnyttjandet av Echo II, den passiva (dvs enbart reflekterande) uppblåsta satellit, som NASA väntar sig kunna sända upp före mitten av 1964. Echo II skall bli ca 44 m i diameter och skall konstrueras av ett material som har en reflexionsförmåga för radiovågor av 98 %. Den avsedda banan skall luta ca 82° mot ekvatorn och kommer att bli approximativt cirkulär med en höjd av 1 290 km. Kommunikations-experimentens frekvens skall vara ca 162 MHz. Sändningarna skall utföras mellan Zemenky-observatoriet i Sovjet och Jodrell Bank-observatoriet i Manchester, England (med det bekanta stora radioteleskopet).

På den geomagnetiska sidan skall huvudansträngningen ägnas åt en kartläggning av det jordmagnetiska fältet genom jord-satelliter. Båda staterna skall för detta ändamål sända upp satelliter under IQSY (the International Years of the Quiet Sun, den "lugna solens" inter-

nationella år, med början år 1965).

Det följande är den ordagranna (men oauktorisera-de!) lydelsen av frågan och Chrusjtjevs svar vid intervjun med en grupp västerländska reporters i Moskva den 25 oktober 1963. Frågan: "Kan Ni säga ifall en färd till månen av sovjetiska kosmonauter har planerats att äga rum inom den icke alltför avlägsna framtiden"?

Svaret (vissa uttryck kursiverade av recensenten): "Det skulle vara mycket intressant att göra en tur till månen. Men jag kan inte för närvarande säga när detta blir av. För närvarande planerar vi icke färder med kosmonauter till månen. Sovjetiska vetenskapsmän arbetar på detta problem. Det studeras som ett vetenskapligt problem, och den nödvändiga forskningen håller på att utföras. Jag har fått berättat för mig att amerikanerna försöker landsätta en man på månen 1970—1980. Näja, låt oss önska dem framgång. Vi kommer att studera hur deras färd dit utförs, hur de bär sig åt med landningen, och, vilket är viktigare, hur de startar återfärden och återvänder hem. Vi kommer att använda deras erfarenheter. Vi önskar icke utan noggranna förberedelser tävla i fråga om att sända människor till månen. Det står klart att inga fördelar kan utvinnas ur en sådan tävlan. Den kan tvärtom visa sig skadlig därigenom att den kan resultera i förlust av människoliv. Vi brukar ofta på skämt säga så här: Den som inte står ut på jorden kan ge sig i väg till månen. Men vi trivs bra på jorden. Allvarligt talat behövs mycket arbete och noggranna förberedelser innan en framgångsrik färd till månen kan företas".

**I BRÄNN-
PUNKTEN
JUST NU...**

Halvljusdebatten

fortsätter:

VANSINNIGT VILKET LJUS VI ÄN HAR

Med anledning av den i förra numret av TFA införda artikeln om "halvljusvansinnet" uttalar sig här en som forskat länge på just detta område.

Det finns två former av vansinne vid mörkerkörning på upplysta gator. Den ena är "halvljusvansinnet", det andra är "parkeringsljusvansinnet". Båda ljussystemen är dåliga, men den som kör med halvljus har dock vissa fakta att bygga på. Han syns bättre, han ser ev hinder bättre — särskilt om dessa är markerade med reflexer (vilket ju börjar bli allt vanligare), det är för närvarande enda sättet att få alla fordon att föra lika belysning — eftersom alla inte är överens om vilka gator som har "tillfredsställande belysning".

Halvljusets nackdel är att det orsakar mer obehag än parkeringsljus. Men det irriterar mindre ju mer upplyst en gata är. Och hellre en smula obehag för ögonen än det betydligt större obehaget att köra över någon eller bli påkörd av någon.

Forskningsassistent
Kåre Rumar
Psykologiska Institutionen
Uppsala

kör på halvljus

**i dimma
snöyra
skymning
tätt regn**



FOLK I FARTEN RÖKER CAMEL

av fyllig aromrik tobak men mild som ett leende

* Björn Walden, svensk mästare i rodel (tävlingskärl) kopplar gärna av med en Camel efter de krävande körningarna med farter upp till 135 km/tm. Han vet att Camel är tillverkad av speciellt fin tobak — och att bästa tobaken ger bästa cigarett.

R.J. REYNOLDS TOBACCO COMPANY, U.S.A. MADE IN U.S.A.

HI-FI-SAMMANSLUTNING BILDAD

Svenska High Fidelity Institutet, med initialerna SHFI, är en nybildad förening vars syfte är, som det heter, "att genom saklig information i olika former stimulera intresset för hi-fi, att arbeta för en stegring av kvalitetsstandarden på hi-fiteknikens område samt sträva efter en normering för entydig bedömning av hi-fi-utrustningars kvalitet och prestanda".

Medlemmar i SHFI är följande företag:

Gösta Bäckströms förstärkare AB, Elfa Radio & Television AB, Svenska Elektronikerapparater AB (SELA), Sonic AB och Harry Thellmod AB.

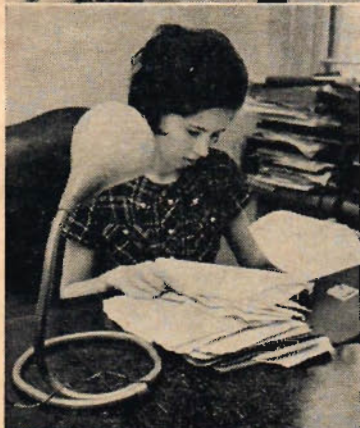
Valbara till ordinarie medlemmar är "svenska och utländska fabrikanter eller dess generalagenter, vilka syftar till att marknadsföra hi-fikomponenter via reguljära återförsäljare".

Representanter för opartisk expertis eller för konsumenterna kan alltså inte ingå som ordinarie medlemmar men som *associerade* medlemmar kan "alla som är intresserade av hi-fi" väljas.

Institutet har hittills gett sig till kända för allmänheten genom en stor utställning i Stockholm, där en mängd olika apparater utställdes och demonstrerades.

Adressen till SHFI är Fack 3241, Stockholm 3.

TEKNISKT NYTT VÄRL



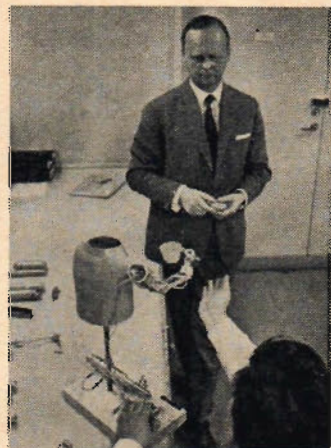
En lampa som man kan bära med sig och fästa nära nog var som helst är det senaste på upplysningsområdet i England. Som framgår av bilderna ovan ligger hemligheten i den långa böjliga "hållaren" som kan surras fast eller formas till stativ. Lampan heter Bendalux och är tillverkad av Brigstowe Products i Bristol.

ATOMBATTERI RÄCKER FEM ÅR

Den andra amerikanska satellit vars instrument helt drivs av atomenergi fungerar planenligt, meddelar atomenergikommissionen. Amerikanska flygvapnet sände nyligen upp satelliten, vars energi alstras av en radioisotopgenerator av typen SNAP-9.

Generatören alstrar 25 watt och är ett "atombatteri" av samma slag som används ombord på en tidigare helt "atomdriven" satellit, som sköts upp den 1 oktober. SNAP-9 omvandlar till elektricitet den värme som uppstår under den långsamma nedbrytningen av radioaktivt plutonium 238. Det är alltså inte fråga om någon atomklyvning.

Atombatteriet väger 12 kg och har en livslängd på fem år. Satelliten befinner sig i en sådan bana att den kommer att stanna uppe i rymden i "åtminstone 900 år", förklarar atomenergikommissionen.



Bilden visar "ätarmsprotesen" med en kaffekopp.

FÖRBÄTTRAD PROTES

Professor T Rand har tillsammans med civilingenjörerna B Klasson och K A Olsson bildat en arbetsgrupp på Kungl Tekniska Högskolan i Stockholm med uppgift att undersöka vilka möjligheter det finns att ge neurosedynskadade barn proteser och teknisk hjälp. Komponenter till "ätarmsproteser" skaffades från Tyskland och dessa har sedan förbättrats av gruppen. Senare har ytterligare en liknande protes byggts.



En lätthanterlig snöslunga som inte kostar mer än 1 750 kronor finns nu att köpa i Sverige.

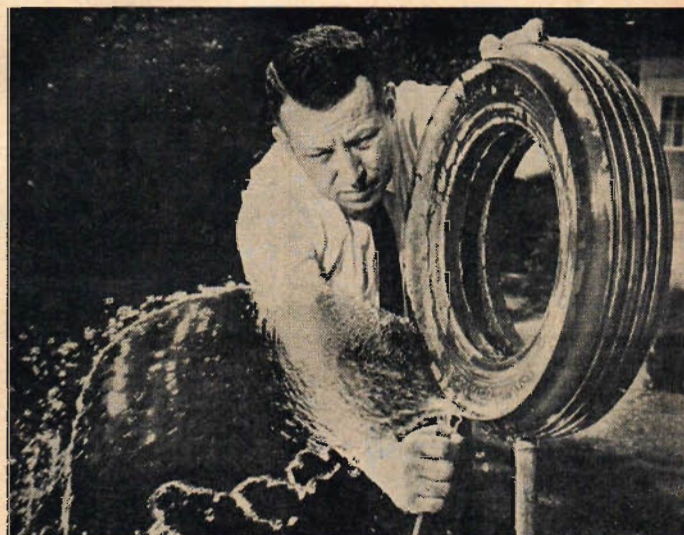
LÄTTHANTERLIG SNÖSLUNGA

En ny typ av snöslunga i det mindre formatet har introducerats av AB N K Kristensson, som förvärvat generalagenturen för amerikanska Snow-Bird.

Snow-Bird skiljer sig från konventionella snöslungor genom att "skärning" och inmatning av snön respektive utslungning sker i två skilda operationer. Framtill sitter ett system av långsamt roterande skärar på en horisontell axel i 90 graders vinkel mot körriktningen, och dessa matar in snön till en snabbt roterande fläkt som finfördelar och slungar ut snön i önskad riktning. "Snöstrålen" kan under gång dirigeras i olika riktningar med en spak mellan styrhandtagen. Genom arbetssättet med två etapper

klarar Snow-Bird packad snö och snösörja, som vanligen är problematisk för andra maskiner, och den arbetar sig också lugnt och metodiskt igenom snötäcken som är djupare än maskinens egen höjd. Den enkla dirigeringen av snöstrålen tillåter omväxlande spridning av snön över områden som inte behöver skottas eller koncentration av strålen till en sträng intill vägkanten.

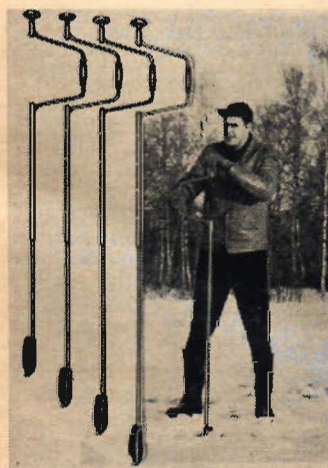
Snow-Bird är givetvis självgående och kräver inte mer tekniskt handlag än en vanlig motorgräsklippare. Motorn är av Briggs & Strattons fabrik och startas med magnapullstart. Snow-Bird-slungan levereras i två storlekar och kostar 1 750 respektive 2 495 kronor.



För att inte vatten skall spruta upp i luftintagen hos ett flygplan som startar och landar på en våt bana har man i Amerika försett noshjulsdäck med en fläns. Detta gör att däcken plöjer sig fram genom vattnet precis som en båt. Redan nu har ett flertal av jetjättarna sådana däck monterade på noshjulet.

TANKER PÅ REKORDTID

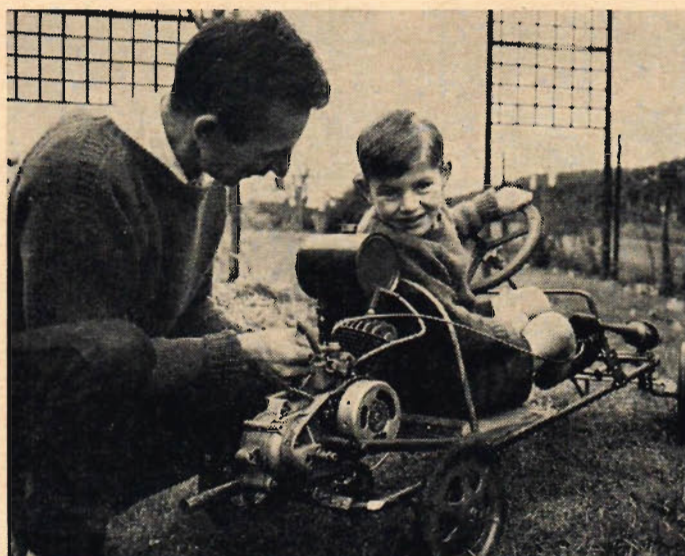
Efter en rekordkort arbetstid på endast tre månader har Kockums Mek Verkstad sjö-satt motortankern "Jonwi" på 57 900 ton. Fartyget är byggt för ett norskt rederi. Lastutrymmet är uppdelat i 12 center- och 2x7 sidotankar av varierande längd, sammanlagt 26 tankar. Den kontrakterade farten är 17 knop. Huvudmaskineri är en 10-cylindrig Kockum-Man dieselmotor som utvecklar 19 000 hk vid 115 varv/min. Elektrisk kraft levereras av tre dieseldrivna växelströms-generatorer på 350 kW samt ett turbindrivet på 520 kW. Bostäderna ombord är beräknade för en besättning på 57 man och ventileras mekaniskt från tre fläktcentraler där luften vid behov kan värmas eller kylas. Fartygets största längd är 236,22 meter och största bredd är 32,16 meter.



Arjns nya ställbara isborr, Variant, kan varieras för olika istjocklekar och för olika personers längd.

ISBORR FÖR LÅNG OCH KORT

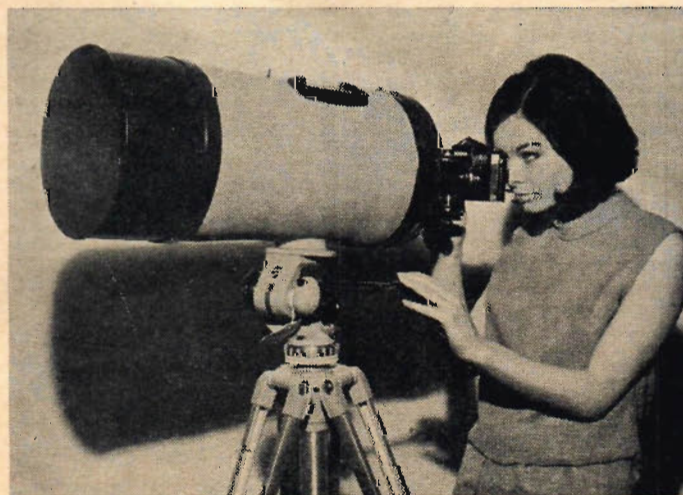
Hittills har isborrarna som regel haft en viss bestämd längd oavsett att det finns både korta och långa personer som vinterfiskar. Den ställbara isborren finns nu att få. Den heter Variant och längden kan varieras för olika istjocklekar och för olika personers längd. Ihopskjuten är borren 100 cm och helt utdragen 168 cm och borrar då ända upp till 130 cm tjock is. Borrsvängen är av stål-rör i 6-kantsprofil.



Kevin Margrave, Watford, England, är bara fyra år gammal men trots detta håller han redan på att lära sig köra bil. Pappa Ron har byggt en mindre gokart och monterat på en 49 cc NSU-motor. Toppfarten är dock inte högre än cirka 16 km/tim.



Ett nytt amfibiefordon, den sexhjuliga Terra-Gator, har börjat hårdtestas av amerikanska armén. Terra-Gator har kaross av glasfiber och är avsedd för transport under extremt svåra förhållanden. Tack vare sexhjulsdriften och breda lågtrycksdäck tar den sig fram praktiskt taget överallt. Hjulen fungerar också som drivkälla under gång i vatten.



Vid fotografiska mässan i Earls Court i London visades detta nya japanska teleobjektiv, en Nikkor Reflex med en meters brännvidd. Här är det monterat på en 35 mm Nikon kamera.

SAFIRER TILL ÖSTERRIKE

Det österrikiska flygvapnet har beställt 24 fyrsitsiga Saab-flygplan av typ Safir 91D. Tolv av dessa plan är avsedda för grundläggande flygutbildning, medan återstoden skall användas för navigeringsutbildning. För sistnämnda ändamål kommer flygplanen att förses med omfattande radio- och navigeringsutrustning.

Inklusive denna nya beställning har sammanlagt sex flygvapen, nämligen Österrike, Norge, Finland, Etiopien, Tunisien och Sverige, anskaffat Safir för grundläggande flygskolning.

Hittills har mer än 320 flygplan av typ Saab Safir sålts till kunder i 20 länder. Utom för militär skolning används Safir bl a för utbildning av trafikpiloter.

STYRNING MED TRANSISTOR

Lettiska fiskeflottans projekteringsinstitut har avslutat prov med en trälare, vars huvudmotor förses med en transistor-mekanism för avståndsstyrning. Motorns arbete kan dirigeras direkt från styrhytten, vilket ökar fartygets rörlighet vid utläggningen och intagningen av trälen.

Ytterligare fem medelstora trälare skall inom den närmaste tiden utrustas med avståndsstyrning.

PRIVAT ATOMKRAFT

Annu ett stort amerikanskt atomkraftverk kommer nu att byggas. Kraftföretaget Jersey Central Power & Light Company har nämligen i dagarna fattat beslut om uppförandet av världens största privatägda A-kraftverk till en kostnad av 340 miljoner kronor. Till huvudentreprenör har utsetts General Electric Company (USA), som kommer att leverera all utrustning inklusive kraftverkets kokareaktor med en kapacitet av över 600 000 kilowatt. Anläggningen blir klar att tas i bruk under 1967 och kommer att ligga omkring 65 km norr om Atlantic City. Enligt kraftföretagets verkställande direktör blir kostnaden för den elkraft som produceras av det nya A-kraftverket lägre än för kraft producerad av andra typer kraftverk inom samma område.

		LYSANDE BESÄTT- NING		DAM I BARN- MUN	KAN BÅDE SOL OCH MÅNE	FÖR GYMNAS- TISKA KONSTER		FÖR HELIG
		→			↓	GIFT		
						SPLITTRÄ		
		SKRIVS AV POLIS						
		→						KÄNNER SIG MEDAL- JERAD
		HAR MÅNE STÄRNOR PÅ HAKAN						VIAR- VARR
		→			↓	FD PRESDEN MOSSE VÅSEN		
		TITTA PÅ	KAN KANT BLI TRÄ- KÄRL					
		BÖR HJÄLP VARA		BESTICK NING AND- RUM				
TAR PRIS	GÅ PÅ BETE	UTTRYCK- ER AVSKY SLUTT- NING	LUFT- RÖRELSE	STÖTT KRAFT- UTTRYCK			YTTRA- DE STAT I STATERN	
→					MODIFIK- TION AV SYRE BÄ- SUTTEN			FÖR OBKÄNT
			GILLAR RUKTIG MÄRK SLÅ PÅ LÅDA			VARSEL		FÄNRİK STÄHLS T EX
		HEDEL- TIDA RIMETS- HÄN VITS		TORKAR SHD			SÄTT PÅ ANNAT SÄTT SÄTSEN	
→			TAS I SMÅ GLAS	GREK- O				HUG- SKOTT
		LÅTA UPP			GOSSE			
	NÖJES- RESA	→			↓	ORIENT- LIG AKTIVITET TILL SÄTT FRIS		
			FÄS PÅ ÅLDERNS DAR GÅ UTAN MÅL			UPP- RIKTIG		
			→			HAND- LING	SVÄNGER SPÖ	
			KROKO- DILLIK- NANDE ÖDLA				YTTLIGT MÄTT KAN MÅNEN VARA	
			BERRÄTTA DE DIKT- NING ALLTID VIT			DRÅ AV SKINNET		FET FISK
			→		→			

TFAE-NYTT

Red: BENGT DALHAMMAR

LYSSNA PÅ MELLANVÄG?

Det finns många grenar inom hobbyen. Man lyssnar på komersiella stationer, amatörer, UKV, mellanvägs- och kortvägsstationer. Det är framför allt de sistnämnda vi avlyssnar och rapporterar. Kortvägsstationerna vänder sig till en internationell publik och har sina program anpassade till detta ändamål. Man kan räkna med relativt stabila förbindelser under längre perioder.

På sistone tycks det ha blivit alltmer populärt att jaga stationer på mellanväg. Orsakerna kan vara många, kanske är det färre störsändare på mellanvägen, kanske är alla stationer hörda på kortvägen. Hur som helst, mellanvägen tycks ha ökat i popularitet. Att det också finns en baksida glöms oftast bort. I olika DX-tidningar förekommer tips som får anses som otroliga. De flesta som prövar på mellanvägen tror nämligen att man kan höra lika mycket och lika långt på mellanväg som på kortväg och tar för lätt på identifieringen av sändaren. Detta är helt fel! Vanligen är utbredningsförhållandena sådana, att endast europeiska stationer kan höras här i Sverige. Ibland kan också mycket starka sändare på andra sidan Medelhavet höras. Under extrema förhållanden kan stationer på främmande kontinenter göra sig hörda, men detta är någonting som torde inträffa endast någon gång per säsong.

Då det i regel rör sig om program för hemlandet har radiobolagen inte något intresse för lyssnarrapporter från främmande länder. I de fall de besvaras rör det sig om ren hygglighet. Man har sällan medel anslagna för detta ändamål, varför svaren uteblir. I sammanhanget kan nämnas att ett stort antal radioföretag i USA rapporterat att verksamheten gått med förlust, vilket knappast ökat villigheten att svara. Dessa stationer är vanligen hörbara några minuter och det gör det mycket svårt att åstadkomma godtagbara rapporter. Till sist en väsentlig sak, de tabeller som finns på området är ofullständiga och ofta felaktiga. Detta torde vara förklaringen till de sensationella resultat som nåtts på sina håll. För att inte locka de mindre erfarna in i onödiga svårigheter kommer vi att hålla oss till kortvägen, som har mycket intressant att bjuda på för alla DX-are.

TFA-KRYSS 2

Vi delar ut ett förstapris på 50 kr och dessutom två priser på 25 kr. Insänd krysset ifyllt eller en avskrift tillsammans med kupongen nedan till Teknik för Alla, Box 3137, Stockholm 3. Märk kuvertet "TFA-KRYSS 2". Lösningarna skall vara Teknik för Alla tillhanda senast den 30 januari 1964.

Kupong till TFA-KRYSS 2

Titel

Namn

Bostad

Postadress



JULKRYSSSET: Först öppnade rätta lösning hade insänts av Sven Svensson, Majorsgatan 5, Umeå, och han får 50 kr i pris. 25 kr var för Lennart Nilsson, Heleborgsg 11 B, 1 tr, Stockholm 9, och Henry Olofsson, Ryttmästaregatan 14 a, Malmö V.

Radio diffusion de la République Rwandaise

R.P. 83 Tél. : 42

Emission de XIGALI dans la bande des 49 m soit 6058 KC

Högt överraskande ramlade det här kortet från Radio Rwanda ner i brevlådan. Uppges sända på 6 058 kc.

KV-NYTT I KORTHET

Australien: VLX, Perth, har nu höjt effekten på 9 610 och 15 425 ke till 50 kW. (SCDX)

Guinea: Port Bissau har sedan en tid tillbaka kunnat höras på 5 020 ke fram till kl 24.00. (SCDX)

Japan: Det europeiska programmet från Radio Japan sänds kl 07.15-09.45 på dessa frekvenser: 11 780, 15 135 och 15 425 ke.

Turkiet: Radio Ankara sänder engelska för Europa kl 22.00-23.00 på 7 285 ke. (SCDX)

USA: Sedan början av november har Voice of America slutat annonsera stationssignalen och anger nu enbart stationsorten. (WRHB)

(Forts på sid 40)

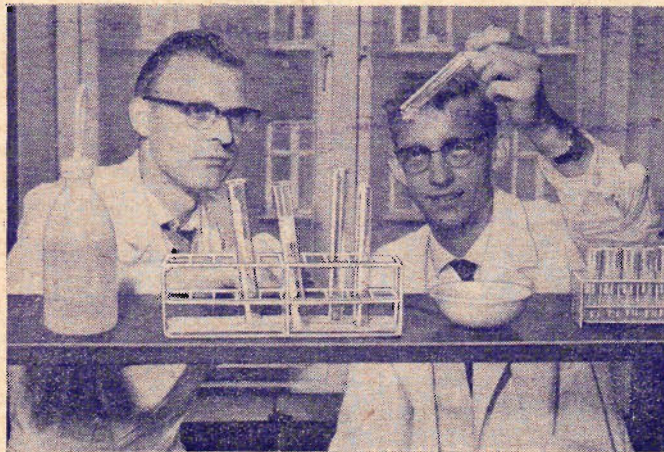
Kvalitet

- därför går teknikerna till Hermods

Hermods är det enda korrespondensinstitut som hittills visat att privatister kan avlägga gymnasiengenjörsexamen efter korrespondensstudier

NÄRINGS LIVETS PERSONALSKOLA

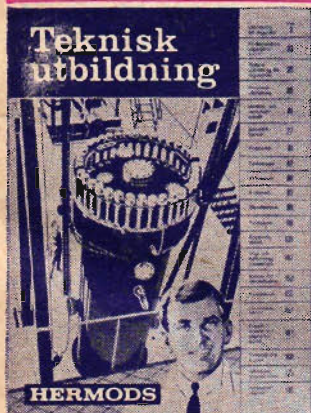
Hermods arbetar i nära förbindelse med näringsliv och branschorganisationer. Detta är en garanti för undervisningens kvalitet. På alla områden behövs mera och nya kunskaper. Duktiga människor — män och kvinnor — med utbildning har i dag sin stora chans.



Om Du vill bli ingenjör, så begär Hermods nya studiehandbok Teknisk utbildning med kursplaner för gymnasiengenjörer och fackingenjörer på olika linjer. Studiehandboken innehåller också beskrivningar på hundratals specialkurser för grundutbildning och fortbildning på teknikens olika områden. Gör med våra studierådgivare upp en personlig plan för Din utbildning. Börja med att fylla i och sända kupongen!

Hösten 1963 deltog över 300 hermodselever i muntliga preparand- och laborationskurser i Stockholm och Malmö.

TEKNIK • INDUSTRI



Ny studiehandbok: 190 sidor om kurser på de flesta av teknikens områden.

Gymnasiengenjör med statlig examen

Maskinteknik Teleteknik
Verkstads teknik Kemiteknik
Kraft- och värme teknik Husbyggnadsteknik
Elkraftteknik Merkantiltknik

Fackingenjör på olika linjer

100% av dem som avlagt gymnasiengenjörsexamen som privatist kommer från Hermods.

Arbetsledarekurser

i samarbete med Byggnadsindustrin Grafiska industrin Keramiska ind. Livsm.-branschen Sägverksindustrin Textilindustrin Träindustrin Verkstadsindustrin Pappersmassaind. Väg- och vattenbyggn.-branschen Sveriges Arbetsledareförbund Arbetsledareinstitutet, ALL

Grundläggande teknisk utbildning

Ritningsläsning Ritteknik Materiallära Praktisk matematik Räknesättan Fysik och kemi för tekniker Atom- o. elektronfysik Mekanik Höllfasthetslära Elektroteknik

Matematik från folkskola till högskola

Praktisk matematik (10 olika kurser) Matematik för arbetsstudietkniker

Yrkeslärarekurser

i samarbete med SO och KOY

Matematik för tekn. gymnasium
Differential- och integralkalkyl
Större kurs vid teknisk högskola

Rit- och konstruktionsteknik

Ritningsläsning Projektionsritning Maskinritning Verktygskonstrukt. Maskinelement Beräkningskurser

Produktionsteknik

Produktionsteknisk grundkurs
Arbetskydd
Arbetsfysiologi
Industribrandskydd
Arbetsstudier
Arbetsförenklning
Funktionell tidsbestämning
Inform.-kurs i MTM
Industr. org.
Arbetsledningens psykologi
Arbetsledning med praktikfall

Maskin- och verkstadsteknik

Verkstadsindustrins grundkurser i Verkstads teknik Gjutertechnik Arbetsledning

Kurser för Arbetsledare

Arbetsstudiemän
Avisyare
Filarer
Gas- o. elsvetsare
Gjutare-Hårdare
Instrumenttekn. Driftsmaskinister
Kalkylatorer
Lärningar
Maskinarbetare
Maskinformerare
Planeringsmän
Plåtslagare
Produktionstekniker
Reglerertechniker
Kylmontörer
Resemontörer
Ritörer och konstruktörer
Skyddsombud
Servicemän på automat. styrda arbetsmaskiner
Smeder
Svarvare
Tidskrivare

Materiallära

Mätan och mätmetoder
Värmebehandlings-teknik
Verktygsmaskiner
Beskriv. maskinlära
Bänkarbete
Förbränningsmotor-teknik
Gasskärning
Gasturbiner
Vattenrörpannor
Vattenmotorer
Skötsel o. drift av ångpanneanläggning.
Värmeöverföring
Termodynamik
Pumpar - fläktar
Ångturbiner
Kylteknik
Industriell mätteknik (11 olika kurser)
Reglerertechnik

NYHETER

Funktionlära och analytisk geometri för tekniskt gym., del I
Yrkestaretekniska kurser för verkstadsanställda
Produktionsteknisk grundkurs
Arbets- och meritvärdering
Verktygsmaskiner - ingenjörskurs

Gravplåtslageri
Pulvermetallurgi
Hydraulik
Pneumatik
Reglerertechnik
Uppvärmningstekn.
Värmeväxlare
Materialhantering
Geoteknik
Bergsprängning
Taktäckning
Pulsteknikens grunder

Husbyggnadsteknik

Kurser för Byggnadsingenjörer
Arbetsledare
Konstruktörer
Ritörer
Murare
Träarbetare
Specialarbetare
Lärningar
Materiallära
Betongteknik
Husbyggnadsteknik
Beräkningskurser
Byggnadsingenjör
Arbetskydd
Byggnadsritning
Grosshandelskurs

Bil- o. motorteknik

Kurser för Arbetsledare
Biltekniker
Motortekniker
Motormontörer
Förbränningsmot. Flygmotorer
Bilens kraftöverföring, bromssystem, elektriska utrustning och underrede
Fordonsdynamik
Praktisk bilkurs
Säker vid ratten

Flugtekniska kurser

Sjöbefälskurser
Kurser f. inträde i sjöbefälskola
Maskinteknikerexamen som privatist
Fartygsmeekaniker
Kust- och skärgårdsnavigation

VVS-teknik

Kurser för
Konsuktörer
Verkmästare
Värmelednings-skötare
Uppvärmningstekn.
Oljelärling
Ventilationsteknik
Sanitetsteknik

Väg- och vattenbyggnadsteknik

Vägmästarekurser
Arbetsledarkurser
Jordartskännetom
Geoteknik
Bergsprängning
Maskinell jordförflyttning
Väggbyggnadsteknik
Vatten- och avloppsanläggning
Ackordssättning
Arbetskydd

Kurser för

Byggnadsingenjörer
Arbetsledare
Konstruktörer
Ritörer
Murare
Träarbetare
Specialarbetare
Lärningar
Materiallära
Betongteknik
Husbyggnadsteknik
Beräkningskurser
Byggnadsingenjör
Arbetskydd
Byggnadsritning
Textiltknik

Träteknik

Kostn.-beräkning för träindustrin
Elkraftteknik
Installatörskurser för B- och C-behärighet
El- verkstarkurs
Maskinistkurser vattenkraft - ångkraft, diesel
Kurser för Elmontörer
Lärningar
Bilelektriker
Linjemästare
Elektricitetslära och mätteknik
Elektromaskinlära
Anläggningsteknik
Installatörsteknik
Belysningsteknik

Tele- Elektronik

TV-radiotekniker m. praktik kurs
Kurser för mästarebrev
Teleteknisk verk-mästarkurs
Ind. elektronik
Mikrovägteknik
Pulsteknik
Väggbyggnad o. antennteknik
Telefonteknik
Teleteknisk mätteknik
Servoteknik
Kurser för Sändaramatörer
Lärningar

Kemiteknik

Livsmedelsteknik
Yrkesteknologi
Bryggeriteknologi
Pappersmasse- och sågverkteknik
Fortbildningskurser för Ingenjörer
Arbetsledare
Yrkesarbetare
Organisation och försäljning för ingenjörer

HANDEL • KONTOR

Handelsgymnasium
Sekreterarkurser
Grundkurser för konförsänsställda
Redovisning, statistik, matematik
Korrespondens
Organisation
Företagsekonomisk examen på 3 linjer
Juridik, beskaffning, sociala ämnen
Inköp, försäljning och reklam
Ekonomi • Handelslära

REALSKOLA GYMNASIUM

med examensrätt
Grundskolekurser
Realskolekurser
Studentkurser

Universitetsutbildning

Kristendomskunskap • Engelska • Tyska
Matematik-Fysik
Kemi-Nationalekonomi
Statskunskap • Pedagogik

SPRÅK

Svenska
Tyska
Engelska
Franska
Spanska
Ryska
Italienska
Grekiska
Latin

PSYKOLOGIKURSER

TECKNING • FÄRG
OLJEMÅLNING
TEXTNING • LAYOUT
FOTOKURSER

HERMODS STIFTELSE

arbetar i likhet med allmänna skolor utan vinstintresse helt i utbildningens tjänst. Allt överskott går till eleverna i form av stipendier.

Sänd mig gratis broschyren Välkommen till Hermods, månadsstämningen Korrespondens och studiehandbok över

Angiv ev. studiemål

Skriv tydligt! Texta helst!

Förkunskaper

namn

yrke

bostad

postadress

Fack 82 A MALMÖ 70
Tel 040/709 60

HERMODS

LOSEN

Svarsförsändelse
Tillstånd nr 36
Malmö 1

364

Radio-TV

FÖR BÄTTRE DX = DX-RADIO. Provox mot 0:35. Box 5083, Sthlm 5.

WORLD RADIO TV HANDBOOK 1964 har utkommit inneh. adresser, anrop, frekv., progr. det. Kr 15:75 inkl. oms porto. Postgiro 25 77 80 el. postförskott. DX-arna ink. för. Box 4, Enskede 3.

MEDDELANDE

Radannonspriset ökar med 75 öre per rad fr. o. m. nummer 1 1964. Priset per rad blir alltså 3:--.

Ni kan räkna med att det på varje rad går in ca 25 bokstäver. Pris 3:-- per rad. Ange under vilken rubrik annonsen önskas.

Teknik för Alla

Annonsavdelningen
Box 3137, Stockholm 3
Postgiro 15 79 92

SÄLJ KÖP BYT!

Med en radannons i TIA får Ni kontakt med läsare som har intresse för allt som rör teknik - bilar, mc, skooters, mopeder, båtar och marinmotorer, radio, TV, foto, hobby, utbildning etc.

När Ni sänder in annonsmanuskriptet till TIA får Ni skriftlig bekräftelse på när annonsen kan införas och vad den kostar.

Radannonser betalas i förskott. Vill Ni betala annonsen samtidigt som Ni skickar in manuskriptet så bifoga frimärken eller sätt in pengarna på vårt postgiro-konto och skriv manuskriptet på talongen. Skriv tydligt (texta helst). För otydligt skrivna manuskript ansvarar ej.

Ni kan räkna med att det på varje rad går in ca 25 bokstäver. Pris 3:-- per rad. Ange under vilken rubrik annonsen önskas.

Använd signatur

om Ni inte vill sätta ut namn och adress i Er annons. Svaren ställs då till TIA:s annonsavdelningen som skickar dem till Er.

Adress

Teknik för Alla
Annonsavdelningen
Box 3137, Stockholm 3
Postgiro 15 79 92

UKV-MOTTAGARE X31, 9-100 MHz, 4 spolar med högt. Sv. t. "Pris 70:--". TIA, f. v. b.

RADIOMATERIEL. Katalog över radiomateriel (lösbladssystem) med uppgifter om amatörrabatter - intill 40 % på standardmateriel mot 2:55 i frimärken. Samlingspärm för katalogblad mot 4:45 i frimärken. Videoprodukter, Olbergsgatan 6A, Göteborg Ö. Tel: 031/25 76 66, 21 37 66.

BANDSP. Grundig TK 35 säljes. R. Hildenborg. Pl 2009. E-tuna.

SVERIGES bästa DX-tidning: Substantial! Provox, gratis. VDXF, Myceliev. 49, Umeå.

Hobby

GLASFIBERPLAST för båt, bil, flyg, hobby och hantverk. Vi lagerför alltid V-plast, acceleratorhårdare, 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 8:50 - vilket räcker till 1 m² glasväv Y - kr 7:50 eller 1/2 m² glasväv Tj kr 5:25. Vänd Eder med förtroende till specialisten. AB SERIEBÅT, Maria Prästgårdsgata 40-42. Sthlm Sö. Tel. 44 35 52.

MODELLJÄRNVÄGSRAJS i förnämligt H0-utförande, passat t. Fleischm. o. Rivarossi, pr st 90 öre. Prov mot 1:50 i frim. FRED'S HOBBY, Hålsingborgsvägen 38, Landskrona.

Service - reparationer

MOTORVERKSTÄDER OCH MOTORMÄN! Vi har hypermod. maskinpark f. motorrenov. Vi utför spec.-arb. på bil, moped, båt och stationära motorer. Svetsning omfodr. av cylindrar, cylinderborrn., vev- och ramlagerrenov. Utbytesvevaxlar för DKW, Saab, Minor och Lloyd. Spec.ävd. f. moped och utombordsmot. MOTORFIRMA B. ANDERSSON, Göteborg H. Tel: 22 01 28.

Maskiner - verktyg

EL-MOTOR fabriksny ASEA, 1/4 hk, växelst. 1 fas 220 volt 9 000 varv. Pris 45:--. 3 st. fraktfritt. Firma DEALP, Biv. 8A, Sollentuna.

Foto - optik

UNDERHÅLLNINGSFILMER, 8 mm. Glada, spännande, intressanta 8 sid. kat. Projektör Colorslides 24x36 resemtov. TRIO IMPORT Box 21, Sundbyberg.

ASTRONIK har nu en ny stor katalog över teleskop och tillbehör i vilken ingår en liten handbok. Erhålles mot 1:-- i frimärken. ASTRONIK, Vikstensvägen 36, Johanneshov. Tel. 08/49 96 32.

Mc - mopeder

MOPEDISTER: Borrning m. kolv 24:--. Motorrenovering, Motortjänst. Sågen.

MOPEDTÄVLARE. Det är enkelt och billigt att trimma mopeden ända upp till 5-6 hk och över 100 km/tim. Våra utförliga och lättfattliga trimningsinstruktioner passar alla mopeder. End. 4:50 mot postförskott. Ingenjörfirma Universal Avd M. Box 11, Stuvsta.

MOPEDISTER, sänd 1:-- i frimärken och Ni får vår stora reservdelskatalog. MOTOR-HÖÖKS. Sågen, tel. 30.

STOR SORTERING beg. Mc- och mopeddelar. Allmotor AB, Växjö.

MOPEDÄGARE. Nettopris på alla mopeddelar o. tillbehör samt däck o. slang. Vinterdäck 23x2.25 med kraftig nabbing. HVA Silverpildelar till nettopris. Beg. Me delar, 2 st. Amal Monobloc förg. med luft. Körda 25 tim. 75:--st. Puch 250 SGS - 55 i delar billigt. Karlssons Motor, Kyrkogatan 48, Smedjebacken.

Båtar

UTBORDARE: Mercury 70 hk, lång. fabr. ny. Evinrude 5.5-18-28 hk. Scott 12-40 hk. Archimedes 25 hk. Archimedes 8 hk. Fabr.ny vinkelväxel 75-100 hk. Kat.pris 2 500:-- säljes för 800:--. Delar till Johnson 22 hk, billig! H. Gustafsson, Box 7124, Borlänge. Tel: 130 19.

BÅTRATT 35:--. Beslag i mäsing, plast, järn, lättmetall. Ny katalog mot 50 öre i porto. HANDELSFIRMA K. H. KARLSSON, Gnosjö.

BÅTTILLBEHÖR köper Ni förmånligt billig. Beställ idag vår katalog över båtar, motorer och tillbehör. Ni erhåller sedan katalogen under februari månad, då vår första upplaga nu tyvärr är slut. Vänd Eder med förtroende till en av landets större båtfirmer: WESTERLUNDS MARIN, Box 164, Ulricehamn.

OK-JOLLAR, byggsatser, skrov i hel och halvtfabr. Segel o. tillbehör. Sänd efter prospekt. Firma O. I. J.-båtar, Sjötofta. Tel: 0325/190 33.

BÅTBYGGSATSER till motorbåtar samt den internationella segeljollen Moth. Wilko-Industrier, Hägerstens Gård, Hägersten, Tel. 08/88 35 00.

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

BÅTPLYWOOD. Båtbyggare, hobbysnickare vänd Eder till oss när det gäller plywood för båtbygget. Furu, mahogny finnes alltid i lager, alla tjocklekar och standardformat. Listverk, mahogny, ek, teak, Ring el. skriv. Vi lämnar alla upplysningar kostnadsfritt. AB Lagerförsäljning, S:a Stationsg., Medborgarh. und. Söderg., Sthlm Sö. Tel. 44 62 21.

SPORTBÅTSRITN. Broschyr mot pto. Roggentin. R. Götg. 26. Sthlm

UTOMBORDSMOTOR Archim. BSO 1918 2.5 hk med backsåg i originalskick, körklar 300:--. B. Larsson, Ekenäsvägen 83, Motala.

UTOMB.MOT. Delfin 2.2 hk 245:--. d:o 275:--. d:o 3.6 hk 315:--. Gyro 4 hk 235:--. Viking 4.2 hk 260:--. Trim 4.7 hk 290:--. Jolle 280:--. Racergalosch 500:--. B. Larsson, Ekenäsvägen 83, Motala.

Bilar - tillbehör

FORMEL-K katalog över vagnar, motorer, däck, fälgar, verktyg och övriga tillbehör m. m. Sändes mot 1:50 i frimärken från Connys Cykel & Motor. S. Järnvägs g. 21. Växjö. Tel. 0470/171 21.

UTRUSTA ER BIL BILLIGT. Kvalitets-tillbehör till nettopriser. Ill. katalog mot 1:-- frim. Alve-Bil. Box 138, Ange 2.

IWA FK-VAGNAR. Byggsatser, färdiga chassins, delar, motorer. Ritn. IWA Bantam, IWA Sprinter 12:--st. Katalog mot 1:-- porto. Ingf. Welland AB, Box 29, Spånga. Tel: 08/36 36 26.

SPEED-CAR-Åkare - se hit! Vi lämnar 10 % extra vinterrabatt på Halkart Standard med Saetta motorer. Rekvirera broschyr nu. Svenska Cykelfabriken, Malmö.

BILÄGARE. Nettopris på alla bil-tillbeh. säsong däck, dimm o. fjärrljus, stötdämpare, tändstift, glödl. m. m. Obs! End. välk. märkesvaror. Karlssons Motor. Kyrkogatan 48, Smedjebacken.

Diverse

HOTELL- & FLYGMÄRKEN för resväskor, bilutorer o. d. sortimentet av 10 olika 3:25 fraktfritt. AB DURAX, Box 20142, Malmö 20.

TELEKABEL. El. obeg. feltri. 120 m 3:--. 70 m 2:--. 5 reullar fraktfritt. AUTODELAR, Skede.

SE HIT ALLA GRABBAR! Skriv efter vår nya katalog med senaste nytt i ungdomskläder från USA och kontinenten. Katalogen innehåller ovanliga och svåråtkomliga kläder. De flesta varorna går ej att köpa i någon affär. Carlssons Import, Avd. T. A. Falkenberg. Ordertel: 0346/103 81.

SMA DIMENSIONER skruv, mutter M1-M3, gängtappar, snitt, Prisl. m. 0:20 porto. Box 54, Kungsör.

NI KAN SJÄLV BLÅNERA samt förgylla, -silvra, -tenna, -koppra, -kroma, -nickla m. m. enkelt och billigt, utan elström. Våra utf. recept lär Er konst. End. 9:90. NORDPOST, Kågev. 27, Skellefteå.

STARTA EGET! Ca 250:-- i startkapital ger god och jämn inkomst årligen. Uppl. endast mot svarsperto. Firma Allmänna Byrå, Box 820, Lidingö 3.

ÖKA EDRA INKOMSTER! Importera själv för eget bruk el. sälj med god förtjänst. Många utl. firmor har otroligt låga priser för bra varor, som kan köpas även i enstaka exemplar. Med ledning av vår nya importkatalog köper Ni själv begärliga varor direkt från utlandet. Vår kat. upptager 10.000-tals artiklar från fördelaktiga inköpskällor inom de flesta branscher från olika världsdelar. Kat. är omsorgsf. bearbetad o. detaljerad. Ni får inte bara ett branschreg, utan en hel del av varorna får Ni också se i bild. Ni får exportpriser. Ni får importtips. Ni får översättin. o. anvisn. så Ni utan svårighet kan skriva till firmorna. Från hela världen kommer brev om fördelakt. erbjudanden, broschyrer, prover, prisl. m. m. att strömma in. Gratis bifogas nyhetslistor med helt nya artiklar. Denna katalog - med vars hjälp Ni kan göra otroliga förtj. - kostar endast 16:-- + porto. Obs! Utkommer ej i massuppl. Beställ därför redan i dag. STURESON TRADING, IBS-SEKTIONEN, Box 530, Sollentuna 5.

IMPORTERA SJÄLV NYHETS- OCH SCHLAGERARTIKLAR OCH SALJ MED GOD FÖRTJÄNST. Vi har kontakt med nyhets- och affärsförmedlingsbyråer i över 40-talet länder och utger varje månad nyhetslistor med nyheter, modesaker och schlagertiklar från världens alla hörn. För helårsabonnemang kostar dessa listor endast 18:--. Enstaka ex. 2:35. Var först på Eder ort med senaste nytt! Prenumerera redan idag. STURESON TRADING, IBS-SEKTIONEN, Box 530, Sollentuna 5.

10" RÄKNSTICKA syst. Rietz 10 sk. End. 16:85 m. fodral. Laudatur Imp. Avd. B. Hudninge.

300:-- PER VECKA? Hemtillverkn. o. biförtjänster. Massor av uppslag o. beskrivn. på lönlöne- bisysslor o. fritidsförelser i vår stora handledn. Uppl. gratis. NORD-INSITUT, Box 210 07, Sthlm 21.

NYA STORA IMPORTHAND- DELSKATALOGEN NU HÄR! - 3 gånger större! - Mängder av Camping - Sport - Hobby - Radio - Motor - Mode - Populärartiklar - Extra nytt för säsongen - m. m. 3.000 exportförr. 44 länder. Importera själv - tjäna mer! Obs! Helt komplett - endast 19:75. Gratis! Nyhetsblad. International Trading, Avd. tf4, Box 2014, Motala 2.

HEMARB. sök. mont. el. dyl. Har Ni ett förlst. Sv. t. "Dalsläning". TIA. f. v. b.

Köpes

REG. 8 mm småfilm köpes till högsta pris. S. A. Box 9005, Hålsingborg 9.

TOPPLOCK till A. H. Sprite el. ev. hel motor köpes. Sv. t. "Snarast möjligt". TIA. f. v. b.

DUCATI mopedmotorer även def. köpes. Sv. t. Päck 130, Tärnaby.

THOR HOBBY

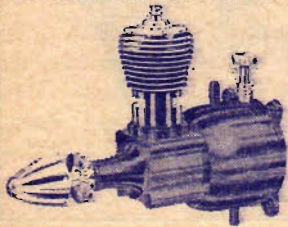
96 sidor
hobby

NY KATALOG

med senaste nyheter. Mas-
sor av hobbyartiklar. Beställ
redan i dag. Pris 2:-



COX THIMBLE-DROME RRI



GLÖDSTIFTSMOTOR
0,8 cc 17 000 varv/min. Lättstar-
tad. Precisionstillverkad.
Kr 29:75

THOR HOBBY

Skånegatan 53 — Sthlm Sö. Tel. 42 84 00
Härmed beställes:

- NYA HOBBY-KATALOGEN å 2:-,
(Kan bif. i frim.).
 COX THIMBLE-DROME RRI 29:75
mot postförskott + porto.

Namn:

Adr.:



**Senaste
modellnytt!**

SKRIV EFTER
**STORA
JUBILEUMS-
KATALOGEN**

25
år

Ett kvarts sekel i modellhobbyns
tjänst är en aktningvärd ålder för en så ung bransch, och
framgången för vårt företag är både glädjande och förpliktande.
— Därför tror vi att jubileumskatalogen i nytt storformat
kommer att bli en verklig guldgruva för alla hobbyvänner. Allt
i modellflyg, båtar, motorer, radiokontroll, bilar och tillbehör
i större urval än någonsin.
Köp katalogen hos hobbyhandlaren — eller skriv till oss NU!

... st MODELLFLYG- katalog	2: 75
... st SCALECTRIC- Svensk 63	1: 25
... st TRI-ANG Minie ships	0: 60
... st TRI-ANG Minie Motorways	0: 75
... st TRI-ANG ROVEX T/F Tåg	0: 75
... st AURORA plastmo- deller	0: 75
... st FLEISCHMANN Tåg	1: —
... st Pocher Tåg	0: 75

SVEN E. TRUEDSSON
MODELLFLYGINDUSTRI
Östergatan 20 MALMÖ C

Namn:

Adress:

Postadress:

Kataloger kan bet. med frimarken
Helst stor valör

TfA:s STIPENDIATER UTSEDDA

Vi kan nu — tyvärr något försenat — meddela namnen på de
skolungdomar som tilldelats TfA:s stipendier för 1963.

500 kr

Stud Inge Bodin, Stud-hemmet TEM-
PUS, rum 3118, Bromma

100 kr

Stud Christer Malm, Pl 548, Borre-
stad, Vittskövle

250 kr

Stud Ove Persson, Box 52, Anneberg

150 kr

Stud Magnus Fransson, Pär Lager-
kvists väg 34, Växjö



Pris kr 2:90
Inkl. oms och porto

TfA:s NYA samlingspärm levereras hopvikt och Ni gör själv
genom ett par enkla handgrepp pärmen fix och färdig för
bokhyllan. Ni kan beställa pärmar märkta fr. o. m. årgång
1950 t. o. m. 1964. Varje pärm kostar endast 2: 90 inkl. oms
och porto, när likviden sänds samtidigt med beställningen.
Skall likviden uttagas genom postförskott tillkommer 45 öre.

Till TEKNIK för ALLA Box 3137 Stockholm 3

Sänd mig omgående st samlingspärmar för TfA, årgång
 1950, 1951, 1952, 1953, 1954, 1955, 1956, 1957
 1958, 1959, 1960, 1961, 1962, 1963, 1964 å kr 2:90
inkl. oms. och porto. (Sätt kryss för de önskade årgångarna).

Likvid bif. i frimärken.

Likvid får uttagas genom postförskott varvid 45 öre tillkommer.

Namn:

Adress:

Postadress: TfA

"MYGGJAGARE"...

(Forts fr sid 17)

Utrymmet tillåter inte att alla de ytterligare uppgifter som kunde tänkas för Militrainern uppräknas här. Planet gjorde emellertid ett gott intryck i luften. Den väl avvägda roderverkan som man minns från Junior finns kvar. Kabinvärmen har förbättrats och alla manöverorgan sitter

väl inom räckhåll, möjligen med undantag av handtaget för hjulbromsarna. Detta skall emellertid ändras. Den obehäva veven för vingklaffarna har utbytts mot ett bekvämt reglage och elektrisk manövrering.

VAR FINNS PILOTERNA?

Fabriken är inte främmande för att lansera Militrainern också i den civila mark-

naden med samma grundutförande men utan vapen eller annan militär utrustning. Priset skulle bli ca 45 000:—, dvs betydligt högre än för Junior, som dock tillverkas som förut. Visst får privatflygaren eller klubben ett bättre flygplan, men vilket behov har de av förstärkta vingar, plats för reflexikte etc? Men om det militära behovet av ett "minijaktplan" som Militrainern blir stort, vo-

re det onekligen en fördel om dylika i krig kunde inmonstreras och utrustas för sitt krigska värv. Detta ger osökt anledning till spekulationer. Vem skall flyga krigsversionen? Vem kan flyga den?

För det första måste man räkna bort de fullt tjänstedugliga förarna i flygvapnet. De har en mycket dyrbar utbildning som måste tas i anspråk för andra ändamål. Men reservare och äldre f d

BIGGLES

Av kapten W E JOHNS

RESUMÉ: TOLVÅRIGE JOHN, SON TILL AMBASSADÖR FORBES I PARIS, KIDNAPPAS AV AGENTER FRÅN SAN FELIPE I SYDAMERIKA. BIGGLES OCH GINGER SPÄRAR FÖRBRYTARNA TILL MARSEILLE, MEN DERAS BIL TVINGAS AV VÄGEN AV EN RÖD CITROËN. PÅ FLYGPLATSEN ÅTERSER DE DEN RÖDA BILEN...



NEJ, DU SKJUTER INTE HIT!



A-A-AH

A-AH



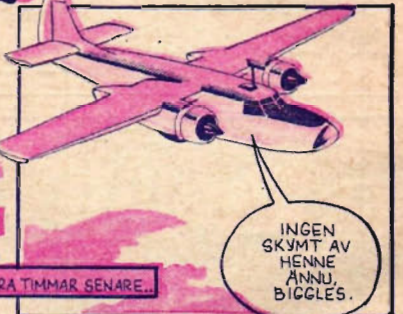
JAG ÄR KOMMISSARIE BIGGLESWORTH. NI KAN TA HAND OM DE DÄR BÅDA - MORD FÖRSÖK.

MEN FORMALITETERNÄR MÅNGA OCH ÖVRÄRÄ MINUTER FÖRÖÄR, INNÄN BIGGLES FÄR STARTTILLSTÄND.

JAG TRÖR VI ÄR SNÄBBÄRE ÄN KIONAPPÄRNÄS KÄRRÄ.

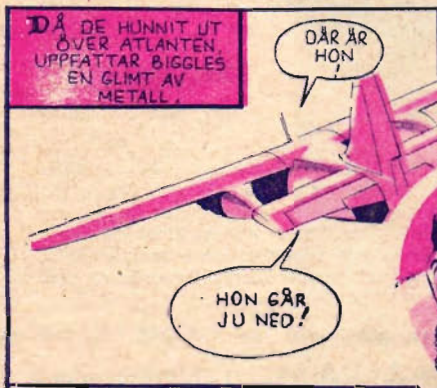


SÄKERT JAG FÄR DERÄS KÖRS FRÄN LUFTPOLISEN, SÄ SNÄRT VI HÄR KÖMMIT UP.

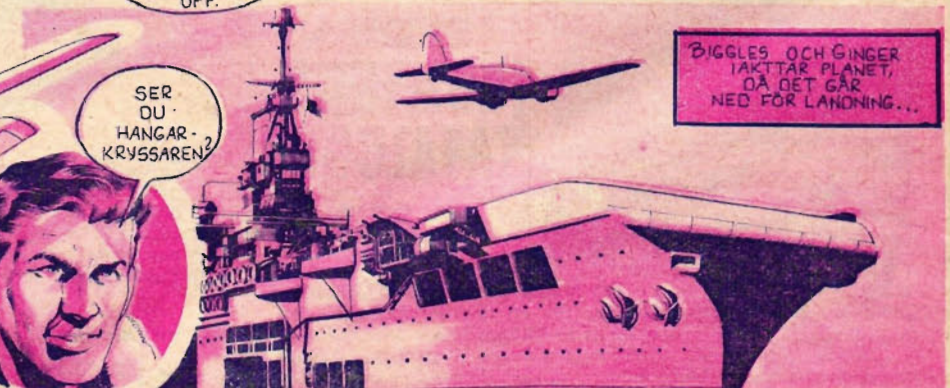


INGEN SKYMT AV HENNE ÄNNU, BIGGLES.

NÄÄRÄ TIMMÄR SENÄRE...



DÄR ÄR HÖN



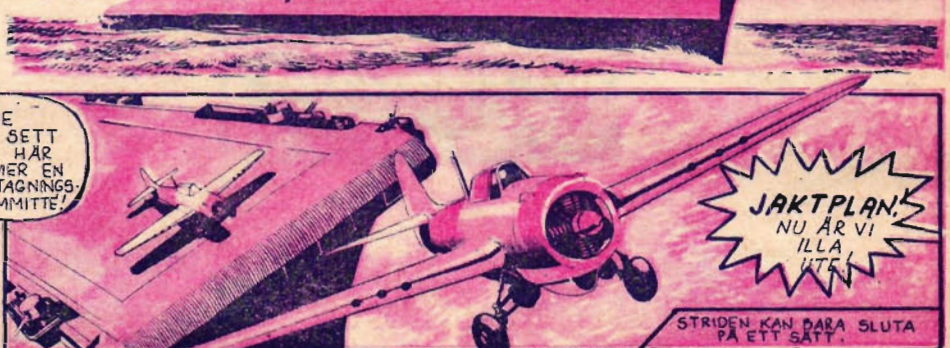
SER DU HÄNGÄR-KRYSSÄREN?

BIGGLES ÖCH GINGER IÄKTTÄR PLANET, DÄ DET GÄR NED FÖR LÄNDNING...

HÖN GÄR JU NED!



DE HÄR SÄTT ÖSSÄ, HÄR KÖMMER EN MÖTTÄGINGS-KÖMMITTE!



JÄKTTÄ PLAN, NU ÄR VI ILLÄ UTÄ!

STRIDEN KÄN DÄRÄ SLUTÄ PÄ ÄTT SÄTT.

flygvapenpiloter ligger kanske bättre till. De har i allmänhet en god utbildning i skjutning från flygplan. Men man kan också dra sig till minnes den gamla uppmaningen "köp dig en kanon och bli din egen". Den är kanske inte så malplacerad som den låter. Militrainern är ju bara en modern kanon och därtill en mycket billig och effektiv sådan. Kan man med andra ord tänka sig att de som flyger den civila versionen i fred följer sitt plan in i försvaret i krig?

Detta blir kanske en sak för försvaret och de civila flygorganisationerna att utreda i sinom tid, allt under förutsättning att Militrainern befinns användbar. Kanske kunde hugade spekulanter lockas med subventioner att hålla sig med just denna flygplantyp, samtidigt som de ges en kortare "krigsutbildning" som kvalificerar dem att även i krig flyga sitt i all hast beväpnade och kamouflerade plan? Men det blir stora fordringar på förarens skjutning, avancerad flygning, instrumentflygning och stor skicklighet i detaljnavigering klarar inte vem som helst bland våra privatflygare utan en omfattande skolning.

Men en helikopterjagare kostar bara ungefär tjugondelen så mycket som en väpnad helikopter. Det är onekligen en lockande tanke.

Framtiden får utvisa om MFI Militrainern leder till en flygande "hemvärnskår"!

RÄTT HANDLAG...

(Forts fr sid 20)

de på sidan. Det är lätt att skada eggen om man råkar knuffa till en hyvel som står så att den vilar på sulan och skärpningen av eggen är ett precisionsjobb som man inte vill göra bara därför att man slarvat med verktygsvärden.

När ni hyvlar, tänk på att sätta an hyveln korrekt mot arbetsstycket. Den skall hållas så att den vilar helt mot arbetsstycket. Kom ihåg att ni måste hyvla med fibrerna och inte mot dem. Ni får lättare en jämn yta om ni först trycker mot knoppen i hyvelns främre del och vid slutet på hyveltaget låter trycket övergå till handtaget.

Om ni sedan vill komplettera er verktygssamling så blir en bra putshyvel det första valet, särskilt om Ni vill göra arbeten där det gäller att få fina, jämna ytor. En liten stöthyvel är också bra att ha. Den är i första hand avsedd för hyvling i ändträ, men då den är liten och hyvlingen sker bara med en hand kan den ofta lämpa sig mycket bra när det gäller bearbetning av små ytor, som annars kan vara besvärliga att komma åt.

BLIXT GORDON av Dan Barry



BLIXT, MARLA OCH RAY FÖLJER MONSTRETS SPÅR I HOPP OM ATT DET SKALL LEDA TILL VATTEN OCH MAT!



JAG ÄR TRÖTT! EN DROTTNING ÄR INTE VAN ATT SPRINGA ÖVER STOCK OCH STEN. JAG GÅR INTE ETT STEG LÄNGRE!



MEN OM DU TOG ETT STEG TILL, FICK DU SE RAKETSKEPPET!



NÅJA, DROTTNING, KAN DU INTE GÅ, SKA JAG BÄRA DEJ.

HÖR NI!



DÄR ÄR RAKETEN!

... MED MAT- OCH VATTEN!



HMF! NU KAN MARLA MINSANN GÅ!



SER NI NÅGRA SPÅR AV KENT ELLER TEX ELLER DIANA?



NEJ! DÄR SER ALLEDES FÖR LUGNT UT!

HALLÅ!



HALLÅ DÄRUPPE! NÅGON HEMMA?



ÄR DET NÅGON OM-BORD?

SM PÅ SVENSKA?

Sven Linnarsson i Vårgårda har framfört synpunkter till klubben att tävlingar bör vara enbart på svenska. Detta gäller till exempel SM. Då saken har allmänt intresse kan det vara skäl att kommentera önskemålet. Det finns både för- och nackdelar.

Tanken är mycket god, men tyvärr är det svårt att genomföra den på ett tillfredsställande sätt. För att det skall vara någon mening med en tävling måste den vara så pass svår att den ger ett utslag. För att detta villkor skall uppfyllas måste antalet deltagande stationer vara tillräckligt stort och dessutom ha en viss svårighetsgrad. Antalet svensktalande stationer är för litet för att kunna ge en god tävling, och de flesta är för låtta för att ge ett gott utslag. Det kan nämnas att det var för nybörjarnas skull som några svenska stationer ingick i senaste SM. Genom att tävlingen gick samtidigt med Landskampen hade den kunnat vara helt på engelska. Tävlingsledningen ansåg dock att även de som inte behärskar språk skulle kunna rapportera några stationer och därigenom lära sig tävlingssteknik. Det verkar som om dessa överväganden var riktiga, eftersom någon kritik inte har hörts.

Som en annan invändning mot en tävling helt på svenska kan anföras att det torde vara ett fåtal DX-are, som på grund av dåliga språkkunskaper enbart håller sig till svenskspråkiga program. De flesta brukar med tiden lära sig så pass mycket engelska att de klara av engelska program och det är i regel engelska program i tävlingarna. Förfrågningar hos icke svenska stationer om att sända svenska bandinspelningar har inte gett resultat. Man vill inte gärna sända sådant som man inte kan ta del av ordentligt.

Som sammanfattning kan sägas att tävlingsarrangörer brukar så långt sig göra låter ta hänsyn till olika intressen hos lyssnarna, det gäller bl a på den här punkten. Det saknas anledning till misströstan, men det är av värde att arrangörerna påminns om de skilda intressen som finns.

RADIODIFUSAO DE TIMOR

Den östligaste av de portugisiska besittningarna är Timor i närheten av Nya Guinea. Kolonin består av en del av en ö. Den andra delen tillhör Indonesien, som väl snart gör anspråk på den. Naturligtvis finns här en radiostation med ett långt namn, Emissora de Radiodifusao de Timor som ligger i Dili. Mycket litet är känt om stationen. I stort sett är det enda man vet att den sänder på 3 268 kc kl 11.00—15.00 med 1 kW. Man svarar med QSL-kort. En svår station, som möjligen kan bli hörbar i vinter under goda konditioner. Alla försök från klubbens sida att få fram fler uppgifter har hittills misslyckats. Trägen vinner, det gäller även rapporteringen. Japaner uppger att stationen varit högst ovillig att svara, varför det är högst tveklaktigt om någon i Sverige kommer att kunna visa upp denna verkliga raritet. Med hänsyn till det politiska läget i denna del av världen torde denna stations livslängd inte bli så särskilt lång. Det gäller alltså att skynda på.



Voice of America har en mängd stationer över hela världen, rapporter sänds till Washington 25, USA, och som svar kommer detta kort.

DX-PROGRAM FRÅN ECUADOR

Sedan en tid tillbaka har underhandlingar pågått med HCJB, Andernas Röst i Ecuador, om ett DX-program. Dessa har nu avslutats och programmet kommer att sändas varje fredag kl 22.30. För att få litet variation blir det fyra producenter som svarar för det, nämligen Jörgen Ljung i DX-Alliansen, Ake Edén (ungdomsverksamhet inom DX-ingsram), Sonja Persson (DX-brevlåda, reportage från stationer i Ecuador och DX-klubbar) samt Hugo Gustafsson.

Rapporter på programmen är välkomna till DX-Alliansen, Box 3108, Stockholm 3. Den som önskar special-QSL bifogar 50 öre i frimärken. Rapporterna kommer att vidarebefordras till HCJB för verifikation i vanlig ordning.



Schweiz har under årens lopp använt sig av många kort. Med detta verifierades rapporter omkring 1955.

ASCENSIONNYTT

I nr 17 hade vi fått vissa uppgifter om BBC-stationen på ön Ascension i Sydatlanten. Dessa gav vid handen att det inte skulle röra sig om rundradiosändningar i vanlig mening. Från vanligtvis välunderrättat håll har vi erfarit att det troligen var rundradiosändningar trots allt. Det tycks förhålla sig så att Diplomatic Wireless Service stod för sändningarna. Detta företag tycks göra en del annat förutom att upprätthålla förbindelserna mellan brittiska beskickningar i utlandet. Vad som hördes våren '63 var provsändningar för att prova bästa platsen att lägga stationen på. Man har med andra ord kört med en provisorisk anläggning. Regulerade testsändningar blir det först då sändarna är uppförda, det har sagts före 1966. Tills vidare är TFAE-red en av de få som hört detta rara land och kanske den ende som har svar därifrån.

För fullständighetens skull kan sägas att den avdelning hos BBC som besvarade rapporten nu bara vill medge att det rörde sig om en testsändning, så det tycks vara omöjligt att få fram några upplysningar den vägen. Men skam den som ger sig, efterforskningarna torsdagar.

WRH 1964

Den nya årgången av World Radio Handbook finns nu att rekvrirera från klubben. Den oombärliga boken, som kallats DX-arens bibel, kostar i år oförändrat 15:75, vartill kommer oms och porto. Glädjande nog har man den här gången inte höjt priset.

KV-NYTT I KORTHET

ETIOPIEN: Voice of Ethiopia, Addis Abeba, sänder på engelska kl 19.10—19.30 och på franska kl 19.30—19.50 på 11 755 kc. Har nyligen också hörts över 11 780 kc. (WRHB)

INDONESIEN: Utlandsprogrammet från Voice of Indonesia, Djakarta, kl 12.00—17.00 sänds nu på 9 710 kc. Engelska bl a kl 12.15 och 15.30. (WRHB)

NIGERIA: Voice of Nigeria, Lagos, kallar nu på och provar sin nya 100 kW-sändare. Har hörts med engelska och franska annonseringar på bl a 11 900, 11 915, 15 185, 15 255 och 15 355 kc under eftermiddagen och kvällen. (WRHB)

(Forts på sid 42)

FLYGVAPNET ...

(Forts från sid 14)

Airfix, Frog och Revell har tillsammans ett mycket stort urval av modeller i skala 1/72 och där finner man bl a modeller av North American Harvard och Mustang, Vickers-Supermarine Spitfire, Gloster Gladiator, Hawker Hunter, DC-3 och åtskilliga andra intressanta plan.

I de flesta fall kan man utföra "försvenskningen" genom så pass enkla åtgärder som att måla planet enligt Flygvapnets färgschema för den period, som är aktuell för planet och att förse det med svenska dekalkomanier. Sådana finns att köpa från bl a Sven E Truedssons Modellflygindustri.

I en del fall måste modellerna byggas om till en annan version av förebilden. Flygvapnets Spitfire — Mark XIX

(Forts från sid 14)

Namn	Svensk beteckning	Period	Skala	Pris	Anmärkningar
Bristol Bulldog		17 1931—1940	1/48	ca 6:50	Svenska versionen IIA hade en något avvikande motor-exteriör.
Tiger Motn		SK 11 1933—1952	1/48	ca 6:50	Se uppgifter under Aurora.
Hawker Hunter		J 34 1955—	1/48	11:—	Se uppgifter under Airfix.
FALLER					
Dornier Do-27	Arméflygplan	i tjänst	1/100	3:25	Senaste arméflygplanet.
Piper	Arméflygplan	i tjänst	1/100	3:25	Finns även som sportplan i åtskilliga exemplar.
Fiesler Storch		S 14 1938—	1/100	4:25	Spaningsplan med kort startsträcka.
Junkers Ju 52		Tp 5 1940—1945	1/100	5:75	Tremotorigt passagerarplan, förhrydes av flygvapnet under beredskapstiden.
Vertol 107		Hkp 4 1963	1/100	5:75	Flygvapnets och Marinens nya helikopter.
Convair 440 Metropolitan	SAS	i tjänst	1/100	7:75	Valkänt SAS-trafikplan. Modellen har Lufthansa-dekor.
Sudaviation Caravelle	SAS	i tjänst	1/100	8:75	Valkänt SAS-plan.
REVELL					
North American Mustang P 51 D	J 26, S 26	1945—1952	1/72	3:—	Se tidigare uppgifter.
SAAB J 35 Draken		J 35 i tjänst	1/78	4:—	En av de få modellerna av ett svenskkonstruerat plan.
English Electric Canberra		Tp 52 1959—	1/82	8:—	Engelskt bombplan.
Sikorsky S-55	Ostermans Aero	—	1/40	8:—	
Douglas DC-8	SAS	i tjänst	1/153	7:50	Valkänt SAS-trafikplan.
Sudaviation Caravelle	SAS	i tjänst	1/100	8:75	Modellen har SAS-dekor.
FROG					
Gloster Meteor		—	1/72	3:25	Använt som målspaningsplan i Sverige.
Hawker Hunter		J 34 1955—	1/72	3:25	Se tidigare uppgifter.
English Electric Canberra		Tp 52 1959—	1/72	4:75	Se tidigare uppgifter.
Handley Page Hampden	P 5	1938—1945	1/72	2:45	Köptes bara som provflygplan.
Avro Lancaster		Tp 80 —	1/72	5:75	Se tidigare uppgifter.
Sudaviation Caravelle	SAS	i tjänst	1/72	9:—	Valkänt SAS-plan.
LINDBERG LINE					
North American Mustang	J 26, S 26	1945—1952	ca 1/60	2:35	Se tidigare uppgifter.
Piper Super Cub	Arméplan	i tjänst	—	3:50	Se tidigare uppgifter.
Douglas DC-8	S/S	i tjänst	—	4:25	SAS-trafikplan.
Sudaviation Caravelle	SAS	i tjänst	—	4:25	SAS-trafikplan.
Junkers Ju-52	Tp 5	1940—1945	—	4:25	Transport- och trafikplan.
Republic Seabee	—	i tjänst	—	5:50	Valkänt sportplan.
Hawker Hunter	J 34	i tjänst	—	8:25	Se tidigare uppgifter.
SAAB J 35 Draken	J 35	i tjänst	ca 1/52	1:50	En av de få plastmodellerna av ett rent svenskt plan.
MONOGRAM					
Catalina	Tp 47	—1958	1/104	7:50	Tjänstgjorde till 1958 som släpplundningsplan.
North American Mustang	J 26, S 26	1945—1952	—	14:—	Se uppgifter under Airfix.

TfA:s
post-
order

FYND

Förbluffande snabbt och lätt med

LINGUAPHONE



5-språkig
PROVSKIVA
GRATIS!

RING

08/20 81 05
20 21 45
20 83 05

och beställ kurs eller begär provskivan. Ni får den GRATIS jämt stor broschyr. Ni kan även rekvidrera skivan på kupongen nedan

Sänd mig gratis och utan förbindelse 5-språkig provskiva och stor broschyr. TEXTA!



Frankera
ej.
Linguaphone
betalar
portot.

LINGUAPHONE
INSTITUTET
Kungsgatan 18
STOCKHOLM C

Namn:
Adress:
Postadress: TfA 2

Svarsför.
Tillst. 243
Stockholm 3

MEKANIK — ER HOBBY?

Sköp Er den nya katalogen om verktyg och maskiner för finmekanik, urmakare, optiker, elektriker, tele-radio- och TV-verkstäder, hobbyklubbar m. m. Katalogen är ett enastående uppslagsverk för alla som är intresserade av mekanik. 1.000-tals artiklar är beskrivna i ord och bild. Alfabetiskt register. Kompletta prislista. Uppslagen är begränsad.

**252 SPECIAL
SIDOR**



Sänd namn och adress idag. Vi levererar omg. katalogen mot dep.-avgift å 25.— + porto. Beloppet återbetalas vid beställning ur katalogen på minst 25.—
AB SVENSKA URDEPOTEN, Box 270, Malmö 1

MOPEDIST — hur mår Din motor?

Känns den slö och kraftlös? Saknar den sting och krut? Krockar den i lagerna?
GARANTI OCH PRECISION
Cylinderborrnig på dagen 11:—
plus kolv;
Vevlagerrenovering på dagen 8: 25
plus lager;
Helrenovering på 7—10 dagar
77:— plus delar, på vilka vi
lämnar 20 % rabatt. Alla fabrikat.
HÖST och VINTER = RENOVERINGSTID
Snabbare leverans. Katalog mot 1:50.
SVENSKA CYKELFABRIKEN
Motorverkstaden, Malmö 1



Kopplingsuret för hela veckans program, för hem, industri och laboratorier. Vi tillverka även rastsignalur, mikroströmbrytare, impulsreläer, el. timers, programverk m. m.



Reflex

Begär Industri AB Reflex
broschyr Flysta gränd 3—5, Sthlm
Spånga 36 46 42

SPECIALPRIS

Lafayette amerikanskt kvalitets-tonband av Mylar polyester.
LP 7" 1 800 mot 18.—, LP 5 3/4" 1 200 fot 15.—, SP 7" 1 200 fot 13.—
J-Zäta Produkter, Sämjevägen 50, Vällingby.

kör på halvljus

(ej parkeringsljus)
i samhällen med
gles vägbelysning

MOPEDÄGARE

Höst och vinter är renoveringstid. Spara pengar — reparera själv. Beställ vår 100 sid.katalog över reservdelar, verktyg o. tillbehör till NETOPRISER mot 1:50 i frimärken. SKRIV NU!!!
MOPEDÄGARNAS INKÖPS-CENTRAL AB Box 19, Malmö



DYK

av Gunnar Nordansfors

Råd och anvisningar i undervattenssimning, undervattensfotografering och undervattensfiske för nybörjare. Helt ny, omarbetad upplaga av TfA:s populära handbok för sportdykare. Pris 8:— inkl. oms.

Till **TEKNISKA FÖRLAGS AB**, Box 3137, Stockholm 3

Sänd mig omgående mot postförskott + porto ex. av "DYK".

Namn
Adress
Postadress

Stor teknikerbrist STARTA RITAREKURS NU

FÖR SNABBT RESULTAT MED HÖGRE LÖN.

Starta Er tekniska utbildning per korrespondens med en ritarekurs. Genomförd kurs med betyg ger Er goda möjligheter till välbetalt och intressant arbete och extrainkomster. Inga förkunskaper kräves.

Posta i dag till
SKANDINAVISKA INSTITUTET
Fack, Göteborg 48

V. g. sänd GRATISBROSCHYR över Eder ritarekurs.

Namn
Adress
Postadr. TfA 2

BESTÄLLNINGSKUPONG

Firma:
Härmed beställs följande varor, vilka annonserats i Teknik för Alla nr 2.

..... st.
Varorna sändes mot postförskott avbetalning enl. annonsvillkor
 Katalogbroschyr (om detta erkljudes).

Beställare:
Adress:
Postadress:

TFAE-NYTT

(Forts fr sid 40)

TEKNISKA HJÄLPMEDEL

INTACT-gruppen, som vi presenterat tidigare, har nu kommit med ytterligare ett par nyheter. Den första nyheten är Prefektor, en kristallstyrd frekvenskalibrator med övertonsalstrare. Den lämnar väl hörbar signal upp till 30 Mc. Preventor är en helautomatisk störningsbegränsare, som kopplas in mellan mottagarens IF- och slutsteg. Dessutom kan vi nämna antennförstärkaren Preceptor, som är användbar mellan 3 och 30 Mc. Den arbetar med ett ECC85, vilket ger ett högt signal/brusförhållande i ett gallerjordat ingångssteg.

Antennen är en teknisk detalj, som inte får försummas. Då många förfrågningar kommit om antenner har INTACT beslutat sig för att utarbeta ett litet kompendium i detta ämne, och det beräknas vara färdigt vid årsskiftet. Förfrågningar ställs till INTACT, Box 180 68, Stockholm 18, som gärna lämnar svar, prisuppgifter, etc. Det är lämpligt att svarsporto bifogas.

SPOLAR TILL HRO

En av våra medlemmar saknar spolar för mellanväg till sin HRO-mottagare, finns det någon som har ett par till övers ber vi honom sätta sig i förbindelse med klubben.

BREV TILL KLUBBEN

Vid korrespondens till klubben är det önskvärt att namn och adress sätts ut i själva brevet. De som sätter ut dessa uppgifter på kuverten riskerar att inte få svar då vi inte spar kuverten. Vidare önskar vi att brevpapper av någorlunda format används, blad ur fickalmanackor o dyl är i minsta laget och svåra att arkivera.

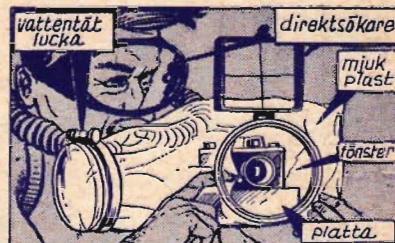
Hur fungerar det?

UNDERVATTENS-FOTOGRAFERING

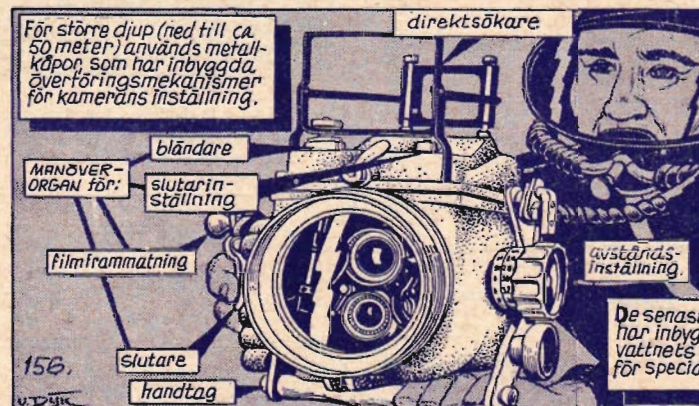
Undervattensvärlden är fascinerande, och genom att dykningssporten blivit allt vanligare, har också undervattensfotograferingen utvecklats betydligt de senaste åren.



EUROPA-PRESS



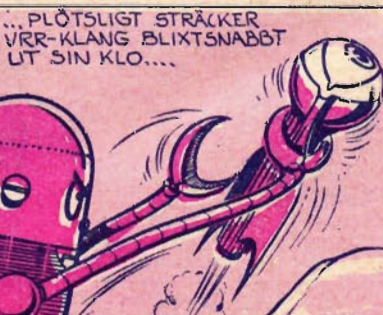
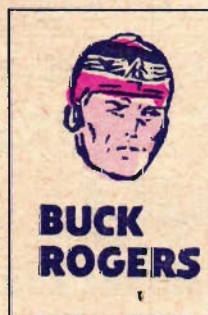
Ned till ca tio meters djup kan man använda ett mjukt plastöverdrag, i vilket kameran införs och monteras på en platta. Den vanliga sökaren kan på grund av vattnets ljusbrytning inte användas, utan man måste ha en direktsökare.



För större djup (ned till ca 50 meter) används metallkåpor, som har inbyggda överföringsmekanismer för kamerans inställning.



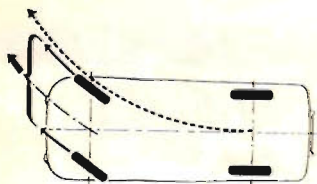
De senaste modellerna av sådana kåpor har inbyggda linser, som korrigerar för vattnets ljusbrytning samt anslutningar för specialbyggda elektronblittaggregat.



SAAB ÄR BILEN



för säkrare vinterkörning



Förr tog bilisterna sig en ordentlig vinterpaus och "pallade upp" sina fordon. Men den tiden är förbi - nu vill man köra året runt. Vill man köra säkert, då kör man SAAB. Fråga en norrlänning, han vet vad framhjulsdraft betyder under de månader det bara är fråga om två slag av underlag - snö och is. Han vet också vad det vill säga att ha en lättstartad motor - en sportig 2-taktsmotor. SAAB är byggd för vårt klimat, för våra vägar. Det är inte bara framhjulsdraften, det är hela

säkerhetskonstruktionen som gör SAAB till vinterbilen man föredrar. Den inbyggda flygkvaliteten inte att förglömma. Detta att känna sig säker, att veta att bilen man sitter i är byggd och rustad att klara det mesta - det ger föraren rätta lugnet och passageraren rätta trivseln. Just trivsel är särskilt viktigt under vinterturer. Man skall ha det varmt och ombonat i bilen oavsett hur lågt kvicksilvret kryper ner där ute - och det har man i SAAB tack vare den termostatreglerade värmekontrollen. SAAB är rätta bilen för Er som vill köra sportigt och snabbt, rätta bilen för Er som vill ha en bekväm familjebil. Provkör själv - gärna i ruskväder och dåligt väglag - och konstatera att SAAB ÄR BILEN!



med **SAAB**
kommer **SÄKERHETEN**

NYA TEKNISKA EXAMINA!

HELT NYTT UTGÅNGSLÄGE FÖR DIG SOM VILL FRAM!

NKI
SKOLAN

Nu öppnar NKI-skolan nya vägar som snabbare leder Dig fram till värdefulla högre tekniska examina med stort meritvärde. Ta reda på allt om Dina nya examenschanser — om hur NKI-kurser öppnar en bekväm och praktisk studieväg fram till teknikerdiplom eller ingenjörarring — ta hem NKI-skolans nya studiehandböcker — rekvirera **GRATIS**



BREDDAD INGENJÖRSUTBILDNING

Som NKI-elev har Du nu fyra typer av ingenjörsutbildning att välja på.

1 **HÖGRE** fackingenjörstudier heter numera den välkända ingenjörstudien med examen vid NKI-skolan, omfattande 16 olika fack. Du kan ta högre fackingenjörsexamen på 3—5 år.

TEKNIKER-EXAMEN

NYHET NKI-skolan är den enda skolan som ger teknikerutbildning per korrespondens med examen, motsvarande de kommunala tekniska fackskolornas utbildning. Du kan avlägga examen och få ett kompetensbevis, som leder till högre lön och självständigare arbete. Studietid cirka 3 år.

NYHET 2 Fackingenjörstudier med NKI-examen, motsvarande de kommunala tekniska dag- och aftonskolornas utbildning. Du kan klara kurserna på 3—5 år. 3 Tekniska gymnasiekurser med statlig examen. 4 Tekniska gymnasiekurser — speciallinje (f.d. fackskolekurser) med statlig examen.

95%

av alla korrespondensutbildade ingenjörer har utbildats vid NKI-skolan. De tekniska nyheterna och de nya teknikerna kommer från NKI-skolan.

FRIKUPONG (kan postas utan kuvert och utan frimärke)

Sänd mig gratis NKI:s nya kursprogram för våren 1964 med upplysningar om bl.a. de förbättrade betalningsvillkoren, studiehandböckerna "Ingenjörstudier" och "Tekniska fackstudier" samt tidskriften "På Fritid" gratis ett år.

(Ange önskt yrke, befattning, el. annat område, som Du önskar studiehandbok för)

(Namn)

(Bostad)

(Tel.nr)

(Postadress)

Får redan "På Fritid" Ja Nej

NKI
SKOLAN

Frankeras ej
NKI
betalar portat

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

LÖSEN

T/A 2064

Svarsförsändelse
Tillstånd nr 104
Stockholm 12

STARKT FÖRBÄTTRADE BETALNINGS- VILLKOR

NKI-skolan har tagit initiativet till att göra betalningsvillkoren mycket förmånligare för fritidsstuderande. Vid månadsbetalning har NKI-skolan slopat den på andra håll förekommande fördubblingen av första månadsbetalningen. Endast NKI-skolan erbjuder så förmånliga villkor för Dig som vill framåt.

SERVICE UTAN MOTSTYCKE

Som blivande tekniker eller ingenjör får Du alltifrån starten en service som vid ingen annan skola: bl.a. individuell studierådgivning och studieplanering, tillgång till stipendietjänst, yrkesorienteringar, frikurs i studieteknik, förmåner, som gjort NKI-skolan till en erkänd institution för de erkänt framgångsrika. Bli en av dem — starta Din NKI-utbildning idag!