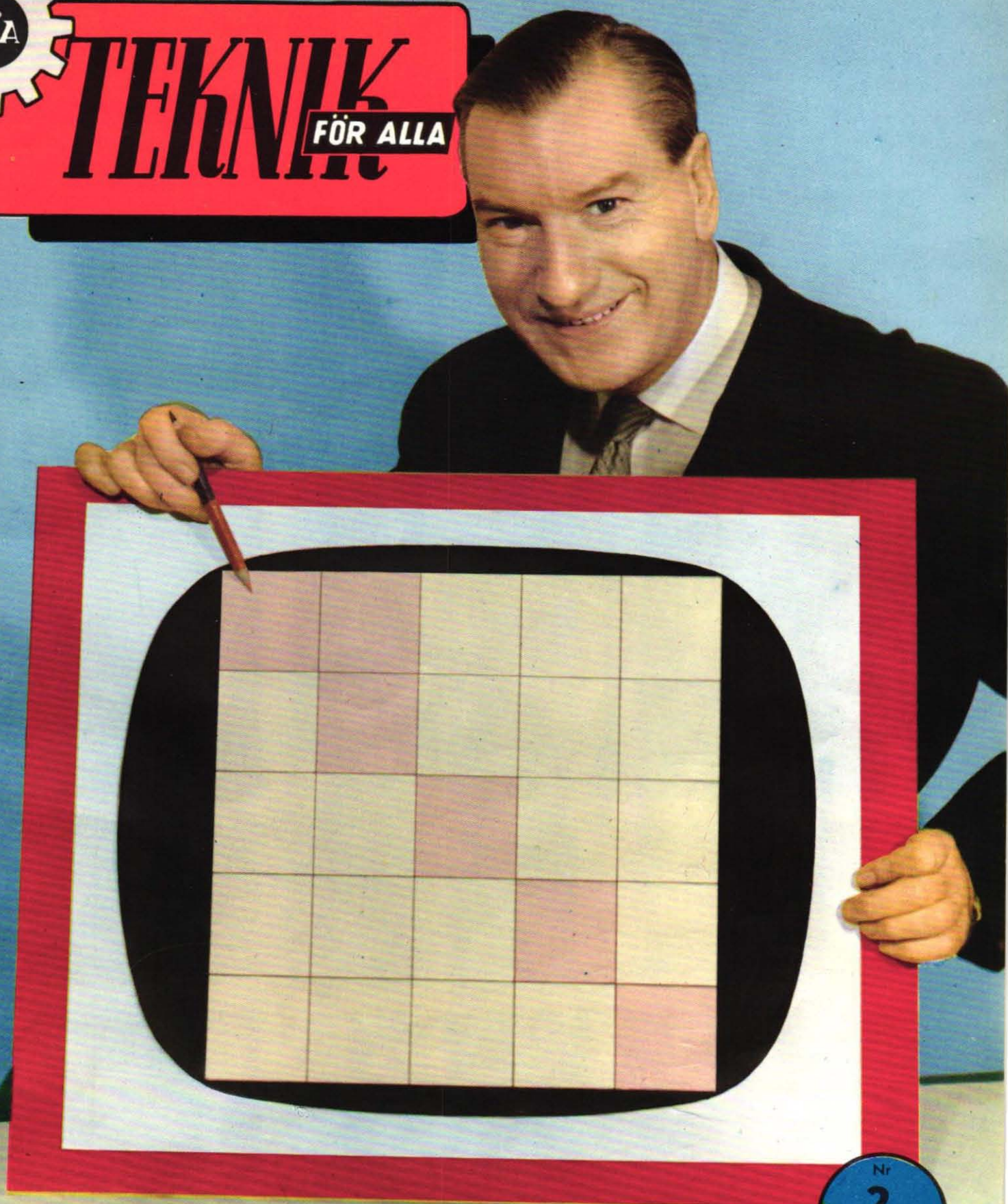




TEKNIK

FÖR ALLA



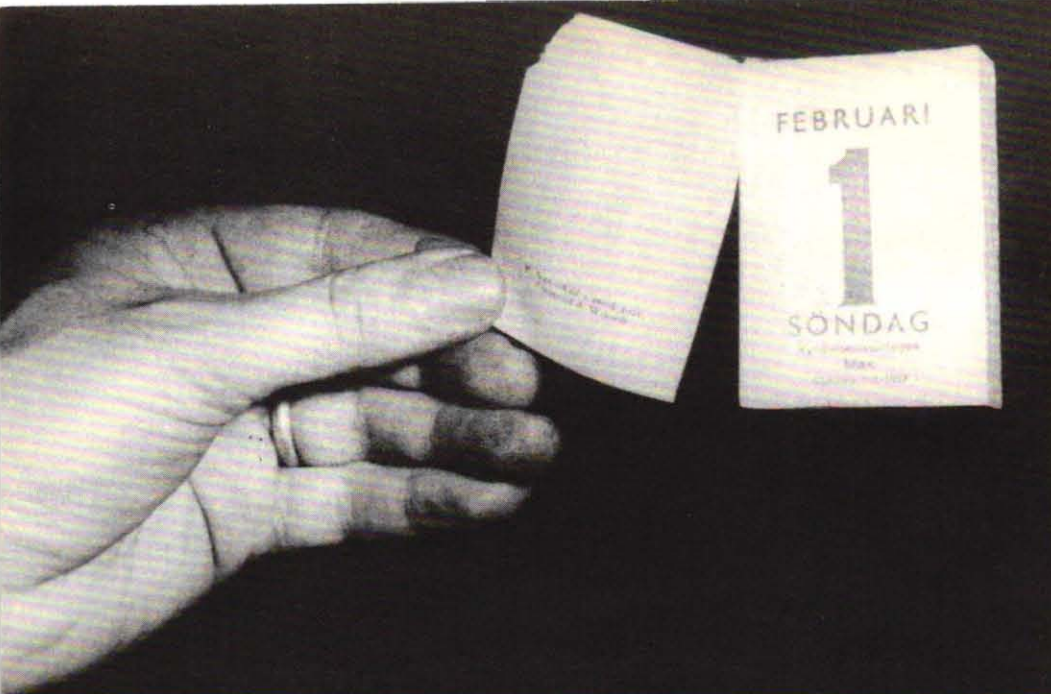
Nr
2
23 jan.—6 febr.
1959

TÄVLA MED SIGGE FÜRST!

TV-apparater att vinna i roligt poängplock

1 kr

(i Danmark och Norge 1: 75)



Blev det inte av att prenumerera vid årsskiftet? Varför då inte "flytta fram" nyåret en månad? Den chansen finns nämligen när det gäller en TFA-prenumeration, och ni förlorar ingenting på dröjsmålet. Ni kan alltså prenumerera på Teknik för Alla från den 1 februari för ett eller ett halvt år framåt. Kostnaden är den vanliga, dvs. 22:50 respektive 11:75, och ni får faktiskt hela fyra nummer gratis genom att utnyttja den chansen, så mycket billigare blir det nämligen att prenumerera. Ni gör det enklast genom att fylla i och sända in kupongen på sid. 39. Bilderna på denna sida berättar en del om vad ni som läsare av Teknik för Alla kan vänta er under 1959. Ni får mer för pengarna genom att köpa Teknik för Alla och ni får mer för mindre pengar genom att prenumerera!

Det kommer i Teknik för Alla 1959!



MIKE HAWTHORN, 1958 års stora motornamn, blir medarbetare i Teknik för Alla. Han kommer först och främst med en rolig och nyttig "motor-skola" för Teknik för Allas läsare, men skall även medverka med biltester. Teknik för Alla får bättre möjligheter än någonsin att ge er just vad ni vill läsa om bilar och annat motoraktuellt under 1959.

HUR AR MOPEDEN? Våren är snart här och därmed börjar mopedsäsongen. En stor översikt över vad marknaden har att bjuda i tvåhjulingar står på TFA-programmet för den närmaste tiden och de uppskattade mopedtesterna kommer tillbaka.

MODELLER AV PAPPER heter en av de många nyheterna på modellbyggeområdet under 1959. Det eleganta planet nedan är en av de typer, som kommer att presenteras i klippark i tidningen. Missa alltså inte TFA:s klippark under detta år.



PA FOTO-FRONTEN räknas Teknik för Alla nu som en av de ledande tidskrifterna i sin klass. Under 1959 kommer våra fotomedarbetare bl. a. med en trevlig fotokurs och fortlöpande tester av de kamerafabriker, som finns i marknaden.



VEM STOR MIN TV? Den som läser Teknik för Alla har de bästa chanserna att lära känna sin TV-apparat, han får ut mer av licensavgiften. Läste ni om olika TV-störningar och deras uppkomst i nr 24, såg ni TV-finesserna för händigt folk i nr 26 eller antenntipsen i nr 1? Det blir mycket, mycket mera i samma stil under 1959. TFA marscherade upp till toppen som populärteknisk TV-tidning under 1958, och den positionen kommer vi att försvara i år. Radiobyggare och andra elektroniktresserade får sin del av "kakan" nu som 1958, och på DX-spalten står nya krafter beredda att ge ännu bättre service åt de många tusen medlemmarna i världens största DX-klubb.

MODELLSPORTEN har sedan gammalt sin givna plats i Teknik för Alla. Under 1959 kan vi ännu bättre bevaka vad som händer på området. Bilden nedan är från ModellSPORTS Dag, ett TFA-arrangemang, som i år firar sitt tioårsjubileum.



I DETTA NUMMER

Aktuellt just nu

Det kommer i Teknik för Alla 1959!	2
Tävla med Sigge Furst!	4
TfA:s studiestipendier	7
Den talande satelliten	8
Raketen som blev en planet	15

Motor

Fem ägare testar DKW 3=6	12
Aktuellt på motorfronten	34

Hobby och modellsport

Veteran till heders	11
Miniracing: Banan dekorerar	16
Thunderbird som trampbil	18
Tågfarjan Trelleborg i modell	20
"Biltaksbåten" görs klar	22
Problem med skalor?	23
Bocka med gångjärn!	23
Hobbyaktuellt	30

Radio och TV

TV-länken på Europas "tak"	6
TFAE	26
SM i TV-DX	27

Tekniskt nytt

Elektronisk ringdans i Lund	10
Berzelius-dagarna	25
Teknisk pressrevy	37
Teknisk rundhorisont	43

Flyg

Framtidens flygmotor	14
Från flygfronten	38

Pengar att hämta

Plats för uppfinningar	3
Det bästa småtipset	24
Jultävlingsvinnarna klara	33
TfA-krysset	40

Serier

Uppfinnaren (J. E. och C. F. Lundström)	24
Brevlådan	31
Humor med rymd	41
Red Race	42
Buck Rogers	42

I NÄSTA NUMMER

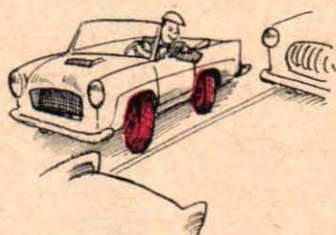
som utkommer fredagen den 6 februari blir det en ny tävling på temat "Kvitt, dubbelt eller TV?" Läsarna får den gången möta två televisionsfavoriter i ädel tävlan och som i premiäromgången står även nu tre TV- eller radioapparater reserverade för de bästa tävlingslösarna.

■ **TVÅ UNDERBARN** inom bilsporten, ett mexikanskt och ett svenskt, kommer att presenteras i ett trevligt, illustrerat reportage, och fem ägare uttalar sig om en radikal bilkonstruktion, *Citroën ID 19*.

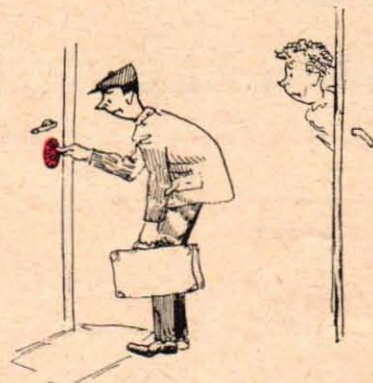
■ **FRAMTIDENS BILAR** blir inte lägre och längre, de kommer att bli något helt annorlunda än dagens, om den framstående amerikanske formgivaren *John Hauser* får gehör för sina ideer. Stort bildreportage i nästa nummer, som också ger fina tips för händigt folk.



GOLV-SÅNG som man efter användandet helt enkelt kan fälla ned i golvet, föreslås av Karl-Axel Andersson, Kallrör. Utrymmesmässigt utan tvivel den radikalaste lösningen av problemet extrasång för plötsligt uppdykande nattgäster.



FYRHJULS-STYRNING har redan införts bl. a. på en Mercedes-lastbil, och varför då inte prova systemet även på personbilar. Jöran Blom, Svanevägen 1, Lund, står för tipset, som särskilt tar sikte på att underlätta parkering i storstäder.



KOMBINATIONS-LAS för lägenheten skulle hålla tjuvarna borta, försäkrar Olle Fryksjö, Träringen 49, Göteborg. O. Finness är, att om någon försöker prova fram kombinationen så varnas familjen och/eller grannarna av en kraftig ringklocka.

Chefredaktör: OLLE EDNER
Andre red. (ansv. utg.) STIG BJORKLUND
Red.sekr. och layout: HANS CARSBORG
Fackredaktör: STIG SANDELIN

REDAKTIONSKOMMITTÉ: föreståndare för Tekniska museet fil. dr Torsten Althin; ordf. i Folkbildningsförbundet fil. dr Iwan Bolin; rektorn vid Stockholms Tekniska Institut civ.-ing. E. Walter Holmstedt; överingenjören i Kgl. Luftfartsstyrelsen Tord Angström; bergsingenjör Folke Lindgren; direktör Sven Sköldberg.

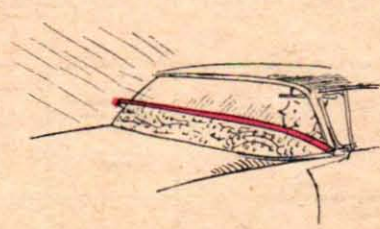
REDAKTION OCH EXPEDITION: Tunnelgatan 3. Postadress: Box 3137, Stockholm 3. Telefon: Växel 10 11 99. Rikssamtal 20 23 05. Efter växelns stängning: Redaktionen 11 60 79, 10 11 99. Expeditionen: 20 23 05. Annonsavd.: 11 44 33. Prenumerationspris: Helår 22:50, halvår 11:75 kr. Postgirokonto: 157992. Utkommer varannan fredag. Eftertryck förbjuds.

PLATS FÖR UPPFINNINGAR!

Varför finns det inte... Ja, ni känner nog igen tankegången. Har ni någon idé till en önskeuppfinning, så skriv till Teknik för Alla, Box 3137, Stockholm 3. Märk kuvertet "Uppfinningar". Varje införd bidrag honoreras av TfA med 15 kr.



SNOSMÄLTARE vore en idealisk sak för villaägare, tror Palle Frobrandt i Solna. Snödrivorna skulle kunna "skottas bort" på elektrisk väg och snöiga ytterskor skulle kunna befrias från slask redan innan vederbörande träder in i stugvärmnen.



PANORAMA-TORKARE enligt systemet rörlig arm, föreslår Ake Karlsson, Aseda, för bilar med stor välvindruta, där ju de vanliga torkarna visar sin begränsning. Armen skulle svepa hela vindrutans med snabba upp- och nedgående rörelser.



NUMMER 2
23 jan.—6 febr. 1959
ARGANG 20

OMSLAGSBILDEN

visar den populära radio- och TV-favoriten Sigge Furst med en specialversion av Poängplock, en rolig bokstavstävling, som ni får stifta bekantskap med på sid 4-5 i detta nummer. Tre TV-apparater av märket Luxor, eller radioapparater till motsvarande värde utdelas till de bästa poängplockarna. (Omslagsfoto: HEINO HEINEMANN.)



Kvitt dubbelt eller TV?

■ Vi börjar med en liten tippningstävling, som visserligen i och för sig inte ger de eftertraktade TV-vinsterna, men som är betydelsefull nog. Här gäller det nämligen att redan från början "välja spår" för fortsättningen:

Sigge Furst är mest känd från ett visst radioprogram. Vilket?

1	x	2
Nattuppen	Frukostklubben	Sigwards hörna

När ni har bestämt er för det rätta alternativet, 1, x eller 2, så prickar ni för detta och deltar då automatiskt i tävlingen om 100 kr, som lottas ut bland alla som tippat rätt i inledningsuppgiften.

Vill ni gå vidare? Då gäller det att svara på en av nedanstående frågor. Tyckte ni 1 var det rätta alternativet i inledningsuppgiften svarar ni alltså endast på frågan vid 1 här nedan, fastnade ni för x som rätt alternativ svarar ni endast på frågan vid x här nedan osv. Stryk över de båda frågerutor som ni alltså *inte* skall grubbla över.

1	I sin dagliga gärning spelar Sigge Furst vad? Trumma Teater Tennis
x	På vilken scen spelar Sigge Furst både clown och direktör? Cirkus Operan Oscars
2	På grammofonskiva brukar Sigge Furst mest Jodla Sjunga Vissla

På varje fråga finns som ni ser tre alternativa svar. Ni har redan valt frågan, nu gäller det att avgöra vilket av svaren, som är det rätta. När ni har bestämt er, fyller ni i det utvalda ordet i de streckade rutorna i Poängpocket på sid 4. Då är ni automatiskt med i tävlingen om 200 kr som lottas ut till alla som klarat ut lösenordet.

Klar? Då kanske ni är mogen att gå över till den stora tävlingsuppgiften, den som ger en Luxor Korall i pris till första, andra och tredje pristagaren.

Nu gäller det för er att fylla i de tomma rutorna i Poängpocket med bokstäver, så att ni får ut ord både horisontellt och vertikalt. För varje bokstav som ingår i ett godtagbart ord får ni poäng, 10 poäng för första bokstaven (inberäknat de givna bokstäverna i de röda rutorna, om dessa ingår i ord) för nästa får ni 20 poäng, för nästa 30 poäng osv. Får ni ut ett ord, som sträcker sig över hela raden, blir belöningen 10+20+30+40+50, alltså hela 150 poäng, som ni då antecknar i kolumnen till höger om en vågrät rad eller i rutan under en lodrät rad. Får ni ut ett ord med två bokstäver, åtföljt av ett annat med tre bokstäver, blir resultatet 10+20 för det första och 10+20+30 för det andra, alltså 90 poäng osv.

Poängen räknas separat för vågräta och lodräta ord. Har ni fått exempelvis 30 poäng för tredje bokstaven i ett vågrätt ord, så ger samma bokstav 20 poäng, om den innebär andra bokstaven i ett lodrätt ord osv. Er totalpoäng får ni fram genom att summera era poäng på lodräta och vågräta ord. Skriv summan även på kuvertet.

Sigges poäng kan ge er en Luxor-TV!

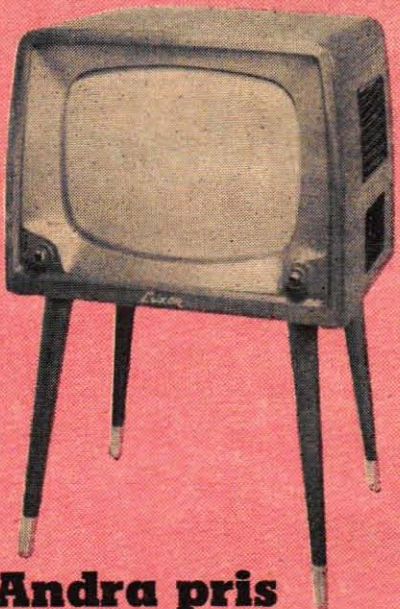
När Sigge Furst provade den här uppgiften, fick han fem minuter på sig. På den tiden fick han fram 1 070 poäng. Nu gäller det för er att komma så nära Sigges poängsumma som möjligt. Under eller över spelar ingen roll, men idealet är naturligtvis att träffa rätt. Skulle flera tävlande komma exakt lika nära Sigges poängsumma, får dessa en skriftlig skiljeuppgift, som kommer att jurybedömas.

Vilka ord får man använda? Först och främst måste sammansatta ord vid poängräkningen delas upp i sina beståndsdelar, detta för att man skall slippa diverse "mystiska" kombinationer, som kanske fordrar bruksanvisning för att förstås. "Lyxåk" t. ex. bedöms alltså som två ord, medan "lyxen" ger poäng för helt ord, eftersom det är bestämd form av ordet lyx. Alla böjningsformer får användas och alla svenska ord, som återfinns i Svenska akademiens ordlista får användas som utgångspunkt. Ni behöver inte spana i ordlistan, om ni använder helt vanliga ord, som dagligen förekommer i t. ex. tidningarna. Personnamn, som återfinns i almanackan får användas inklusive böjningsformer, medan däremot Ortsnamn eller förkortningar inte duger. Samma ord får gärna användas flera gånger.

Vinst-apparaten *Luxor Korall* är en elegant TV-apparat av beprövad konstruktion. Korall kan användas på både lik- och växelström och bland de tekniska finesserna märks kontrastfilter och störpulsvändare, radioavstörning och anslutning för fjärrkontroll. Se i övrigt på vår stora TV-salong i föregående nummer. ■ ■



Första pris

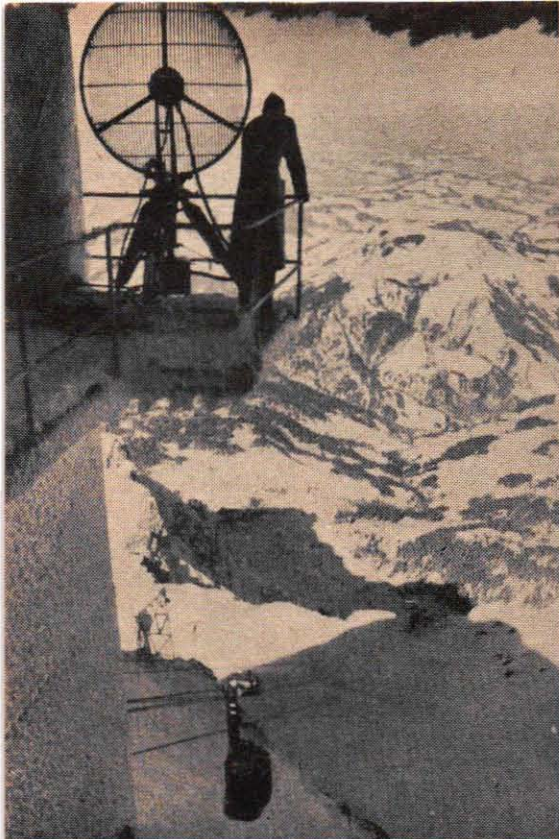


Andra pris



Tredje pris

TUV X Y Z Å Ä Ö raket raket raket



Säntis-stationen är en universalstation inom högfrekvensområdet. Den är avsedd att betjäna TV, ultrakortväg, bilradio och trådlös telefoni. Bilden visar den högt belägna schweiziska alpstationen.

◀ Här ser vi en av alpstationens transportabla parabolspglar. Sådana spglar används bland annat för att fånga upp signalerna från reportagebilar, som är på uppdrag nere i alpdalarna kring Säntis.

Som ett vitt marmorslott ligger TV-sändaren på den 2 500 m höga alptoppen. Alla transporter sker med linbana, och toppen är täckt av snö praktiskt taget året runt. Snötäcket mäter ca 0,5 m i juni. ▶

TV-länken på Europas "tak"

Europas högst belägna TV-sändare ligger på den 2 500 m höga alptoppen Säntis i Schweiz. I ett specialreportage berättas här om denna station, som är en viktig länk i Eurovisionen. Personalen arbetar under mycket svåra förhållanden på denna stormiga och snöiga alptopp. Snömassorna kan skrämra en nordbo och de våldsammaste stormbyarna i Europa har mätts upp på Säntis-alperna.

■ När ordet Eurovision lyser på våra TV-apparaters rutor, då har vågorna fått gå en lång och besvärlig väg, som fört dem bl. a. över Alperna på 2 500 m höjd. Europas högst belägna TV-station får nämligen tas till hjälp om Eurovisionsprogrammet sänds från Italien, Österrike eller Schweiz. Stationen ligger

Den tekniska utrustningen omfattar en TV-sändare på 1,5 kW, som sänder på kanal 7, fyra FM-sändare på 10 kW, varav två sänder på 99,9 Mhz och en på 95 Mhz. Därtill finns en bilanropsändare.

på toppen av de 2 500 m höga Säntis-alperna, som ligger i östra Schweiz, bara några få svenska mil från Bodensjön och ungefär lika långt från Österrikes västra gräns.

Vid besöket på Europas tak — som schweizarna gärna kallar Säntis-alperna — upptäcker man snart, att stationen

Denna nedisade antennmast ger en liten uppfattning om väderleksförhållandena på alptoppen. På Sänfistoppen har man uppmätt vindhastigheter på ca 180 km/tim, vilket är rekord för Europa.

är mycket utsatt för vädrets alla angrepp. Det har uppmätts stormhastigheter motsvarande 180 km/tim, vilket sägs vara rekord för Europa. Dessa stormar medför också oftast mycket snö och snöförhållandena på Säntis kan t. o. m. skrämra en vintervan nordbo. I oktober och november kan nederbördsmängden uppgå till över 200 cm och mitt på högsommaren kan snömängden mäta närmare en halv meter.

Dessa extrema väderleksförhållanden kräver naturligtvis stabila och varma byggnader. Den fem våningar höga stationens väggar är därför dubbla. Ytterst finns en 25 cm tjock betongvägg och innerst en lika tjock tegelvägg. Mellanrummet mellan de båda väggarna är fyllt med korkisolerings.

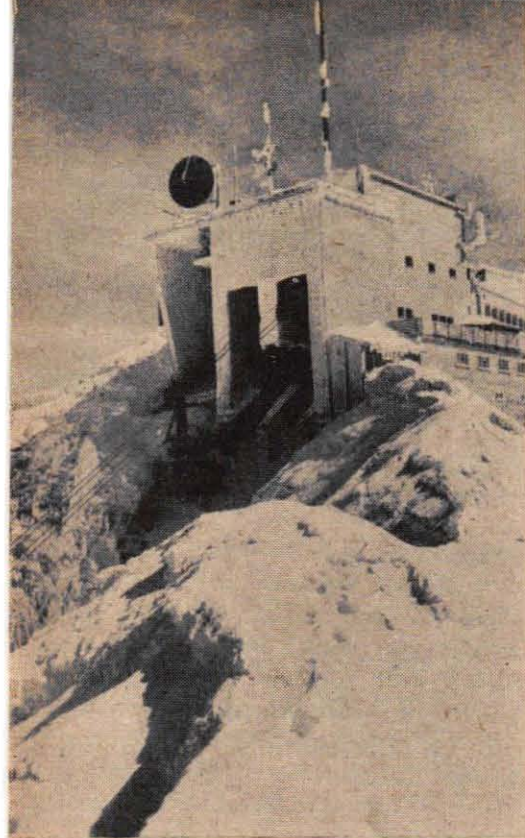
Det tog två år att bygga stationen. Först fick man spränga bort 1 500 m³ sten och sedan föra upp varenda tegelsten och varje säck cement med hjälp av linbana. Det var särskilt svårt att gjuta betongen, då man hade frost varenda dag under hela byggnadstiden.

Säntis-sändaren betjänar inte bara TV-tittarna i nordöstliga Schweiz, Lichtenstein och Sydtyskland, utan används även för utsändningar av FM-, radio- och telefonivågor.

För den tekniska anläggningen svarar det schweiziska Brown Boveri-bolaget. En 1,5 kW TV-sändare, som sänder på kanal 7. Dess bildfrekvens är på 189,25 Mhz och dess tonfrekvens på 194,75 Mhz. Två FM-sändare på 10 kW vardera sänder på 99,9 Mhz stationen Beromünsters program, medan en tredje sändare bjuder på ett annat program över samma station på 95 Mhz. En fjärde sändare på 10 kW står i reserv.

Därtill finns en biltelefonisändare,





TfA-reportage: A. RIEWESEL

som sänder signaler avsedda för bilar, som befinner sig på nordsidan av Alperna. Denna sändare tas även i anspråk för meddelanden till räddningskårer, brandväsendet och den för Schweiz speciella lavinvarningstjänsten.

I den tekniska utrustningen ingår även fyra trådlösa telefonsystem, vilka kopplar ihop Säntis med telefoncentralen i den närbelägna staden St. Gallen. Denna anläggning på Säntis är avsedd för förbindelserna mellan Schweiz och Österrike på ena hållet och Genève och Zürich åt andra hållet. Stationen skall senare ingå i ett internationellt trådlöst telefonnät och de skall då tjäna som en länk i det sydtyska och österrikiska trådlösa nätet.

Det har kostat stora pengar att bygga Säntis-stationen. Investeringen har emellertid varit nödvändig, då alptoppstationer av denna typ är absolut oundgängliga i ett land som Schweiz. TV- och UKV-vågorna går ju som bekant endast vågrätt, och i alplandet står det alltid någonstans en bergtopp och skärmar av vågorna. Enda lösningen på detta problem är att bygga dyrbara stationer på alptopparna, även om det nu gäller en så svindlande höjd som Säntis-stationens 2 500 m.

En sådan station blir naturligtvis också ganska dyrbar i drift. Säntis är i många avseenden utrustad som ett samhälle i miniatyr. Stationen har t. ex. ett eget reservkraftverk, som kan leverera ström om kraftledningen upp till alptoppen skulle skadas, stora lagerutrymmen för förnödenheter av alla slag, en liten verkstad, som kan klara av nödvändiga reparationer och moderna bostäder för de anställda. ■ ■

Sök studiestipendier!

VILKA FÅR 1 500 KR?

Femton hundralappar som hjälp till studierna — den chansen får tekniska studerande även i år genom Teknik för Alla.

I samband med tidningens tioårsjubileum 1950 instiftade direktörerna Bjarne Steinsvik i Teknik för Alla och Arne Berglund i Tryckeri AB Fylgia en stipendiefond, och 1959 liksom de nio senaste åren kommer 6 000 kr ur den fonden att fördelas på fyra stipendiat, som alltså får 1 500 kr vardera.

● VEM FAR SÖKA?

Behörig att söka stipendierna är den som tillbringat minst en termin vid en teknisk undervisningsanstalt eller som under någon tid bedrivit tekniska studier vid korrespondensinstitut.

Ansökningshandlingarna skall sändas till Chefredaktören, Teknik för Alla, Box 3137, Stockholm 3, och skall vara insända senast den 28 februari 1959. I handlingarna skall ingå en av sökanden själv skriven redogörelse för de studier han ditills bedrivit, avsikten med studierna samt närmaste framtidsplaner.

Dessutom krävs också intyg i original från rektor eller lärare vid tillämplig undervisningsanstalt, att den sökande har visat lämpligheter för studier samt att han inget grundade förhoppningar om ytterligare framgång i de fortsatta studierna. Vill den sökande dessutom styrka sitt studieintresse eller andra förhållanden med andra handlingar, så möter det inget hinder.

Aldersbevis, bestyrkta avskrifter av erhållna betyg samt uppgifter om eventuella tidigare stipendier, skall också ingå i ansökningshandlingarna.

Stipendierna utses av en stipendienämnd, bestående av representanter dels för Kungl. Överstyrelsen för Yrkesutbildning, dels för Teknik för Allas redaktionskommitté och redaktion samt av de båda donatorerna eller deras eventuella ställföreträdare.

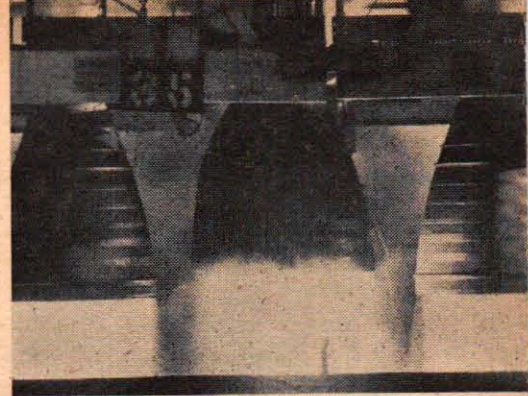
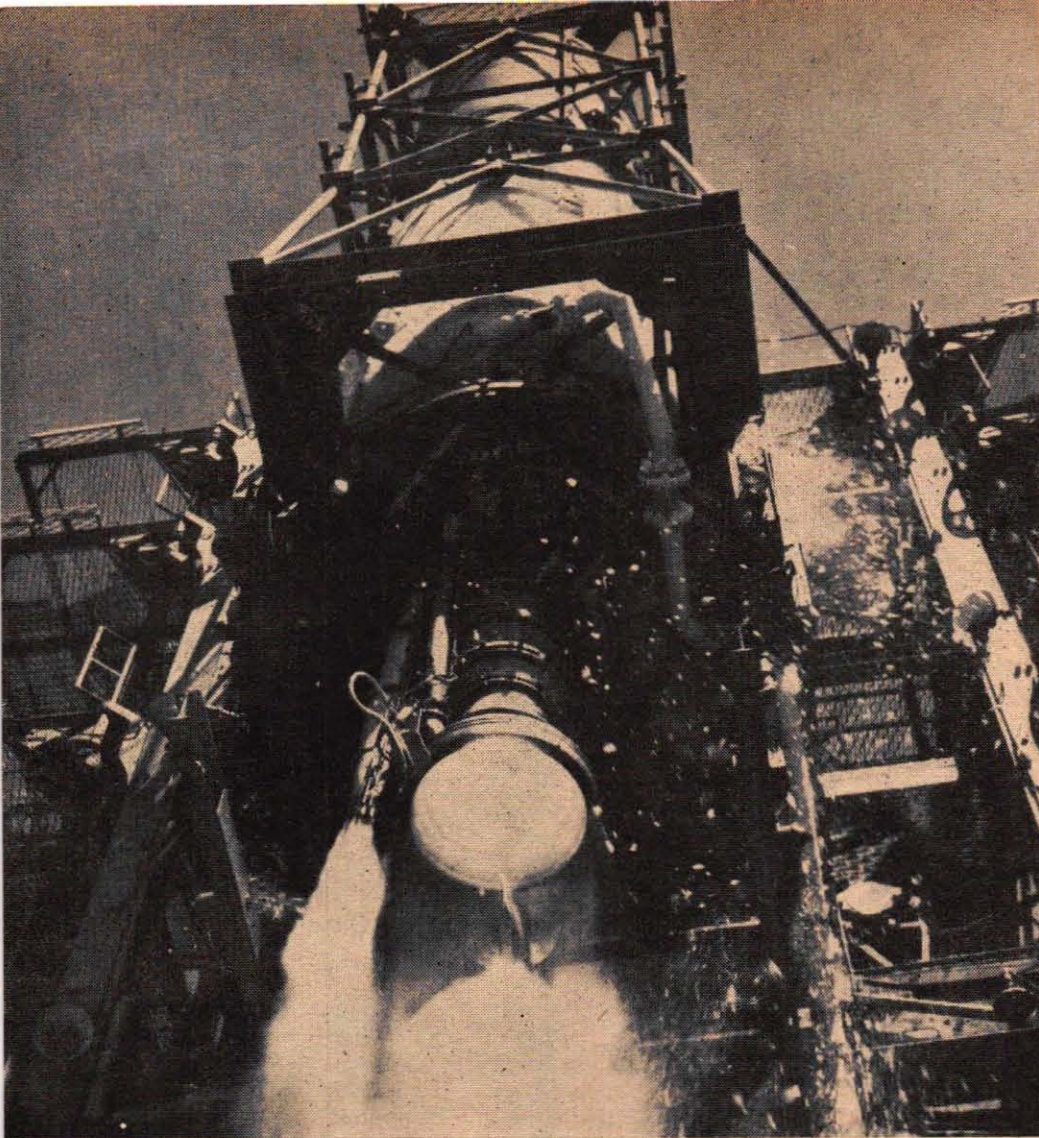
● UTbetalningen

Av stipendierna utbetalas normalt halva beloppet, dvs. 750 kr inom tio dagar efter stipendienämndens beslut. Resterande 750 kr erhåller stipendiaten ett halvt år senare, sedan han först styrkt att studierna fortgår eller fullföljts.

Stipendierna förklaras härmed lediga till ansökan för år 1959. Tidigare stipendiat har rätt att på nytt söka Teknik för Allas stipendier enligt samma villkor som övriga. ■ ■



DET ÄR I ÅR TIONDE GANGEN som Teknik för Allas och Tryckeri AB Fylgias riksrekända studiestipendier delas ut. Med årets fyra stipendier på vardera 1 500 kr har hittills totalt 60 000 kr utbetalats till landets tekniska begåvningar. Bästa utsikterna att bli stipendiat har de som planmässigt, målmedvetet och under ekonomiska svårigheter bedrivit sina tekniska studier. 1958 var det rekordhård konkurrens om denna uppskattade hjälp till studierna och 164 framåtsträvande tekniskstuderande återfanns bland de sökande. Vilka blev då fjolårets lyckliga stipendiat? Jo, följande kvartett (studiemålet anges inom parentes): En 25-årig skåning (ingenjör inom Väg och Vatten), en 26-årig västmanlänning (maskiningenjör), en 28-årig dalkarl (gruvingenjör) och en 32-årig göteborgare (ingenjör inom industri-TV). Som synes var många olika områden representerade både ur yrkesmässig och geografisk synpunkt. Är det kanske er tur att bli TfA-stipendiat i år?



Atlas väldiga raketmotor provkörs vid ett kraftsprov i Rocketdynes försöksanläggningar i Canoga Park i Californien. Vid provet kunde man konstatera vissa mindre störningar i utblåsningsslamman från det mittersta raketmotor-munstycket.

Amerikanerna satte punkt för det första rymdåret med jättesatelliten Triumf. Den nära fyra ton tunga bjässen visade att amerikanerna kommit långt under det gångna året. Ryssarna har emellertid fortfarande ledningen, vilket inte minst visades då månraketen Lunik — vilken vi berättar om på sidan 15 i detta nummer — bröt sig ut ur jordens dragningskraft för att bli solens tionde planet. Här berättar STIG SANDELIN om Triumfsatelliten och tekniken bakom de senaste amerikanska rymdexperimenter samt om den komplicerade motorutrustning, som krävs för att slunga upp en sådan satellit.

Den stora Redstone-raketens motor testas här vid Rocketdyne. Sådana prov sker med högsta effekt och under samma tid som man räknar med att motorn skall vara i drift. En modifikation av Redstone-motorn har använts i Jupiter C-raketerna.

DEN TALANDE SATELLITEN

Med en nära fyra ton tung satellit kretsande kring jorden satte Amerika punkt för det första rymdåret. Det var den 18 december 1958 som den 27 m höga Atlas-raketerna Triumf slungades upp från Cape Canaveral och på fyra och en halv minut accelererade till en hastighet av drygt 27 000 km/tim.

Syftet med denna satellit var att undersöka möjligheten av att använda satelliter som relästationer för telekommunikationer på jorden, och framgångsrika försök gjordes också med den "talande satelliten". Triumf hade en last av ca 70 kg instrument avsedda för försök med radiokontakt mellan satelliter och jordstationer och resten av vikten kom på raketkylsystem etc. Triumf visade också vad som kunde åstadkommas genom att sända president Eisenhowers julbudskap, som sedan vidarebefordrades genom relästationer.

Namnet Triumf var dock lika illa valt som Vanguard, Vanguard, som betyder förtrupp, kom ju först iväg långt efter det att Sputnikarna börjat kretsa i rymden och Triumf-sensationen bleknade betydligt, då Moskva kunde meddela nyheten om månraketen Lunik, om vilken vi berättar mera utförligt på sidan 15.

Triumf visade att amerikanerna har kommit mycket långt under det gångna

året, men de har ändå inte lyckats inhämta ryssarnas försprång.

Den ryske professorn L. Sedov har gratulerat sina amerikanska kollegor med anledning av Triumf-utskjutningen, men framhåller att Atlas håller en betydligt lägre vikt än de senaste Sputnikarna. Med Atlasraketerna kan man sända upp en nyttovikt på några hundra kg, säger den ryske professorn, och den nya amerikanska satelliten bär en nyttovikt som är 57 gånger mindre än vikten hos den bärraket, som sänts upp i omloppsbanan. Enligt detta inbördes förhållande bör alltså den tredje ryska Sputniken, som har en nyttovikt på 1 327 kg, ha en sammanlagd vikt på inte mindre än 75 ton. Atlas-satelliten nådde också en lägre höjd än Sputnikarna och fick därmed betydligt kortare livstid än de ryska satelliterna, konstaterar slutligen professor Sedov.

Det var det amerikanska flygvapnet som sände upp Atlas och raketerna har konstruerats av Convair i samarbete med raketfabriken Rocketdyne. Konstruktionsarbetet inleddes i mars 1954 och man byggde då i stor utsträckning på tidigare erfarenheter.

Motorsystemet består av en startraket med två förbränningskammare, en huvudmotor och två mindre stabiliserings-

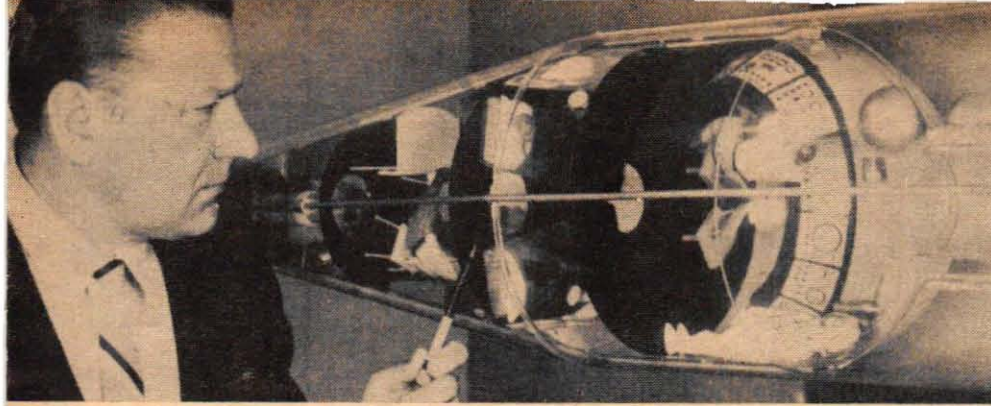
motorer. Startraketmotorn lyfter Atlas från marken och slungar upp raketerna så att den når hög fart och stor höjd. Huvudmotorn har konstruerats för bästa möjliga effekt på hög höjd och ger tillräckligt med kraft för att öka farten och hålla rymdprojektilen på rätt kurs.

Motorerna är monterade i kardanupphängning och under flygningen påverkar raketens elektronhjärna motorriktningen och därmed styrningen. De båda stabiliseringsraketerna används för att häva eventuella roll-rörelser.

Atlas-motorerna har oerhörda kraftresurser. Huvudmotorn presterar en dragkraft av 61 250 kp och startmotorn ger 45 360 kp. Det hör emellertid till saken att motorpådraget blir mycket kortvarigt. Huvudmotorns "livstid" är sålunda 8—12 minuter och startmotorn har uttömt sin kraft efter tre minuter.

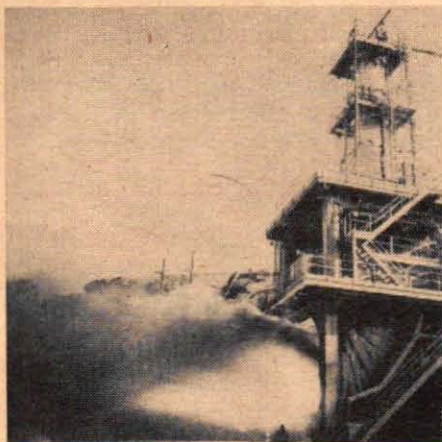
Männen i Cape Canaveral har under det gångna året inte bara fått uppleva framgångar, utan också fått pröva på många misslyckanden och motgångar. Man måste hålla i minnet att rakettekniken ännu är långt ifrån fulländad, och att många av dagens rakettyper befinner sig på experimentstadiet.

Det hör också till saken att en raketmotor är en oerhört komplicerad tingest, som skall utveckla väldiga krafter och

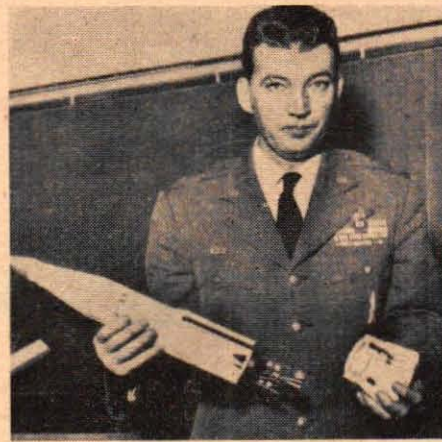


Det är möjligt att förvandla en Atlas-raket till en bemannad rymdstation, anser Krafft Ehrlicke vid General Dynamics Corporation i USA. Han visar här en modell av en Atlas-satellit med tillräckligt utrymme för en besättning på fyra man.

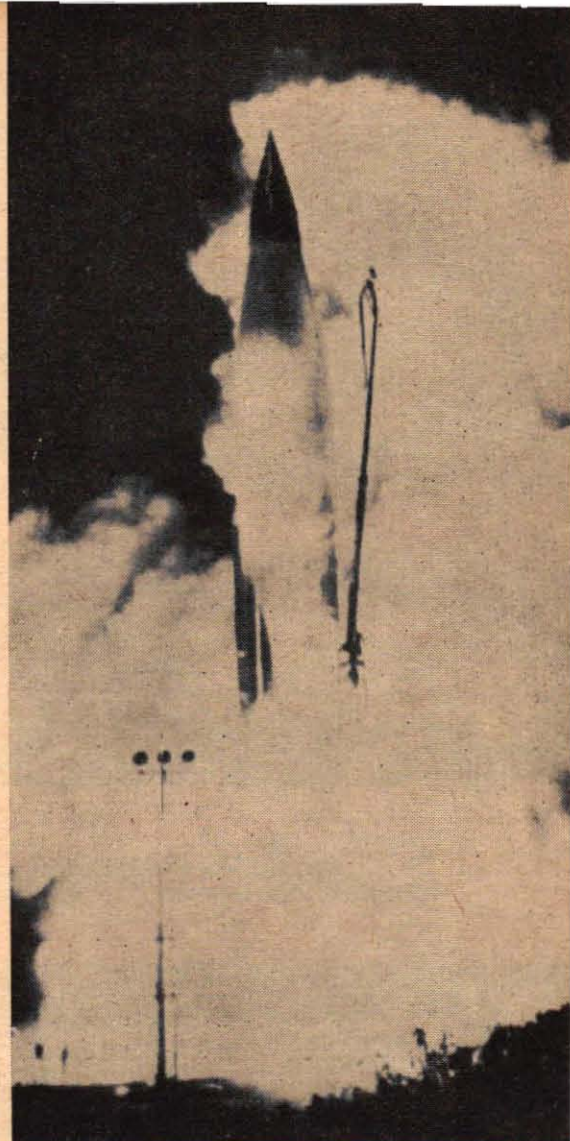
Den 18 december 1957 slog USA alla rekord på satellitområdet genom att slunga upp en rymdbjässe på hela 3 992 kg. Här startar den väldiga Atlas-raketen från Cape Canaveral. Det var det amerikanska flygvapnet som stod för jätteskottet.



Rocketdynes raketprovcentral, som ligger vid Santa Susana-bergen i Californien, är USA:s största anläggning av detta slag. Här undergår arméns, flottans och flygets raketer grundliga prov i stora kontrolltorn av stål och betong.



Den amerikanske flygvapengeneralen Bernard A. Schriever visar här en modell av Atlas-raketen, som överträffade alla tidigare amerikanska rymdförsök. Atlas var också den första raket som fjärrstyrdes hela vägen upp till satellitbanan.



FLYKTIG TRIUMF FÖR USA

utsätts för stora påfrestningar. De framgångar som de amerikanska raket-teknikerna inkasserat, får inte minst tillgodoräknas männen bakom forskningscentralernas provbänkar.

Vid Rocketdynes experimentstation i Santa Susana-bergen testas oavbrutet materiel och motorer. Det gäller att pressa ned mätten och vikten och samtidigt öka kraftresurserna. Man har redan kommit ganska långt på denna väg, och det kan som ett exempel nämnas att den motor, som driver raketerna Thor och Jupiter, utvecklar en dragkraft av 70 000 kp, men trots detta inte är så värst mycket större än en vanlig sportbil.

Steget från fyrverkeripjäsens enkla "motor" till dagens raketmotorer för flytande bränslen är oerhört långt. Låt oss bara se på en så liten detalj som bränslepumpen. En sådan pump måste på försvinnande kort tid pressa ner kolossala bränslemängder i brännkammarna. Atlas turbinpump kan sluka innehållet i en tankvagn av järnvägstyp på mindre än två minuter och sådana pumpar har uppnått rotationshastigheter på 23 000 varv i minuten.

Denna turbinpump drivs i sin tur av en gasgenerator, som ledigt ryms i en vanlig skrivbordslåda. Denna generator

drivs med det vanliga raketbränslet och presterar 1 800 hk, dvs. lika mycket som 45 småbilmotorer presterar tillsammans. Lägger man därtill det faktum att förbränningen i en raketmotor sker vid så hög temperatur som 2 780 grader C, vilket medför nedkylningsproblem och höga krav på materialets förmåga att uthärda värme, förstår man att det finns många svårlösta problem.

Och vad har nu det gångna årets rymdoffensiv gett i vetenskapliga uppgifter? Satelliterna har bl. a. lämnat värdefulla upplysningar om dittills utforskade rymdfenomen såsom temperaturer, meteoritthäthet och kosmisk strålning. Genom satelliterna upptäcktes det starka strålningsbälte som börjar vid 1 000 km höjd och sträcker sig 10 000-tals km ut i rymden. Inom kartografin och geodesin — vetenskapen som sysslar med jordmätning och kartläggning — drog man också nytta av satelliterna.

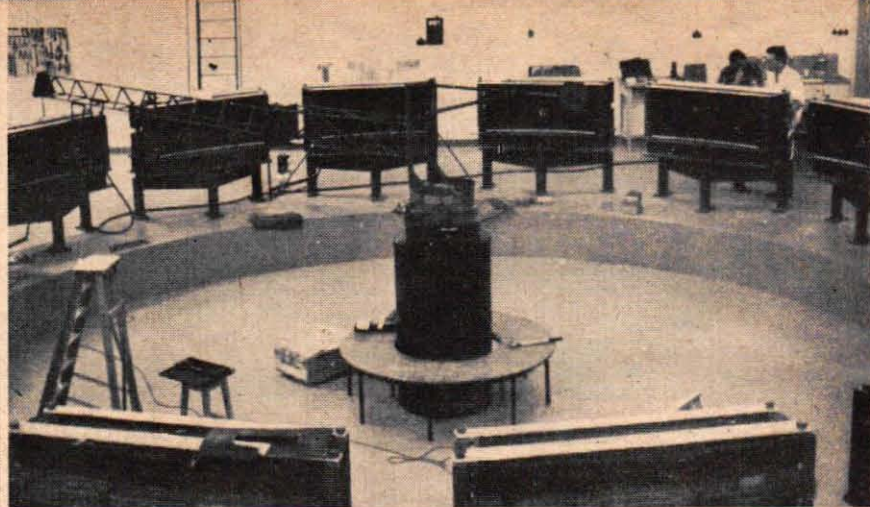
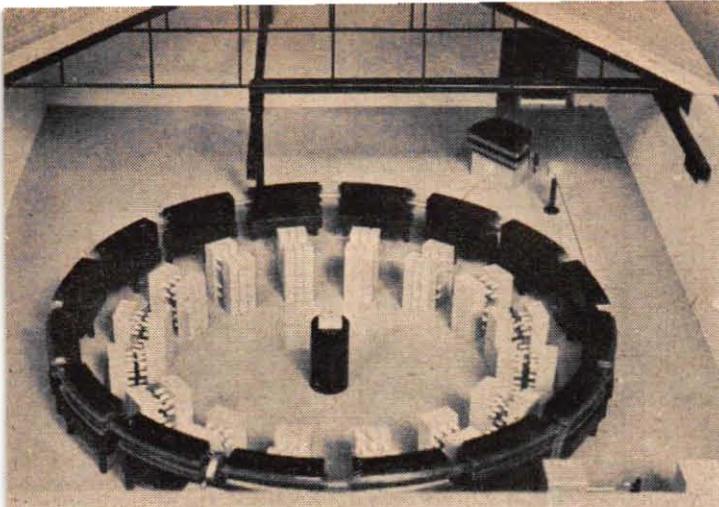
Den flygmedicinska expertisen fick också intressanta upplysningar vid det amerikanska rymdexperimentet med uppsändandet av en apa med en Jupiter-raket. Under de 15 minuter färden varade nådde apan en höjd av 480 km och tillryggalade en sträcka på 2 400 km. Under hela färden mättes djurets hjärt- och andningsverksamhet, blodtryck och

puls. Radiosignalerna tydde på att apan överlevde själva återinträdet i atmosfären efter att ha färdats genom viktloshetens vakuum. Tyvärr kunde dock inte apan räddas, då noskonens bärgning misslyckades.

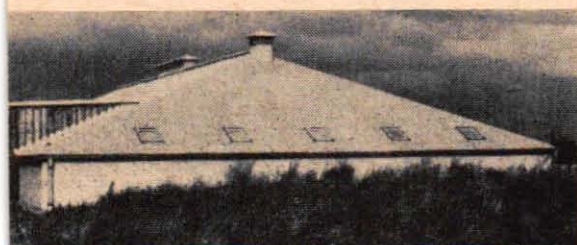
Under det kommande året planerar amerikanerna en helt ny serie satellitexperiment under beteckningen "Project Discovery", vilka bl. a. omfattar uppsändandet av en 585 kg tung satellit från den nya rymdbasen Vanderberg i Californien.

Det är också känt att de amerikanska raketkonstruktörerna arbetar på att få fram den första bemannade satelliten. I detta sammanhang kan nämnas att General Dynamics Corporation redan har lagt fram ett förslag till att använda Atlas-raketen som bemannad rymdstation.

I Atlas-raketen skall man, enligt förslagsställarna, få plats med en tryckkabin för fyra man, raketmotorer för att justera satellitens läge i rymdbanan, speciella luftkonditioneringsaggregat och anläggningar för absorberande av kolsyra, radiosändare samt — inte minst viktigt — en liten sopförstörmaskin. General Dynamics experter räknar med att en bemannad rymdstation kan förverkligas senast om fem år. ■ ■

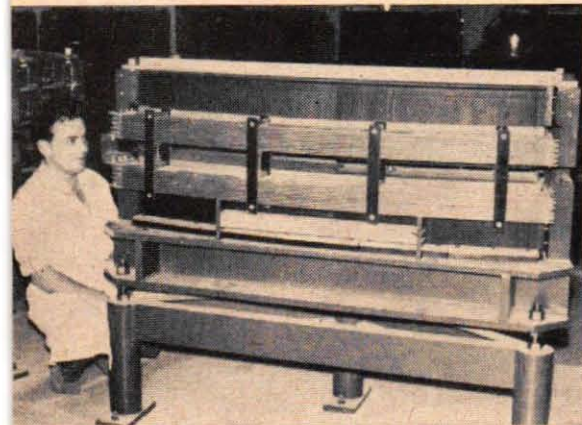


I början av nästa år beräknar man att elektronsynkrotronen, som visas på modellen t. v., skall kunna tas i bruk vid Kärnfysiska avdelningen vid Lunds universitets Fysiska Institution. T. h. ser vi en översiktsbild av den nya elektronsynkrotronen under byggnad. Nedan t. v. institutionens exteriör.

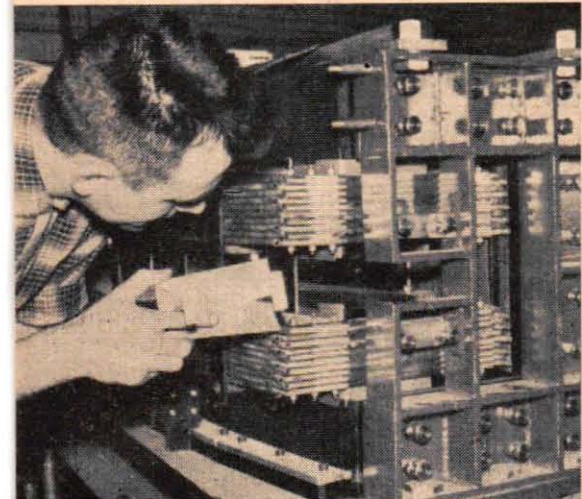


Sveriges första elektronsynkrotron blir en imponerande anläggning där elektronerna kommer att dansa ringdans med en hastighet som närmar sig ljusets. BENGT SVEDBERG berättar här om den atommaskin, som nu uppförs i Lund.

Elektronisk ringdans i Lund



På bilden ovan ser ingenjör Lars Hansson in genom accelerationsrummet. Nedan ser vi en av de 16 synkrotronmagneterna, som tillsammans bildar den ring, där elektronerna skall accelereras upp till 99,9 procent av ljusets hastighet.



■ Atominstitutet tycks nu växa upp nästan som svampar ur jorden. Det senaste tillskottet i Sverige på detta område är den *Kärnfysiska avdelningen* vid Lunds Universitets Fysiska Institution. Några tiotal meter från institutionsbyggnaden för fysik höjer sig här knappt mer än taket av det nya atominstitutet ovan jord. Under jord finns det dock två våningar. Det är här liksom i andra fall fordringarna på effektivt strålningskydd, som har tvingat ner byggnaden under jord.

I början av 1960 beräknas en ny atommaskin stå färdig här i en sal på 15×20 m. Det är en elektronsynkrotron och den blir f. ö. Sveriges enda samt en av världens största. Det finns f. n. endast två sådana i USA, en i Tokio, samt en som är under byggnad i Rom.

Vad har man då för användning av en elektronsynkrotron och hur fungerar den?

Elektronsynkrotronen skiljer sig från den protonsynkrotron, som nyligen byggts i Genève (beskriven i TFA nr 10/57), inte på annat sätt än att man som namnet antyder här har elektroner i stället för protoner. Eftersom elektroner har en massa av endast en 1838-del av protonens och över huvud taget utgör en enklare form av atomistisk elementpartikel, blir de kärnreaktioner som kan uppnås genom elektron-istället för protonbombardemang litet annorlunda.

Sedan man accelererat upp elektronerna till 99,9 procent av ljushastigheten — varvid deras massa enligt den einsteinska lagen ökat till ca 2 000 gånger mot vil — tar man ut elektronerna för att se efter vad som händer när elektronerna bombarderar atomkärnor, berättar Atominstitutets t. f. chef docent *Sven Johansson*.

Man kan härvid tänka sig en analogi till elektronmikroskopet — där man

övergår från ljus- till elektronstrålning därför att ljuset inte är tillräckligt fint i strukturen för att kunna ge tillräcklig upplösningsförmåga vid undersökning av alltför fina detaljer, som t. ex. textill fibrer.

För att kunna "se" in i atomkärnorna måste man nu övergå till ännu finare struktur hos det "ljus" som man använder för att se med. Det "ljuset" motsvaras här av elektronstrålen med 1 200 miljoner elektronvolts energi.

Man kan också använda elektronsynkrotronen på så sätt att man låter strålen bombardera ett tungt material — t. ex. ett bleck av volfram eller platina — varigenom man får ut mycket hård röntgenstrålning. Den strålningen kan användas för att inducera kärnreaktioner eller producera mesoner.

Den nya atommaskinen blir alltså ett värdefullt hjälpmedel när det gäller att söka lösa mesonernas många ännu olösta gåtor. Det finns ett mycket stort antal mesoner — dessa atomkärnornas minsta och svåråtkomligaste elementpartiklar. Och man får med denna maskin en betydligt bättre produktion av mesoner — i form av en definierad stråle av partiklar — än vid mätning på mesoner vid kosmisk strålning.

En tidigare mycket använd metod för mesonforskning, som fysiska institutionens chef professor Sten von Friesen utnyttjat vid sina undersökningar, har varit att sända upp fotoplåtar burna av ballonger till 20—30 km höjd, där den kosmiska strålningen är mångfaldigt starkare än vid jordytan.

Strålningen bombarderar atomkärnorna i den fotografiska emulsionen, och spåren efter de vid kollisionerna alstrade partiklarna — protoner, mesoner — framträder efter framkallning och kan betraktas genom mikroskop.

(Forts. på sid. 36)

Skall armborstet komma igen i vårt land? På kontinenten har det gamla medeltidsvapnet återuppstått och används nu av tävlingsskyttar. I Wilhelm Tells hemland Schweiz har f. ö. armborstet aldrig avskaffats som tävlingsvapen och i dag finns det mer än 6 000 aktiva armborstsskyttar i alplandet. Sporten har så stor spridning att det anordnas EM i armborstsskytte.

Det urgamla armborstsskyttet kommer nu att återupplivas i vårt land genom Svenska Armborstförbundet, som i samband med den internationella organisationen på området skall verka för att gångna dagars "tysta vapen" åter blir aktuellt i tävlingssammanhang.

Det moderna armborstet är ett mycket effektivt och skottsäkert vapen. Bågen är av stål och pilen läggs i en väloljad glidbana, där det även vilar en s. k. släde, som påverkas av bågsträngen. Armborstet spänns med hjälp av en speciell hävarm och riktas in med ett vattenpass så att det vilar vågrätt. Vapnet trycks av som ett gevär, och därvid kastas släden framåt med en fart av ca 50 m/sek och slungar pilen mot målet.

Genomslagskraften är imponerande. En telefonkatalog stoppar inte för ett pilskott på nära håll, och pilarna är t. o. m. gängade för att markörerna lättare skall kunna lossa dem från måltavlans blyunderlag.

Vid tävlingsskytte använder man den gamla internationella korthållstavlan. Avståndet är fastställt till 30 m, men vapnet kan även användas på längre håll. Vid ett avstånd av 30 m är precisionen så god att det inte är ovanligt att en skicklig skytt tar 95 poäng på en tiосkottsserie.

Armborstet är ett vapen med fina traditioner. Kineserna sköt med armborst redan före Kristi födelse och det användes också av medeltidens knektar fram till slutet av 1500-talet. S:t Georg var armborstsskyttarnas skyddshelgon, och de svenska Örjansgillena bedrev tävlingsskytte med armborst under århundraden. Sådana prisskjutningar anordnades i vårt land så sent som på 1700-talet och i Norrland använde man armborstet som jaktvapen långt in på 1800-talet. ■ ■

Foto: KRISTER SANDSTRÖM

N. I. Tysell demonstrerar här ett modernt schweiziskt armborst. Armborstbågen spänns med hjälp av en hävarm och vapnet är mycket skottsäkert.



Vid alla tävlingar i armborstsskytte använder man den internationella kortdistanstavlan med 20 mm riktprick. De enda skjutställningarna är stående och knästående. Det fastställda avståndet är 30 m.

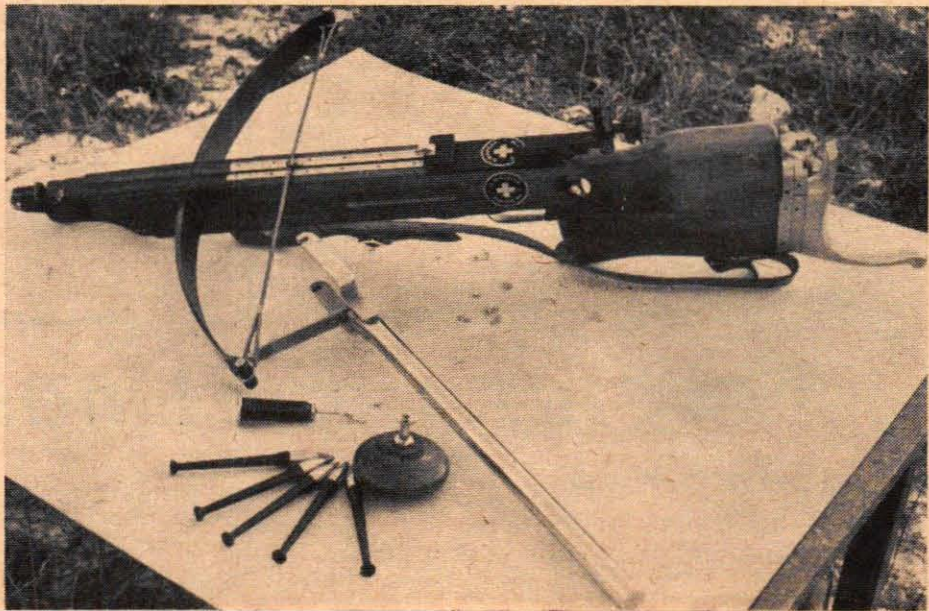
Veteran till heders

Gångna tiders vapen var inte så oskyldiga som man gärna vill tro. Armborstet var t. ex. ett så effektivt vapen att dess pilar kunde slå igenom riddarnas harnesk och kunde också avlossas utan att skytten avslöjades av någon bössknall. Märkligt nog har detta pricksäkra medeltidsvapen åter blivit aktuellt. Det har nu blivit mycket populärt som sportskyttevapen i England och på kontinenten och används även av många gevärsskyttar som träningsvapen på kortdistans. Nu skall Svenska Armborstförbundet lansera denna gamla sport på nytt i vårt land.

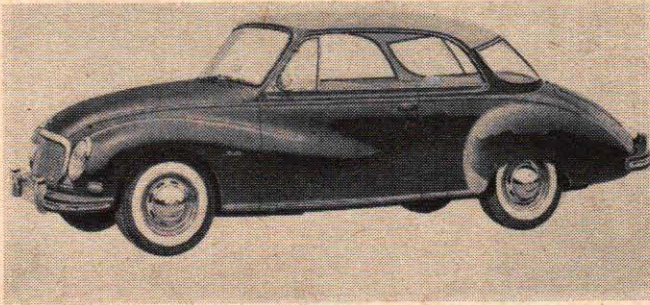


Tävlingspilarna är gjorda av stål med skaft i ädelträ. Pilens genomslagskraft är så stor, att man tvingats gänga spetsen för att markören skall kunna lossa pilen från tavlan efter skjutning.

Armborstet är ingen leksak. Pilen har en sådan genomslagskraft att den slår igenom en telefonkatalog. Vi ser här ett modernt armborst, hävarm, det kägelliknande handstödet, pilar och oljekanna. Oljekannen används för att olja den ränna i vilken pilen vilar. Oljning sker efter ca 30 pilskott.



Vad anser de om sin bil?



Tysk bil med mc-anor

DKW, som numera ingår i Daimler-Benz-koncernen, kunde för ett par år sedan ha firat 30-årsjubileum som bilmärke. Det hör till historien, att fabriken ungefär vid biltillverkningens start redan var världens största tillverkare av motorcyklar.

Framhjulsdriften och tvåtaktsmotorn har sedan strax efter starten varit DKW:s främsta kännetecken. I Sverige blev märket för första gången en verklig försäljningssuccé strax före kriget, då den billiga och okomplicerade "spänkorgen" såg dagens ljus.

Efter krigsslutet och Tysklands delning kom den ursprungliga fabriken att ligga i Öst-Tyskland. DKW-produktionen flyttades då till Düsseldorf, medan kvarlåtenskapen bakom järnridån utnyttjades för produktionen av en östtysk DKW-version, IFA.

Den första efterkrigs-DKW:n kom till Sverige 1950 och skilde sig mekaniskt inte så mycket från förkrigsmodellen. En fyrväxlad låda kom till 1952 och i slutet av 53 byttes motorn ut mot den nuvarande trecylindriga tvåtaktaren. Den karakteristiska stora bakrutan infördes 1954 och två år senare kom en annan stor förändring, DKW:n växte en hel decimeter på bredden. Så när som på att dörrarna numera är upphängda i framkanten är 58:an — och även 59:an — i stort sett oförändrade från tidigare modeller.

Data för DKW 58-59

DKW har sedan flera år tillbaka en trecylindrig tvåtaktsmotor med 71 mm cylinderdiameter och 76 mm slaglängd, vilket ger en total cylindervolym på 896 cc. Kompressionen är på modell -58 7,25:1, vilket ger en maximal effekt av 45 SAE hk vid 4 250 varv per minut. Maximala vridmomentet är 7,8 kgm vid 2 750 varv per minut, och bränsleförbrukningen uppges av fabriken till 0,86 l/mil. Toppfart 125 km/tim. Vagnen är besiktigad för fem personer.

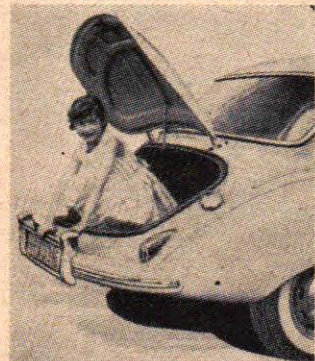
Växellådan har fyra växlar framåt, varav de tre högsta är synkroniserade, och vagnen är framhjulsdriven. Fjädring: Fram med tvärställd bladfjäder, bak stel axel med högt liggande tvärställd bladfjäder. Teleskopstöttdämpare fram och bak.

Bromsar: Hydrauliska fyrhjulsbromsar på alla fyra hjulen. Effektiv bromsytta 678 cm². Handbromsen verkar mekaniskt på bakhjulen.

Däck: 5,60x15, slanglösa.

Övriga tekniska data:

Hjulbas	2 350 mm
Spårvidd fram	1 290 mm
Spårvidd bak	1 350 mm
Total längd	4 225 mm
Total bredd	1 695 mm
Total höjd	1 465 mm
Vändradie	5,5 m
Tankrymd	45 l
Tjänstevikt	
Coupé de Luxe 2 d. ...	980 kg
Coupé Limousine	970 kg
Riktpris inklusive värme	
Coupé de Luxe	9 600 kr
Oms d:o	880 kr
Coupé Limousine	9 100 kr
Oms d:o	870 kr
Skatt per år	138 kr



Teknik för Alla
ställer tio
närgångna frågor
till fem
ägare av
DKW -58



Kontorsskrivare
DAVID SJÖLUND

Varför köpte ni DKW?

Detta är min femte DKW, det säger kanske allt. Efter min första DKW, en 38:a, har jag haft modell -52, -54, -56 och nu den här.

Hur långt har ni kört den?

Ca 1 600 mil.

Hur använder ni bilen?

För nöjeskörning och till och från arbetet, mest på landsvägskörning.

Hur stor är bensinförbrukningen?

Ungefär 0,9 l/mil på landsvägskörning.

Har ni haft några reparationer?

Inga reparationer, som jag inte själv varit orsaken till.

Har er bil några särskilda nackdelar?

Jag har faktiskt inte hittat en enda egentlig nackdel ännu.

Har er bil några särskilda fördelar?

I första hand gillar jag framhjulsdriften. 58:an har blivit mera tystgående och har den bästa accelerationen av alla mina modeller.

Vilka förbättringar vill ni föreslå?

Vagnen levereras med utvändiga backspeglar, men det borde inte behövas, om den inre backspegeln gjordes större.

Vilka tekniska finesser sätter ni särskilt värde på?

"Gälhålen" i hatthyllan bak är en liten finess för bättre utluftning. Men bakluckan är så tät, att effekten i viss mån förfelas.

Vad anser ni om vagnen ur säkerhetssynpunkt?

Sikten är utmärkt och bromsarna fin-fina. Frihjulet kräver sin speciella teknik, men det är lätt att koppla in motorbromsen. Jag tycker vagnen verkar så säker man kan begära.

I nästa biltest:

Fem ägare testar DKW -58



Resemontör
RUNE HELLMAN



Representant
BROR SUNDMAN



Redaktör
LASSE SCHULTZ



Målare
INGE BLOMKVIST

Jag tyckte om vagnens utseende och föll speciellt för den goda sikten och framhjulsdriften. Fick goda vitsord om den från andra DKW-ägare, som jag frågade.

Jag ville pröva en tvåtaktare och var även nyfiken på framhjulsdriften.

Jag behöver en snabb och tålig vagn för reportageresor och min 56-åriga DKW hade gått 5 000 mil utan egentliga reparationer.

Jag har haft tre DKW förut och såg ingen anledning att svika ett märke, som jag lärt mig tycka om.

Ca 1 500 mil.

Drygt 1 700 mil.

2 700 mil.

Ca 1 100 mil.

Jag använder vagnen i mitt arbete, och för närvarande går den mest i stadstrafik.

Den går dagligen 5-10 mil, huvudsakligen i stadstrafik numera.

I jobbet mest på landsvägskörning och privat huvudsakligen i stadstrafik. Ungefär hälften av varje.

Till och från arbetet, huvudsakligen i landsvägskörning.

I stadstrafik och vinterväglag över 0,9 l/mil, på landsväg ca 0,8, ibland t. o. m. lägre.

I stadstrafik ca litern jämnt.

Den förra gick på ca 0,75, den här vill ha 0,85 l/mil vid 70 km/tim. I stadstrafik räknar jag med ca en liter per mil.

På landsväg ca 0,8 l/mil, i stan 0,9-1 l/mil.

Endast byte av tändstift efter rekommenderade 800 mil.

Endast rengöring av tändstift har gjorts vad det maskinella beträffar.

Efter 2 000 mil hade jag krängel med frihjulet, vilket kostade mig 240 kr. Ett vevaxellager har skurit, men det byttes på garantin.

Inga egentliga reparationer har förekommit varken på denna eller de föregående.

Fjädringen är ganska mjuk, och stänkskyddet skrapar i marken, om man är fem i bilen. Batteriet sitter svåråtkomligt.

Värmsystemet skulle nog kunna vara effektivare, så att extraanordningar inte behövs för att få helt ifritt.

Reglaget för den extra kylargardinen för snabbare motoruppvärmning, består av en wire, som lätt går av. Även pianotråden som stänger och öppnar det vanliga värmereglaget, vill gärna krängla.

Den enda nackdelen på vagnen är att den är ganska låg i tak, om man har hatt.

Den är lättstartad och rymlig och har strålande fin sikt. Framhjulsdriften uppskattar jag också mycket. Effektiv defroster.

I första hand uppskattar jag sikten. Ur min synpunkt är vagnen rymlig, och den ligger fint på vägen om man förstår att köra den riktigt. Fin acceleration, som "gör sig" speciellt bra i stadstrafik.

DKW:n är mycket rymlig, den har utomordentligt god sikt och är dessutom snabb samt har fin väghållning. Värmen är bättre nu än på min tidigare modell.

Fördelarna är många, men på den här vagnen uppskattar jag särskilt defrostern, som nu blivit betydligt effektivare än i t. ex. min första DKW, en 54:a.

I bagageutrymmet skuldet det finnas en skiva över reservhjulet. Större backspegel skulle vara standard.

Vindrutetorkarna borde vara större och ändrade, nu lämnas ett stort parti till höger osvept. Backspegeln borde vara större.

Backspegeln borde ta in mer av bakrutan.

Med den bakruta DKW:n har, borde en bredare backspegel vara standardutrustning.

DKW:n har en behändig signal-spok för ljussignalering, en finess som jag uppskattar.

Frihjulet, naturligtvis.

Jag hittar inga särskilda finesser men vagnen har hygglig utrustning som standard.

Jag kan inte peka på några speciella finesser.

I mitt tycke är vagnen säker. Bromsarna är bra och kan med fördel kompletteras med motorbroms nu på vintern. Sikt och defroster är utan anmärkning och de stora hjulen ger god framkomlighet.

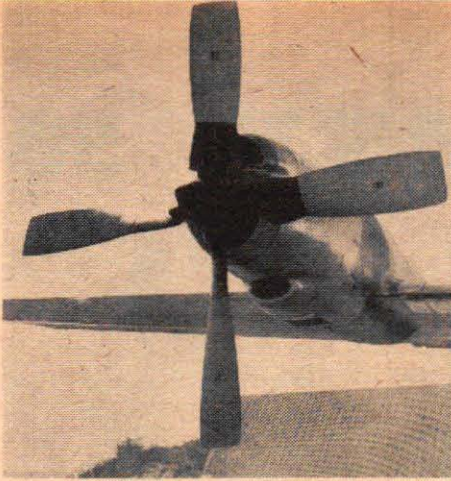
Jag måste säga, att den verkar mycket säker, speciellt som vintervagn, om man lärt sig dess speciella körteknik.

Framhjulsdriften är ju en säkerhetsfaktor på vintern. Sikten är som tidigare nämnts mycket god och bromsarna verkar fina. Dessutom har DKW:n stabila säten, vilket kan vara av betydelse. Men säkerhetsbälten hör givetvis till den nödvändiga utrustningen.

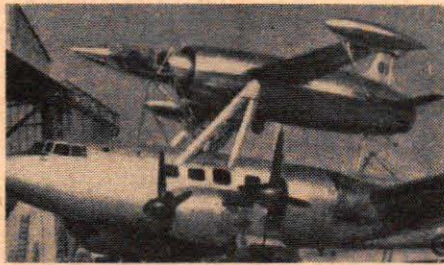
Eftersom bromsar och sikt är utmärkta, tycker jag den här vagnen är säker, speciellt när det gäller körning i halt väglag, då framhjulsdriften verkligen kommer till sin rätt.

Franska CITROËN ID 19

Framtidens flygmotor



Turboprop-planen kräver kraftiga propellrar. Vi ser här en av Lockheed Electras Allison-motorer. Nedan det franska rammotorplanet Leduc 021, monterat på det moderflygplan, som "bögsrär" upp rammotorplanet till utgångshastighet.



Den gamla hederliga kolvmotorn har satts på undantag i luften. Jetmotorerna dominerar där farten är det väsentliga och turboprop-motorerna konkurrerar där hastighet och ekonomi måste förenas. Frågan är väl emellertid om inte rammotorn, som nu börjar lämna experimentstadiet, kommer att bli framtidens flygmotor. Denna okomplicerade motor tål betydligt högre hastigheter än den vanliga jetmotorn, och framtidens rammotor-plan bör kunna flyga från London till New York på bara en timme.

■ Visste ni att det finns en motor som utvecklar 90 000 hk men bara väger 90 kg? En enkel, okomplicerad motor, som trots de blygsamma måtten utvecklar fyra och en halv gånger så mycket kraft som atlantjätten Gripsholms väldiga maskineri...

Denna fantastiska kraftproducent är rammotorn, som är ett slags jetmotor utan kompressor och turbin. Jetmotorns kompressor är till för att pressa in tillräckligt med luft till förbränningskammaren. Flyger planet tillräckligt fort så "rammar" det så mycket luft att man kan undvara kompressorn, och då kan man alltså använda en rammotor.

Det är mycket som talar för att rammotorn blir framtidens flygmotor. Vär-

mevallen har nämligen redan börjat spöka i flygmotortillverkarnas laboratorier, och metallurgerna söker febrilt efter nya material, som tål de väldiga värmepåfrestningarna. Jetmotorernas snabbt roterande delar utsätts för oerhörd höga temperaturer vid flygning på låg höjd och det är också i första hand dessa delar som hotas av "värmevallen".

Då rammotorn saknar sådana rörliga delar, stöter man inte på värmevallproblemet förrän planen uppnått den fyrdubbla ljudhastigheten. Det bör t. o. m. gå att konstruera rammotorer för Mach 5, dvs. ca 5 300 km/tim. Med den farten kan ett plan flyga från London till New York på bara en timme!

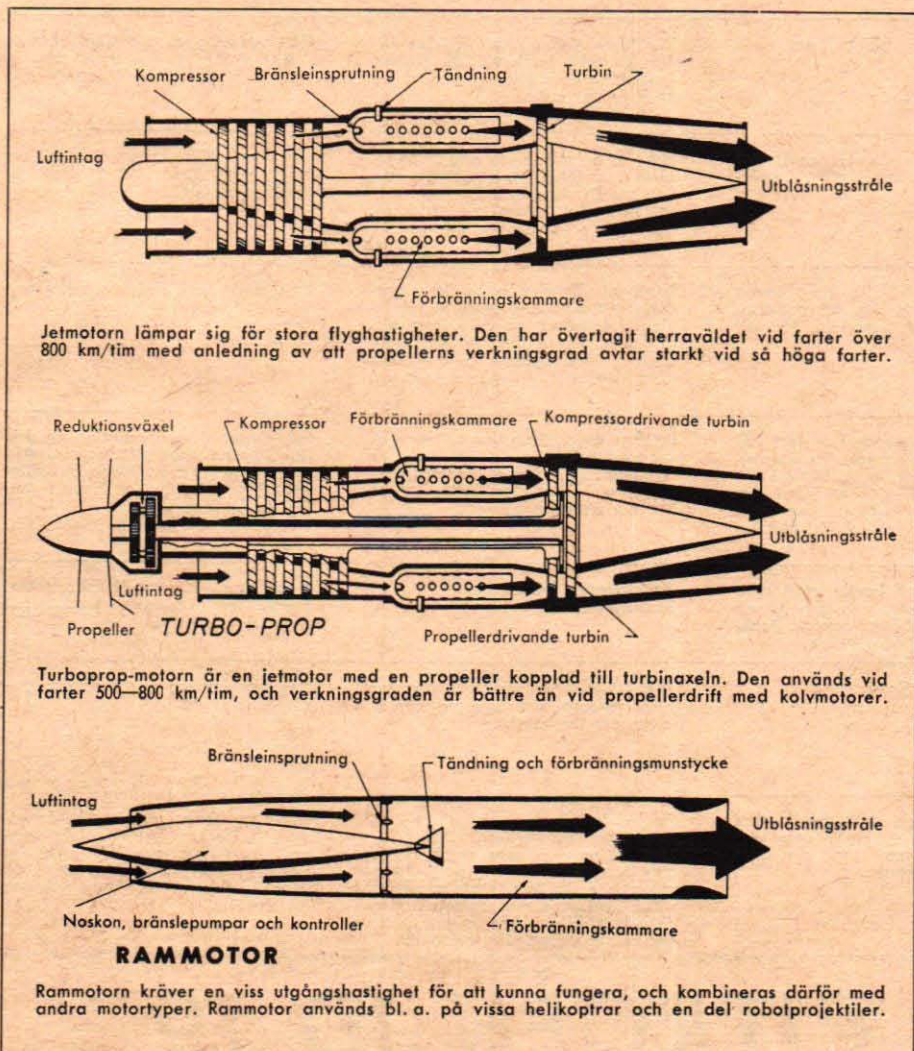
Hög fart är livsvillkoret för en rammotor. Rammotorn fungerar bäst vid farter över Mach 1,5, och ett rammotorplan måste därför vara utrustat med en hjälpmotor, som driver upp farten till Mach 1, varefter rammotorn kan kopplas på.

Så här fungerar rammotorn: Vid överljudshastighet bildas en chockvåg framför motorintaget. Denna chockvåg består av ett konformat luftskikt, som bara är några tiotusendels cm tjockt. Då luften passerar genom denna mikroskopiskt tunna "ljudvall" minskar luftpastigheten från ca 660 m/sek till ca 240 m/sek. Denna plötsliga sänkning av luftpastigheten följs av en motsvarande ökning av trycket till ungefär fyra atmosfärer samt en kraftig temperaturstegring.

Vid motorintaget är alltså luften komprimerad till fyra gånger det normala trycket, och trycket ökas ytterligare i motorns inloppskanal. I förbränningskammaren accelereras luftströmmen ytterligare genom strålar av brinnande bränsle, och då luftströmmen inte utnyttjas för att driva någon kompressorturbin, går ingen kraft förlorad och effekten blir hög.

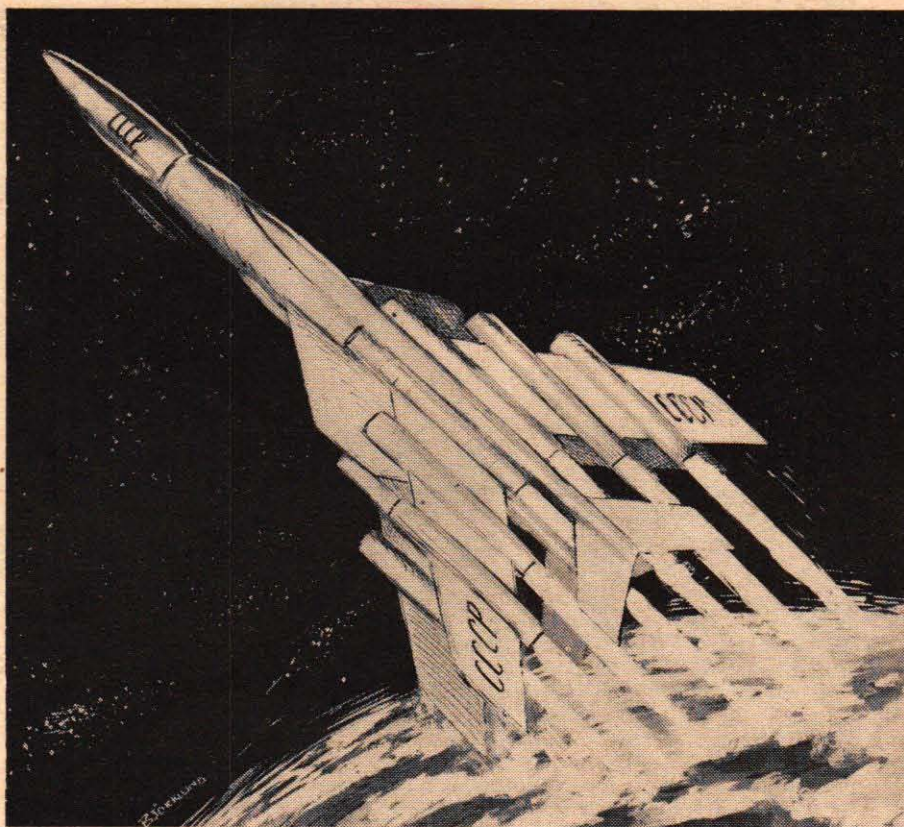
Rammotorer har prövats i åtskilliga sammanhang. Det brittiska robotvapnet Bristol Bloodhound — som nu köpts av det svenska försvaret — har rammotorer av typen Bristol Thor. Den amerikanska helikopterfirman Hiller tillverkar helikoptrar med rammotorer i rotorspetsarna, och samma system tillämpas på den holländska Kolibrihelikoptern.

Fransmännen har gjort åtskilliga försök med rammotor-flygplan. Nord Griffon II har både jetmotor och rammotor, och har flugit i överljudsfart med bara rammotor. René Leduc konstruerade redan 1935 en rammotor, som gav 4 kp dragkraft vid 300 m/sek, och rammotorplan av hans konstruktion har provflugits i Frankrike. ■ ■



Långt ute i världsrymden svävar en metallprojektil. Denna av människohand tillverkade fingest blänker i det ofattbart skarpa solljuset, som här inte mjukas upp av ett ljusfiltrerande atmosfärlager. Jord och måne ligger långt fjärran när den konstgjorda planeten rusar fram med enorm hastighet i sin bana runt solen. Odet ville att det skulle bli ryssarna, som fick den hittills största triumfen i rymdforskningens historia. Det blev deras "Dröm 1" som mäktade vad amerikanerna missade vid fyra månkraketförsök. Det blev Sovjet, som först lyckades sända ut en raket, som bröt sig ut ur jordens dragningskraft, passerade nära månen och sedan förvandlades till en konstgjord planet. Med detta fantastiska rymdskott visade ryssarna sina resurser och att de fortfarande har ledningen på raketeknikens område. Här berättar STIG SANDELIN om ryssarnas rymdtriumf och om den nya sensationella ryska jättemotor, som av allt att döma använts vid utskjutningen av den senaste rymdraket.

Enligt vad som framgånit av ryska filmer och utställda modeller, tänker sig ryssarna i varje fall för den första månfärden en utgångsraket i form av ett jättestort stratosfärplan av den typ, som visas på Stig Björklunds teckning till höger.



Raketen som blev planet

Den ryske raketpionjären Tsiolkovskij spådde någon gång på 1930-talet att ryssarna skulle komma först till månen. Kl 3.59 söndagen den 4 januari besannades hans profetia, då rymdraketerna "Dröm 1" passerade jordrabanten på bara 750 mils avstånd med en fart av 2,45 km/sek.

Månpassagen ägde rum ungefär 34 timmar efter starten, och raketen hade då avverkat i runt tal 370 000 km på ett och ett halvt dygn. Sedan månen passerats fortsatte raketen ut i rymden, där den kommer att fullborda ett varv runt solen på 454 dygn. Banan blir ellipsformad och avstånden kommer att variera mellan 146 och 197 milj. km från solen.

Rymdraketens sista steg hade i utbränt tillstånd en vikt av 1 472 kg. Detta steg hade i nospartiet en klotformad behållare för instrument och radiosändare. Den vetenskapliga utrustningen vägde 361 kg och var avsedd för mätning av det magnetiska fältets styrka på månen, undersökning av kosmisk strålning samt registrering av gaskomponenter och småmeteoriter i den fria rymden. Vidare medförde "Dröm 1" tre radiosändare och apparatur för att utlösa ett natriummoln. Detta moln utlöstes under natten till lördagen och förvandlades för några minuter raketen till en lysande komet.

Den ryska prestationen var imponerande, och man kan anta att glädjen stod lika högt i tak i den okända ryska raketbasen, som sänt upp raketen, som humöret nalkades fryspunkten i Cape Canaveral. Även om amerikanerna tidigare varit nära att lyckas med att sända upp en raket till månen, så var det dock fråga om raketer i en betydligt mindre storleksordning än den ryska jätten "Dröm 1".

Vad är hemligheten bakom de ryska jättesatelliterna och nu senast Dröm 1? Vad förfogar ryssarna över för motorer och bränslen, som kan slunga upp sådana rymdjättar? Dessa frågor väntar fortfarande på sitt svar, men ett och annat har läckt ut från andra sidan järnridån, som kan bidra till att gåtorna i någon mån klarnar.

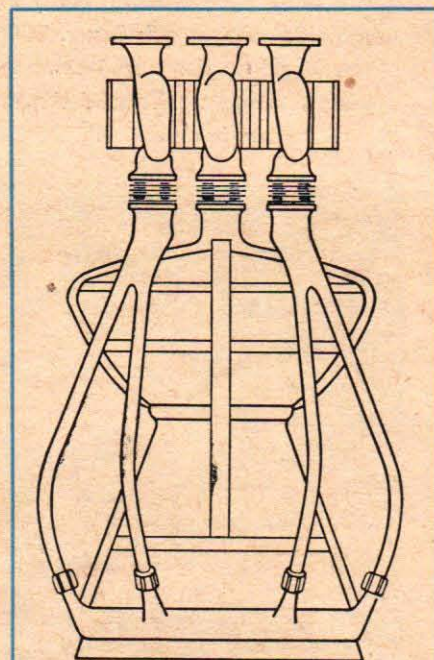
Ryssarna har publicerat bilder på de olika satelliternas instrumentnoskoner, men de har aldrig visat någon bild av satellit-raketutskjutning eller ens en bild av de raketer, som kommit till användning. En del tyska raketexperter, som nyligen återkommit från Ryssland, har emellertid berättat så mycket om sina erfarenheter, att man kan bilda sig en uppfattning om rysk raketeknik.

Enligt vad dessa tyskar berättat, inledde ett ryskt forskarlag 1950 arbetet på en raketmotor, som fick benämningen R 14. Denna motor torde prestera en dragkraft på 99 700 kp, medan amerikanernas Thor- och Jupiter C-raketer utvecklar 70 000 kp. R 14 drivs med flytande syre och troligen fotogen. Munstyckena kyls genom vätskeavdunstning enligt den metod som tillämpades på de tyska V 2-raketerna.

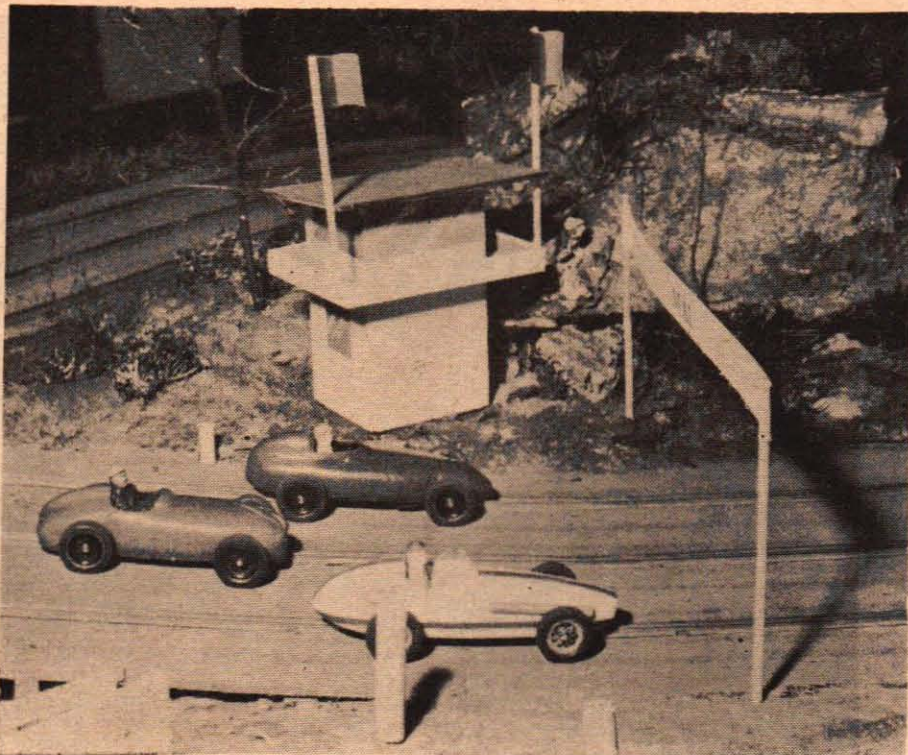
Det är dock troligt att ryssarna har ännu större bjässar i sin arsenal. Amerikanska experter har med ledning av uppgifter i rysk teknisk litteratur kommit till den slutsatsen, att ryssarna förfogar över en ny raketmotor med hela 272 000 kp dragkraft, dvs. nära fyra gånger så mycket som de största amerikanska raketmotorerna.

Det kan f. ö. hända att amerikanerna får pröva på en rymdkonkurrens av ännu pinsammare slag än hittills. Det uppges nämligen att ryssarna planerar

att överlåta ett antal T1-robotar till sina satellitstater för rymdexperiment. T1, som ungefär motsvarar den amerikanska Redstone, bör kunna användas som bottensteg vid utskjutningar av satelliter i 50 kg-klassen. Det kan därför hända att vi i år får se även polska, kinesiska och östtyska Sputnikar... ■■



Var det denna fantommotor, som slungade upp "Dröm 1"? Amerikanska experter har här försökt rekonstruera den nya ryska raketmotor, som kan prestera 272 000 kp.



Tre miniracers rusar mot mål. Den närmaste bilen är f.ö. en Maserati, som byggts efter ritningar i TIA. Landskapet är starkt kuperat och har delvis byggts upp med hjälp av finmaskigt metallnät och papper maché. Småstenar får fungera som klippor och kvistar från enbuskar ger intryck av barrskog.

Miniracer-banan tar form:

Trolla fram landskapet!

Vi har byggt vår första miniracer, snickrat ihop banan, lagt rälsen och kopplat de elektriska ledningarna. Nu har vi alltså kommit så långt att vi kan börja tänka på att dekorera banan med ett naturtroget landskap, som ger en attraktiv miljö för kommande hårda tävlingsduster. Det är ingen konst att skapa ett landskap i miniatyr med bergshöjder, skogar och ängar. Vi berättar här om hur man formar landskapet av metallnät och papper maché och uppför illusoriska byggnader för banan, som t. ex. depåer, domartorn och åskådarläktare. Tidigare avsnitt i Teknik för Alla artikelserie om miniracing har varit införda i nr 23, 24, 25 och 26 1958 och i nr 1 1959.



En prydlig depåbyggnad hör till varje bana, och den gör man lättast av balsaflik, kartong och furulister. Depåbyggnaden målas lämpligen med matt vit färg och förses med färggranna reklamskyltar med motormotiv. Sådana "skyltar" kan man klippa ut ur broschyrer från motorfirmor och oljebolag.

En hel del av tjuvningen kring miniracingen ligger i att dekorera banan så att både tävlande och åskådare får ett intryck av verklighet i miniatyr. Även den minsta och enklaste bana ger ett helt annat intryck om den byggs upp så att den får en verklighetstroget atmosfär.

Landskapsutsmyckningen är inte särskilt svår att utföra och kostnaderna behöver inte medföra något kännbart grepp i plånboken. Man kan uppnå mycket fina resultat med enkla medel.

Innan man sätter igång med att dekorera sin bana, bör man ha gjort klart för sig hur banan skall ställas upp. I stort sett finns det två möjligheter. Antingen placeras banan på ett bord så att den är åtkomlig från alla håll, eller också ställer man den längs en vägg eller i ett hörn. När man börjar planera för landskapet på en bana av den förstnämnda typen, så får man tänka på att den skall se lika trevlig ut från alla håll. Därtill bör man se till att dekorationerna inte skymmer för mycket.

Står banan däremot i hörn, så kan man ordna med en effektfull bakgrund och dessutom göra en del av byggnaderna så att de står som ett slags kulisser mot bakgrunden. Längst ner till höger på sidan 17 ser vi ett exempel på ett sådant kulissbygge i relief.

Det finns en hel del byggnader på en välrustad racerbana. Vi har i första hand depå, torn för domare och tidtagare, åskådarläktare, resultat-tavlor och här och där längs banan små läktare för bankontrollanterna. Byggnadsmaterialet är tändsticksaskar i varierande storlek, kartongbitar, lister och flak av balsam samt furulister. Sådana modellbyggnader är lätta att bygga och kräver praktiskt taget inga andra verktyg än en kniv och sax.

Tomma åskådarläktare är inte så roliga, och vi bör därför försöka "befolka" dem. Nu är det inte så lätt att få fram "åskådare" i miniatyr, men man klarar sig här ganska långt med ett enkelt knep. Man får nämligen en ganska god illusion av fullpackade åskådarläktare om man målar en massa prickar i "hudfärg" mot mattsvart bakgrund. Man behöver inte måla ansiktena i detalj då läktartaket skuggar åskådarläktarna.

Läktarna kan lämpligen målas i matta färger — vanlig blank lackfärg ger ett alltför onaturligt och leksaksbetonat intryck. Det trevligaste är kanske att måla läktarna i vitt med svarta tak och bruna fönsterbågar. Läktaren för radio-reporters, som visas på sid. 17, görs av balsaflik och furulister.

Fönsterna klipper man ut ur celluloid och skyltarna lånar man från annonser och reklamblad. Det kan vara värt att påpeka de möjligheter som en racerbana ger då det gäller färggranna reklamskyltar. Här finns många roliga möjligheter att placera skyltar som färgklickar i terrängen.

Det svåraste problemet är att göra de figurer som skall ge liv åt depån och banans omgivning. Lämpliga sådana figurer finns inte att köpa i handeln, och man måste därför försöka modellera fram dem. Här är det kanske lättast att använda vanlig modellera som material, och med litet skicklighet kan man göra riktigt trevliga figurer av detta material. För att passa till skalan bör de vara 5,5—6 cm långa.

Landskapet gör man billigast av papper maché, som tillverkas på följande sätt:

Dagstidningspapper rivs sönder till små bitar, läggs i vatten och kokas så att man får en tjock, degaktig massa. Man bearbetar sedan denna massa så att den finfördelas, tillsätter tapetklister och knådar in detta så att det blandas jämnt i massan. Konsistensen bör vara sådan, att om man tar en klump i handen och kramar den, så skall den sprittas ut i en någorlunda sammanhängande "korv".

Papper maché-massan bör vila på ett lämpligt underlag och detta åstadkommer man genom att spika fast träklossar i underlaget och stifta fast kycklingnät. Därefter skrynklar man ihop tidningssidor eller wellpappbitar och packar dessa under nätet så att man får fram önskad kupering av terrängen. Papier machén sprids sedan ut i ett 0,5—1 cm tjockt lager.

Om man inte vill arbeta så mycket med målarpenseln kan man blanda in vattenlöslig plakatfärg i papier maché-klumparna. Man kan då få markkulörer i olika nyanser. Det går att få fram flera gröna nyanser om man skaffar sig ett litet lager av tuber med svart, gul, blå, röd och vit färg.

Genom att blanda in litet sågspån i papier machén kan man få fram en sträv struktur, som på avstånd ser ut som undervegetation. Den ofärgade papier machén har f. ö. ungefär samma färg som granit.

Medan papier machén fortfarande är fuktig trycker man fast småsten, grus och mindre hyvelspån — som målats med plakatfärg — och bitar av större stenar. Lavar och mossor är utmärkta material för buskar och mindre träd. Torra kvistar av lingonris och rölleka ger ett intryck av lövträd och grenar från enbuskar får föreställa barrträd.

Material som lavar, mossor och kvistar bör för hållbarhetens skull doppas i en blandning av $\frac{2}{3}$ linolja och $\frac{1}{3}$ terpentin eller sprutas över med plast eller zaponlack. ■ ■

TEKNIK FÖR ALLA har i samarbete med Bertil Beckman och Erik Smedberg lagt upp en materialsats för modellen av Maserati. Härmed beställs att levereras mot postförskott (porto tillkommer):

.... Materialsats för Maserati (innehållande bl. a. rambalkar, skruv, vinkeldrev och balsa) ..	6:50
.... Ritning i full skala	0:50
.... Triang Mk. IV (elmotor)	13:—
.... Hjulsats	8:50
.... Axlar	0:60
.... Komplet sats: materialsats (se ovan), motor, hjul, axlar m. m.	28:50
.... BEHCO byggsats m. plastkaross (Mercedes el. Vanwall)	32:75
.... M. R. R. C. byggsats m. gjutet chassi och plastkaross	37:50
.... Eldi vinkeldrev m. nyckel	2:50
.... Ackermanstyrning	5:25
.... Styråls per 180 cm	2:25
.... Strömskena per 180 cm	2:—
.... Nylonfästen per 10 st	1:—

Namn:

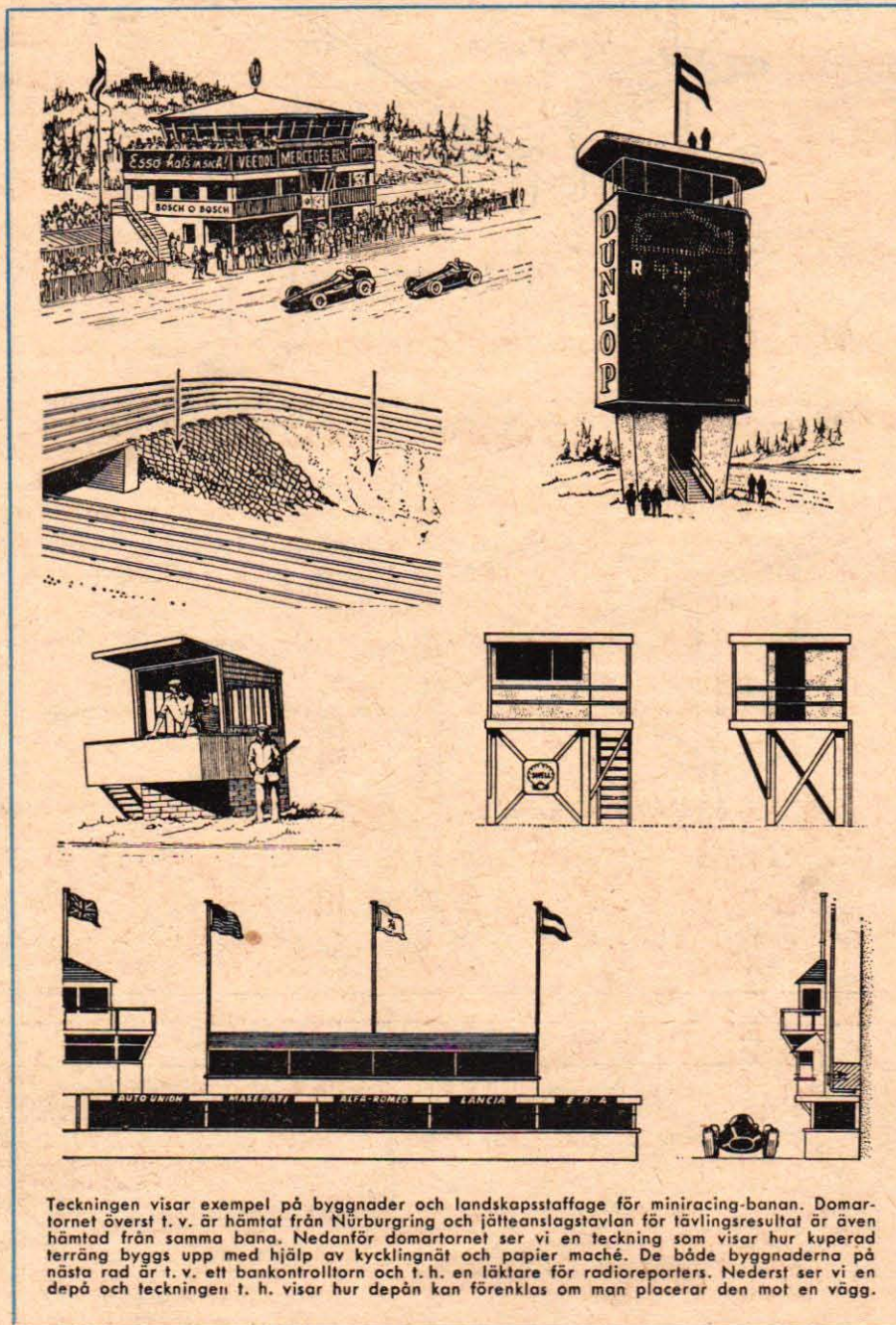
Bostad:

Postadress:

Insändes till B. Beckman & Co AB, Jakobs-gatan 24, III, Sthlm C. (Representant för Model Road Racing Cars Ltd., England.)



Så här ser domartornet ut på den berömda Nürburgring i Västtyskland. Domartornet, som även visas på en av teckningarna nedan, bör kunna bli ett roligt byggobjekt, som pryder upp miniracing-banan.



Teckningen visar exempel på byggnader och landskapsstaffage för miniracing-banan. Domartornet överst t. v. är hämtat från Nürburgring och jätteanslagstavlan för tävlingsresultat är även hämtad från samma bana. Nedanför domartornet ser vi en teckning som visar hur kuperad terräng byggs upp med hjälp av kycklingnät och papier maché. De båda byggnaderna på nästa rad är t. v. ett bankkontrolltorn och t. h. en läktare för radioreporters. Nederst ser vi en depå och teckningen t. h. visar hur depån kan förenklas om man placerar den mot en vägg.

Thunderbird som trampbil

HÄNDIGT FOLK
gör det själv

Varför inte bygga en trampbil åt familjens motorbitne son? Bygget är faktiskt inte så komplicerat som många tror, i varje fall inte om man väljer den modell, som Teknik för Alla här presenterar. Konstruktionen är avsedd att minska besväret med karosseritillverkningen till ett rent träarbete, och också ramen kan tillverkas med helt vanliga snickarverktyg. Det blir en billig, men jättepopulär leksak för våren och sommaren.

En trampbil är många motorbitna unga grabbars önskedröm, men tittar man sig litet omkring på vad marknaden har att erbjuda på den fronten finner man snart att sådana åk är ganska dyrbara saker. Vill man lyckliggöra familjens junior med en någorlunda rejäl och slitstark trampbil får man nog räkna med att punga ut med mellan 150 och 200 kr. Och även om barnen kan ha mycket trevligt med ett sådant åk är det ju mycket pengar för en leksak...

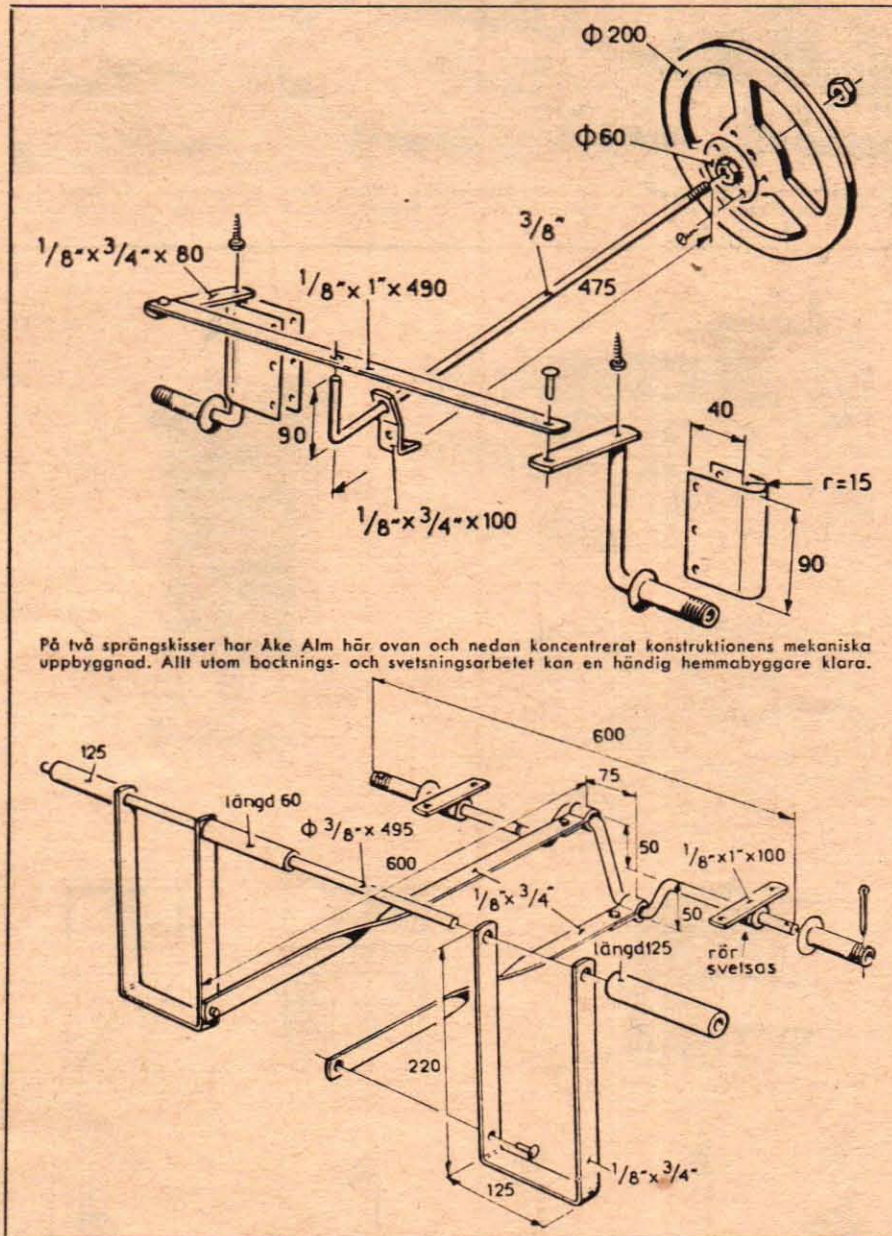
Men vad är det som hindrar att man gör trampbilen själv? Är man litet häändig klarar man faktiskt jobbet för ett par tiotus i materialkostnader och själva arbetet behöver inte ta mer än kvällarna under en eller ett par veckor.

Ett "gör-det-själv-jobb" av denna typ bör vara en idealisk sysselsättning under de långa och mörka vinterkvällarna. Dessutom brukar barnen vara mycket roade av att hjälpa till, vilket ger pappa trampbilbyggaren utmärkta tillfällen att lära och instruera dem i hur verktygen skall användas till nytta och nöje.

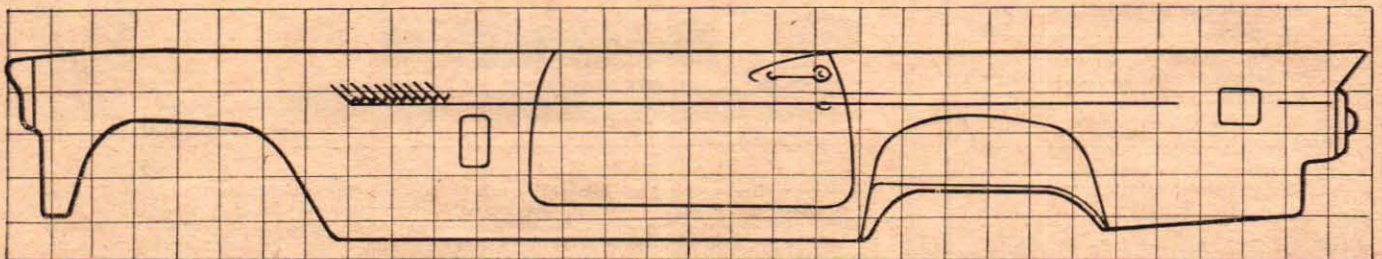
Konstruktionen — i vårt fall baserad på Ford Thunderbird — är gjord med tanke på att man skall kunna göra en verkligt tilltalande bil med enkla verktyg och med de resurser som man kan tänkas förfoga över i hemmaverkstanen. För några av detaljerna måste dock verkstad anlitas. Det gäller svetsning och böjning av materialet. I andra fall klarar man av jobbet hemma i skruvstället. Har man delarna klara för svetsning, så blir detta inte heller någon dyr utgift, kanske på sin höjd en femma.

Hjulen och axlarna till trampbilen kan man t. ex. hämta från en kasserad barnvagn. Därvid demonterar man först hjulen från vagnen, varefter man kapar av axlarna mitt itu och drar dem rakt ut från deras fästen. Den fribärande karossen tillverkar man av plywood med de bärande stagande elementen av träbitar. Tramp- och styrordningen görs av platt- eller rundjärn enligt de skisser som finns på detta uppslag.

Karossens sidor utgörs av 10 mm plywood, tillsågade efter den rutade arbets-



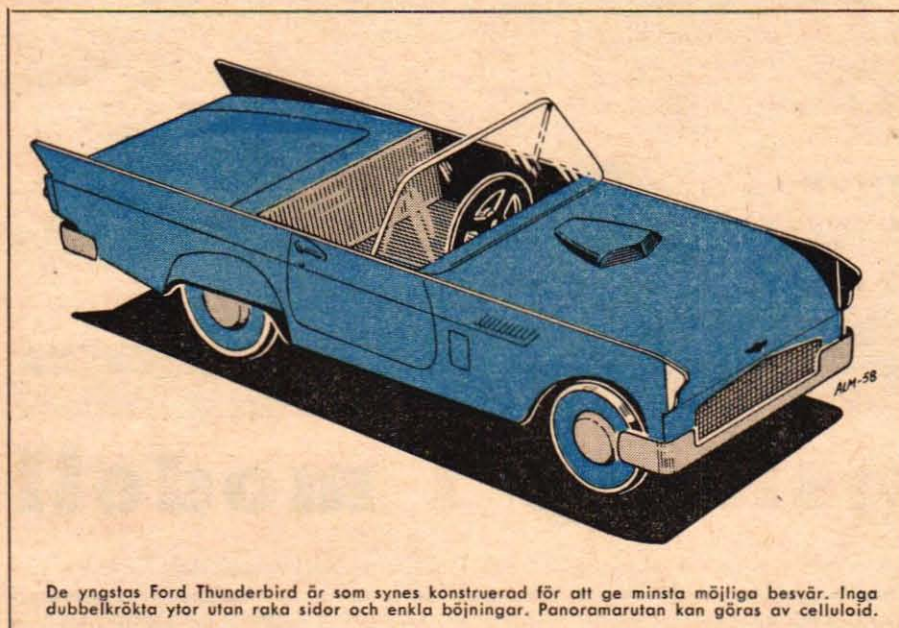
På två sprängskisser har Åke Alm här ovan och nedan koncentrerat konstruktionens mekaniska uppbyggnad. Allt utom bocknings- och svetsningsarbetet kan en häändig hemmabyggare klara.



plywood 10x250x1600 mm en ruta = 50x50mm

Med hjälp av denna ritmall, överförd till 10 mm plywood, går det ganska lätt att få fram "väggarna" till karossen. Mittpartiet tillverkas av träfiberplatta.

Lättbyggt åk för junior



HÄNDIGT FOLK
gör det själv

Bakhjulen skall vara fast förbundna med sin axel. Detta kan åstadkommas genom att man tar ur kulorna ur lagerhuset i hjulet och drar åt lagerskålarna hårt mot hjulets sidor. Det bästa är dock att binda det med ett par svetsade fästpunkter.

Så kommer vi in på målningen och dekoren. De yngsta Ford Thunderbird målas lämpligen med plastlack i någon glad kulör, gärna med en in- och en utvändig färg. På instrumentbrädan kan man för att göra detta juniors lyxåk extra verklighetstroget klistra fast illustrationer av instrument, som man klippt ur någon katalog.

För att göra trampbilen bekvämare kan t. ex. sätet utrustas med en liten sittdyna av skumplast. Vill man sedan ytterligare komplettera bilen kan det vara kul att plocka på t. ex. en vindruta, ett signalhorn och nummerplåtar.

Den övriga dekoren målas på enligt anvisningen på den rutade arbetsritningen och man bör då lämpligen välja någon brytande färgton. Sedan detta är klart är det bara att låta grabben ta plats vid ratten "och tuta och köra"! ■■

ritningen. De i karossen ingående detaljerna utarbetas och sammanfogas enligt måttskissen och sprängteckningen. Sammanfogningen kan lämpligen ske med spik eller skruv. Helst bör man dock även limma delarna.

Innan man slutgiltigt sammanfogar karossen måste tramporna med sina axel- och distansrör placeras på sin plats. Gallret i luftintaget på trampbilens kylare utgörs av ett metallnät med lämplig maskstorlek. Kofångarna fram och bak görs t. ex. av plåtremor, men kan naturligtvis också göras t. ex. av trä, som sedan bronseras.

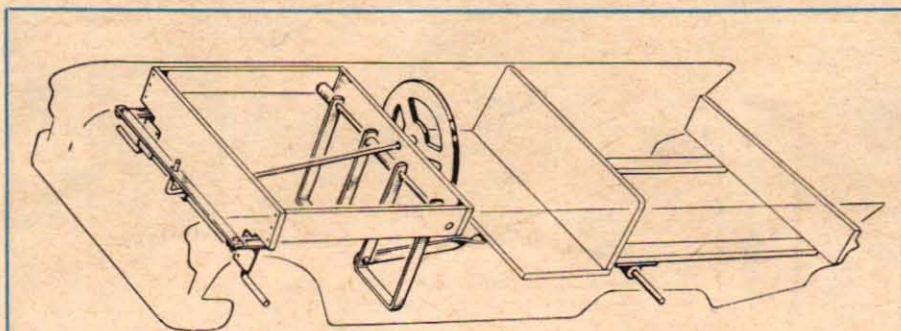
Detaljerna till styranordningen tillverkas och monteras enligt sprängteckningen. Hjulaxlarna måste bockas i 90 graders vinkel och detta kan man få gjort i samband med svetsningen, då axeln måste värmas för bockningen. På ändarna svetsas ett par plattjärnsbitar som utgör svängarmarna till parallellstaget. Hjulaxlarna lagras i ett par överfall av plåt, vilka skruvas fast i framhjulbrädan. För att styrningen skall gå lätt och utan onödig friktion "nållagras" hjulaxlarnas överända mot ett par skruvar med kullrig skalle.

Ratten kan man såga till av plywood och montera med skruvar på en plåtbricka med påsvetsad mutter på rattstången. Urtaget i framvagnsbrädan och rattstångslagret justeras in då styrinrättningen monteras.

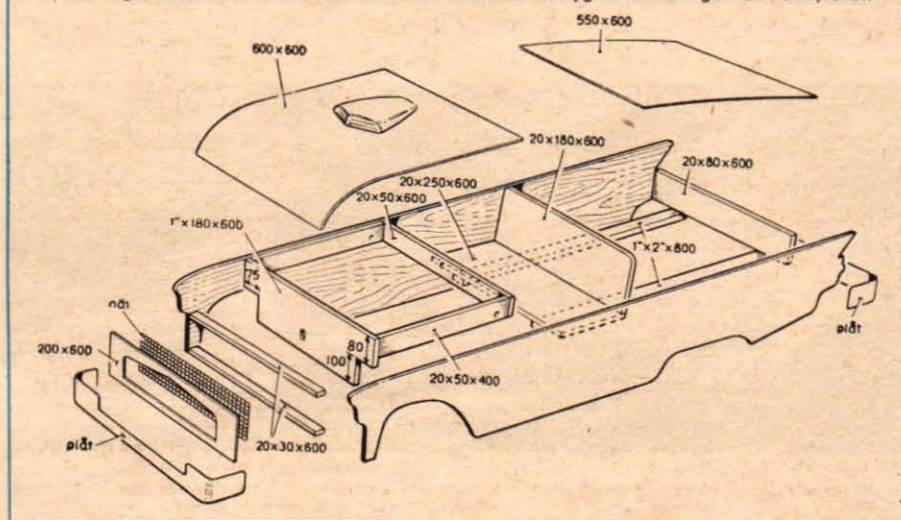
Detaljerna till själva trampanordningen tillverkas och monteras man efter sprängteckningen. Vevslängen på bakaxeln bockas till och svetsas fast mellan axelbitarna från den kasserade barnvagnen. Tramporna hängs upp på en axel, vilken vilar i två rör, inlagda i framvagnens trästomme. Mellan tramporna och trästommen placeras rörbitar och distansbitar på axeln.

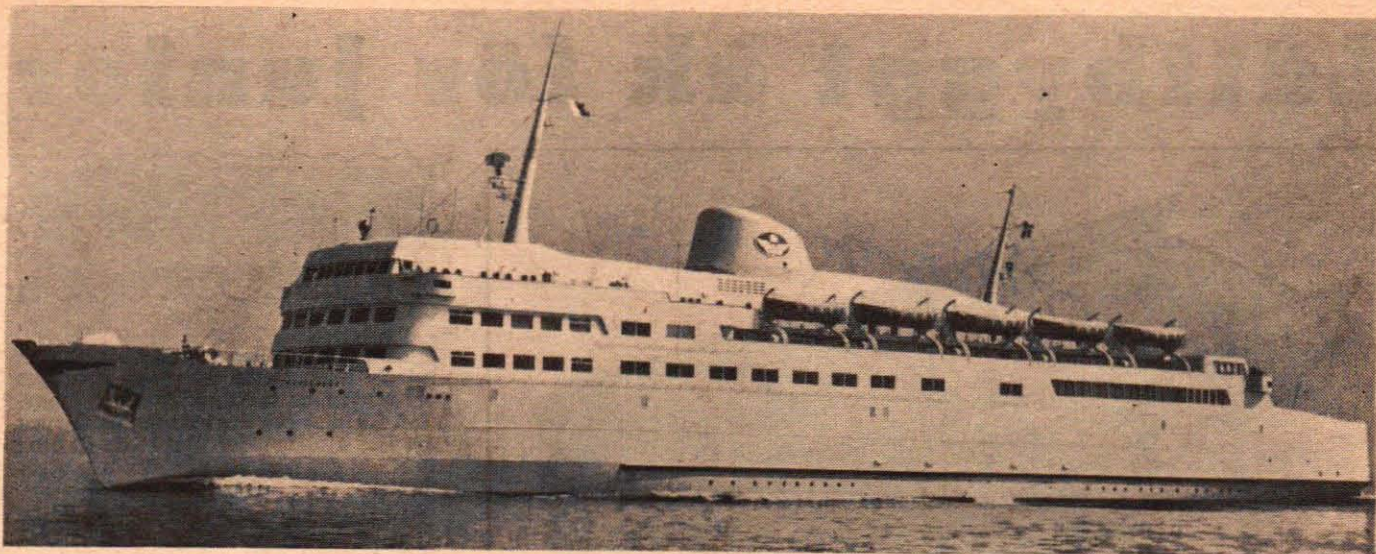
Vevstängerna vrids 90 grader mitt på och bockas till och nitas ihop över vevslängen på bakaxeln. De skall också nitas fast vid tramporna, men där stukas niten så att festsättningen tillåter den rörelse, som blir då tramporna arbetar.

Bakaxellagren utgörs av rörbitar, vilka svetsas fast vid plattjärnsbitar. Det är viktigt att komma ihåg att man inte skall skruva fast dessa lager förrän trampanordningen monterats. Därigenom har man möjlighet att ställa tramporna så att de på bästa sätt passar förarens benlängd.



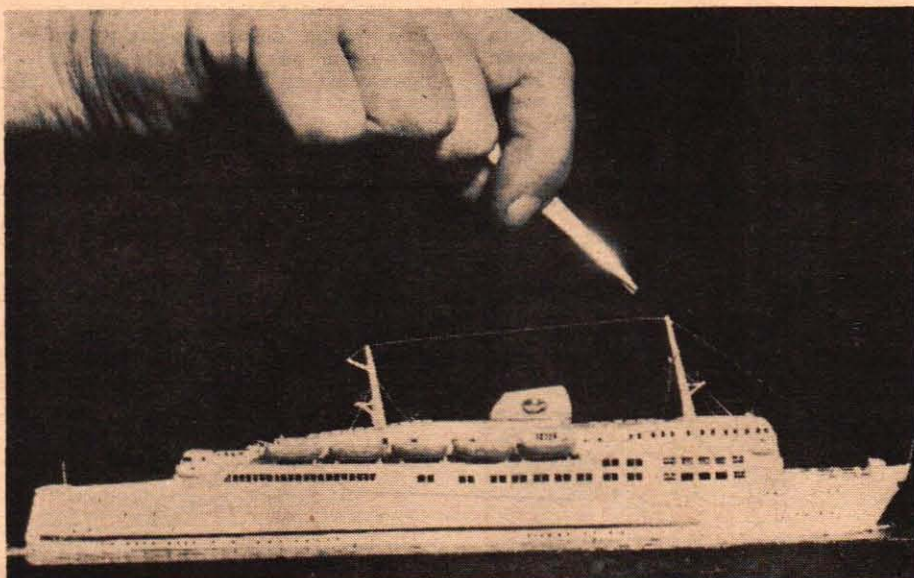
Ramen för trampbilen är en enkel lådkonstruktion mellan sidoplattna av 10 mm plywood. Systemet gör arbetet lättare för den som inte har andra verktyg än de vanliga i en hobbylokal.



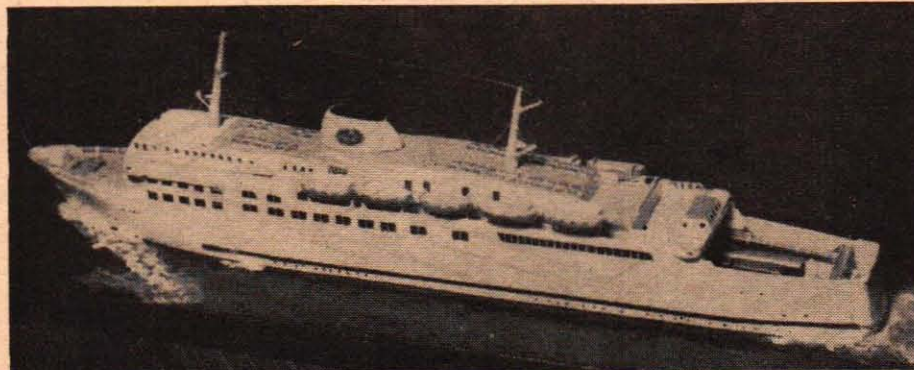


SJ:s flaggskepp i modell

Vi presenterar här en miniatyrmodell av Statens Järnvägars nya, vackra tågferja m/s Trelleborg som bygguppslag för långa vinterkvällar. Världens största tågferja blir en elegant prydnadsmodell, och den bör också kunna intressera modellrallarna som bakgrundsstaffage till deras anläggningar. PER-ERIK ERIKSSON, som omvandlat SJ:s originalritningar till 1/600 skala, berättar här om hur man bygger modellen. I nästa nummer av TFA fortsätter beskrivningen och vi kommer då att behandla överbyggnad etc.



Riggen på denna miniatyrmodell av Trelleborg har gjorts av finaste nylontråd. En sådan tråd består av tre sammanvinnade trådar. Här delades tråden så att endast en av dessa spindelvävstunna trådar kom till användning. Skorstenens SJ-märke målades först på japanpapper och klistrades sedan fast.



Det går att få fram ett mycket levande intryck av fartyg och hav om man bygger Trelleborg som vattenlinjemodell och placerar den på "havslänkande" underlag. Bottenplattan har här bearbetats med ett sköljbjörn, så att urgräpningarna ger en illusion av vågor, och sedan målats i grönt och vitt.

Statens Järnvägars nya flaggskepp m/s Trelleborg är ett av Östersjöns ståtligaste fartyg. Deplacementet är ca 7 000 ton och fartyget mäter 137 m över stäv. Fartygsmaskineriets 10 000 ind. hk ger en maxfart av 19 knop och världens största tågferja har tillräckliga utrymmen för att samtidigt medföra 40 godsvagnar, 30 bilar och 1 500 passagerare.

Det är ett fartyg, som i hög grad bör kunna intressera modellbyggarna. Den strömlinjeformade tågferjan kan bli en vacker prydnadsmodell och ge tillfälle till många roliga byggkvällar.

M/s Trelleborg har byggts av Helsingör Skibsværft og Maskinbyggeri A/S och det danska varvets huvudritningar har utgjort underlag för vår modeltritning i skala 1/600.

Skalan 1/600 kanske förefaller vara i minsta laget, men när allt kommer omkring är det inte svårare att bygga en illusorisk modell i denna lilla skala än t. ex. i skala 1/300. Tekniken måste emellertid bli litet annorlunda, och vi skall förklara miniatyrbyggets knep och finesser i vår beskrivning.

Om någon modellbyggare önskar bygga sin modell i större skala, går det lätt att förstora upp ritningen genom rutmetoden. Vill man t. ex. bygga modellen i 1/300 skala, ritar man upp halvcentimeters-rutor över hela ritningen och överför samtliga mått till motsvarande centimeter-rutor på annat papper.

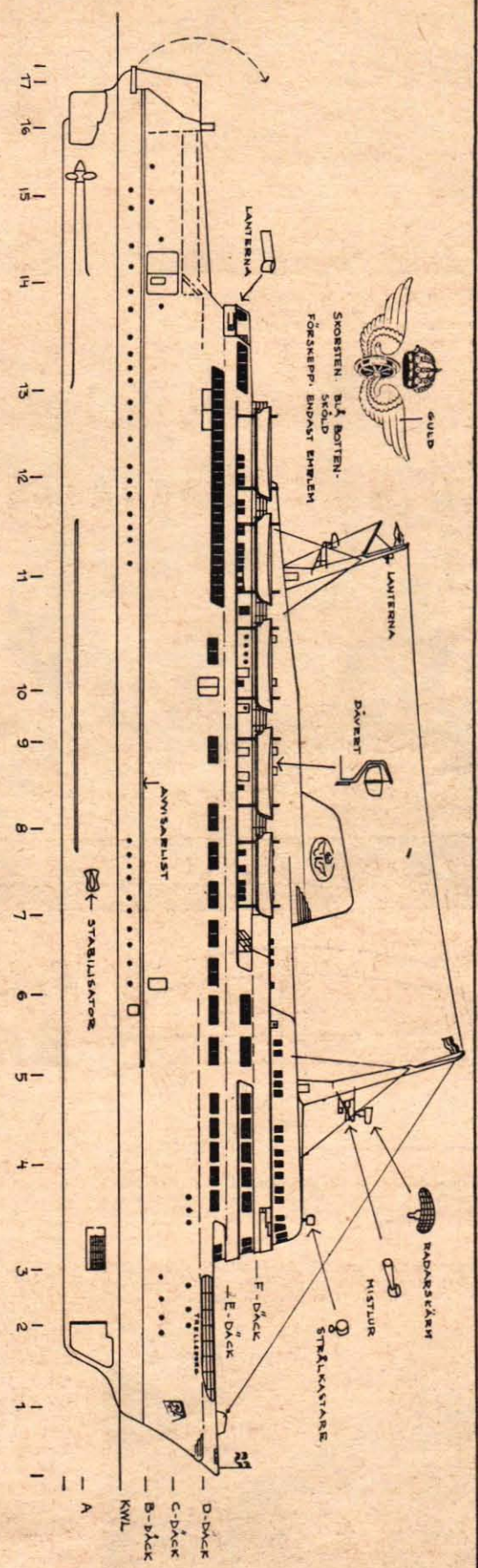
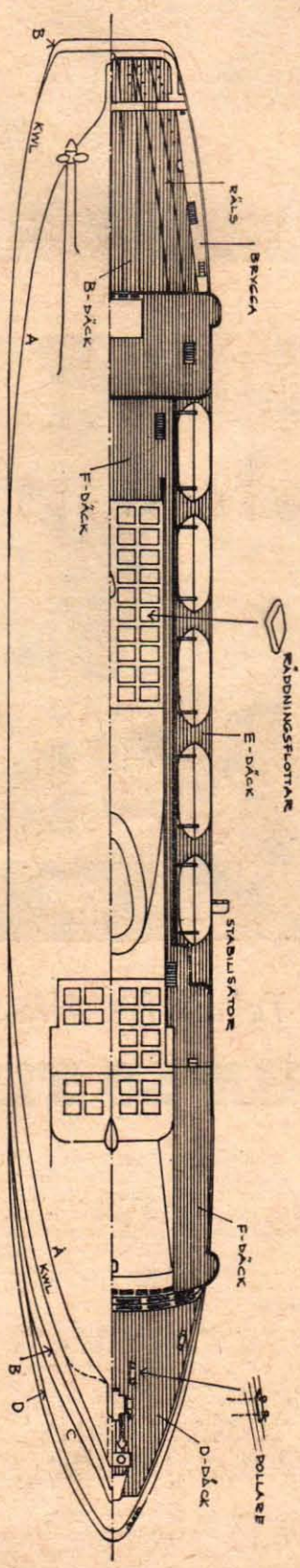
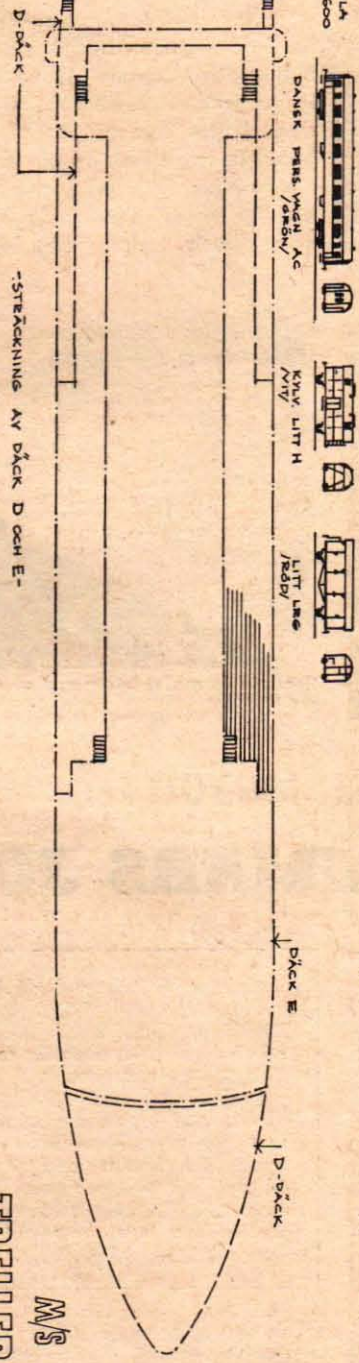
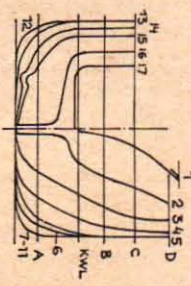
Materialiet till vår modell kan vara al, lind eller balsa. Det senare materialet är naturligtvis besvärligt när det blir dags för ytbehandlingen, men är i stället mycket lättarbetat vid formgivningen.

Ritningens spantruta visar att skrovet så när som på förpartiet har praktiskt taget lodräta bord ned till vattenlinjen. Det blir därför mycket enkelt att malla upp skrovet, om man önskar bygga m/s Trelleborg som vattenlinjemodell.

Vi börjar bygget med att kalkera över däckplanet och sidoprojektionen på en träkloss, vilken endast skall användas till skrovet upp till D-däcket. Vid spant 14 säger vi ned klotsen till det öppna vagnäckets. Detta däck sträcker sig längs färjans hela längd, men det räcker om vi nöjer oss med att holka ur skrovet till spant II.

Därefter kalkerar vi av spantrutans konturer på kartongstycken och skär till mallar. Med hjälp av kniv och fil modellerar vi fram skrovet med mallarna som kontrollredskap. Sedan skrovet finputsats med sandpapper bygger vi upp friboarden längs det tidigare utsägade partiet i aktern. Kartong eller fanér lämpar sig för ändamålet.

I nästa nummer skall vi berätta om överbyggnaden, däcksdetaljerna och hur man bygger en lämplig bottenplatta för vattenlinjemodellen. ■ ■



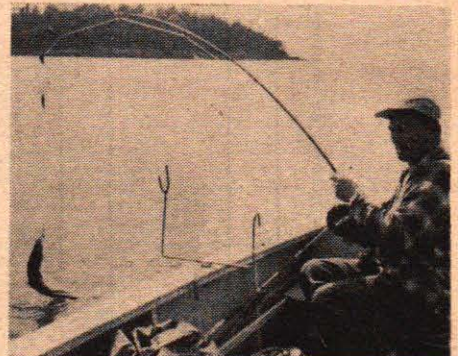
M/S
TRELLEBORG
SKALA 1:600
E:507



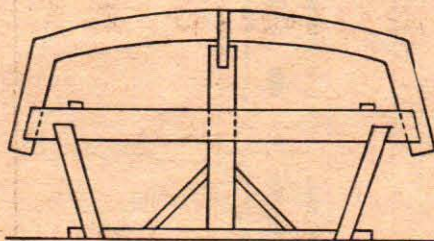
Bilden ovan ger en uppfattning om "biltaksbåtens" bärighet. Den ligger fint i sjön trots att tre personer är ombord. Nedan ser vi hur McHenry Goodwin bygger båten i samband med en televisions-utsändning. Programmet ingick i en TV-serie, i vilken Goodwin visade hur man bygger en plywoodbåt.



Nu är det rätta tiden att sätta igång och bygga en båt för härliga semesterfärder på vackra sommarfjärdar! Förra numret presenterade vi den svenskfödde Canada-ingenjören McHENRY GOODWINs prakiska "biltaksbåt", som redan byggts av ca 6 000 amatörbyggare på andra sidan Atlanten. Här följer andra avsnittet i byggbeskrivningen, där Goodwin bl. a. berättar om hur man utför bordläggningen. Det behövs inga specialverktyg för att bygga den behändiga plywoodbåten, och materialet är inte svårt att skaffa. Båten, som lätt och ledigt transporteras på ett biltak, är 3 m lång, väger 35 kg och tar 2—4 personer. Den är mycket lätt att bygga och i Canada har amatörbyggare klarat arbetet på bara 50 timmar. Materialet kostar inte mer än ca 300 kr och båten är inte större än att den kan byggas i källaren eller på vinden. Drömbåten kan bli er till överkomligt pris genom eget arbete under mörka vinterkvällar.

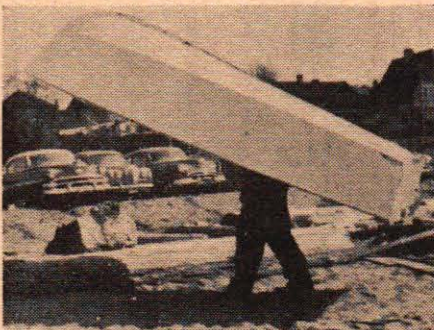


Goodwin är mycket intresserad av fiske och han har haft stor nytta av båten vid sina fisketurer. Lägga märke till det mycket praktiska spöstållet!



Byggnadsformens "ryggradsplanka" stöts upp i sidled av rejält tillfagna bockar. Teckningen visar här hur man kan bygga upp dessa sidostöd.

Den canadensiska "biltaksbåten" är mycket lätt. Båten, som är 3 m lång, väger bara 35 kg, och den kan bäras som mannen på bilden visar.



Bygg Teknik för Alla-båt för 300 kr:

BARA 50 TIMMARS JOBB

■ Vi har nu kommit så långt med vårt båtbygge att man kan bilda sig en klar föreställning om hur "biltaksbåten" kommer att se ut i färdigt skick. I förra numret berättade vi om hur byggnadsställningen tillverkas och om hur man reser spanten och monterar slagvägare, relingsvägare och allt det övriga som utgör båtens stomme. Nu kan vi därför övergå till själva bordläggningen.

Först tar vi en 10 fots skiva 7 mm båtplywood — om det inte går att få tag på en 10 fot lång skiva, så kan man skarva två skivor till önskad längd — och fäster den med rep och tvingar längs ena bottenhalvan. Se till att bara halva skivbredden tas i anspråk. Den största delen av skivan bör nämligen sparas till den andra bottenhalvan. Märk sedan ut och rita upp sidan och säga ut den.

Bottenhalvan passas in och används sedan som mall för den andra halvan. Man fäster sedan provisoriskt de båda halvorna med tvingar och några skruvar för finjustering. Därefter förböras man för skruv 3/4 tum nr 8 delning 2 (börja alltid att fästa i stäven och arbeta vidare mot aktern).

Det går också att skarva skivorna på plats med s. k. laskbrickor. Laskbrickorna utgörs av båtplywoodremor, som bör vara 7 mm

Teknik för Alla underlättar bygget genom en ritning i skala 1/5. Ritningen som kostar 3:60 kan rekvireras från Teknik för Alla, Box 3137, Stockholm 3.

I samband med ritningen kan ni ha god nytta av någon bok, som ger ytterligare råd vid båtbygge och klarar upp begreppen då det gäller knepigare facktermer. En lämplig sådan bok är Motorbåten, som kostar 5:50 och kan rekvireras från TjA.

tjocka och minst 10 cm breda. Sådana laskbrickor läggs under skarven efter infällning i vägare och köl, varefter bordläggningsskivorna limmas och noggrant nitas fast vid brickorna.

Bottenborden kan nu limmas och skruvas fast för gott. Limmet härdar ganska fort, och det kan därför vara lämpligt att först skruva vartannat eller vart tredje hål. När alla skruvarna är på plats skall de eftersträvas hårt.

Fila bort överflödigt plywood med en rasp vid slagvägarna, vid akterspeglin och vid stäven. Dela bottenbordläggningens anläggning mot slagvägaren från en punkt fem tum framför spant nr 1, så att ni får halva bredden av slagvägaren som fäste för bordläggningen. Den angivna punkten är nämligen det ställe där överlappsförband går över i kantskarv mot stäven.

Ta en ca 365 cm lång pappersremsa, som bör vara ca 60 cm bred, och lägg den längs slagvägaren och relingen som mall för sidobordläggningen. Rita av mallen på en lika lång skiva av 7 mm båtplywood, vänd den och rita upp den andra sidodelen. Det är lämpligt att anpassa uppritningen så att man utnyttjar den raka sidan på skivans ytterkant för att därmed spara sågning. Sågningen bör ske med rejält tilltagen marginal.

Skarvning av kortare skivor sker med laskbrickor enligt vad som tidigare nämnts. De sågade skivorna sätts fast på prov med tvingar och enstaka skruvar samt finjusteras. Det är viktigt att man kontrollerar anläggningen, särskilt då i stäven som består av två likadana, hoplimmade plywood-delar. Därefter förborrar man för 3/4 tums skruv nr 8 med delning 2 tum.

Limma och skruva fast sidobordläggningen enligt vad som beskrevs för bottenborden, och börja arbetet vid stäven. När limmet har härdnat kan man kapa av överflödigt plywood på slagvägaren, akterspeglin och relingen med hjälp av hyvel eller rasp. Slipa sedan med sandpapper och kitta över skruvhuvudena med en blandning av fenollim och sågspån. När kittet har torkat jämnslipas de kittade ställena.

Därefter kan man övergå till att fila och slipa ytan plan tvärs över aktern och längs kölen till en punkt inom ca 12 cm från spant nr 2. Slå in en ekribba med måtten 3/4 tum x 1 tum 1 1/2 x 7 fot i vått tidsningspapper och lämna den i detta skick över natten. Ekribban, som skall fungera som ytterköl, pressas sedan in på plats med hjälp av rep. Låt den torka och limma och skruva därefter fast den. Det är lämpligt att forma ribban så att den smalnar av en aning förut. Skruvhålen "limkittas" och slipas enligt vad som tidigare beskrivits.

Vi kan nu lyfta båten av byggnadsformen. Placera den på en sågbock med säckar eller dylikt som skydd och kapa av överflödigt plywood från relingen. Kanten slipas och hyvlas så att den blir jämn.

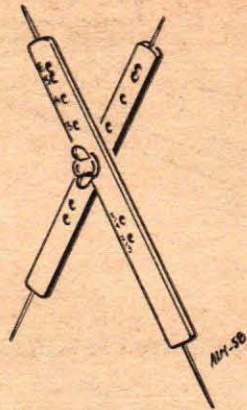
Passa sedan in spegelknäet, borra hål för 3/4 tums mässingbultar genom knä och akterspegel samt knä och innerköl. Efter limning och fastdragnings placeras knän mellan akterspegel och relingslist. Använd avståndsblock och knän vid spanten för att få lämplig stomme för däck. Däcksbalk och mittstöd för tofterna passas in, limmas och skruvas. En toftvägare placeras på spanten i båtens längdriktning som lämpligt stöd för tofterna.

När tofterna är inpassade och fästa vid mittstöd och toftvägare är skrovet färdigt. Om man så önskar kan man göra ett fördäck av 7 mm båtplywood för att skydda ev. packning i fören från regn och stänk. Ett sådant fördäck kommer att förstärka båten och ge den ett mera tilltalande utseende. Båtbygget avslutas sedan genom att man gör durkar, som läggs på ribborna mellan spanten.

Använd ett prima grundlack för marinplywood innan ni malar eller fernissar båten. Det är lämpligt att grunda i flera omgångar både på insidan och utsidan. Durkarna bör mätas innan de läggs in i båten.

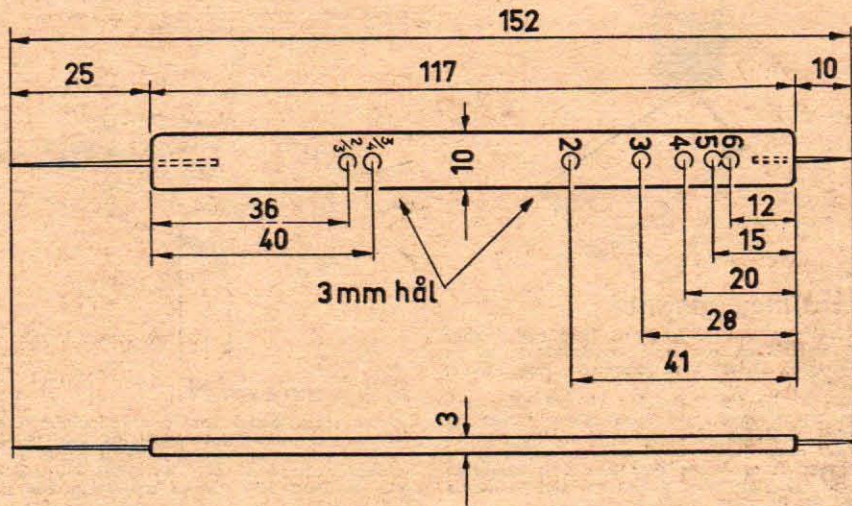
Beträffande utrustningen i övrigt finns det åtskilliga beslag att välja på hos skeppshandlarna som t. ex. halkipar och pollare för förtöjning etc. Åror eller paddlar bör också ingå i utrustningen i händelse av att snurran skulle behaga strejka.

Som motor rekommenderas en utombordare på 3,5 hk, men man kan även använda motorer på upp till 7,5 hk, vilket dock får betraktas som ett absolut maximum. För motorn gör man lämpligen ett par skyddsbrickor av 7 mm båtplywood eller plåt i lämplig tjocklek. Dessa skruvas fast på båda sidor om akterspeglin för att hindra motortvingarna från att skära sönder träet. Dessa brickor skall inte limmas, detta för att de lättare skall kunna ersättas sedan de slitits ut. ■ ■



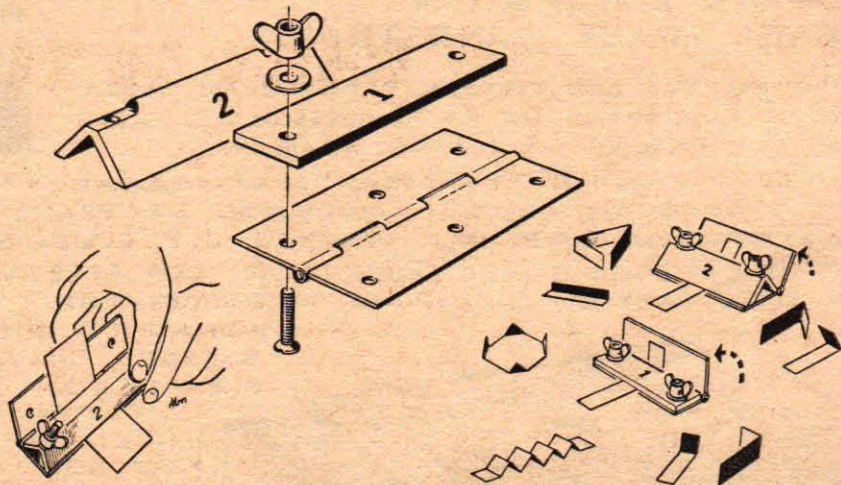
HÄNDIGT FOLK
gör det själv

Problem med skalor?



Det brukar vara en ganska tidsödande procedur att omvandla olika skalor på ritningar. En omvandlingspassare ger emellertid ett både snabbare och säkrare resultat. Passaren justeras in genom att man flyttar skruven, som håller ihop benen, till önskad hålkombination. Den önskade skalan anges på det ena passarbetet, och det andra benet mäter man med. Passaren görs lämpligen av hårdträ och de båda benen borras och bearbetas samtidigt. I ändarna på träbenen pressar man in knappnålar med avklippta huvuden. Placera en limklick vid närlarna så att de fixeras sedan man justerat in längden på passaren. Texta sedan siffror, som betecknar olika skalor, och fernissa därefter passaren. Passaren är sedan klar att användas.

Bocka med gångjärn!

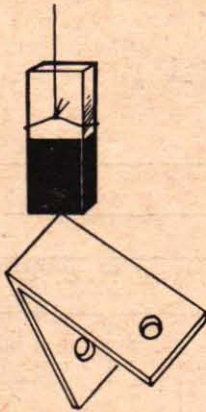


Man har god hjälp av ett bockningsverktyg då man sysslar med hobbyarbeten. Ett sådant är inte svårt att göra och sedan man väl har fått det färdigt sparar man in åtskilligt med tid. Stommen i detta verktyg utgörs av ett kraftigt gångjärn, som alltså får utgöra själva bockningsmekanismen. Som anhängel använder man ett platt- och ett vinkeljärn i vilka hål borras som svarar mot gångjärnets ytterhål.

Verktyget hålls sedan ihop av ett par skruvar med brickor och vingmuttrar. Plattjärnsanhållet används för bockningar upp till 90 grader. Vinkeljärnet filas av i ytterändarna vid hålen så att brickan under vingmuttern får en anläggningssyta. När plåten skall bockas stoppas den in mellan anhållet och gångjärnet och sedan den ställts in till önskat mått spänns den fast med vingmuttrarna. Därefter kan bockningen utföras. Verktöget kan även användas som filklö för att hålla fast plåten även under andra arbetsoperationer.

Bästa småtipset

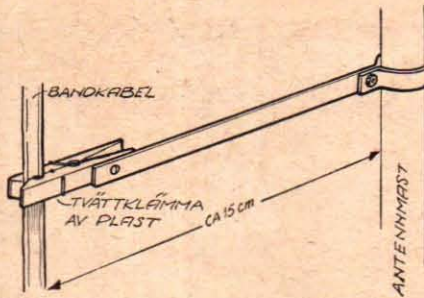
Om ni har någon trevlig idé är ni välkommen med bidrag till vår avdelning "Det bästa småtipset". Det är bara att sända en kort beskrivning och gärna en enkel skiss på de tips ni har. Vår tecknare renritar sedan de användbara tipsen. Alla införda bidrag honoreras och därtill delar vi ut 50 kr för det bästa småtipset under månaden. Tipsen skickas in till Teknik för Alla, Postbox 3137, Sthlm 3.



Måla med magnet

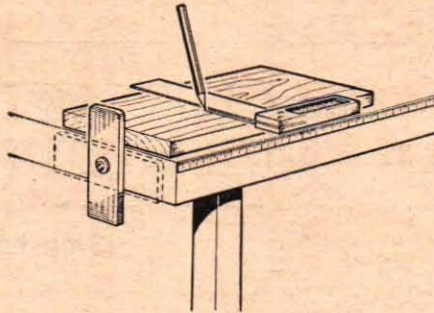
Målningen av små bitar av järn, nickel eller stål underlättas om man använder sig av en stavmagnet, skriver Kjell Johansson, Flötemarken, Bullaren.

Man binder fast magneten vid ett snöre och låter det föremål, som skall målas, fastna på magneten. Sedan sänker man ned magneten så att det föremål, som skall målas, doppas ned i förtunnad färg. Sedan drar man upp magneten och hänger upp både denna och det nymålade föremålet till dess färgen har torkat.



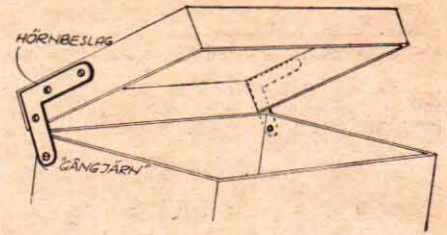
Klädnypa som isolator

Vanliga tvättklämmor av plast kan användas som isolatorer vid nedledning till TV och FM, skriver Hasse Edholm, Borensvägen 21, Motala. Allt som behövs är tvättklämmor, några plåtbitar, skruv och muttrar. Sådana isolatorer gör god tjänst och blir dessutom billiga.



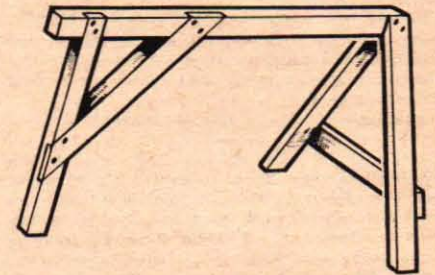
Märk av exakt!

Med enkla medel kan man rationalisera och förbättra sin arbetsplats som t. ex. med det här anhållet och en måttskala. Anhållet består av en vridbar klots så att det kan fällas ned när det inte används. Med denna anordning kan man snabbt och lätt göra exakta avmärkingar.



Beslag som gångjärn

Man kan använda ett vanligt hörnbeslag som gångjärn, berättar Sture Johansson, Drottninggatan 43, Trollhättan. Teckningen visar hur man monterar hörnbeslaget så att det fungerar som gångjärn.



Gör bocken trebent

Om man t. ex. använder ett provisoriskt bord i form av skiva stödd av två bockar finner man snart att bockarnas ben tar upp ganska stor plats under bordet.

Om man i stället gör bockarna trebenta får man betydligt bättre plats. Sådana bockar står också stadigare på en ojämn yta än vanliga bockar, som då gärna "haltar". Det "ensamma" benet kan fällas in genom att sammanfogningen förs "halvt i halvt" enligt teckningen.

UPPFINNAREN

och hans verk

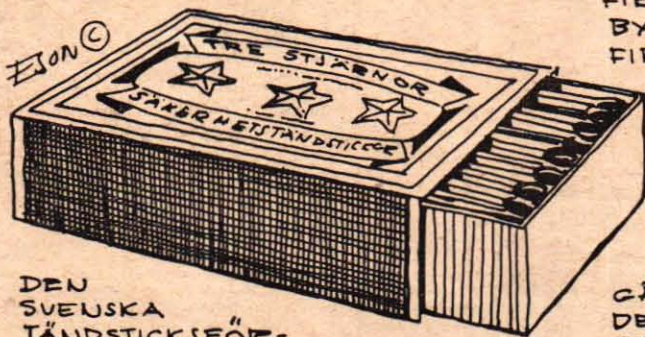
JOHAN EDVARD OCH CARL FRANS LUNDSTRÖM

GRUNDEN TILL DEN SVENSKA TÄNDSTICKAN LADES GENOM EN UPPFINNING AV PROFESSOR G. E. PASCH SOM FICK PATENT PÅ SIN IDÉ ÅR 1844.

MEN DET VAR GENOM PRAKTISKA FÖRBÄTTRINGAR, PATENTERADE ÅREN 1855-56, SOM BRÖDERNA LUNDSTRÖM GRUNDLADE DE FRAMGÅNGAR SOM HÖTT JÖNKÖPINGS-TÄNDSTICKORNA ÖVER HELA VÄRLDEN. J. E. LUNDSTRÖM EXPERIMENTERADE REDAN SOM STUDENT MED TÄNDSTICKOR OCH STÄTANDE OCKSÅ ÅREN 1844-45 EN LITEN FABRIK, JÖNKÖPINGS TÄNDSTICKSFABRIK. ÅR 1846 BILDADE BRÖDERNA

FIRMAN J & C. LUNDSTRÖM OCH EN NY FABRIK BYGGDES. TILLVERKNINGEN ÖKADE, FIRMAN KNÖT UTLANDSKONTAKTER OCH LYCKADES FÖR FOTFÄSTE PÅ VÄRLDS-MARKNADEN. RÖRELSEN UTVIDGADES ALLT HER OCH 1858 BILDADES JÖNKÖPINGS TÄNDSTICKSFABRIKSAKTIEBOLAG. I SAMBAUD MED DE SVENSKA TÄNDSTICKORNAS FRAMGÅNGAR OCH BRÖDERNA LUNDSTRÖMS

INSATSER BÖR MAN INTE FÖRBI-GÅ ING. A. LAGERMAN, MAJEN BAKOM DEN FABRIKSTEKNISKA SIDAN, SOM GJORT TILLVERKNINGEN YTTERLIGT MASKINELL REDAN PÅ 1870-TALET.



DEN SVENSKA TÄNDSTICKSFÖRPACKNINGEN.

Berzelius, Faust, vi och kemin

■ Ur Zeus' huvud framsprang fullt vapenför Pallas Athena, vetenskapens och vishetens gudinna. Vems huvud som framfödde idén till *Berzeliusdagarna* vet väl endast de initierade. En oinvidigt iakttagare har bara att med beundran konstatera hur samarbetet mellan Svenska Kemistsamfundet, Tekniska Museet och industrin redan från allra första början fann den rätta formen för denna kemipropaganda bland skolungdomen.

Det bästa som kan sägas om årets Berzeliusdagar den 2-3 januari är därför att de var sina tre föregångare av årgång 56, 57 och 58 lika. Ingen av de närvarande 108 utvalda gymnasisterna, varav 60 representerade landsortsläroverk från Kiruna i norr till Trelleborg i söder och fick sina stockholmsbesök bekostade av stipendier från intresserade industriföretag, behövde sväva i tvivelsmål om vilka fascinerande och samhällsviktiga uppgifter som väntar dem som efter studentexamen ägnar sig åt fortsatta kemistudier och väljer ett kemibetonat yrke för framtiden.

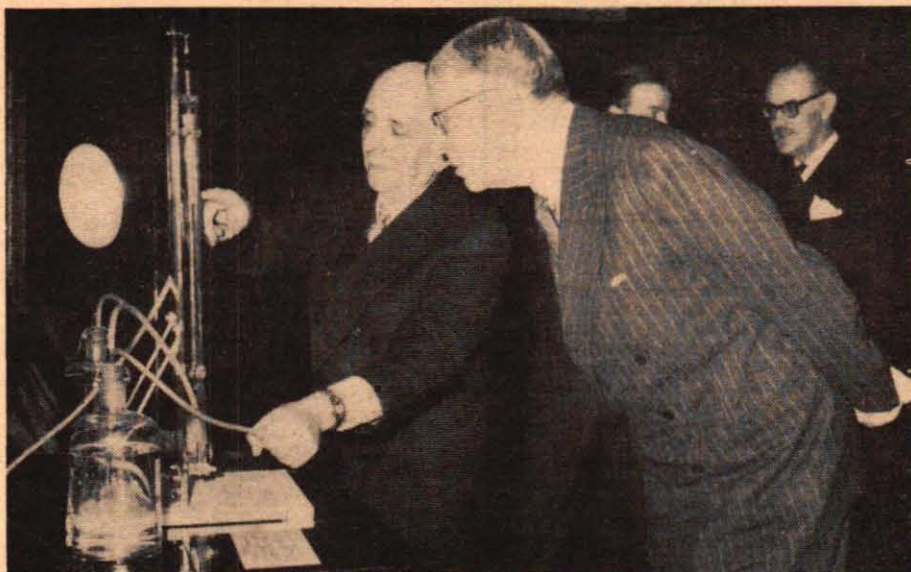
Just detta är det som Berzeliusdagarna vill försäkra de unga gymnasisterna om: det stack Kemistsamfundets ordförande docent *Sven Brohult* ingalunda under stol med i sitt välkomstanförande. Kemin är verkligen värd att bli trogen livet igenom och ger dessutom sjufallt igen av forskandets tjustning och personlig tillfredsställelse.

I själva verket utgör kemin nu mer än någonsin ett centralämne, på vars landvinningar och upptäckter oerhört mycket av vår moderna tekniska utveckling och samhällseliga kultur beror. Atomenergins utnyttjande, läkekonstens framsteg och rymdens utforskande exemplifierar några områden, där duktiga kemister måste till för grundforskandets nödvändiga insats.

— Utan överdrift är kemin den av vetenskapens discipliner som befinner sig i den kraftigaste expansionen. För var dag växer behovet av kemister i takt därmed, svarar docent Brohult på TfA:s fråga.

Kemins nyckelställning gör det mer och mer angeläget att kemisten/teknikerns livssyn också ges en humanistisk inriktning. Torsten Althin, Tekniska Museets chef och värd för Berzeliusdagarna kringgår sällan det problemet. Historiska återgivningar av möten mellan genier får gärna något konstruerat över sig och lämpar sig vanligen ej för sens moral. Intendent Althins skildring av samvaron mellan kemisten Berzelius och diktaren Goethe på ett böhmiskt värdshus, dit båda sökt sig för en magkur undgick dock inte att göra avsett intryck på det ungdomliga auditoriet.

Humanisten och naturvetaren utförde tillsammans blåsrörsexperiment. I Fausts andra del, färdigskrivnen någon tid därefter, märks inflytandet av Berzelius' nya tankegångar och med tydlig hän-



En konstgjord muskel

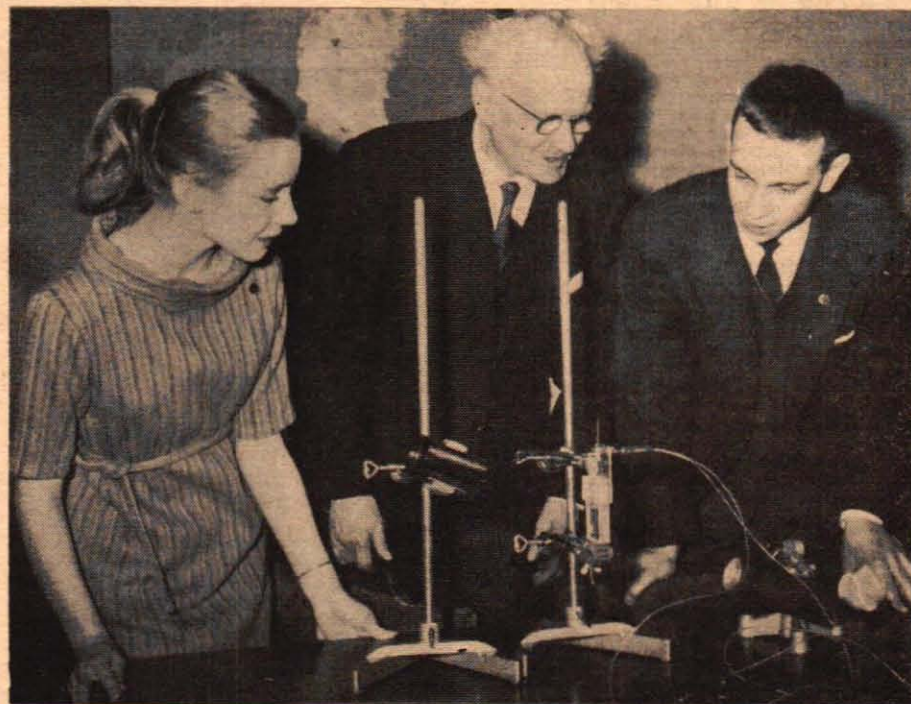
Det är en upplevelse att se laborator Torsten Wilner i full färd med sina experiment. Förbluffande enkelt demonstrerar han grundläggande förhållanden för atomernas och molekylernas beteenden. I försöket med den konstgjorda muskeln, som hade premiär inför kung Gustaf Adolf på årets Berzeliusdagar, visade civilingenjör Wilner en fysikalisk-kemisk process som livet självt har tagit i sin tjänst. "Muskeln" består av en geleartad strimla, uppbyggd av polyakrylsyremolekyler motsvarande formeln $C_{1320}H_{2000}O_{1000}$. I sur lösning kröker sig molekylen och blir starkt ringlad. I alkalisk lösning rötter den ut sig på grund av elektrolytisk dissociation. Utsätts den växelvis för svagt sur och svagt alkalisk lösning utför den en reversibel sammandragning och sträckning. Den omvandlar därvid kemisk energi till mekanisk energi likt en arbetande muskel. Experimentatorn pekar just ut rörelsen för kungen. T. h. intendent Althin.

syftning på sina samtal med svensken skriver Goethe i sitt berömda diktverk bl. a. följande, citerat av dr Althin:

"Gemene man allena det förstår
Och låter sig av intet prat förvilla,
Hans visshet är just på det rätta spår
Ett under!"

En överraskande appell för en modern kemistpropaganda, men ett suggestivt framhållande av den eviga sanningen: I andens rike får inga gränser finnas. Naturvetenskap och humaniora behöver varandra.

OLLE EDNER



LJUSET SOM KEMISK DRIVKRAFT. Detta Wilner-experiment visar en av grunderna till fotosynthesen hos växterna där som bekant genom absorption av ljus våra livsviktiga näringsämnen kolhydraterna bildas ur kolsyra och vatten under frigörande av syre. Det fotokemiska förloppet skildras med hjälp av en spärskiktcell, ansluten till en elektrolyscell med sur kopparsulfatlösning. Katod i denna är ett platinableck, anod en kopparstång. Ett tunt seleniskt på ledande underlag utgör fotocellen, där vid belysning excitering åstadkommer en potentialdifferens, varvid selenkittet laddas negativt. Kort efteråt fälls koppar ut på platinablecket. Omkastas strömriktningen i elektrolyscellen går kopparn åter i lösning. Strömgenomgången upphör plötsligt då all koppar lösts. En av naturens viktiga spärar fungerar och utan liknande "spärar" kan t. ex. kemiska föreningar, molekyler, över huvud taget inte existera. Att allt gick rätt till kontrollerade gymnasisterna Gunilla Östergren, Stockholm, och Kjell-Ove Widman, Eskilstuna, tillsammans med professor Arvid Hedvall, en av de lärda och spirituella föreläsare som medverkade vid Berzeliusdagens orientering om kemisk forskning och industri av idag.



TFÆ
Redaktör:
LARS RYDÉN

Kan ni förkortningarna?

■ De flesta förkortningar många DX-are rör sig med hör lustigt nog inte alls hemma inom lyssnarhobbyn. Förkortningarna hittades ursprungligen på av yrkstelegrafisterna. De fick så småningom ett eget språk av förkortade, mest engelska ord. Dessa förkortningar togs upp och utvecklades ytterligare av sändaramatörerna och den vägen har de kommit in i kortvägsslyssnarnas språk.

Vartför bör de då inte användas? Tänk själv: Om man i en lyssnarrapport till en liten exotisk station låter texten vara fylld med dessa förkortningar, tror ni man gör så stora besvär att tyda den och verifiera rapporten?

Många stationer känner knappast till ens innebörden av QRM och QRN. Men DX-are emellan och i klubbtidningarna kan ju förkortningarna vara berättigade.

Härnedan ges betydelseerna, dels på originalspråket engelska, dels på svenska, på några av de vanligaste förkortningarna. De första är ur Q-koden, som omfattar ett stort antal kombinationer frågor och svar, men som av DX-arna givits delvis andra betydelse.

Observera också att "73" i sig självt betyder "bästa hälsningar". Att skriva "best 73", "73's" eller liknande är således "tårta på tårta".

- QRG exakt frekvens
- QRM störning från annan station
- QRN atmosfärisk störning
- QSB variationer i styrkan, fäding
- QSL verifikation (egentl. "Jag kvitterar")
- QTH adress, exakt position
- bc (broadcast) rundradio
- cl (close and leave) stänga stationen
- clg (calling) anropar
- conds (conditions) "radioväder"
- condx (dx conditions) möjligheter till längd-
distansförbindelser
- cw (continous waves) telegrafi
- dr (dear) bästa, t. ex. "dr om" (dear old
man) "gamle gosse"
- dx (long distance) långdistans-
- fb ("fine business") utmärkt, bra
- fone (telephony) telefoni
- ham (radio amateur) sändaramatör
- hq (headquarters) högkvarter, huvud-
kontor
- hrd (heard) hörde
- pse (please) var god
- PTT (Posts, Telegraphs and Telephones)
motsv. Televerket
- rcvr, rx (receiver) mottagare
- rppt (report) rapport
- stn station
- swl (short wave listener) kortvägsslyssnare
- tx (thanks) tack
- tx, xmtr (transmitter) sändare
- vy (very) mycket
- wx (weather) väderlek
- 73 (best regards) bästa hälsningar

Stationen 4VWA, Radio Citadelle i Cap-Haitien på Haiti, 6155 kp/s, hörs ibland omkring kl 03.00 och brukar då ha trevliga musikprogram. Att få verifikation från 4VWA är följande sällsynt, men lyckas det, kan svaret vara skrivet på ett brevpapper försedd med nedanstående vackra brevhuvud.



Arabiska frihetssändare

Alltid när det är krig eller oroligheter i ett land tas radion i anspråk som en viktig propagandafaktor av båda parter. Så har varit fallet även under oroligheterna i arabvärlden.

En lyssnare på Cypern kunde i senaste DX-programmet över Deutsche Welle rapportera över dussinet frihetssändare han hört, alla med syfte att sprida propaganda mot de nuvarande regimerna i dessa länder.

Då de sänder på arabiska är det svårt för oss att hitta stationerna i det virrvarr av arabiska röster, som numera hörs på kortvägen. Ett par av stationerna har i alla fall hörts även i Sverige. Sawt av-Haqq (Rättvisans röst) loggades regelbundet hela förra varen på 41 och 49 metersbanden men uppges nu vara inaktiv. Den antogs vara belägen "någonstans i Nordafrika" och propagerade mot president Nasser.

Så gör även Sawt Misr al-Hurrah (Eria Egyptens röst), som sänder kl 06.15—07.15 och 22.00—23.30 på 9513 och 11740 kp/s samt 15.00—16.15 på 15186 och 17860 kp/s. Kvällssändningen hörs mycket bra här.

På 8220 kp/s kan man ta in den algeriska motståndsrörelsen MNA's station Idha'at Haraakat an-Nahdah al Jaza' Iriyyah, som startar en sändning kl 21.00. Den består av arabisk musik och tal, någon gång även med franskt inslag.



Ett mycket rart exemplar i QSL-samlingen är detta kort från ZNB, Mafeking, Bechuanaland, Sydafrika. Stationen är egentligen avsedd för kommersiell radiotrafik men sänder gramfonmusik dagligen kl 12.00—13.00 och 18.00—20.30 på 5900 kp/s, enligt senaste Deutsche Welle-bulletinen. Adressen är Commissioner of Police (Radio), Box 258, Mafeking. Returporto bifogas om svar önskas.



Att höra en paraguaystation är inte vardagsmat för en svensk DX-are och allt få verifikationer därifrån är ännu sällsyntare. Här ses dock ett kort från ZPA 5, Radio Encarnacion, som tidigare sände på 11950 kp/s men nu har flyttat till 5895 kp/s. 11945 kp/s används numera av Radio Nacional, ZPA 1, som inom kort inviger en ny sändare och bl. a. ökar effekten till 50 kW.



Från den atlantiska ögruppen Kap Verde kan man få två verifikationskort. QSL:et med kartan och anropssignalen CR4AA (bilden ovan) tillhör kategorin "rara" kort, medan stationen CR4C (nedan) är mycket lättare att få verifikation från.



Kap Verde i högtalaren

För några år sedan betraktades en DX-are med QSL från Kap Verdeöarna i sin samling med en viss respekt och beundran. Att höra den då enda på öarna existerande stationen CR4AA, Rádio Clube de Cabo Verde i Praia var kanske inte så svårt — den gick in bra varje kväll då den sände i 41-metersbandet — men verifikationen uteblev oftast och kom någon fick man lösa ut kortet på posten — det var ofrånkerat!

Idag är Kap Verde "var mans land" — nästan. En mottagare med 90 metersband måste man förstås ha. Stationen CR4C, Rádio Barlavento i St. Vincent dök upp för något år sedan på 3960 kp/s, där den sänder mellan kl 23.00 och 01.00 och de svarar säkert och med ett litet trevligt kort.

Även stationen CR4AA använder numera frekvensen 3960 kp/s, men mellan 2100 och 2300. Med deras verifikation är det fortfarande dåligt. På dessa atlantöar med sammanlagt 1400 radiomottagare håller man sig med ännu en station, CR4AB Rádio Clube Mindelo, som för tillfället sänder på 4755 kp/s. Även från den stationen är det magert med verifikationerna. Har någon lyckats?

KV-nytt i korthet

■ RADIO HONGKONGS kinesiska program har rapporterats vara hörbart mest varje dag på 3940 kp/s tills man stänger kl 17.00. Samtidigt rapporterar en lyssnare till GDX-aren, att han hört en annan kinesiskpråkig station på ungefär samma frekvens, men omkring kl 15.00. Kan någon identifiera denna station?

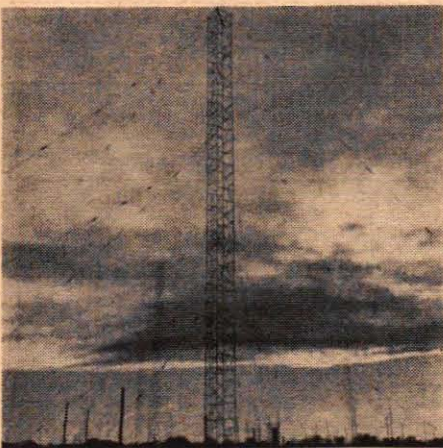
■ RADIO ZAMBESIA heter det program på lokala dialekter som Radio Clube de Mozambique sänder varje söndag kl 08.00—10.00 och 17.00—20.00 över 3440 och 7211 kp/s. Den förra sändaren ligger i själva verket på 3405 kp/s.

■ POLSK RADIO har just nu en ny tävling för sina svenska lyssnare. Tävlingsuppgiften består i att under tiden 2—31 jan. avlyssna flesta möjliga av de gramfonskivor, som spelas i de dagliga tre svenska utsändningarna samt anteckna titel och sändningsdatum. Vidare skall anges vilka fem skivor man tyckte bäst om. Och skivor blir det även i priser.

■ BRUSBO DX-CLUB heter en nybildad DX-klubb, som gärna hälsar nya medlemmar välkomna. Medlemsavgiften är 4 kr/år, 2 kr för halvår. Intresserade kan skriva till BDXC, c/o Lars Jansson, Brusbo, Aspeboda.



Sändning pågår! Tre kända radioröster från WRUL (eller Radio Boston, New York) fr. v. Walter S. Lemon, radiostationens chef, Jack Terry, som numera lämnat WRUL och övergått till BBC, samt Johan Fillinger, uppskattad programmakare som svarar för svenska och norska program.



Från den hör skogen av antenner vid Scituate i Massachusetts, USA, sänder WRUL bland annat det svenska DX-programmet varje måndag kl 21.30.



Ett amatörfoto av Johan Fillinger (f.v.) och Tom Gross vid WRUL, New York, har medelpads-DX-aren Whåge Ekenberg sänt till TFAE. Under sina resor med fartyg som går på olika tröder har han besökt åtskilliga radiostationer som han tidigare lyssnat på och sänt lyssnarrapporter till.

Stasiună de Radiodifuziune Română
Radiodifuziunea Română
București - Strada poștală 111

Short waves	9.570 Kcs
	9.254
	6.210
	5.980
Medium waves	1.484
	1.457
	1.151
	1.052
	854
	755
Long waves	155

Radio Bukarest har ett vackert QSL-kort i blått, gult, rött, brunt och grönt. Stationen deltagit ofta i DX-tävlingarna och är numera känd för att nästan alltid spela melodin The Sky-lark (Lärkan).

TV-DX
 Redaktör:
 HUGO
 GUSTAFSSON

Laddat i SM-toppen

■ Då en etapp i SM i TV-DX återstår, leder fortfarande Stig Ilar, Dala-Järna. Hans försprång har dock krympt ihop och såväl Gösta Karlsson, Sundsvik, som Gunnar Eriksson, Lit, ligger honom tätt i hätlarna.

Ser man litet närmare på siffrorna för dem som ligger i toppen finner man att Stig Ilar noterat följande poängserie i de sju etapperna: 145 - 250 - 255 - 208 - 193 - 219 - 238. De fem bästa etapperna är alltså 2:a, 3:e, 4:e, 6:e och 7:e etapperna. Under åttonde etappen har han en teoretisk chans att förbättra sin sammanlagda poängsumma, 1170, men då måste han alltså notera mer än 208 poäng.

Gösta Karlsson, som ligger på andra plats, avstod från deltagande i åttonde etappen. Hans serie har följande utseende: 111 - 178 - 187 - 214 - 215 - 264 - 205. Sammanlagt för de fem bästa etapperna 1085 poäng.

Gunnar Eriksson har under sista etappen uppnått ett toppresultat, som kan ge SM-tävlingen en sensationell utgång. Efter sju etapper har Eriksson uppnått sammanlagt 1075 poäng på de fem bästa. Hans lägsta notering bland de fem nu räknade etapperna ligger en bit under Stig Ilar's lägsta. Eriksson får alltså fler poäng på pluskontot. Det återstår nu att se, om Ilar lyckas hålla undan eller om Eriksson i sin slutspurt kan gå upp till ledningen.

De siffror som hittills meddelats från sjätte och sjunde etapperna är endast preliminära, eftersom tävlingsledningen i en del fall väntar på besked om identifieringen av bilder. En felidentifiering, som upptäckts med TV-stationernas hjälp eller en verifiering för en bild, som i den preliminära granskningen inte kommit med i poängbedömningen, kan ändra en del på resultatet.

En tävling som SM i TV-DX, vilken omspannt sexton veckor utan avbrott, sätter naturligtvis en mycket stark prägel på tävlingsdeltagarens fritid.

Även om det endast är fem etapper av åtta som räknas i tävlingen, har man nog gått in helt för att få ut det bästa möjliga i poängväg och deltagit i alla eller åtminstone de flesta av etapperna. Det är utan tvivel en jätteinsats som gjorts av deltagarna, som kunnat hänga med hela tiden och ständigt få toppnoteringar.

De spännande tävlingsmomenten har emellertid fört med sig ett ständigt stigande intresse för TV-DX-ing, och när tävlingen avslutades skrev flera av deltagarna till tävlingsledningen för att delge den sina synpunkter. En av dem var Bo Österlund, Fagersta, som f. ö. ansåg att tävlingen varit något av ett fascinerande äventyr.

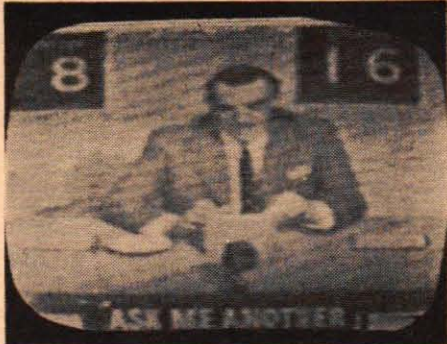
För de 25 främsta har den preliminära sammanräkningen av de fem bästa etapperna av sju givit följande poängsiffror: 1) Stig Ilar, Dala-Järna, 1170; 2) Gösta Karlsson, Sundsvik, 1085; 3) Gunnar Eriksson, Lit, 1075; 4) Nils Blix, Skellefteå, 1009; 5) Edit Ilar, Dala-Järna, 990;

6) Stig Rylander, Forsbacka, 943; 7) Bertil Pettersson, Skillingaryd, 910; 8) Stig Berglund, Falun, 861; 9) Gösta Andersson, Rää, 854; 10) Gunnar Sterner, Djursholm, 844;

11) Evald Eriksson, Hästbo, 793; 12) Rolf Dahlqvist, Jönköping, 696; 13) Stig Andersson, Malingsbo, 688; 14) Stig Larsson, Rää, 664; 15) Arne Andersson, Sävsjö, 648;

16) Göran Adin, Jönköping, 628; 17) Gunnar Jönsson, Skillingaryd, 616; 18) Arne Dahlberg, Enköping, 614; 19) Henning Svensson, Åstorp, 584; 20) Paul Eklund, Mellerud, 580;

21) G. P. Burström, Skellefteå, 556; 22) L. E. Boon, Sollentuna, 526; 23) Jan Gunnar Lindén, Jakobsberg, 505; 24) Bengt Klinga, Heby, 489; 25) Tage Sverndahl, Viggbyholm, 458.

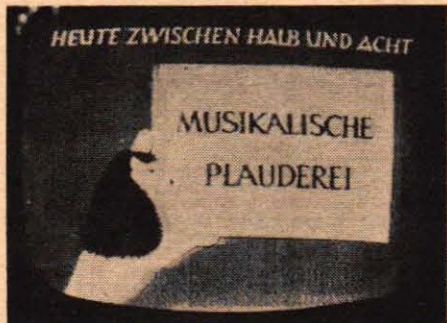


Även England har sina "Kvitt eller dubbelt"-program. En sådan sändning har fångats på TV-rutan av Nils Blix, Skellefteå, som marscherat fram i poängsammanställningen och ligger på fjärde plats sammanlagt när en etapp återstår.



Bo Österlund från Fagersta har lyckats fånga Chaplin på en italiensk TV-ruta. Den bästa mottagningen av italienska televisionsprogram kan man i allmänhet erhålla på kanal 4 under tider då den svenska Nacka-sändaren inte är igång.

När finns de bästa möjligheterna att få in utländsk TV? På den punkten utgör SM-deltagarnas logglistor ett intressant forskningsmaterial och i Teknik för Alla nr. redovisas en rad värdefulla iakttagelser.



Stig Andersson, Backagården, Malingsbo, har under SM-tävlingen gjort flera fina bildkap i TV-DX-jakten. Här ovan ses en västtysk pausbild, som dalkarlen fångade på kanal 2 vid 19.30-tiden. Bilden nedan tog han under en italiensk sändning. Det är en vinjett för ett jordbruksprogram.



Till salu:

MC-FÖRARE gör som världschamp. Ronnie Moore köp overall från BRÖDERNA HALVARSSONS SKINNSKRÄDDERI, Malung.

UTOMBORDSMOTORE i alla prislägen. Nya o. beg. av fabr. Evinrude, Johnson, Mercury, West Bend, Sea-Gull, NV-Skipper, Apache, Trim, Archimedes, Penta m. fl. storlekar 1,5-70 hk, vissa med garanti. Båtar i trä och plast - tillbehör. Byten tages, förmånliga avbetalningsvillkor. Till landsorten fraktfritt o. utan emballagekostnad. AB STOCKHOLMS MOTORCENTRUM, Bensinstationsbyggnaden, Norra Bantorget. Tel. 11 21 42 - 20 24 42.

BILTILLBEHÖR senaste nyheter. Katalog mot porto. AB DURAX, Malmö 5.

PUCHS RESERVDELAR, samt tillbehör. Reservdelar till de flesta mc-märken samt motorer. Beviks Reservdelslager. Tel. 410 46, Drottninggatan 8, Linköping.

BYGG BILLIGT eget laddningsaggregat. Ritn. till 2 olika 4:-. Likvid i frim. porto-fritt. Delar tillhandahålls. Gratis medf. ett häfte om ackumulatörvård. F:a MICORD, Box 27, Spånga.

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

NYHET! RITN. TILL SVETSAGGREGAT för upp till 3,25 mm elektroder, 220 V. Enkelt o. bill. att bygga. Kompl. ritn.-sats, arb.-beskr. prisl. å matr. allt för 14:50 + porto. GRATIS medf. ritn. å miniatyrsvets samt svetsomf. bygges av bilgen. samt broschyr på byggsatser o. färd. aggreg. 30-240 Amp. 380/220 V. Ing. B. Östlund, Högbergsvägen 5, Örnsköldsvik.

MOPED- o. MC-DELAR nya o. beg. till de flesta märken. Vi har reservdelarna Ni söker. Anlita oss. Allmotor, Växjö. Tel. 184 76.

EFFEKTIVA TRIMNINGSSAV. f. Silver- o. Guldpil. Monark, NV m. fl. 2-taktare. Kompl. end. 4:50. F:a RSR, Box 11, Stuvsta.

10 W RADIOSTATION m/39 m. rör 100:-. Beskrivn. mot svarporto. Box 3909, Örebro 5.

TONBAND IRISH. Fabriksnya i originalask. LP 7", 540 m., 22:50. Omg. lev. från lager i Sverige, 2 st. franko. Inbetala till postgiro 535003, Tonbandet, Lund.

BILÄGARE. Sänd efter vår nya tillbehörskatalog omfattande biltillbehör och tävlingsutrustningar, till billiga priser. Gillmos Biltillbehör, Södermannagatan 60, Stockholm Sö. Tel. 43 00 09.

GÖR GEVÄRET SOM NYTT IGEN. Bättre avnötta fläckar på vapen el. helt omblåna dessa med CEBES snabbblåning. Lätt att använda, fordrar ingen upphettning och ger en blåsvart finish efter 1-3 min. Stor flaska m. beskr. o. tillbehör (räcker till 1-2 gevär) 6:75 + porto, 2 st. portofritt. Returrätt, 1000-tals belåna kunder över hela landet! Firma MERVIL, Ulricehamn.

PROPELLEROMST. MOTORER från pvl. 24 V 2 rotations-rikt. lämpl. t. TV ant. 15:-. St. Magnetapparater, 12 c. 14 pol. 10:- st. Bil- o. mc-delar. Störst i landet. AUTODELAR, Örebro. Tel. 019/11 56 80.

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

LITEN EL/SVETS 30:-. Sv. t. Tillfälle, TFA, Box 3137, Stockholm 3.

TRAFIKMOTT. R1155 m. inb. nättagg. och Q5er+RF24 conv. + preselektor 350:-. Byggs. t. Glosso G207 200:-. Likriktardelar 100:-. B Carlsson, Marschg. St. Tuna.

BEG. MC-MOTORER Royal Enfield 500 cc. tv. m/51 100:-. NSU 350 cc tv. m/51 50:-. Zündapp 200 cc 75:-. HVA 120 cc 7:-. Sachs 98 cc 40:-. Även andra beg. delar för olika märken. F:a S. Jansson, Box 514, Örskälljunga. Tel. 502 78. Eft. kl. 18 50 95.

DECKARE katalogpr. ca 20:-. säljes för 9:-/post porto. L. Häggkvist, Ålandsbro. Giro 418689.

UKV-FM-ANTENN med oänd räckvidd. Lätt att tillverka. Ritn. 4:- + porto. F:a MICORD, Box 27, Spånga.

BAGAGEMÄRKEN från världens ledande hotell o. flygbolag för resväskor, brickor o. d. Sortiment om 10 st. 3:- eller 25 st. 5:50. AB DURAX, Avd. A, Malmö 5.

TFA:s Radannonser

Ann.-priset under denna rubrik är netto kr 2:50 per rad (ca 34 typer). Försökslikvid kontant eller insatt på postgirokonto 157992.

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

ARBETSLAMPA, behändig typ för hobby-verkstanen, symaskinen, strykbordet etc. Armens längd 60 cm ställbar i alla riktningar. Pris komplett 27:-. Returrätt. ATELJÉ DESINGN, Älvdalen.

SMÅBILSKAMERA Aires 24x36, Coral 1:2,8/45, Seikosha MXL 1/1-1/500. Opt. inspegl. Med tillb. Ny garanti. Uppl. m. porto. A. O. Ljungquist, Herrgårdsvägen 1 E, Härnösand.

1 st. ny 3-fasmot. helkapslad 220/380 V 1.400 varv 90:-. 1 st. beg. 1-fas mot. 0:5 hk 220 V 70:-. DKW mot. 250 cc 60:-. Huskvarnamot. 125 cc 60:-. D:o JB 60:-. D:o Ilo 98 cc 45:-. D:o Rex 35:-. D:o NSU 35:-. Victoria mopedit. komplett 55:-. Mopedcykel med något def. Victoriamot. 50:-. MC-hjul kompl. 325x19 20:-. D:o 98 cc 10:-. Tank t. 125 cc 10:-. D:o 98 cc 5:-. Stor TT-dyna prima 30:-. Bilradio Deleo 55:-. G. Samuelsson, Danstorp, Blidsberg.

USA-FÖRSVARETS eig.-tändare, helkapslade, m. stormskydd. Mycket driftsäkra. 4:90/st. Returrätt. Erik Gustavsson, Ödenäs.

PÅ GRUND AV STUDIER säljes diverse saker, såsom radiodelar, elektriska tillb., kemikalier etc. OBS! Allt säljes i en slump, mycket billigt. Skriv till Arne Svensson, Fogdegatan 7, Hålsingborg.

RADIOCHASSI för delplockning, beg. med spolar, trimmer, gaugkon., motstånd, volym- och tonkontroller, kondensatorer, koppl. tråd, rör-, skullamps- o. säkr. hållare, omkopplare, hylskont., koppl. plintar, plåtprofiler, div. skruvar o. muttrar m. m. I mån av tillgång 10:- pr/st. fr. Elit-Radio, Malmö 8.

KIKARE 7x50, 90:-. 10x50, 98:-. Märke Scanlux högsta kvalitet m. 6 mån. garanti. Filmkamera 8-mm Miller Cine m. väska. Riktpris 357:-, värt pris endast 250:-. Fraktfritt, returrätt 10 dag. Tel. 010/34 29 47. Optikimporten, Box 27, Brömma.

VOLKSWAGEN'N. Beg. delar till 1950-52. Beg. fört. o. pris. E. Ivarsson, Box 5, Nosaby.

AGA 1771, i felfritt skick, välvårdad. Per Danielsson, Råby, Ödeshög. Tel. 98.

INSP. LUSTSPEL 8 mm 60 m. 35:-. Högtalare 8" i läda 30:-. Stereoskiva 30 cm LP, div. musik 15:-. Sv. t. "Allt nytt", Trastbacken 13, Spånga.

RADIO-TV-TRANSISTORMATERIEL. Upp till 90 % rabatt. Prislista mot porto. Ex. radiorör 1U4, 6AK5, 6SC7 3:-/st. CK505AX 4:-. Hörteltelefon 6:-. Kristaller 2:-. Radiorätt -335, 100 st. sort.ker.kond. 14:50. Glimlampa -375. Hi-Fi Tape 7" EP 19:50. Tomspolar 3" 1:-. 7" 2:-. UK-rör 958A 8:50. Ellytkond. 350/385 V: 4µF 1:-. 50+50 3:50. 100+100 4:50. 1.000µF 16 V 2:50. Ker.trimmerkond. -50. Phono Trix batteribandspelare, komplett 215:-. W. Lundberg, Kyrkogatan 26, Vänersborg.

RUM 125 cc 53 m. dubbl. förg. körd end. 10 mil, eft. omb. o. kolvb. ej tävl.-körd end. 725:-. L. Haraldson, Enebacken, Lamberget, Karlstad.

Har Ni något

att **Sälja**
önskar **Köpa**
eller **Byta**

anlita då

TFA:s RADANNONSER

— landets mest säljande

LJUDFILM 16 mm musikkf. 30 m. 10:-. Thoren, Stenhusgatan 16, Atvidaberg.

RADIOANLÄGGNING. ED Mk 1 V 3 kanaler. Sändare, mott. o. kontr.-box. Rodermek.: 2 st. Gyron, 1 st. ED Taplin autom. Anläggningen körd ca 1 tim. Pris 325:-. Bertil Andersson, Box 1561, Falun.

BANDSPELARE till sensationspriset 265:- med dynamisk mikrofon, högtalare, batterier samt tomspole. Begär broschyr. Nordiska Urcentralen, Box 30, Enskede 1.

DEN NYA SENSATIONELLA — Amerik., Engel., Tyska, Franska, Svenska Recepten f. -59 på: hårcremer, -oljor, solmedel, kosmetiska medel, läppstift, tvål, tandrem, snabbvax f. bilar, skocrem, golvpolish m. m. Adresser på leverantörer, köpare. Enkla tillverkningsmetoder. Rekvirera hela saml. f. -59. Endast 18:50. Nyckeln till storförtjänster! Sv. t. "Global Laboratories". TFA, Box 3137, Sthlm 3.

TV-FÄRDIGBYGGD 17" Elfa byggats med kanalerna 2, 4, 5, 6, 9. Fungerar fullt tillfredsställande. Pris 600:-. Thure Jönsson, Infanterigatan 2 A, Ljungbyhed.

SKIVVÄXLARE, 78 v/m i bef. skick, växelstr. 35:-. allstr. 40:-. Iordninggjorda, växelstr. 50:-. allstr. 60:-. Reaskivor för d:o 3:50 pr/st. + frakt. Elit-Radio, Malmö 8.

FLEISCHMAN-DELAR. Lok, växlar, skenor, köraggregat, person- o. godsvagnar, hus fig. värt 800:-, säljes för 400:-. A. Eriksson, Egnahemsgatan 9, Norrköping. Tel. 676 76.

INETTA -55, röd, ny motor f. 5, helr. på verkst. f. 2:070:-, däretf. ej körd, sälj. f. 2:200:-. ev. av. 800:- kont. rest. 100:- per m. Uppl. B. Westman, Allév. 23, Vallentuna, 0762/243 44 eft. kl. 20, samt h. sönd.

HÖGTALARE, fabriksnya. Sv. tillv. 5" 1,5 W 4 ohm imp. 4:-/st. samt Phillips 7", m. obetydliga skönhetsfel, 3 W 5 ohm, imp. 5:-/st. Bästa ljudvalk. garanteras. L. Persson, Eriksgatan 9, Västerås.

KVADDAD PV 444 KS 1956 obetydligt körd, säljes i delar. Delar till: 5-sits. Volvo 1939, Austin 8 1946 med renoverad motor. Mercedes 170 va 1951. Svar till "14 dag. lev.". Fack 54, Uttran.

PANG!!!! PANG! Hylsnyckelsats kompl. med 11, 13, 14, 17, 18, 19, 21 och 23 mm samt 5/8", 7/8", 3/4" och 1/16" hylsor 12:50. Plåt-skruv i trevligt sortiment c:a 800 st 27:50. Saxpinnar i trevligt sortiment c:a 800 st 17:50. INDUSTRIPRODUKTER, Söderg. 24, Jönköping.

VOLT och AMPERM. 15:-/st. Bosch bilgen. 24 V 750 W ny 475:-. 2 cyl. 2-takts bensinm. 15 hk pas. bät. el. dyl. H. Almgren S:t Persg. 14, Uppsala.

EL. MOTORER, nya helkapsl. 220/380 V. 3-fas. 50 p/s. m. kullager: 6 st G. E. 0,5 hk 2750 v/m 50:-/st. 1 st. El. Mek. 0,2 hk, 700 v/m 50:-. 1 st. Asea 0,4 hk, 900 v/m 70:-. 2 st. Asea 0,3 hk, 900 v/m 60:-/st. 1 st. Asea 0,175 hk, 600 v/m 50:-. 2 st. Asea 0,15 hk, 900 v/m 40:-/st. Returrätt. W. Svensson, Nossebro.

TRÅDSPELARE (C. Ohlson) i väska, felfria, bra ljud, mikr. pickup och 2 rull. tråd 250:- eller högstbjudande. Å. Johansson, Ljur, Närunga.

MOTORSÄG Jombard D40, 16" svärd, ny. Endast provkörd. Johansson, Box 37, Bäckaby.

R1155 A, TRAFIKMOTT. 9 rör, inb. omkoppl.-bart nättagg. o. slutsteg, ny panel + andra finesser. Ideal. f. amat. o. DX, sälj. på gr. av stud. 275:-. L. Norberg, Torugatan 11, Härnösand.

EL-FICKLAMPA. Laddas i vägguttaget. 110-220 V, växelstr. 22:50 + porto. El-tekniker T. Karlsson, Finsta.

BILLIGT! Bandsp., Skrivmaskin, div. motord, som gen., startm. (6V), till Adler-39, böcker, liten radio (Centrum). Lista m. p. L. Sjöström, Riktarg. 2, Torshälla.

KIKARE 7x50, ljusstark, utan fodrad 75:- + porto. A. Borén, Box 207, Lidköping 2.

SLUMPSATSER I VERKTYG, fabriksnya, av högsta kvalitet 10:-, 25:- och 50:-. Satserna bestå av nycklar, mejslar, tänger m. m. till ett värde motsvarande en bräddel av det pris, som får betalas i affärerna. Ett tillfälle för alla som vill anskaffa en verktygsuppsättning till mycket lågt pris. OBS! Lagret är begränsat. F:a Gunnar Jönsson, Box 5003, Linköping.

MOTOR o. div. delar t. Puch 250 sälj. B. Edström, Jungfrug. 28, T. 61 35 47, Sthlm.

(Radann. forts. på nästa sid.)

PANG!!!! PANG! Telegrafnyckel m. summer 12:50. Hörtelefon m. strupmikrofon 12:50. Styrkristaller 10 mHz, kapsl. 12:50. **INDUSTRIPRODUKTER**, Södergat. 24, Jönköping.

Köpes:

TAK och **HÖGER SIDA** för Opel skåp -51. R. Bråthen, Grundforsen, Horrmund.

Diverse:

MOTORVERKSTÄDER OCH MOTORMÄN. När det gäller renov. av Eder motor kontakta oss. Vi har en hypermod. maskinpark och specialutbildade arbetare. Vi utföra spec.-arb. på såväl bil, mc, moped, båt o. stationära motorer. Svetsn., omfodr. av cylindrar, cylinderfinborrn., vev- o. ramlagerrenovering. Välsorterat reservd.-lager. DKW utbytesvevaxlar. Spec. avd. f. mopedmot. Aukt. rep. f. HMW o. Fuchs motorer o. reservdelar. Tel. 22 01 28. **MOTORFIRMA B. ANDERSSON**, Göteborg H.

ALLA ELEKTRISKA ARBETEN UTFÖRES; oml. av magnetankare 25:—, bilgeneratorankare 2 pol. 25:—, 4 pol. 30:—, tändspolar för lätta mc 15:—, dammsugare 37:—, Elhandverktyg alla slag oml. och rep. 24 års yrkesvana. Lindströms Elverkstad, Kungsgatan 16, Kalmar. Tel. 188 77.

DAMMSUGARMOTORER

begagnade men fullt brukbara lämpliga till hobby m. m. till salu. 110—127—220 volt. Per efterkrav à 15:— st.

G. CARLSTRÖM

Tärningholmsholmsgratan 1, Malmö

1. Am. Juke Box förstärkare c:a 25 Watt beg. 79:—
2. Likriktare 24 volt 3 amp. (lämpl. som battladdare) 11:50
3. Högtalare 5 tum bredbands 11:—
4. Högtalare 10 tum 18:—
5. Högtalare 12 tum 30:—
6. Reläer m. starkströmskontakter 5:50
7. Reläer med svagströmskontakter 3:—
8. Motorer med hastighetsreglering 220—110 volt och skruvväxel 40—100 v/min. 24:—
9. Mikroswitch beg. 3:—, nya 6:—
10. Likströmsmotorer AEG 220 V 1/6 hk 59:—
11. Roterande omformare 220 V likst. 220 V växelst. 130:—
12. Förstärkare 10 W, nya, 6 mån. garanti. Uttag för mikrofon och gramm. 230:—
13. Lysrörsdrosslar nya för 1 och 2 lysrör 8:—
14. Mätarplint av plåt svart med två säkringshållare och strömbrytare 12:—
15. Slagtäljare 5 siff. beg. 4:—
16. Lamphållare bakelit nya 10 st. 5:—
17. Vägghävt kontakter 10 st. 10:—
18. Myntskiljare 20 öre och 1 kr. st. 1:25
19. Arbetshandskar av gummi nya per par 4:—
20. Polettautomat beg. 220 volt med poletter för café eller nöjeshall 88:—
21. Fotbollspel automat. 10 öres inkast 225:—
22. Ishockeyspel autom. 10 öres inkast 225:—
23. El. spelautomat ojusterad 10 öres inkast 95:—
24. Grammofonautomat 25 öres 20 skivor beg. men i gott skick .. 650:—
25. Grammofonskivor EP 45 varv beg. 10 st. buntade 25:—

Alla varor levereras mot efterkrav.

AB EDGREN'S MEK. VERKSTAD
Säffle. Tel. 1228, 12178

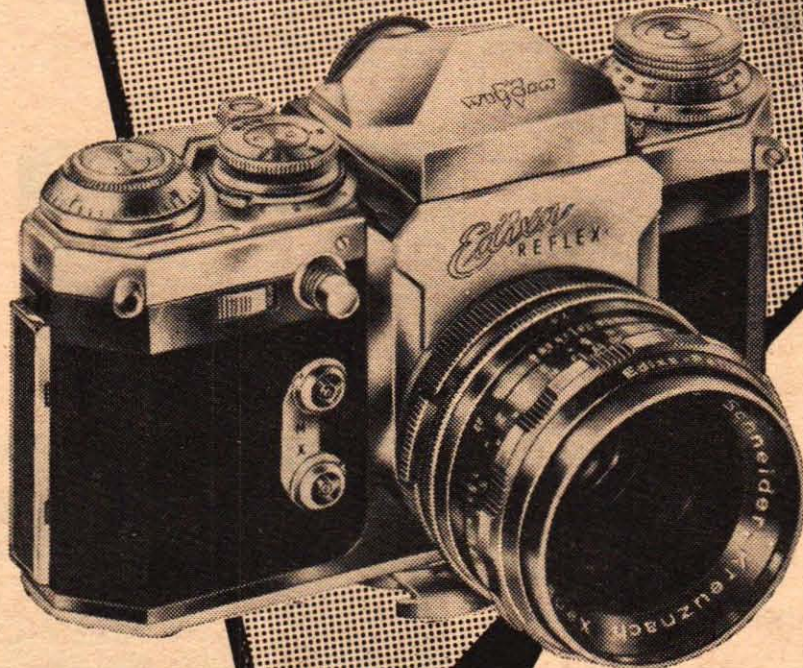
BILREPARATÖRS-

kurser samt traktor- och bilriktningsskurer om 4 mån. Fullständig bilverkstadsutrustn. Teori med stillfilm. Platsförmedl. Prospekt mot 2 porton.

Skövde Praktiska Skola
Tidn. Tel. 700 84

FOTOVÄX

med systemkameran



Säljes
endast
i fackhandeln



från mikro till fjärrmotiv

Kameran för alla motiv • Tele, mellanringar, bälgtiltsatser • Helt parallaxfri • Utbytbar sökarsystem • Innerutlösning.

Prisexempel:

- EDIXA FLEX med Cassar 2,8/50, exp.-tid fr. 1/25—1/1000 375:—
- EDIXA-REFLEX MODELL B Obj. Travehar 1:2,8/50 (innerutlösning) 595:—
- EDIXA-REFLEX MODELL C (inb. exp.-mätare). Obj. Xenar 1:2,8/50 (innerutlösning) 805:—
- EDIXA-REFLEX MODELL D (inb. självutlösare, långtidsverk 9 sek.) Obj. Heligon 1:1,9/50 (innerutlösning) 975:—

Generalagent

Hallbergs Fotoagenturer

Box 55 - GRÖNDAL - Tel. 19 69 17

Hallbergs Fotoagenturer, Box 55, Gröndal
V. g. sänd Edixa-Post Photo-Kino-nummer och Er nya prislista.

Namn:

Adress

Postadress: TIA 2

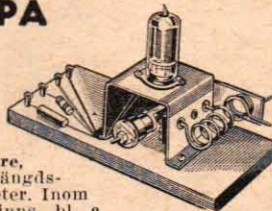
TILLFÄLLE! FYNDPRIS!

ANTENNISOLATOR, polystyren, lång flygplanstyp, med skyddskåpa 1:80
KOAXKABEL, 75 ohm, 17 pF/ft, Ø 7,4 mm, dämpn. 2,2 dB/100 m vid 10 Mc, fabr. Telcon typ AS60M (ej surplus!) Pr m 1:30, 10 m 11:50, rulle om ca 91 m 87:—
ANTENNRELÄ, 9–24 V, 2 växl. + 1 brytn. Res. 150 el. 200 ohm, mycal-exisol. Fynd! 1:75
MF-FILTER, miniatyr, komb. 460 kc o. 10,7 Mc 3:25
MOTSTÄNDSSATS, välkänt fabr. 100 st. ¼ och ½ W, 17 ol. standvärden 68 ohm — 2,2 Mohm, m. färgcode. Ett kompl. motst.-sortiment f. end. 6:80
OLJEKOND., 4 µF, 1 000 V, 3:75; 6 µF, 1 000 V, 5:50, 0,5 µF, 4 000 V 3:75
UKV-VRIDKOND. 2×16 pF, ker.isol. 4:75
POT.METER, 1,3 Mohm, log. m. bas-uttag o. str.bryt. 2:70
POT.METER, 3 Mohm, log. 1:50
UTGÅNGSTRAFO, 8 ohm, för t. ex. EL84, OBS! Utmärkt t. stereoförst. i RT 11/58 4:50
NÄTTRAFÖ, prim. 127-150-220-240 V, sek. 6,3 V/3 A och 280 V/100 mA 11:50
GLIMLAMPOR div. typer, 0:80/st. 10 st. f. 6:—
 Utförlig lista gratis på begäran.

SWETRONIC Box 305, Vällingby 3
 Tel. 38 68 47

LYSSNA PÅ

våglängder
 1–15 meter



Kortvägsmottagare, avsedd för våglängdsområdet 1–15 meter. Inom detta område finns bl. a. luftfarts- och polisradio samt amatörfband. Mottagaren är synnerligen känslig och den kan genom en enkel omkoppling även användas som sändare med god effekt. Särskild anvisning om omkopplingen finnes i arbetsbeskrivningen. Kortvägsmottagaren levereras i byggsats, som är mycket enkel att montera. På ca 2 timmar lyckas även den fullständigt oinvidge, med tillhjälp av den utförliga arbetsbeskrivningen och ledningsdragnings-schemat få en utmärkt kortvägsmottagare eller sändare.

Kortvägsmottagare, komplett byggsats.
 Pris per styck 19:20
Ritning till kortvägsmottagare, komplett med kopplingschema och utförlig arbetsbeskrivn. Pris per styck 3:75

HOBBY-FÖRLAGET, Avd. R, Borås

Ny betydligt utökad katalog med 5 000 intressanta artiklar. Gratis på begäran.

En TFA-annons
 — effektivt annons!

BYGG

Er egen

— en fascinerande hobby för alla åldrar.



KATALOG

över radio-TV-materiel, instrument, byggsatser, ritningar, litteratur m. m. Sändes mot kr 1:20 i frimärken.

AMATÖRKURS

i **RADIOTEKNIK** och
PRAKTISKT RADIOBYGGE

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

Kan Ni laga en radioapparat?

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

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

Provbrevet, som ni får gratis, innehåller bl. a. en grundkurs i telegrafi.

Sänd kupongen IDAG!

AB BEVA-TEKNIK
 Mjölby

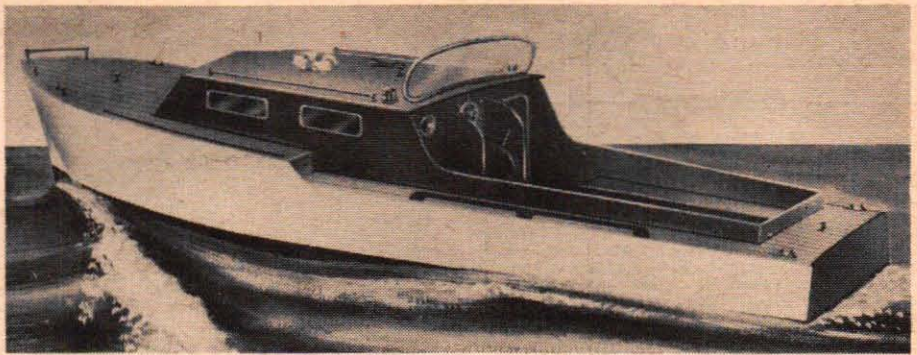
GRATIS!

- Sänd gratis första brevet i "AMATÖRKURS I RADIOTEKNIK och PRAKTISKT RADIOBYGGE" samt prospekt och vidare upplysningar.
- Katalog mot bif. kr 1:20 i frim.

Namn:

Adress:

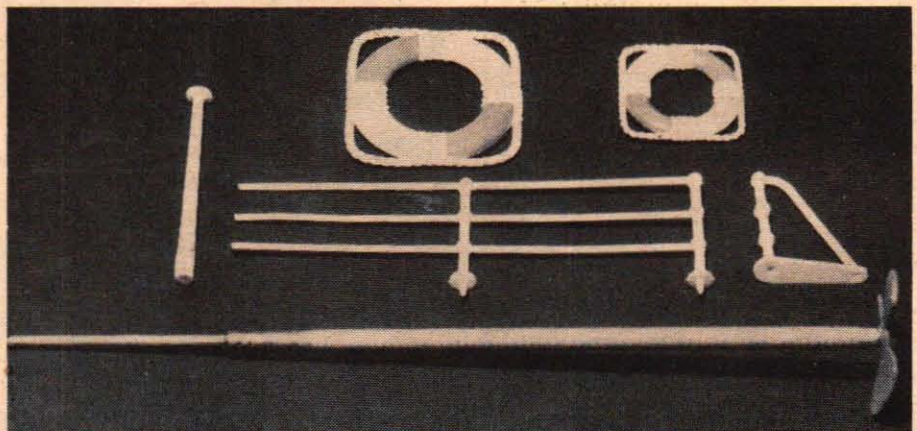
Postadr.: TFA 2/59



Denna flotta modell av en modern motorbåt finns i byggsats från Dansk Modellflyve Industri, som här i Sverige representeras av Modell-Sport, Box 50, Falkenberg. Båten är 50 cm lång och kan el-drivas med antingen utombordsmotor eller inombordsmotor. Samtliga spant, bord och köl är noggrant utsågade och Kadet, som modellen heter, är därför lättbyggd. Byggsatsen kostar 15:25.

HOBBYNYTT

Segelbåten på bilden kommer också i en dansk-tillverkad byggsats från Modell-Sport. Spanten är utsågade i plywood och borden är utförda i ståtligt fanér. Byggsatsen kostar 15:25. Båten kan, om man så vill, byggas för segling. Modell-Sport för även tillbehörsatser för både Kadet och Kiwi, som segelbåten heter. Dessa tillbehörsatser innehåller färdiga båtbeslag, ventiler etc.



B. Beckman & Co AB, Jakobsgatan 24, Stockholm C, har fått in en serie gedigna engelska tillbehör för modellbåtar. Detaljerna är gjutna i plast. Vi ser här två livbojar, varav den större kostar 1:35 och den mindre 0:80, samt en floggstång, som kostar 0:70. Relingen går löst på 0:60 och stödet pris är 0:45. Propellern, som liksom hylsan och axeln är av mässing, har ställbara blad och kostar 2:50.

BREVLÅDAN

Under denna vinjett besvarar Teknik för Alla experter på olika tekniska områden kostnadsfritt frågor av allmänt intresse.

På grund av det begränsade utrymme som står till brevlådans förfogande kan det dröja innan svaren publiceras i TFA, men vill ni ha snabbare svar på era problem per brev utlas ett arvode på två kronor som insänds på postgirokonton 15 79 92.

Alla frågor sänds i. ö. under adress "Teknik för Alla, Postbox 3137, Stockholm 3". Märk kuverten "Brevlådan".

FRAGA: 1) Vilka tekniska data har Monark 110 150 cc? 2) Var kan man få tag på en instruktionsbok till denna motor? 3) Vad kan det vara för fel på motorn när det är dålig kompression efter nyborrnig? Har kört 170 mil. Vad kan man göra för att få kompressionen höjd? 4) Vad är det för fel på trotteln i förgasaren då denna vibrerar?
HAR EJ FRAGAT FÖRUT

SVAR: 1) 1-cyl. 110-motor av 2-takstyp med vevhus och vändspolning. Cyl. volym 146 cc. Slaglängd 58 mm. Cyl. diam. 57 mm. Kompr. förhållande 6,7:1. Effekt 9 hk vid 6 000 v/min. Max. vridmom. 114 kpcm vid 3 500 v/min. Förgasare Bing 1/22/70. Huvudmunstycke efter inkörning 120. Tomgångsmunst. 35. Nålmunstycke 1508. Magnetapparat Bosch svänghjuls magnet, typ LM/UT 1/142/30 R 21. Effekt vid 6 volt 30 watt. Tändstift Bosch M 225 T1. Framgaffel teleskop. Bakhjulsfjädring svingarm med oljestötdämpare. Tankens rymd ca 5 liter. Vikt med full tank 74,5 kg.

2) Skriv till AB Cykelfabriken Monark, Varberg. 3) Den första tiden efter en omborrnig kan kompressionen verka dålig innan kolvringarna slitit till sig, men har ni kört 170 mil och kompressionen fortfarande är dålig, måste det vara något fel någonstans. Undersök om kolvringarna fastnat eller om kolven skurit. 4) Om förgasartrotteln är så sliten eller trasig, att den vibrerar hörbart, måste den utbytas mot en ny. Undersök dock först om det inte är något annat, som sitter löst och skramlar.

FRAGA: Vilka data är det på HMW och Puch mopedmotorer?
LENNART LINDELL

SVAR: HMW: 1-cyl., 2-taktsmotor med vändspolning. Cylinderdiametrer 38 mm, slaglängd 44 mm, cylindervolym 49,9 cc, kompr. förh. 6,5:1. Effekt 0,8 hk vid 3 500 v/min. Tändstift Bosch W 225 T1. Elsystem: svänghjuls magnet, 6 volt 17 watt. Normal bränsleförbrukning 0,14 l/mil.

Puch: 2-takts enkelkolvmotor med vändspolning och fläktkyllning. Cylinderdiam. 38 mm, slaglängd 43 mm, cylindervolym 49 cc, kompr. förh. 6,5:1. Förtändning 3,5 mm. Tändstift Bosch W 225 T11, eller motsvarande. Elsystem: svänghjuls magnet-generator 6 volt 17 watt. Bensintanken rymmer 5 liter inkl. reserv. Normal bränsleförbrukning 0,14 liter/mil. Vikt körlar 43 kg.

FRAGA: 1) Vid vilket varvtal lämnar följande mopeder 0,8 hk: Crescent med Sachs-motor, Apollo Sierra med Zündappmotor, Puch, Zündapp Combinette och Victoria Vicky? 2) Hur högt kompressionsförhållande har följande motorcyklar: Triumph Tiger 110, DKW 350 cc, DKW 125 cc, Monark Blå stinging, Husqvarna Silverpilen, HVA Guldpilen, NV Jet Crosser, Ariel Square Four, Matchless G 45 och NSU 250 cc?
2-HJULING INOM KORT

SVAR: 1) Crescent med Sachs-motor: 0,8 hk vid ca 5 000 v/min, Apollo Sierra vid 4 500-5 000 v/min, Puch vid 4 500 v/min, Zündapp Combinette vid 4 500-5 000 v/min och Victoria Vicky vid ca 5 000 v/min. 2) Triumph Tiger 110: 7,6:1 DKW 350 cc 6,4:1, DKW 125 cc 5,9:1, Monark Blå Stinging 7,0:1, HVA Silverpilen 6,0:1, HVA Guldpilen 6,0:1, NV Jet Crosser 6,5:1, Ariel Square Four 7,2:1, Matchless G 45 9,5:1 och NSU 250 cc 7,4:1.

FRAGA: 1) Finns det något bra universalinstrument för en radioamatör? 2) Vilka mätområden har det instrumentet? 3) Vilka "moderna" radiorer kan ersätta följande rörtyper: AB1, AF2, AK1, E446, E443 H, 506?
P. E. P.

SVAR: 1) T. ex. TMK universalinstrument typ PD-3, ELFA kat. nr V 261, pris 90 kr. 2) DC=0-6-12-60-300-1200 V/2000 ohm/V. AC=SE DC. DC=0-0,3-3-300 mA. Decibel=-200-+46 db. Kapacitans=0-0,1 µF. Motstånd=0-20 kohm, 0-20 Mohm. Induktans=-1000 H. 3) Exakt ekvivalenta typer finns inte. AB1=6AL5, AF2=t. ex. 6BJ6, AK1=6BE6. Övriga rör är omöjligt att ange lämpliga ersättningstyper för. Observera att glödströmsdata inte överensstämmer.

(Forts. på sid. 32)

Klipp och sänd idag en av dessa frikuponger

FRIKUPONG 1

Kan postas utan kuvert och utan frimärke

för **TEKNISKT intresserade**

Sätt ett x i rutan här nedan för det som intresserar Er. Fyll i kupongen och posta den utan porto. Ni får då gratis NKI:s kursprogram - Nordens största i sitt slag.

- | | | |
|--|---|---|
| <input type="checkbox"/> Hur man blir ingenjör genom NKI-studier | <input type="checkbox"/> Värme och sanitet | <input type="checkbox"/> Textilteknik |
| <input type="checkbox"/> Maskinteknik | <input type="checkbox"/> Elektroteknik | <input type="checkbox"/> Träteknik |
| <input type="checkbox"/> Verkstadsteknik | <input type="checkbox"/> Radio- och TV-teknik | <input type="checkbox"/> Arbetsledarkurser |
| <input type="checkbox"/> Bilteknik | <input type="checkbox"/> Husbyggnadsteknik | <input type="checkbox"/> Försäljning och offert |
| <input type="checkbox"/> Motorteknik | <input type="checkbox"/> Väg- och vattenbyggnad | <input type="checkbox"/> Specialkurser |
| <input type="checkbox"/> Flygteknik | <input type="checkbox"/> Kemisk teknologi | <input type="checkbox"/> Kurser för yrkeslärare |
| | | <input type="checkbox"/> Grundkurser |

Önskar Ni upplysningar om något som ej finns med i förteckningen - skriv det i rutan här nedan.

Jag önskar upplysningar om

- (folksk.) (folkhögsk.) (verkstadssk.) (annan yrkessk.) (realex.) (stud.ex.)
(Ange Era föregående studier genom kryss i resp. ruta)

(Namn) _____ (Född år) _____
(Bostad) _____ (Yrke) _____
(Postadress) _____

Frankeras ej NKI betalar portot.

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

Svarsförändelse. Tillstånd nr 104 Stockholm 12

LOSEN

FRIKUPONG 2

Kan postas utan kuvert och utan frimärke

Hur en modern kvinna kan göra sig gällande

Gör något för att bli något. Sätt ett x i rutan för det som intresserar Er. Ni får GRATIS en intressant STUDIEBROSCHYR och utförliga uppgifter om kursen eller ämnet.



- | | | |
|--|--|--|
| <input type="checkbox"/> Sekreterare | <input type="checkbox"/> Reklamteckning | <input type="checkbox"/> Inträdeskurser till |
| <input type="checkbox"/> Kassörssa | <input type="checkbox"/> Modellteckning | <input type="checkbox"/> Seminarium |
| <input type="checkbox"/> Stenograf | <input type="checkbox"/> Illustrationsteckning | <input type="checkbox"/> Slöjdsseminarium |
| <input type="checkbox"/> Laborant | <input type="checkbox"/> Målning | <input type="checkbox"/> Socialinstitut |
| <input type="checkbox"/> Kontors- och handelsämnen | <input type="checkbox"/> Heminredning | <input type="checkbox"/> Försöksseminarium |
| <input type="checkbox"/> Maskinskrivning med hemlån av skrivmaskin | <input type="checkbox"/> Konstnämnd | <input type="checkbox"/> Skolköksseminarium |
| <input type="checkbox"/> Moderna språk | <input type="checkbox"/> Konsthandverk | <input type="checkbox"/> Andra högre skolor |
| 25 olika språk för nybörjare och mera avancerade | | |
| <input type="checkbox"/> Real- och studentkurser | | |

Önskar Ni upplysningar om något som ej finns med i förteckningen - skriv det i rutan här nedan.

- (folksk.) (folkhögsk.) (verkstadssk.) (annan yrkessk.) (realex.) (stud.ex.)
(Ange Era föregående studier genom kryss i resp. ruta)

(Namn) _____ (Född år) _____
(Bostad) _____ (Yrke) _____
(Postadress) _____

Frankeras ej NKI betalar portot.

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

Svarsförändelse. Tillstånd nr 104 Stockholm 12

LOSEN

FRIKUPONG 3

Kan postas utan kuvert och utan frimärke

Vilken av dessa befattningar vill Ni veta mer om?

Sätt ett x i rutan här nedan för den befattning Ni vill ha ytterligare upplysningar om. Fyll i kupongen och posta den utan porto. Ni får då omgående NKI:s yrkesorientering med utförliga uppgifter om framtidsutsikter, löneförhållanden och utbildningskrav. NKI har Nordens största kursprogram.

- | | | |
|---|--|---|
| <input type="checkbox"/> Affärsföreståndare | <input type="checkbox"/> Formgivare | <input type="checkbox"/> Radiotekniker |
| <input type="checkbox"/> Bokföreläsare | <input type="checkbox"/> Handelsresand | <input type="checkbox"/> Reklamman |
| <input type="checkbox"/> Bilreparatör | <input type="checkbox"/> Ingenjör | <input type="checkbox"/> Resemontör |
| <input type="checkbox"/> Brandman | <input type="checkbox"/> Journalist | <input type="checkbox"/> Maskinritare |
| <input type="checkbox"/> Byggnadsare | <input type="checkbox"/> Kassör | <input type="checkbox"/> Sjukkasjestjeman |
| <input type="checkbox"/> Chefsekreterare | <input type="checkbox"/> Kontorist | <input type="checkbox"/> Sjämskänslig |
| <input type="checkbox"/> Elektriker | <input type="checkbox"/> Mekaniker | <input type="checkbox"/> Skogvaktare |
| <input type="checkbox"/> Folkskollärare | <input type="checkbox"/> Polisman | <input type="checkbox"/> Socialassistent |

Önskar Ni upplysningar om något som ej finns med i förteckningen - skriv det i rutan här nedan.

Jag önskar upplysningar om

- (folksk.) (folkhögsk.) (verkstadssk.) (annan yrkessk.) (realex.) (stud.ex.)
(Ange Era föregående studier genom kryss i resp. ruta)

(Namn) _____ (Född år) _____
(Bostad) _____ (Yrke) _____
(Postadress) _____

Frankeras ej NKI betalar portot.

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

Svarsförändelse. Tillstånd nr 104 Stockholm 12

LOSEN

Revell's



PRECISIONSBYGGSATSER I PLAST

**NYHETER: HUSBYGGSATSER I SKALA HO (1:87)
GENIALISKT ENKEL BYGGMETOD: "SNAP-TOGETHER".**

SMÅSTADS-STATION

Mycket detaljrik med passagerare, bagage, soffor, lastvagn, automat etc.

Byggsats kr. 18:—

JÄRNVÄGSBYGGNADER

Satsen omfattar två ställverk, ett vattentorn, en vattenhäst samt en redskapsbod.

Byggsats kr. 18:—

BONDGÅRD

Satsen omfattar mangårdsbyggnad, garage, hönsbushus, "hemlighus", höns, figurer, tunnor etc.

Byggsats kr. 13: 75

TELEGRAFSTOLPAR

Sats omfattande 12 realistiska stolpar med tvärbryggor och isolatorer.

Pris pr dussin kr. 3: 50

WENTZELS

APELBERGSGATAN 48
STOCKHOLM C

Ritning till vävstol kr. 3:—
Se sidan 15 i vår katalog.



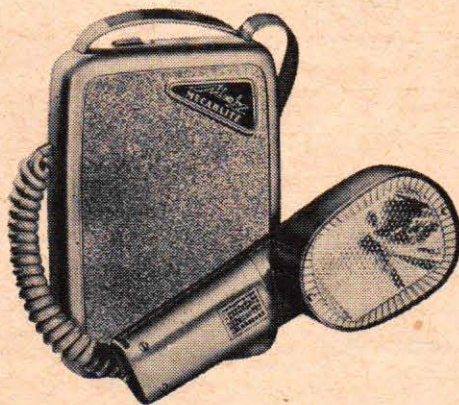
KATALOG

innehållande ca 5000 experimentartiklar, radiodelar, gramfonodelar, elektr. materiel, verktyg, leksaker, artistmateriel, fotoartiklar, ritningar och handböcker m.m. Katalogen sändes gratis mot insändande av ett 30-öresfrimärke, som återbetalas vid första order.

Clas Ohlson & Co, Insjön

MECABLITZ

med transistorer ger
Er **dubbel** säkerhet



Ljuskonstant

tack vare

transistor automatik

MECABLITZ 101

den lilla, lätta (1,4 kg), eleganta, ljusstarka (ledtal 30 för 17 DIN film), transistordrivna elektronblixten. Billig i drift, 4 batterier 1,5 V Balux 222 ger 400 blixtar. Svensk bruksanvisning och garantisedel. R-pris Kr. 184:—.

MECABLITZ 200

den något större men dock lätta (1,8 kg) transistordrivna elektronblixten med ledtal 36 för 17 DIN film. Även denna billig i drift, 6 batterier 1,5 V Balux 222 ger 400 blixtar. Svensk garantisedel. R-pris Kr. 228:—.



Se den hos Er fotohandlare!

Generalagent A. B. Hans Vick, Hasselstigen 8, Solna

BREVLÅDAN

(Forts. fr. sid. 31)

FRAGA: 1) Vilka data har Norton 19 S, 1955 års modell? 2) Vilken olja är lämplig för den? 3) Vilken olja är lämplig för växellåda, transmission och framgaffel och hur mycket skall det vara i dessa? NORTON-AGARE

SVAR: 1) Cylinderdiam. 82 mm, slaglängd 113 mm, cylindervolym 596 cc, kompr. 6,4:1. Effekt 24 hk vid 5 250 v/min. Ungefärlig topphastighet 130 km/tim. 2) Generalagenten rekommenderar en märkesolja SAE 50. 3) Växellåda SAE 50, rymd 3/4 liter. Transmission SAE 50, rymd ca 0,1 liter. Framgaffel SAE 10 eller SAE 20, rymd 0,15—0,2 liter.

FRAGA: 1) Vilken firma är generalagent för Fuchs mopedomotorer? 2) Finns det ställbara munstycken för dessa? 3) Vilken munstycksstorlek bör man använda? Har ett munstycke nr 50 men tycker att den förbrukar för mycket bränsle och nr 48 verkar vara för litet däremot. 4) Vilka data har denna mopedomotor? 5) Hur kommer det sig att motorn efter 1—2 km gång helt plötsligt börjar gå ryckigt? 6) Vilken hårdhetsgrad bör man ha på följande olika stift: Bosch, Champion, KLG, AC och Lodge? 7) Hur stor effekt har mopedomotorn i original och hur stor är topphastigheten? FUCHS-AGARE

SVAR: 1) AB Indoma, Fabriksgratan 16, Jönköping. 2) Ställbara munstycken till Fuchs tillverkas inte. 3) Enligt generalagenten torde en väl inkörd Fuchs-motor bäst köras med munstycksstorlek nr 46. 4) Data: 2-takts bensinmotor av vändspoletyp. Cyl. diam. 35 mm. Slaglängd 40 mm. Cyl. volym 40 cc. Kompr. 6:1. Effekt 0,8 hk vid 4 000 varv/min. Förgasare Dell'Orto typ T 1.9-SA. 5) Allt döma av er beskrivning tyder krånglet på förgasarfel. Undersök om bensintillförseln är tillräcklig eller om bensinledningen vibrerar starkt under körning. 6) Bosch W 145 TI, Champion L-10 J, KLG F 50, AC F10 och Lodge CN 14. 7) Effekten i originalutförande är 1 hk och topphastigheten är ca 50 km/tim.

FRAGA: 1) Vilka data har DKW RT 200 Standard modell -51? 2) Vilken olja skall det vara i växellåda och transmission sommar och vinter? 3) Varifrån kan man få instruktionsbok och reservdelskatalog? NILS ANDERSSON

SVAR: 1) 2-taktsmotor, antal cylindrar: 1. Cylinderdiam. 62 mm, slaglängd 64 mm, cylindervolym 191,89 cc, kompr. förh. 6,3:1, effekt 8,5 hk. Avbrytarspetsar 0,4—0,5 mm, tändstiftsgap 0,6 mm, tändstift Beru 175/14 eller likvärdigt. Förgasartyp Bing AJ 1/24. Munstycke 100, tomgångsmunstycke 50, luftkåpa 5, nålposition 2, nålmunstycke 270, tomgångsskruv 1,5. Ringtryck fram 1,3 kg. Ringtryck bak 1,4 kg. Ringdimensioner 3×19". Batteri 6 V. Bensintankens rymd 12 l. Växellådans oljerymd 400 cc. Bränsleblandning 1:25. 2) Växellåda sommar och vinter: SAE 50. Transmission: fett. 3) Hos generalagenten Wiklunds Cykel & Motor AB, Sveavägen 163, Stockholm Va.

FRAGA: Jag tänker köpa en mc och vore tacksam om a) pris, b) motoreffekt, c) toppfart, d) marschfart, e) bränsleförbrukning, f) antal växlar, g) fjädring, på följande märken: 1) NV Jet Crosser, 2) Monark Blue Master, 3) Monark Blue Top Fighter, 4) NSU Superfox, 5) HVA 32 Sport, 6) Rex 150 cc, 7) Apollo Competition 150 cc, 8) Motobécane 125 cc. KJELL UVHAGEN

SVAR: 1) NV Jet Crosser: a) 1925:—, b) 10 hk vid 5 250 v/min, c) 95—100 km/tim, d) ca 90 km/tim, e) 0,23 l/mil, f) 4 växlar, g) fram- och bakhjulsfjädring. 2) Monark Blue Master: a) 1760:—, b) 9 hk, c) 90—95 km/tim, d) 85—90 km/tim, e) 0,3—0,4 l/mil, f) 3 växlar, g) fram: teleskop, bak: svingarm med oljestötdämpare.

3) Monark Blue Top Fighter: a) 1860:—, övriga punkter se Monark Blue Master. 4) NSU Superfox: a) 1915:—, b) 8,8 hk, c) ca 100 km/tim, d) 90 km/tim, e) 0,27 l/mil, f) 4 växlar, g) fram: bottenlänk med hydrauliska stötdämpare, bak: svänggaffel med hydraulisk stötdämpare. 5) HVA 32 Sport: a) 1440:—, b) 5,5 hk vid 5 000 v/min, c) ca 85 km/tim, d) 80 km/tim, e) 0,3 l/mil, f) 3 växlar, g) bottenlänkgaffel med gummistötdämpare för botten och returslag. 6) Rex 150 cc: a) 1450:—, b) 6,5 hk, c) 85 km/tim, d) 75 km/tim, e) ca 0,3 l/mil, f) 3 växlar, g) framgaffel: bottenlänk.

7) Apollo Competition: a) 1725:—, b) 9,2 hk, c) 90 km/tim, d) 85 km/tim, e) 0,42 l/mil, f) 3 växlar, g) fram: gummiupphängning, bak: teleskop. 8) Motobécane 125 cc: a) 2 595:—, b) 7,0 hk, c) 100 km/tim, d) 90—95 km/tim, e) ca 0,3 l/mil, f) 4 växlar, g) fram: teleskop, bak: svänggaffel med hydraulisk stötdämpare. 9) NV 22: a) 1 000—1 400:—, b) ca 7:1, c) 95 km/tim, d) 85—90 km/tim, e) 0,4—0,4 l/mil, f) 4 växlar, g) teleskop. ■ ■

Vem vann vad?

■ "Dukat för deckare" rubricerade vi en speciell tävlingsida i Teknik för Alla julnummer, där sammanlagt 300 kr fanns att vinna i tre olika uppgifter. Helgpysslet hade lockat ett par tusen TFA-läsare att plocka fram Sherlock Holmes-instinkterna och konkurrensen om de nio penningpriserna var knivskarp.

"Trafik-detektiven" kallades den uppgift, som väckte det största intresset och där gällde det att i en mycket orolig trafikbild komma underfund om att en av bilarna — f. ö. en Fiat 500 — saknade strålkastare. Denna farliga brist i utrustningen hade huvuddelen av deltagarna listat ut och visar de samma vaksamhet även i den "vanliga" trafiken är de bara att gratulera!

Följande trio får en välkommen förstärkning av februarikassan för sina visade deckar-anlag: Bo Peters, Bülow Hübels väg 7 E, Malmö SV, (50 kr); Karl-Erik Andersson, Fredsgatan 3 C, Hallsberg, (30 kr) och Gunnar Sjögren, Hagavägen, Box 3318, Alingsås, (20 kr).

I tävlingen "Bilmärken" var uppgiften att med ledning av fem silhuetter identifiera lika många bilmärken. Rätta lösningen var Citroën 2 CV, Mercedes 300 SL, Volvo PV 444, Volkswagen och Vauxhall Victor. Pristagare blev här Tom Mjörndal, c/o Lundgren, Skyttegatan 5, Kalmar (50 kr), Ake Lydén, Fack 45, Västede (30 kr), och Allan Björklin, Fack 31, Söräng, (20 kr).

I den tredje tävlingen gällde det att hitta på den bästa repliken till en skämtteckning, där en mänresenär skulle ha ett ord på vägen av sin fru. Tecknaren Nils-Magnus Berggren som med sitt festliga manér ritat teckningen, var envildig domare för denna uppgift och så här lyder hans "domarrapport":

Den del av svenska folket som har Teknik för Alla som liv- och husorgan, har aklimatiserat sig strålände i raket- och rymdåldern. I fråga om s. k. rakethumor ligger också svenskarna åtskilliga ljusår före jänkare och ryssar med deras robothumor (ha-hal!).

Efter att i vederbörlig ordning tagit ut domarlicens ber jag här få presentera listan över pristagare och vinnarreplikor:

"Tror du inte det blir långtråkigt däroppe, där varje dag är en måndag?" Insänd av Axel Wennerfalk, Skolvägen 26, Trollbäcken, som alltså har ett emotte 50 riksdaler i första pris.

Som tvåa anmälde sig repliken "Ta't lugnt och kör försiktigt nu, Oskar." Denna replik har lustigt nog insänts av närmare 30 procent av förslagsställarna, varför jag blev tvungen att företa lotning, och Ulf Sonesson, Gillbergavägen 22 C, Eskilstuna blev den lycklige, som får 30 kr.

"Glöm inte att vara tillbaka till tedags" löd tredjepristagarens replik och de 20 kronorna sänds därmed till Ove Lundberg, Box 23, Hok. Därmed ber domaren att få dra sig tillbaka och njuta en tids semester på Kanarieöarna för det furstliga domararvodet. Jag gratulerar vinnarna, tackar för intresset och hotar att återkomma. ■ ■

I år är det Din tur!

KLIPP

SÄTT
IN
TUMMEN
HÄR!

TILL NU!

I år är det Din tur — Din tur att genom studier vid Brevskolan skapa Dig en tryggad framtid. Börja redan i dag genom att skicka in kupongen och Du är ett steg närmare Ditt mål. Gör det nu!

VÄLJ MELLAN BL. A. FÖLJANDE YRKEN:

Ingenjör
Verkmästare
Förman
Arbetsstudiemann
Laborant
Installatör
Ritare
Konstruktör

Tusentals elever har fått en god start genom Brevskolan.

Television och radar
Installationsteknik
Villainstallation
Verkstadsinstallation

Revisionsteknik
Stenografi
Maskinskrivning
Inköp och kalkylering
Textning
Reklamteknik

MATEMATIK
Grundkurs
Algebra I och II
Geometri
Planimetri
Trigonometri
Räknesticken

SVENSKA
Praktisk talarkurs
Övningskurs för praktiskt skrivarbete
Svenska för föreningsfunktionärer
Folkhögskolekurs i svenska
Praktisk svenska

FRÄMMANDE SPRÅK
Nybörjar- och fortsättningskurser:
Engelska
Tyska
Franska
Spanska
Ryska
Esperanto

PSYKOLOGI
Från spädbarn till skolbarn
Praktisk människokunskap
Att tänka och diskutera
Arbetsplatsens människor
Arbetsglädjens problem
Upplevelse och beteende (ny kurs)

Byggmästare
Landsmaskinist
Sjöbefäl
Radioserviceman
Bilskoleinstruktör
Kontorselev
Kontorist
Affärsbiträde
Bokförare
Kassör
Korrespondent
Reklaman
Lagerchef

TEKNISK UTBILDNING I FÖLJANDE FACK

Byggnadsteknik
Järnhantering
Cellulosateknik
Sågverksteknik
Verkstadsteknik
Smidesteknik
Grovplåtslageri
Gjuteriteknik
Träförädling
Maskinteknik
Motorteknik
Ritteknik
Elektroteknik
Teleteknik
Radioteknik
Värme- och sanitetsteknik
Sjöbefälskurser
Preparandkurser för inträde till tekniskt gymnasium och teknisk fackskola

MODERNA ÄMNESKURSER

Verkstadskurser
Maskinritning
Maskinlära
Materiallära
Svetsningsteknik
Härdningsteknik
Smidesteknik
Gjuteriteknik
Sågverkskursen
Virkesteknik
Snickermaskiner
Träsammansättning
Ångpannor
Värmelära och bränslen
Förgasarmotorer
Diesel- och tändkulemotorer
Elektricitetslära
Växelströmslära
Elektromaskinlära
Signalteknik

Anläggningsteknik
Den elektriska fanan
Belysningsteknik
Värme- och sanitetsteknik
Avloppsteknik
Gasteknik
Vattenledningsteknik
Vägbyggnadsteknik
Avvägning
Radio I
Radio II
Massberäkning
Cellulosakursen
Husbyggnadslära
Byggnadsmateriallära
Byggnadsritning
Järnbrukskursen
Arbetsstudier
Industriföretag
Industriell organisation

HANDEL
Företagsekonomi
Handelsräkning
Handelslära
Grundkurs i bokföring
Affärsbokföring
Yrkesekonomi
Kalkylation

EKONOMI
Vart tar pengarna vägen
Grundkurs i nationalekonomi
Vår samhällssekonomi
Produktion och priser
Sveriges näringsliv
Samhällsekonomi i teori och praktik
Företaget och samhället
Hur man läser en balansräkning
Hur företaget beräknar sina kostnader
Företaget och marknaden
Vad gör företagsledningen

FÖRENINGSLIV OCH FACKLIGA FRÅGOR
Kurser för föreningsfunktionärer:
ordförande
sekreterare
kassörer
revisorer
fackliga funktionärer
fackliga specialkurser

Tänk på Din framtid. Sänd efter Brevskolans nya studiehandbok. Gör det i dag! Klipp till nu!

Sänd mig gratis Brevskolans studiehandbok. Jag är intresserad av

Lösen

Frankeras ej
Brevskolan
betalar
portot

Brevskolan

STOCKHOLM 15

Svarsförsändelse
Tillstånd nr 33
Stockholm 15

namn
adress
postadress TFA 2/59



Alltid till hands

MINOX, den fulländade miniatyrkameran kan Ni alltid ha med Er i fickan eller handväskan. MINOX är kameran som ser allt utan att "synas" själv. Utomordentlig för resefotografering, fotografering av skyllningar, dokumenteringsfotografering och mycket annat. Låt Er fotohandlare få visa Er MINOX. Låt "skulle ha till hands" bli alltid ha till hands.

MINOX B

— exklusivt precisionsinstrument
— litet format —
— stora bilder



MINOX finns hos ledande fotohandlare

Begär demonstration i dag!



Generalrepresentant för Sverige:

Brandt Optik AB • Artillerig. 25 • Sthlm 5

Hör bättre i radion med

FANTOMANTENNEN

TFAE:s Fantomantenn är en effektiv inomhusantenn med förmåga att sila bort störningar. Den har många av utomhusantennens fördelar. Men det tar inte mera än ett par minuter att sätta upp Fantomantenn och den kostar **bara 6:50**

Rekvizitionskupong på sid. 41

MOTOR

Redaktör: STIG BJÖRKLUND

■ ÖVER 300 000 OPEL-VAGNAR lämnade fabriken i Rüsselsheim under 1958, jämfört med fjolårets 228 903 bilar. Den 300 000:e vagnen blev en Kapitän av 1959 års modell. För huvuddelen av produktionen svarar Rekord med systemmodellerna Olympia och Caravan, sammanlagt 263 569 vagnar. Den nya modellen av Kapitän har producerats i 27 348 exemplar och dessutom har 9 083 lastvagnar lämnat bandet.

■ EXPORTREKORD har slagits hos brittiska GM-fabriken, som för första gången exporterat 100 000 vagnar under ett år. Den tidigare rekordsiffran var från förra året och löd på drygt 84 000 exporterade enheter. Vauxhall svarade för lejonparten, hela 77 500 vagnar, därav 42 000 Vauxhall Victor.

■ SÄKRARE SITS FÅR SAAB i och med att fabriken utrustat 1959 års modell med en spärrhake, som hindrar högra framsätets ryggstöd att fällas framåt vid en häftig inbromsning. Om man transporterar tunga varor i baksätet kan man montera på en extra spärrhake på stolen, men man räknar med att en hake räcker för att hindra att t. ex. barn vid inbromsningar kastas fram över förarsätet.

■ NYA THUNDERBIRD blev en stor framgång för Ford inte bara hos en enig motorpress utan även hos den bilköpande allmänheten. Den 50 000:e Thunderbirden har redan lämnat sammansättningsbandet, och efterfrågan är så stor, att fabriken kör med full övertid.

■ SEMESTERBOSTAD PÅ HJUL kommer vi att utnyttja för våra rekreationsresor om tre—fyra decennier, tror George W. Walker, som är högste chef för Fords formgivningsavdelning. "Landsvägskryssaren" kommer att bli av bussformat och innehålla vardagsrum, sovrum och kök samt naturligtvis TV och andra tekniska finesser. Den kommer att möjliggöra behagliga långfärder i hastigheter som i dag förefaller otroliga, allt naturligtvis i USA, där man räknar med "super-autostrador" för den tidens trafik.

■ VOLVO BYGGER NYTT och har försäkrat sig om ett stort tomtområde på Hisingen. Under en femårsperiod kommer Volvo att successivt uppföra en ny personvagnsfabrik på den nya tomten, och anläggningsarbetena kommer att börja redan i år. Bakom förvärvet ligger behovet av ökad kapacitet för att kunna möta efterfrågan på personvagnar bl. a. från USA-marknaden.

■ LAPP-LISA DRAR VÄSTERUT, närmare bestämt till New York, vars borgmästare just nu allvarligt funderar på att skaffa kvinnliga trafikövervakare. Man räknar med en första omgång på 100 damer för att övervaka hur det ligger till med efterlevnaden av parkeringsbestämmelserna. "Meter maids", "mätarmör" är det namn, som redan präglats för nyheten i fråga.

■ FRANSKA BILAR blir troligen inte billigare, som de första rapporterna efter francens devalvering ville få oss att tro. I varje fall kommer det inte att gilla Simca, som ju förresten sammansätts här i Sverige och inte heller blir Vedette billigare, meddelar direktör Arne Granström i Ana, Nyköping. Där emot har man tack vare francens devalvering sluppit genomföra en förvarnad prishöjning med cirka 10 procent som en följd av ökade stålpriser och höjda arbetskostnader.

■ CHECKERS sedan länge förutspädda passagerarversion av den i Amerika mycket vanliga taxin, tycks nu bli verklighet. "Superba" skall modellen heta och produktionen blir till en början 100 vagnar per dag. Vagnen, som kanske kan bli en ny amerikansk "ekonomi-succé" får en sexcylindrig motor på 140 hk SAE. Hjulbasen är ca 2,5 meter eller ungefär densamma som för Rambler American.

■ VW KARMANN-GHIA levereras från och med i år med stoppad instrumentpanel. Nyheten har främst tillkommit för att eliminera speglingar från instrumentpanelens översida i vindrutan men erbjuder också ett visst skydd vid olycksfall, där passagerare kastas fram mot instrumentpanelen. ■ ■



Samarbetet mellan British Motor Corporation och karosserikonstnären Pinin Farina har nu resulterat i en brittisk-italiensk vagn nr 2, en ny Wolseley 15/60. Maskinellt har modellen med vissa förbättringar fått överta det mesta från sin föregångare, men karosseristilen är så golf som helt italiensk med rätta linjer och Farinas typiska platta taklinje. Förvandlingen har bl. a. medfört bättre innerutrymmen, större bagageutrymme och bättre sikt. Vagnen är 13 cm längre och 6 cm bredare än modell 15/50 och har samtidigt gjorts 3 cm lägre. Interiören är typiskt engelsk. Den största förändringen under ytan är en med 40 procent ökad bromsarea. Styrningen har ändrats och motorn har bl. a. fått en ny förgasare. Effekten är nu 56 hk och man uppger en maximihastighet av 127 km/tim för den nya modellen av Wolseley.



Att bygga en egen bil har kommit på modet litet varstans i Europa och Amerika. Vagnen ovan har knäpats ihop av den tyske mekanikern Heinrich Feix, som använt chassit till en Volkswagen och hamrat till karossen av plåt. Vad säger TFA:s egna bilbyggare om resultatet av ett års möda?



Också fransmännen håller sig med futuravagnar, och när det blir av, så tar man till ordentligt. "Fulgur", som presenteras här ovan hör hemma hos Simca, och den franska bildtexten talar dunkelt om radardirigering och atomdrift, vilket väl inte får tolkas allvarligt än att man vill pröva något nytt i stilhänseende. Vagnen lär faktiskt ha fyra hjul och rullar för egen maskin, men det verkar att vara dåligt med den fria markhöjden.

Även den ryska bilindustrin kommer med modelländringar, och bilden nedan visar 1959 års modell av "Volga". Vagnen har bl. a. nu fått slanglösa däck, den inre komforten har ökats och i den nya instrumentbrädan sitter bl. a. en ny typ av radio, som är standardutrustning. Grillen är också ändrad jämförd med 1958 års modell.



Officiellt erkännande av HERMODS tekniska utbildning

Hermods ingenjörutbildning har fått ett erkännande, som visar dess kvalitet. Kungl. Maj:t har nämligen förklarat, att av Hermods utexaminerade ingenjörer är likställda med från högre tekniskt läroverk utexaminerade. Antalet hermodselever, som läser tekniska ämnen, är också under stark tillväxt. Industrier och statliga verk sänder i allt större antal personal till Hermods för vidareutbildning. Allt flera enskilda elever bygger på sina kunskaper för att följa med i den tekniska utvecklingen och göra sig mera kompetenta.



Statlig teknisk privatistexamen

Från 1959 kan ingenjörsexamen avläggas vid de högre tekniska läroverken av privatister. Hermods har sedan 1950 utbildat och under betryggande kontroll examinerat ingenjörer enligt förordningarna för examen vid statligt tekniskt läroverk.

Att Hermods utbildning av ingenjörer motsvarar den som meddelas vid högre tekniskt läroverk, bevisas av att Kungl. Maj:t den 29 augusti 1958 förklarar, att samtliga av Hermods utexaminerade ingenjörer förvärvat en kompetens, som både reellt och formellt är likvärdig med den som erhålles genom teknisk privatistexamen.

Detta betyder, att de som vid Hermods avlagt ingenjörsexamen, motsvarande examen vid högre tekniskt läroverks gymnasielinje, äger rätt till inträde

vid universitet och högskola på samma villkor, som gäller för dem vilka vid högre tekniskt läroverk avlagt gymnasiet ingenjörsexamen.

Om Ni skaffar ingenjörutbildning hos Hermods, drar Ni alltså fördel av vår grundliga erfarenhet av hur kursdeltagare i de tekniska kurserna skall ledas till fina resultat i examen.

NY EXAMEN: Fackingenjör

För att tillfredsställa dem som tycker att gymnasie- eller fackskoleingenjörskurserna är för omfattande, erbjuder Hermods utbildning till fackingenjör. Denna utbildning ansluter till de kommunala tekniska skolornas kursplaner. För deltagare i dessa kurser anordnar Hermods laborations- och preparandkurser samt examination. Den som så önskar, kan bygga på kurserna och avlägga privatistexamen som läroverksingenjör.

NYTT: Högre matematikkurs för ingenjörer

Professor Bo Kjellberg vid Kungl. Tekniska Högskolan utarbetar f. n. Högre kurs i matematik för ingenjörer, motsvarande större kursen i ämnet vid teknisk högskola.

Ingenjörutbildning

Ingenjörutbildning fram till statlig privatistexamen - läroverksingenjör - fackskolelinje eller gymnasielinje inom

Maskinteknik
Kraft- och värmeteknik
Verkstads teknik
Elektroteknik
Teleteknik
Byggnadsteknik
Kemiteknik
Merkanlilleknik

Fackingenjörutbildning med examen inom följande linjer:

Maskinteknik
Odifferentierad linje
Konstruktionsteknik I.
Produktionsteknik linje
Motor teknik
Elkraftteknik
Teleteknik

Husbyggnadsteknik
Konstruktionsteknik I.
Produktionsteknik I.
Väg- och vattenbyggnadsteknik

Teknisk högskolekurs i matematik

Påbyggnadskurser i teleteknik för ingenjörer

Teknik Industri

Teknikerutbildning

Allm. tekniska kurser
Matematik för lärlingar yrkesarbetare för män verkstadsingenjörer
Räkneskickens användn.
Nomografi
Grafostatik
Ritteknik
Materiallära
Hållfasthetslära
Hiss- och transportanordningar
Maskinelement

Arbetsstudiekurser

Arbetsstudier
Statistik beh. av siffermaterial
Funktionell tidbestämning

Arbetsledarekurser

Grundkurs i arbetsledning för
Verkstadsindustrin
Textilindustrin
Träindustrin
Grafiska industrin
Livsmedelsbranschen
Arbetslagsstiftning
Den industriella utvecklingen
Industriell organisation
Arbetsarsydd
Arbetsledningens psykologi

Kraft- och värmeteknik

Maskinteknik
Maskinteknik
verkmästarekurs
verkmästarekurs
Kurs för ritare och konstruktörer
motorlärare
Kylmotorer
maskiner
maskinskötare
motorskötare
instrumenttekniker

Bil- och motorteknik

Bil- och motorteknik
verkmästarekurs
verkmästarekurs
Kurs för bilmekaniker
Förbränningsmotorer
Flygmotorer

Verkstads teknik

Verkmästarekurs
verkmästarekurs
Verkstads tekn. grundkurs för arbetsledare
Mekanförbundets förberedande förman kurs
Gjutmästarekurs

Nya tekniska kurser

Påbyggnadskurser i teleteknik för ingenjörer (i samarbete med Flygvapnet), TV-servicekurs, Industriell elektronik, Arbetsanalys och arbetsförenkling, Informationskurs i MTM (i samarbete med Svenska MTM-föreningen), Industriell mätteknik - temperaturmätning, tryckmätning, mängdmätning etc., Yrkesteori för livsmedelsbranschen (på uppdrag av Livsmedelsbranschen utbildningskommitté), Beräkning av armerad betong, Massiva plattor, Vägbyggnadsteknik - mätteknik, projektering och byggnad. För bilmekaniker: Bilens kraftöverföring, Bilens bromssystem, Bilens styrning och underrede. För den förberedande yrkesutbildningen: Materiallära för mekaniska yrken och Ritningsläsning för mekaniska yrken samt Ritningsläsning för byggnadsyrken.

Gjuteriteknik grundkurs för arbetsledare
Svetsmästarekurs
Kurs för ritare planeringsmän
avsnare och kontrollanter
kalkylatorer
arbetsstudiemän
skyddsombud
maskinarbetare
gas- och elsvetsare
plåtslagare
smeder - lärlingar

Ämneskurser i kraft- och värmeteknik

Beskrivande maskinlära (Förbr.-motorer, pumpar, fläktar, kompressorer)
Skötsel och drift av ångpanneanläggning.
Förbränningsmotorteknik
Reaktionsmotorer
Vattenmotorer
Centrifugalpumpar
Fläktar
Vattenrörpannor
Ångmaskiner
Ångturbiner
Kylteknik
Värmeöverföring

Ämneskurser i verkstads teknik

Toleranser och passningar

Mätdon och mätmetoder
Enkla mätdon
Verktygsmaskiner och verktyg
Maskiner och verktyg för spånbildande bearbetning
Pressar och pressverktyg
Jigger och fixturer
Ritning och ritdon
Yrkehandling
Värmebehandlings-teknik
Smidsteknik
Gjuteriteknik
Gas- och elsvetsning
Ber. av tryckluft-behållare

Sjöbefälskurser

Kurser för inträde i sjöbefälskola
maskinistkurser
kurser för utbildning ombord
kust- och skärgårdsnavigation

Flygtekniska kurser

Textilteknik
Textilindustrins grundkurser i
Textilteknologi
Arbetsledning

Elektroteknik

Grundkurs för elektrotekniker

Elektriska installatörskurser för B-behörighet
C-behörighet
El. verkmästarekurs
Kurs för elektrikerlärlingar
El. montörskurser
El. maskinistkurser
Kurs för bilelektriker
Teleteknisk verkmästarekurs
Kurs för TV-tekniker
TV-kurs för servicemän
Kurs för radiotekniker

Kurs för sändar-amatörer

Svagströmsanläggning.
Elektrisk mätteknik
Elektromaskinlära
El. installationsteknik
El. anläggningsteknik
Telefoni
Television Radio
El. belysning

Byggnadsteknik

Kurser för byggnadsledare
arbetsledare
ritare och konstruktörer
Byggnads-materiallära
Prakt. betongteknik
Husbyggnadsfärd
Byggnadsritning
Lantmannabyggnader
Byggnadsekonomi
Beräkning av husbyggnadskonstruktioner

Värme-, vent- och sanitetsteknik

Centraluppvärmning
Oljeledning
Sanitetsteknik
Ventilationsteknik

Träteknik

Vägbyggnadsteknik

Kemiteknik

Kemisk-teknisk
verkmästarekurs
förman kurs
laborantkurs
Ämneskurser i kemi

Livsmedelsteknik

Kurser för yrkes-lärare

Fortbildningskurser för ingenjörer, arbetsledare, yrkesarbetare, lärlingar o. yrkeslärare

Handel Kontor

Språkkurser

Realskola och Gymnasium med examensrätt

Lantbruk

Trädgård Skog

Tekning Målning

Psykologi

Fotokurser

Sänd mig prospekt, broschyren Hur vi arbetar på Hermods samt Hermods månadsbladning Korrespondens. Jag är intresserad av följande kurser:

SKRIV TYDLIGT TEXTA HELST

FÖRKUNSKAPER

NÄMN

BOSTAD

POSTADRESS

TFA 23/1-59 348

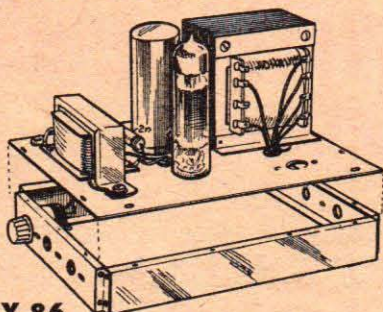
FRANKERAS
EJ
HERMODS
BETALAR
PORTOT

HERMODS
Slottsg. 82 A
MALMÖ 1

LOSEN

SVARSPÅSÄND.
TILLSTÄND NR 36
MALMÖ 1

ELFA-NYTT



X 86

Det finns NU 10-tal olika byggsatser på ELFA-NORMCHASSI

LF- och nätdel för växelström uppbyggd på ELFA normchassi. LF-förstärkaren lämnar 2-3 Watt vid 0,1 V drivspänning. Rörbestyckning 1 st. ECL82 + selenlikriktare. Nätdelen lämnar 225 V 75 mA och 6,3 V 3 A, vilket gör att spänning finns tillgänglig för andra tillsatser.

Pris kr 75:-

EN ELFA-byggsats är något att lita på

Byggsatsspecialisten

ELFA Radio & Television AB

Holländargatan 9 A, Box 3075
Stockholm 3, Tel. 240 280

Elektronisk ...

(Forts. fr. sid. 10)

Även om principerna för proton- och elektron-synkrotronernas funktion är identiskt desamma, blir de erhållna kärnreaktionerna rätt olika. Över huvud taget ger elektronerna "renare" — enklare — reaktioner än protonerna. Man vet också betydligt mer om elektronen än om protonen, vars egenskaper i många avseenden ännu är rätt okända.

I sammanhanget kan nämnas att tecknet hos partikelns laddning inte spelar någon principiell roll här. Att protonen sålunda har plus- och elektronen minus-laddning är inte av någon väsentlig betydelse — det är storleken av deras respektive massa, som bestämmer vilken typ av kärnreaktion det blir.

Även om strålningsfaran för denna synkrotron med 10,8 m diameter hos "karusellen" inte blir av samma storleksordning som den från synkrotronen vid CERN i Genève, vilken har 200 m diameter, så blir det ändå inte nyttigt att vistas i den stora hallen när synkrotronen körs.

Man kommer där i stället att montera upp TV-ögon med mottagare i manövrerummet bakom en 1,5-2 m tjock betongvägg. Därtill befinner sig synkrotronhallens golv nära 4 m under markytan. I början av 1960 skall alltså elektronerna börja dansa i ring med ljusets hastighet i denna underjordiska hall.

FAKTA OM ELEKTRONSYNKROTRONEN

● Elektronerna följer inte en cirkelbana utan går rakt i "raksträckor" och böjs sedan under inflytandet av magnetfälten i var och en av de 16 magneterna i krökta banor med 3,65 m krökningsradie.

● Innan elektronerna skickas in i synkrotronen accelereras de upp i en föraccelerator — en mikrotron — till 6 MeV energinivå.

● Genom magneternas lindningar går ca 1 000 ampere likström och ca 1 000 ampere växelström. Varje magnet har en kärna, som väger 1 700 kg och en spole som väger 450 kg. Varje magnet väger 2,5 ton.



— Nej, men titta Albert! Här har dom ju en bild av den där rare och trevliga herrn, som sålde den där urangruvan till dej!

● Det svåraste problemet har varit att bestämma formen på magnetpolerna — mellan vilka alltså accelerationsröret kommer att gå fram.

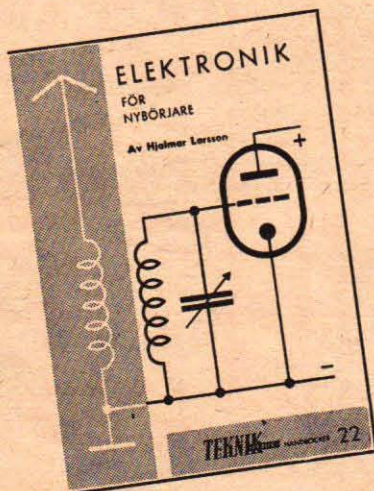
● Liksom vid protosynkrotronen i Genève kommer vid denna elektron-synkrotron magnetfälten bara att styra partiklarna — här alltså elektroner — medan ett elektriskt högfrekvensfält accelererar dem.

● Elektroner kommer upp i mycket nära ljushastigheten redan vid 1 milj volt accelerationspotential — och vid synkrotronen har man alltså 1 200 milj volts accelerationspotential.

● Att elektronerna enligt Einsteins lag blir tyngre ju högre deras energier — hastighet — är, märks t.ex. när man skall avlänka dem med hjälp av magnetfält. Det behövs starkare magnetfält vid avlänknigen. ■ ■

Nu har den kommit!

Handbok nr. 22



Elektronik för nybörjare

En lättfattligt upplagd, rikligt illustrerad bok, som kan göra den inom elektroniken helt oavvandrade till något av expert på området. Av Hjalmar Larsson. I laminerat omslag. Kr 8:25

Rekvissionskupong finns på sidan 41. — Boken kan också beställas genom närmaste bokhandel.

Ni klarar
själv
laddningen
snabbt och
bekvämt
med



SRT Batteriladdare LB 12/3

som laddar 1-2 st 6 V batterier eller
1 st 12 V bateri med 3 A

För några ören har Ni ett alltid startberett batteri.
LB 12/3 en egen laddningsservice för bil-, traktor- och båt-
batteriet för endast

Kronor 98:-

Standard Radio & Telefon AB

Avd. Likriktare
Karlsbodavägen 12, BROMMA
Tel.: 29 96 29-30, 29 98 65

Härmed beställes st SRT Batteriladdare LB 12/3 å
kr 98:—. Sändes postförskott/efterkrav. Likvid pg 15 67 20.
(Stryk ej önskvärt)

Namn

Adress Tfa 2

Teknisk PRESSREVV

● **FOLKHELIKOPTER:** Den amerikanska helikopterindustrin har sedan ett par år tillbaka koncentrerat sig på att framställa billiga och driftsäkra enmanshelikoptrar. Den minsta och enklaste enmanshelikoptern kommer från Rotor-Craft Co i Glendale, Californien. Den kallas Pinwheel och väger bara 77 kg. Piloten sitter i ett slags cykelsadel och spänner fast sig med säkerhetsbälte. Med en last av 225 kg kan Pinwheel stiga med en fart av 600 m/min till en maxhöjd av 3 600 m. Marschfarten ligger vid ca 100 km/tim. Helikoptern drivs med små raketmotorer i spetsarna av rotorbladen. Rotor-Craft är nu i färd med att konstruera en ännu lättare version av lillputhelikoptern, och man räknar med att kunna sälja denna för mindre än 5 000 kr.

● **STATENS HANTVERKSINSTITUT** anordnar under våren 1959 bl. a. följande kurser: Arbetsförenkling, dagkurs 2-7 februari -19 mars; Arbetsekonomi, dagkurs 9-13 mars och Perspektivritning, grundkurs 2-4 mars och fortsättningskurs 6-8 april. Närmare upplysningar lämnas av Statens Hantverksinstitut, Kursverksamheten, Stockholm 4.

● **METALIT** heter ett nytt kallhårdande metallcement för stål, gjutjärn, aluminium och dess legeringar samt brons och mässing. Det är fråga om en svensk produkt, som lämpar sig för både industri- och hobbybruk. Metallit bildas av två komponenter: En pasta med kittliknande konsistens och en härdare i flytande form. Metallcemenet självhärdar och övergår i fast form och är värmebeständig upp till plus 250 grader C. Materialet kan bl. a. användas för lagning av skönhetsfel i gjutgods, fyllning av fultsvetsfogar, reparation av vatten- och oljeledningar, dikning av rör och förstärkning av plåtetaljer. Vid särskilt höga hållfasthetskrav armeras lagningsställena med glasfiberväv. Metallit tillverkas av Abonico, Skeppargatan 13, Stockholm 0.

● **KONTAKTLÖST:** Några ryska ingenjörer har konstruerat ett kontaktlöst ellok för kolgruvor. Ström från kabeln till loket överförs från ett elektromagnetiskt fält, som bildas runt en isolerad kabel med högfrekvent elström. Isoleringen utesluter gnistbildning och gör det möjligt att utnyttja det nya loket även i sådana gruvor, där riskerna för gruvgas är stora.

● **NORRA EUROPAS största teater** har invigts i Köpenhamn. Den är inrymd i Falkoner Centret, ett imponerande 38 miljonershus, som uppförts mitt i Köpenhamn. Byggnaden inrymmer Köpenhamns största hotell med 400 bäddar, en jätterestaurang med plats för 1 400 personer, en bio med 1 000 platser, jätteteater med 2 194 sittplatser, handelsskola för 1 000 elever och en rad olika butiker. Teatern har den största ljusorgeln i Europa med 200 strålkastare och hela salongen kan på två timmar byggas om till utställningshall. Golvet i orkesterdicket fungerar som hiss och lass efter lass av bänkrader rullas fram automatiskt och körs ner i källarna.

(Forts. på sid. 40)

NKI-timmen, fritidens bästa!



Allt detta kan Ni hinna på ett enda år med NKI-studier!

Lättare än Ni tror att bli kunnigare, eftersökt och välbetald!

TEKNIK

Ni kan läsa in femtedelen av en **ingenjörskurs** på någon av NKI:s 34 olika ingenjörslinjer.

Ni kan klara tredjedelen av en **verkmästarkurs** inom Ert fack.

Ni kan hinna med hälften av en **förmanskurs**.

Ni kan läsa en hel **bilme-kanikerkurs** — efter några månader har Ni ökat Era kunskaper väsentligt.

Ni kan genomgå en hel förberedande **radiotelegrafistkurs**.

Ni kan genomgå en **TV-servicekurs** eller en **radio-servicekurs** — just nu högaktuell.

Ni kan läsa en **specialkurs** i Ert fack, t.ex. **Maskinritning**, **Mekanisk teknologi** eller **Byggnadsteknik**.

Se nr. 1, 2 och 6 i frikuponen.

KONTOR, HANDEL

Ni kan genomgå en hel **kontorskurs**.

Ni kan — om Ni är korrespondent — läsa en **specialkurs** i **främmande språk** och komma upp i högre löneklass.

Ni kan genomgå fjärdedelen av en **kontorschefskurs**.

Ni kan — om Ni är kontorist — hinna bli färdigt med en **kvantificerad kurs** i **bokföring och redovisning**.

Ni kan genomgå en kurs i **bokföring och kalkulation**.

Ni kan hinna med en kurs i **reklam och försäljning**.

Se nr. 4 i frikuponen!

REAL- OCH

STUDENTEXAMEN

Ni kan läsa in en fjärdedel eller mer av **hela kursen** för **realexamen**.

Ni kan läsa en tredjedel av **Gymnasiekursen** (med **realexamen** eller motsvarande som grund).

Se nr. 3 i frikuponen!

INTRÄDESKURSER

Ni kan läsa in en **specialkurs** för **inträde vid skogsskola**.

Ni kan genomgå en **inträdeskurs** för **maskinlinjen** vid **sjöbefälskola**.

Ni kan — om Ni är polisman — läsa in **inträdeskursen** till **assistentklassen** vid **Statens Polisakademi**.

Se nr. 6 i frikuponen!

SPRÅK

Ni kan lära Er **engelska**, **franska**, **spanska** eller något annat nytt språk genom att läsa en modern **språkkurs**. Se nr. 5 i frikuponen.

SOCIALUTBILDNING, PSYKOLOGI

Ni kan hinna med mer än hälften av en **inträdeskurs** till **Socialinstitutet**, om Ni har **realskolekunskaper** som grund. Se nr. 7 i frikuponen.

De mycket goda studieresultaten vid NKI beror på bl. a.

- **tidsbesparande**, individuell studieplanering
- **en effektiv** frikursor i studieteknik
- **skickliga**, stimulerande, hjälpsamma lärare
- **Nordens största**, allsidigaste kursprogram med mer än 2.500 olika kursalternativ

Exemplen nedan bygger alla på NKI:s erfarenhet av vad man kan nå med normal studietakt.

TECKNING, NYTTOKONST

Ni kan hinna med tredjedelen av en **fullständig kurs**

i **reklamkonst**, om Ni har de rätta förutsättningarna. Se nr. 8 och 9 i frikuponen!

Läs mera om detta i NKI:s nyårsbroschyr!

Sänd in frikuponen redan idag — det kostar ingenting. Kom ihåg, beslutsamhet skapar framgång!

FRIKUPONG (Kan postas utan kuvert och utan frimärke)

Frånkostas
ej NKI
betalar
postför.

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

LÖSEN

Svenskförändels
Tillstånd 104
Stockholm 12

Sänd utan kostnad den studiehandbok jag nedan markerat med x och broschyren om hur mycket man kan hinna med på ett år. Jag önskar även tidskriften "På Fritid" gratis under ett år.

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> 1 Hur man blir ingenjör genom NKI-studier. | <input type="checkbox"/> 6 Inträdeskurser till högre skolor och fackutbildningsanstalter. |
| <input type="checkbox"/> 2 Teknisk utbildning — nyaste kurser i 16 fack. | <input type="checkbox"/> 7 Sociala och psykologiska studier. |
| <input type="checkbox"/> 3 Real- och studentexamen, nya kurser med tidsvinst. | <input type="checkbox"/> 8 Teckning och målning för nybörjare och mera avancerade. |
| <input type="checkbox"/> 4 Kontor, handel och sjöfart — moderna kurser. | <input type="checkbox"/> 9 Fackteckning och nyttokunst med eliten som lärare. |
| <input type="checkbox"/> 5 Moderna språkkurser — alla stadier. 25 språk — grammatik och konversation. | |

TFA 2/59

(Namn) _____ (Färdig år) _____

(Bostad) _____

(Postadress) _____

(folksk.) (verkstadsk.) (yrke)

(folkhögsk.) (annan yrkessk.) (stud.ex.)

(realex.)

(Ange Era föregående studier genom kryss i resp. rutor.)

RENA RÅMA FYNDET

Stereoförstärkare, 2 st. sep. LF-först., typ Aga LF 3. Sep. bas och disk, samt vol.-kontr. Effekt 3,5 W. Imp. 8-4 ohm. **Pris pr/st. 95:— kronor**

Musikmöbel i byggsats fabrikat Sinus modell B-81. Frekvensområde 40-18 000 p/s. Effekt 15 W. Imp. 16 ohm. **Pris 275:— kronor**

Rundstrålare fabrikat Sinus modell D-40. Frekvensområde 1 500-15 000 p/s. Effekt 12 W. Imp. 4,8 el. 16 ohm. **Pris 58:— kronor**

Isophon högtalarkombination m. tryckkammersystem modell K 3031. Frekvensområde 40-16 000 p/s. Effekt 12 W. Imp. Variabel. **Pris 310:— kronor**

Isophon högtalarkombination m. tryckkammersystem modell G 3037. Frekvensområde 30-16 000 p/s. Effekt 15 W. Imp. Variabel. **Pris 375:— kronor**

Skivspelare HMV. Den i särklass bästa skivspelaren i låga prisklassen. Växelström 220 V. **Pris 197:50 kronor**

Allström **Pris 235:— kronor**

Skivspelare levereras kompl. med tonarm och Ronette pick-up. Stereopick-up till ovanstående HMV anläggning. **Pris 80:— kronor**

Anslutningskabel för stereo till HMV skivspelare. **Pris 3:— kronor**

Skivspelare BSR verk, tonarm och pick-up men utan basplatta. **Pris 86:— kronor**

Stereo pick-up BSR (passar i de flesta tonarmar). **Pris 43:80 kronor**

Hi-Fi kraftförst. fabr. Rama. Effekt 12 W. **Pris 450:— kronor**

Hi-Fi-förförst. fabr. Rama. **Pris 300:— kronor**

AB Radiomateriel

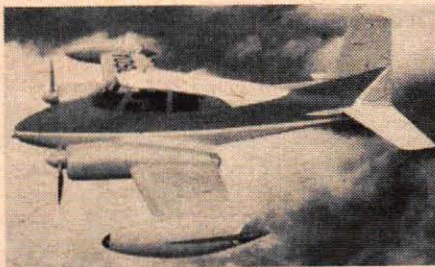
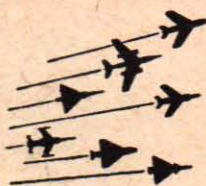
Trädgårdsgatan 6, Göteborg C
Box 461 Tel. växel 17 11 55

En TFA-annons

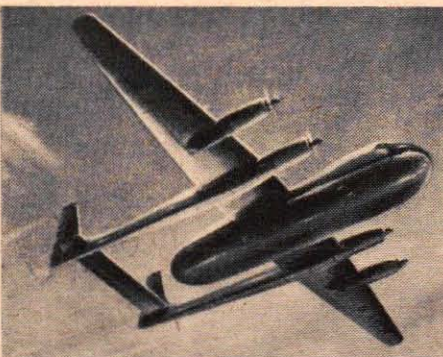
kan man alltid lita på.

Från flygfronten

Redaktör:
STIG SANDELIN



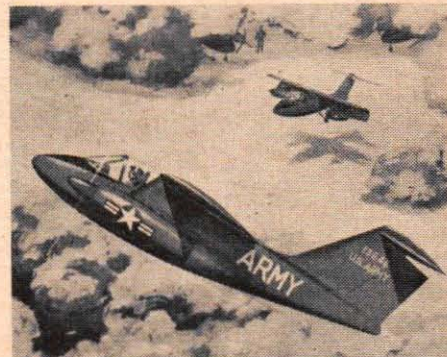
Cessna följer troget den amerikanska biltraditionen med nya årsmodeller. Här är Cessna 310 C i 1959 års modell. Nyheterna är något starkare motorer, som höjt marschfarten till 350 km/tim och nya färgkombinationer. Planet är femsitsigt.



Engelsmännen hoppas kunna åstadkomma priser på flygbiljetter som direkt kan konkurrera med tåg-biljetterna då nya Armstrong Whitworth Argosy sätts i trafik. Denna fyrmotoriga flygbuss kommer att ta 126 passagerare och göra 500 km/tim.



Denna Sikorsky S 58-helikopter flyger sig själv medan piloten granskar instrumenten. Helikoptern är nämligen här utrustad med en ASI-apparat, dvs. ett slags autopilot för helikoptrar. Piloterna var tidigare helt bundna vid manöverkontrollerna.



Lockheed planerar ett avancerat experimentplan för vertikalstart. Projektet bär arbetsnamnet CL-379 och gäller ett litet plan med två turbojetmotorer. Vingen kan ställas i vinkel så att den drar ner propellerströmmen vid lodrät start.

Skriv EFTER

BYGG EFTER

TFA RITNINGAR

10. TFA:s amatörsvärv. Skala 1:2. 5:50.
12. Den idealiska kopieringsapparaten. Skala 1:2 (6 blad). 7:85.
13. 4-cyl. ångmaskin. Skala 1:2. 2:15.
21. Raceerbåt som amatörbygge. L. ö. a. 4,45 m, hastighet upp till 35 knop beroende på motorstyrka. Komplet ritningsats (9 blad) inkl. licens 22:—.
25. TFA:s FOLKMOTORBÅT — ritningsats med fullständig arbetsbeskrivn. Komplet 8:—.
26. M-loket — Rustan Langes mj-bygge, skala 0 och H0; 5 blad med fullständig arbetsbeskrivning. 12:—.
27. PELTON-TURBIN som amatörbygge. Dim. höjd 18, längd 30 och bredd 17 cm. Ritning i hel skala. 2:75.*
29. GODSTÄGSLÖK som modellbygge i skala 1:45, spårvidd 0. Tanklok med hjulställningen 1'D/1. 2:50.

34. Charabang. 2:75.*
35. Droska med sufflett. 2:75.*
39. BUSTER — avancerad, lättflugen stuntmodell i full skala med arbetsbeskrivning. 2:75.*
43. TFA:s Sommarbåt. Båt för utombordsmotor. L. ö. a. 3,13 m. Skala 1:5. 8:—.
44. 1956 Chevrolet "Corvette". Modell m. plastkaross. 6:—.
45. Gripsholm i modell. 3 blad. 6:50.*
46. Stativ till hobbysåg. 1:—.
47. TFA:s plastbåt. Båt för utombordsmotor. L. ö. a. 2,2 m. Skala 1:10. 2:—.
48. 1700-talsfregatt i skala 1:100, 3 blad. 9:50.*

Med * märkta ritningar är i full skala.

Skicka ett brevkort eller använd rekvisitionskupong på sid 41.

Läs allt om
MINRACING



• Så bygger vi en mini-racer.
• Vilken bana skall jag välja?
• Var finns materialet?

EN HOBBY FÖR ALLA
i **TEKNIK** för ALLA



Marinförvaltningen har beställt åtta helikoptrar av typen Alouette II, varav fyra redan har levererats från franska Sud Aviation. Denna turbin-drivna helikopters maxhastighet är 195 km/tim, den tar fem personer och flygsträckan är 600 km.



Det första rymdflygplanet — North American Aviations experimentplan X-15 — har nu kommit så långt att allt är klart för de första provflygningarna. X-15 beräknas uppnå en fart av 5 800 km/tim och nå en högsta höjd av ca 160 000 m.



En elektrisk helikopter måste betraktas som något absolut unikt, och det finns också bara en sådan i världen. Det är den amerikanska helikopterfabriken Kaman, som experimenterar med en sådan helikopter, som matas med ström från marken.

Vickers Vanguard är ett nytt brittiskt turbo-propplan för trafik på avstånd upp till 4 100 km. Planet tar 76—117 passagerare och marschfarten är 640 km/tim. 40 Vanguard-plan har redan beställts av bl. a. flygbolag i Canada och England.



Marknadens förmånligaste avbetalningsvillkor ger Er möjlighet att bygga den efterlängta modelljärnvägen. Rekvirera genom oss Fleischmann eller Märklin modellkatalog för hösten 1958.

AB ALBIN WESTLING, ÖREBRO 1

Sänd mig i dag Fleischmann- Märklinkatalogen. 1:— resp. 0:75 bifogas i frimärken.

Namn

Adress

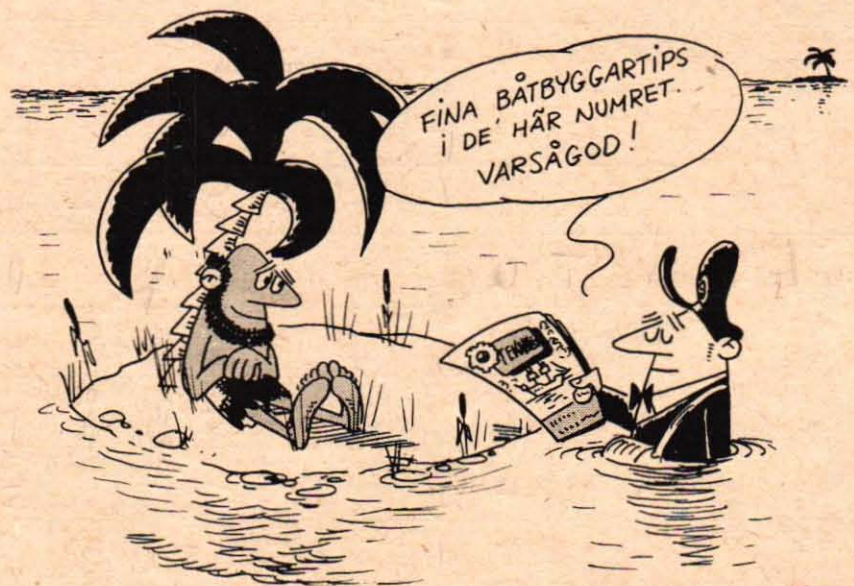
Bostad TFA 2/59

KÖPINGS TEKNISKA INSTITUT

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

Västeråsvägen 15, Köping. Tel. 113 16.

INGVAR LILLIEROTH, civilingenjör, rektor.



Man blir aldrig strandsatt...

... om man håller sig med Teknik för Alla som en levande uppslagsbok. Ni hittar värdefulla tips och får trevlig läsning i varje nummer. Säkrast, bekvämast och billigast får ni Teknik för Alla genom att prenumerera. Och ni tjänar faktiskt fyra kronor på en helårsprenumeration. Ta för övrigt en titt på sid. 2 i detta nummer, så får ni en liten illustrerad provkarta på vad ni får för pengarna!

Jag prenumererar på TEKNIK för ALLA att sändas mot postförskott

Helår 22:50 Halvår 11:75

(Postförskottsavgift 60 öre tillkommer.)

Jag sätter kryss i rutan för önskat alternativ.

Fr. o. m. 1/2 1959

Namn:

Bostad:

Postadr.:

TFA 2/59 VAR GOD TEXTA!



Svarsförsändelse
Tillstånd nr 237
Stockholm 3

Frankeras
ej. TFA
betalar
portot.

TEKNIK för ALLA

Box 3137

STOCKHOLM 3

(Forts. fr. sid. 37)

● **SAS INLEDER** i år det skandinaviska trafikflygets jetålder. Den första Caravelle-planet levereras tidigt under 1959 och sätts i trafik i sommar. Arlanda — jetålderns storflygplats — beräknas kunna tas i bruk i slutet av 1959 och vid den tidpunkten bör också den första DC-8:an ha levererats.

● **TELEBIBLIOTEK:** En original apparatur, med vars hjälp man kan få svar på dussintals frågor, har konstruerats vid den ryska vetenskapsakademins elektromodellbyggnadslaboratorium. Vill man ha besked i en viss fråga, slår man helt enkelt motsvarande nummer på en fingerskiva av telefontyp. Informationsmaskinens "minne" rymmer över en miljard tecken och maskinen kan inhämta lika mycket kunskaper som ett stort bibliotek. Vid en bestämd fråga ger maskinen svaret på blott en sekund och har då "blåddrat" igenom omkring 30 000 textsidor.

● **KRASCH-SÄG:** Motorlund i Malmö har kommit på en idé, som kan bli lönnande. På en motorsåg har applicerats ett specialkonstruerat sågblad av Sandvikens fabrikat. På en minut kan sågen åstadkomma ett kvadratmeters hål i ett kraschat flygplan. En sådan såg underlättar i hög grad räddningsarbetet vid en flygkrasch, då man vid ett sådant tillfälle inte kan använda sig av skärlåga med tanke på explosionsrisken.

● **SKALÖSA ÄGG:** Ägg utan skal är senaste nytt i USA. En maskin knäcker skalen, ägget försluts i en förpackning av plastfilm och levereras sedan i detta okrossbara skick. Äggen kan kokas och ätas direkt ur plastskalet eller tömmas ur skalet för stekning etc. Förpackningen skyddar också mot matförgiftning. Om gulan kommer i kontakt med skalet i ett ägg, kan ägget bli infekterat. Plastskalet är däremot riskfritt ur bakteriesynpunkt.

● **VÄRLDSPRODUKTIONEN** av gummi och plast är ungefär lika stor, dvs. ca tre miljoner ton per år. Cirka hälften av allt gummi är syntetiskt, och det viktigaste syntesgummit är styrengummi.

● **RYMDSEGEL:** Vid ett föredrag i Detroit framkastade nyligen Norman F. Barnes, som är ingenjör vid General Electric Company, tanken på att rymdäldrarnas energiproblem skulle kunna lösas med segel. Med teknikens nuvarande ståndpunkt måste vi göra klart för oss att det går åt så mycket energi för att rymdfarkosten skall kunna lämna Jorden, att mycket litet återstår för den fortsatta färd genom rymden. Om en satellit som Plonjär vore utrustad med ett aluminiumiserat plastsegel med måtten 120x120 m skulle den kunna öka sin hastighet i fria rymden med mer än 560 km/tim varje dag och efter två månaders rymdsegelats få ett fartillskott på 40 000 km/tim. Ett sådant segel skulle inte väga mer än 45 kg och det skulle fällas ut från rymdfarkosten först sedan denna lämnat Jorden. Norman Barnes teorier bygger på det faktum att ljuspartiklar, kallade photon, ständigt strömmar från solen med den högsta hastighet vi känner. När dessa ljuspartiklar faller på ett föremål, utövar ljuset ett s. k. strålningstryck på föremålet ifråga. ■ ■

TfA-KRYSS 2

Vi delar ut ett förstapris på 50 kronor och dessutom två priser på 25 kr. Insänd krysset ifyllt eller en avskrift tillsammans med tävlingskupongen nedan till Teknik för Alla, Box 3137, Stockholm 3. Märk kuvertet "TfA-Kryss 2". Lösningarna skall vara Teknik för Alla tillhanda senast den 6 februari 1959.

Tävlingskupong TfA-Kryss 2

Titel

Namn

Bostad

Postadress

Fullträff för Rosersberg

JUL-KRYSSET: Först öppnade rätta lösning hade insänts av Åke Rask, Dalsäter, Rosersberg, som därmed vann 50 kr. De två 25-kronorspriserna gick till Rolf Rasmussen, Karlsgatan 8, Örebro, och Jan-Erik Lundgren, Malmudden Q 4, Luleå.

En verklig GULDGRUVA

att ösa ur är Teknik för Alla handböcker — en serie som bör återfinnas på alla teknikinbifnas bokhyllor. I handböckerna bjuds på trevlig och underhållande läsning, för att inte tala om de inslag i serien vilka kan betraktas som nästan oundgängliga som uppslagsverk!

Svensk Teknisk Ordbok. 6 000 tekniska ord, termer, uttryck, med definitioner, uttals- och tonviktsbeteckningar. Inb. Pris kr 12:75.

Mekanikern. TFA:s yrkeskurser i svarvning, borring, hyvling, fräsnings och slipning. Av O. Ekberg. Inb. Pris kr 14:50.

TfA-HANDBOK NR:

1. Räknestickan och dess användning. Av T. Porsander. 2:50. 14 uppl.
2. Elektriska ackumulatorer. Konstruktion — Skötsel — Laddning. Av T. Porsander. 4:25. 6 uppl.
4. Omlindning och beräkning av småmotorer. Av T. Porsander. 4:25. 10 uppl.
9. Alla matematiska formler — en populär matematikhandbok. 5:70. 6 uppl.
10. Svarvboken. Av T. Porsander. 3:25. 5 uppl.
11. Maskinritning. Av R. Tegström. 3:—, 4 uppl.
- 12—13. Modelljärnvägen. Del I och II. Av C. E. Nordstrand. 4:90. 4 uppl.
14. Genvägar till snabbräkning. Av J. Almqvist. En oundgänglig hjälpreda vid det praktiska räknearbetet. 4:25. 4 uppl.
15. Att laborera hemma. Del I. Laborationshandledning med 150 kemiska försök. Av I. Bolin och B. Gustaver. 3:75. 2 uppl.
16. Motorbåten. Av R. Kock. Oumbärlig för alla nuvarande och blivande motorbåtsägare. 5:50. 2 uppl.
17. Att laborera hemma. Del II. 114 försök i organisk och fysiologisk kemi. Av I. Bolin och B. Gustaver. 3:75.
20. Dyk. Av Gunnar Nordanfors. Råd och anvisningar i undervattenssimning, undervattensfotografering och undervattensfiske för amatördykare. 4:75.
21. Perspektivteckning av maskiner och mekanismer, röntgenteckning och sprängda bilder. Av Olle Norelius. I laminerat omslag. 7:50.
22. Elektronik för nybörjare av Hjalmar Larsson. En lättfattligt upplagd, rikt illustrerad bok, som kan göra den inom elektroniken helt obehövande till något av expert på området. I laminerat omslag. 8:25.

Använd rekvisitionskupong här nedan eller beställ genom närmaste bokhandel.

REKVISITIONSKUPONG

Från Teknik för Alla, Box 3137, Sthlm 3, rekvireras mot postförskott (varvid porto tillkommer)

- ex. SV. TEKNISK ORDBOK
 ex. MEKANIKERN
 ex. TfA-Handbok nr
 ex. TfA-Ritning nr
 ex. TfA Ärgång
 häftad/inbunden (Stryk ej tillämpl.)
 st. Fantomantenn

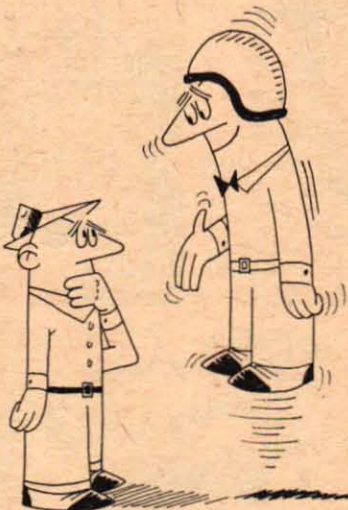
Namn:

Bostad:

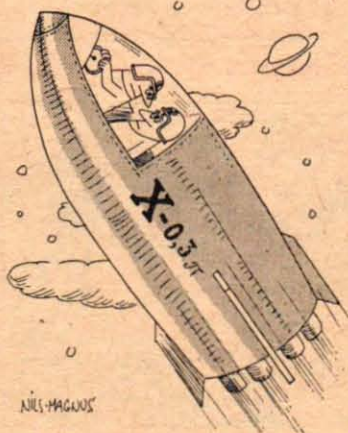
Postadr.: TfA 2/59

Insändes i kuvert, frankerat med 30 öre.

HUMOR MED RYMD

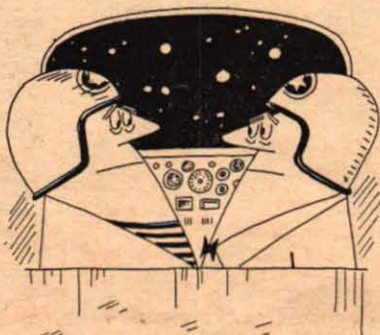


— Se inte så förskräckt ut, bäste bror! Jag tränar bara viktlöshet till månfärden nästa år.



NILS-MAGNUS

— Nu är vi snart uppe i ljusets hastighet. Känner du hur det börjar svartna för ögonen?



— Men du, Oskar, tänk om det nu är pareringsförbud på Vintergatan...



Konsten att umgås med flickor

6:25

Ärets "pångbok" av den amerikanske psykologen W. Keiting. Här har den moderna unga mannen massor av erfarna tips och råd hur man bär sig åt att lättast vinna sitt hjärtas utvalda. Några av rubr.: Hur man blir bekant med henne. Hur hon blir intresserad. Hur du vinner hennes kärlek. Hur Du roar henne. Varför hon gillar Dig framför andra m. m., m. m. Även den mest "hopplöse" och osäkra har i denna bok en verklig chans att göra sig gällande. Pris 6:25 mot postförskott med returrätt från BOKFÖRLAGET IDEAL, Box 3105, Stockholm 3

80 sidor sport och fiske



finner Ni i vår nya ill. katalog nr 66. Den innehåller massor av sportgrejor och fiskedon. Många nyheter!

GRATIS

Skriv idag!

Sänd mig GRATIS Er nya katalog nr 66

Namn:

Adress:

Postadress: TfA 2

BRODERNA TYSKLIND AB • INSJÖN



Vill Ni ta körkort utan att gå i körskola?

Och spara 100-tals kronor.

Sänd då namn och adress samt 50 öre i frimärken för exp. och porto, så får Ni prospekt och alla upplysningar för såväl vanligt körkort som trafikkort.

BILTEORI, Box 6041, Stockholm 6, - A.

VINTERTID är renoveringstid



Vänta ej till våren!

Medan motorcykeln ses över — begär en expertrenovering av motorn eller skicka den direkt till oss, Malmgatan 4-8, Malmö

motor-fleron

Tfn (040) 723 85

Specialister av mc-motorer



RACE



STANNA DÄR-ANNARS GÅR DET DEJ SOM DINA DUMMA VÄNNER.



ALL RIGHT, GRAVES - KOM UT MED HÄNDERNA I VÄDRET!



DET VAR SVARET, DÄR FÄR VI GÅ IN EFTER HONOM!



NI STANNAR HÄR - SKJUT I LUFTEN FÖR ATT ÄDRA ER GRAVES UPPMÄRKSAMHET - SÅ GÅR JAG BAKVÄGEN.

ALL RIGHT - VI FÄR INTE RISKERA ATT TRÄFFA MISS ALLYSSON.



JIM! RED! AKTA ER!



STANNA DÄR, SA JAG!



HON RÖPADE MITT NAMN FÖRST, DES! JAG GÅR IN!



HON RÖPADE PÅ MEJ JAG MÅSTE IN TILL HENNE!

NEJ, JIM - LYD MR RACES ORDER!

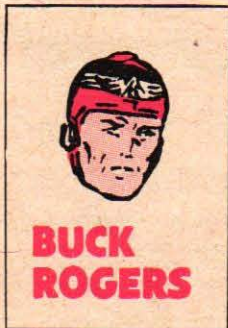


MED DÖDSFÖRÄKT RUSAR JIM MOT STUGAN DÄR JET ÄR FÄNGE...



OCH HARRISON GRAVES TAR NOGA SIKTE...

© Bull's - 29.



BUCK ROGERS



VIDARE, BUCK - FORT!

DETTA PLANLÖSA IRRANDE I DJUNGELN HJÄLPER OSS INTE! LÅT OSS STANNA OCH TÄNKA!



KLIPPAN DÄR ÄR EN GOD FÖRSVARSPUNKT! SÅ SOM NI VILL, BUCK!

RRAR VI!



VI SKA ÅTMINSTONE SÄLJA OSS DYRT!



UNDER TIDEN HAR PÅCKENDERN I STÄLLET FÖR ATT FÖLJA EFTER JORDMÄNNISKORNA VÄNT SIG MOT SATURNIERNÄ SÄLVA.

HEM KUNDE HA ANAT DET, GULA? VAD SKA VI GÖRA?



GÖR VAD DU TYCKER, ZOMBA! FYRA HAR REDAN STRUKIT MED. JAG HOPPAR I VATTNET.



KOM TILLBAKA, GULA! PÅCKENDERN SIMMAR EN FISK!

DEN KLÄTTAR ÄNNU BÄTTRE! STANNAR DU DÄRUPPE, HAR DU INGEN CHANS!



SE, GULA... DEN KOMMER PÅ STRANDEN! DET ÄR LITE MED DEJ, GULA!



MEDAN ZOMBA STIRRAR LÄMSLAGEN AV FÄSA, HÖRS ETT SNABBT TÄSÄNDE PÅ STRANDEN - ETT PLASK OCH ETT KVÄVT SKRI. SÅ VÄNDER PÅCKENDERN OM MOT STRANDEN IGEN.



OCH... LÄNGT INNE I DJUNGELN.....

HÖRDE NI, BUCK? ÄNNU ETT JAKT - NU ETT OFFER FÖR PÅCKENDERN!

JÄ - OCH ÄNNU ETT JAKT - NU ETT OFFER FÖR VRÅL IGEN!



DÅ HAR DEN VÄDRAT ETT NYTT OFFER! MÄTTE DET INTE VARA VI!

JO, DET HOPPAS JAG! KOM AN, PÅCKENDER! JAG ÄR TRÖTT PÅ ATT VÄNTA!

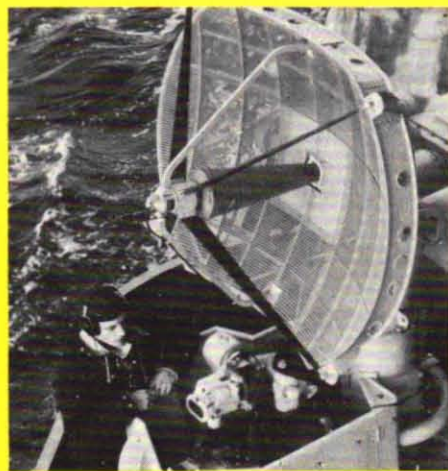
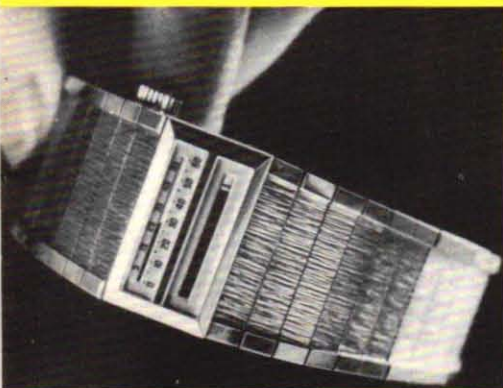


Världens sannolikt första batteri-TV har visats av General Electric Co i USA. Apparaten är inte mycket större än en batteriradio och väger endast 4,5 kg. Mottagaren har 22 transistorer och lika många kanaler som en vanlig standardapparat.

Shejken Farhan Al Quathani har beslutat att bygga en Monorail-järnväg i El Riad i Arabien. Den västtyske ingenjören Heiner Kuch skall planera och bygga banan. Här visar Kuch en modell till ett strömlinjeformat arabiskt Monorail-tåg.

De här flotta tändsticksarbetena har gjorts av några pojkar och flickor på en tysk ungdomsgård. Det gick åt 10 000 tändstickor för att bygga modellen av kyrkan i Schwabach, bron t. v. krävde 6 500 och väderkvarnen t. h. 4 000 tändstickor.

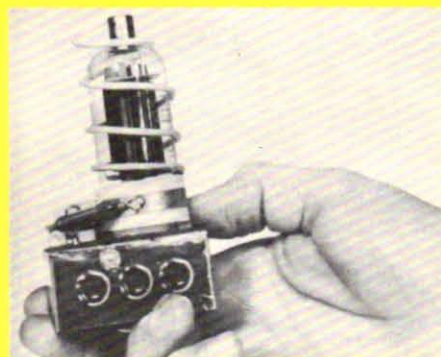
Teknisk rundhorisont



Skall framtidens klocka få tidvisare av termometertyp? Det har i varje fall den här nya klockan, som nyligen visades på en schweizisk urmakaremässa. Den övre skalan visar minuter och på den nedre skalan anges tiden i timmar.

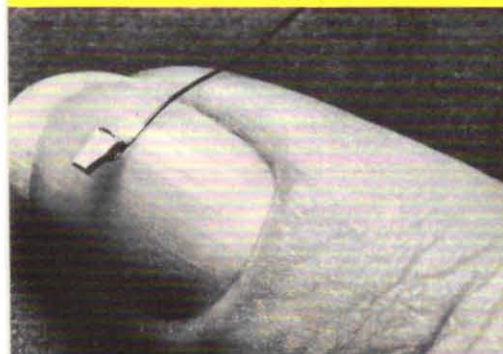
Magnefon heter Luxors senaste skapelse på bandspelarområdet. Den har dubbla inspelnings- och raderhuvuden samt automatiskt kanalbyte, vilket gör manuellt spolskifte överflödigt och möjliggör upp till åtta timmars oavbruten inspelning.

Kryssaren Göta Lejon har utrustats med en helt ny typ av eldningsrobot. Apparaturen omfattar en radaranläggning som samtidigt fungerar som elektriskt sikte och automatiskt riktar kryssarens lv-kanoner och påverkar eldledningsinstrumenten.



Drömbilar för smågrabbar slog som publikmagnet på kontinentens stora varuhus. I Frankfurt am Main såg man denna Mercedes i dvärgmodell (nedan). Den kostade 285 kr, vilket var rena fyndet jämfört med den junior-Maserati, som såldes på ett varuhus i Rom. Detta läckra åk, som ses överst t. h., gick på hela 2 200 kr. Citroën D. S. 19 i miniatyr såldes i Paris för ca 1 475 kr.

Denna miniatyrsändare ingick i månkraketen Pionjers TV-utrustning, som vägde knappa 4 kg. Meningen var att man med hjälp av denna sändare skulle ha överfört TV-bilder från månen till stationer på jorden. Nedan ser vi ett annat amerikanskt miniatyrinstrument; en "atomdetektiv" som kontrollerar neutronflödet i reaktorer. I detta instrument ingår bl. a. germanium och Uran-235.

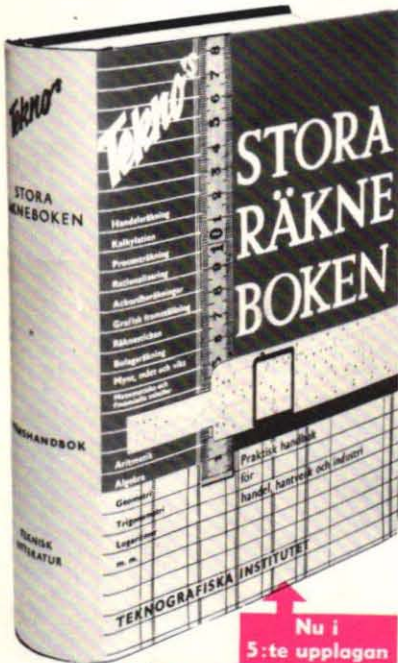


Räkneskicklighet är nyckeln

till framgång och karriär

Med STORA RÄKNEBOKEN i handen får Ni reda på allt som har med matematik i det praktiska livet att göra. Genom massor av exempel från det dagliga livet lär Ni Er allt om kalkylation, bolagsräkning, rationalisering, affärsräkenskap, mynt, mått och vikt, ränteräkning, penningplacering, finansiering, obligationer, aktier, växlar, procenträkning, avskrivningar, ackordslöner, priser, pristal, handelsräkning, kombinationsräkning m. m. — och allt detta får Ni lätt tillhands, även utan förkunskaper, om Ni har

Tekno's STORA RÄKNEBOKEN



Nu i
5:te upplagan

Recensionsutdrag

Tidningen

HANDELSTJÄNSTEMANNEN

Den kallas utan överdrift "Stora Räkneboken". Nu frågas: Hur har så många kunnat klara sig så länge utan den boken? Här är ju den fasta punkten i tillvaron, som man sökt så många gånger utan att finna, när något räkneproblem pöckat på sin omedelbara lösning i det dagliga rutinjobbet, i sällskapslivet, eller varför inte när barnen kommer och frågar: pappa/mamma (stryk det ej tillämpliga, hur skall det här talet räknas? — — — Det vare oss fjärran, att på något sätt försöka räkna upp alla de förträffligheter man kan lära sig genom att slå i Stora Räkneboken. Man kan gå till verket med de mest bortglömda kunskaper från folkskolans sjätte klass om så illa skulle vara.

Att boken tar upp hur man räknar med maskin och räknesticka är väl inte mer än man väntat sig, men att vi när vi kom till slutet och fann en räknesticka till ett värde av ett par tior åtminstone diskret fastsatt på pärmen, var en särdeles angenäm överraskning. Vi hoppas med vad som ovan sagts, ha uttalat det omdömet att boken fyller högt ställda anspråk. Det är för övrigt redan andra upplagan som är ute. Första upplagan på 5.000 ex. gick snabbt åt. BH.

Tidningen KÖPMANNEN

Boken heter Stora Räkneboken och gör förvisso skäl för det namnet. Först och främst vad formatet angår: det är 628 späckade sidor. Men även ifråga om kvaliteten är innehållet fullt adekvat.

Räkneoperationerna är enkelt och lättfattligt beskrivna och man har ett otal praktiska exempel till hjälp. Det är faktiskt inte bara att räkna efter boken, det går också att lära sig räkna.

Den kan varmt rekommenderas till alla, affärsmän i första hand, som i sin dagliga verksamhet har med räkning och räkneproblem att göra.

Boken beskriver ej endast bättre och lättare metoder än de allmänt kända

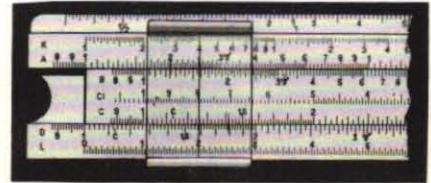
utan även problem som de flesta på förhand går förbi, nämligen rotutdragning, logaritmer, räknestickans användning etc., vilka för ägaren av STORA RÄKNEBOKEN ej mera är någon hemlighet — och märk väl, detta kräver inte någon särskild utbildning eller teoretisk kunskap — nej, allt förklaras så grundligt och exakt att var och en omedelbart kan slå upp i boken och gå fram efter de givna anvisningarna.

Experter har funnit metoder, som gör arbetet lätt och kontrollen säker.

Lär känna dessa metoder och Ni sparar både tid och arbete.

Vägen går genom STORA RÄKNEBOKEN, som er-

bjuder Er en hittills okänd möjlighet att lära känna alla räknekonstens och matematikens användningsområden. Många års erfarenheter har nedlagts i detta verk, som sätter Er i stånd till att lösa alla talproblem långt snabbare än Ni trott vara möjligt.



En räknesticka är inte endast av stort värde för ingenjören

— var och en som har med beräkningar att göra har oerhörd nytta av att känna räknestickans användning för snabba uträkningar. En original räknesticka medföljer denna upplaga av STORA RÄKNEBOKEN och vi hoppas därmed ha tillmötesgått ett stort önskemål. Det har blivit mer och mer nödvändigt vid snabb räkning att kunna begagna sig av den stora fördel som räknestickan ger. I handboken ges en mycket lättfattlig och på samma gång grundlig instruktion om stickans användning och alla som inte redan kan räkna på en räknesticka kommer att upptäcka hur enkelt det är och vilket värde det har.

DETTA VERK

omfattar inte mindre än 630 sidor koncentrerat vetande med ett mycket instruktivt bildmaterial och 180 sidor finansiella och matematiska tabeller som är oerhört värdefulla att ständigt ha till hands.

Handboken är tryckt på högklassigt glättat, träfritt boktryckspapper och är inbunden i prima rött konstläder i helband med guldrök (sidstorlek 15,5×22 cm) alltså större i format än de allmänt kända Tekno's handböcker.

Den bästa gåva Ni kan ge till den Ni önskar framgång

Posta denna kupong i dag!

Till bokhandel eller Teknografiska Institutet — Stockholm 20 — Tel. växel 40 48 19
Undertecknad beställer härmed STORA RÄKNEBOKEN med äganderättsförbehåll. (En original räknesticka medföljer.) Handboken önskas mot

Kr. 68:— pr kontant vid leveransen
Kr. 34:— vid mottagandet och kr. 34:— pr 30 dagar
Kr. 18:— plus porto vid mottagandet och kr. 10:— pr mån. under 5 mån. Sätt X vid det önskade.

Namn:

Titel:

Adress:

(Beställningssedeln kan insändas i öppet kuvert för 15 öre) TFA 2/59