

# Teknikens TV värld

## BILANALYS VOLVO SPORT

sid 29



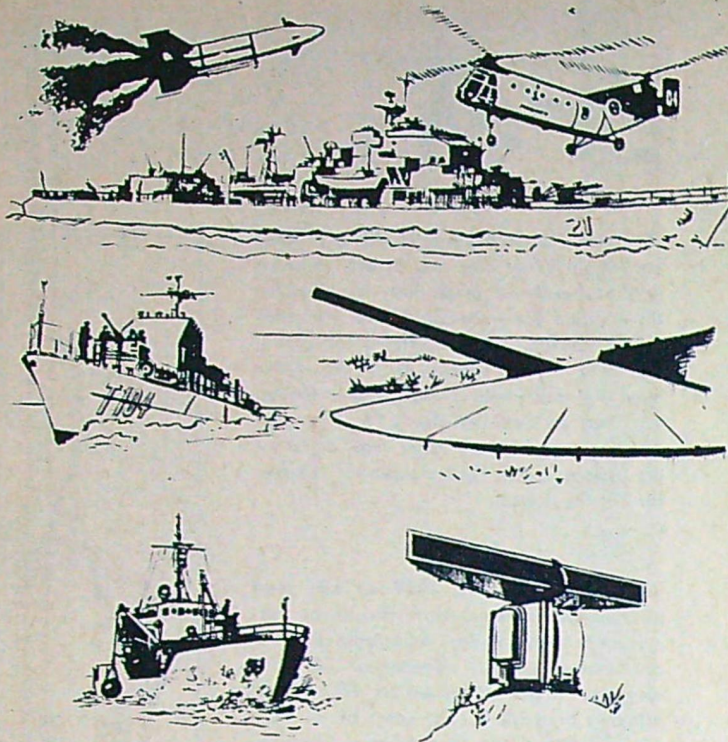
*Långtradare för  
väglösa  
se sid 41*

MED *Flyg* • NR 5 1959 • 5/3-19/3 • PRIS 1 KR • I NORGE 2 KR, I DANMARK 2 KR

mar







## MARINEN

antar sommaren 1959 **ASPIRANTER** (stam och reserv)  
FÖR UTBILDNING TILL:

**SJÖOFFICER**  
**KUSTARTILLERIOFFICER**  
**MARININTENDENT**  
**MARININGENJÖR**

TILL CHEFEN FÖR KUNGL. SJÖKRIGSSKOLAN  
NÄSBY PARK

Namn

Adress

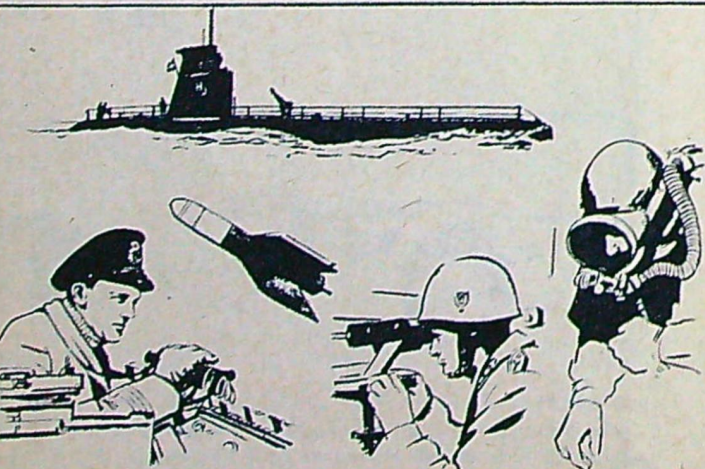
Postadress

Intresserad av utbildning till:

TV 5-59

Sänd mig broschyr och ansökningsformulär

**Ansökningstiden utgår den 1 APRIL**



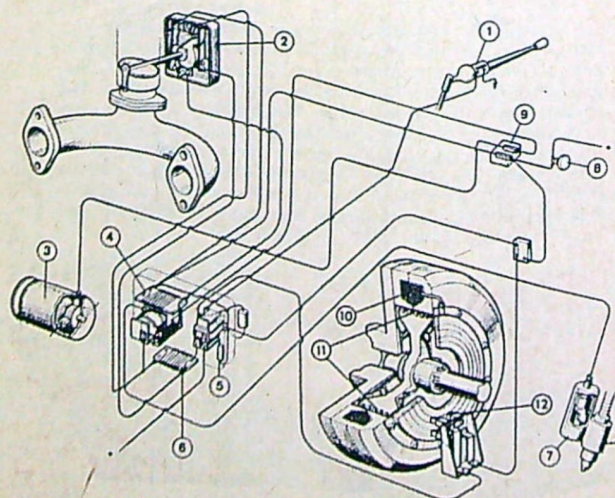
## FRÅGA OSS OM BILAR

### 403:ans AUTOMATKOPPLING

Fråga: Betr. Peugeot 403 med automatkoppling: Är det riktigt att man i denna koppling istället för vanliga lamellbelägg använder järnfilspån som påverkas av en elektromagnet? Om så är fallet, hur fungerar då en sådan koppling? Peugeot-ägare

Svar: Automatkopplingen i Peugeot 403 är en s. k. Rabinowskoppling av fabriken Jaeger. Kopplingen är i princip uppbyggd som bilden visar. 10 är en elektromagnetlindning innesluten i en magnetkärna som är fäst vid, och även tjänstgör som svänghjul. Inuti denna magnetkärna finns ett ankare, vilket ersätter lamellcentrumet i en vanlig koppling. Mellan magnetkärnan (10) och ankaret bildas en spalt (11). I denna spalt finns ett mycket finfördelat magnetkänsligt pulver. Då motorn är igång utan att någon ström är påkopplad till elektromagnet, kommer, genom centrifugalkraften, pulvret att jämnt fördela sig över magnetkärnans hela inneryta, så att ankaret inte berörs av kärnans rotation. När kopplingen sedan skall bringas i ingrepp sker detta genom en elektrisk anordning som reglerar strömtillförseln och därmed magnetiseringen av magnetkärnan. Denna magnetisering påverkar det magnetkänsliga pulvrets tillstånd så att det från att ha varit helt löst, slutligen kan bli helt fast. Kopplingen ger en god funktionsprogressivitet och vid full inkoppling är det ingen risk för slirning.

Teckenförklaring till bilden: 1) Växelspak med strömbrytare. 2) Dubbelströmbrytare på förgasaren. 3) Generator. 4) Sparmotstånd. 5) Magnetiseringsmotstånd. 6) Tomgångsmotstånd. 7) Centrifugalreglerad strömbrytare. 8) Tändningslås. 9) Säkringar. 10) Elektromagnetlindning. 11) Spalt med magnetkänsligt pulver. 12) Kolborstar och släpningar.



Automatkopplingen i Peugeot 403 är en s. k. Rabinowskoppling och är uppbyggd som denna teckning visar. Hur den fungerar beskrivs i svaret.

### AMAZONENS GARANTI OCH VÄXLING

Fråga: 1) När började Volvos femårsgaranti att gälla även för Amazonen? 2) Är självriskan 300:— kr även för denna? 3) Hur långt bör man »dra» på 1:an och 2:an för att uppnå bästa accelerationen med en 3-växlad Amazon? Amazon-ägare

Svar: 1) Femårsgarantin gäller för de Volvo-Amazon som levererats fr. o. m. den 12/9 1958. 2) Nej, självriskan för Amazon är 400:— kronor. 3) Det är lämpligt att växla från 1:an till 2:an vid c:a 35 km/tim, och från 2:an till 3:an vid c:a 75 km/tim.

### SAE och DIN

Fråga: Hur kan det vara så stor skillnad mellan »katalogeffekten» och den uppmätta drifhjulseffekten i Teknikens Världs bilanalys? Är förlusterna i kraftöverföringarna så stora eller beror det på något annat? Reklamtrick

Svar: Att effektuppgifterna skiljer sig så mycket beror på flera samverkande faktorer. I de fall då katalogeffekten anges i SAE-hästkrafter blir skillnaden mellan motor- och drifhjulseffekten särskilt stor. Detta beror på att man efter SAE-normerna mäter upp motorens maxeffekt utan att den är belastad med de hjälpaggregat (avgassystem, fläkt, kylvattenpump o. s. v.) som den nödvändigtvis måste vara utrustad med i en bil. DIN-normerna ger en sanningsenligare uppgift om den av motorn angivna effekten, när man enligt dessa normer mäter motoreffekten med hjälpaggregaten tillkopplade. Något bestämt förhållande mellan SAE- och DIN-hästkrafter råder naturligtvis inte, men skillnaden brukar ligga vid 10—20 proc. av SAE-effekten.

(Forts. på sid. 6)



HAWKER SIDDELEY SLÅR PRODUKTIONSREKORD MED SIN NYA "FREIGHTERCOACH"

— FRÅN KLARTECKEN TILL FÖRSTA FLYGNING PÅ 28 MÅNADER

Armstrong Whitworth Argosy är världens första turbopropdrivna last- och passagerarflygplan med tryckkabin. Aldrig tidigare har i Storbritannien ett så stort och komplicerat flygplan gjort sin första flygning så snart efter att projektet fått »klartecken» — endast 28 månader. Detta är ännu ett bevis på Hawker Siddeleys enastående anseende inom den brittiska flygindustrin, inte bara för stor yrkesskicklighet utan även för förmåga att hålla och t. o. m. slå uppgjorda produktionstider.

Argosy inleder en ny era för flygning utan onödig lyx. Flygplanet transporterar till låga kostnader såväl last som passagerare i turistklass med en hastighet av över 480 km/tim. Tack vare en lastkapacitet på 12 ton, breda lastdörrar och ett snabblastningssystem reduceras tiden på marken och fraktkostnaderna till ett minimum.

Argosy kan vara i tjänst på världens flyglinjer fr. o. m. 1960.

SIR W. G. ARMSTRONG WHITWORTH AIRCRAFT LTD.

Baginton, Coventry, England / Member of Hawker Siddeley Aviation Division

**Argosy** — FLYGPLANET SOM HÅLLER KOSTNADERNA PÅ JORDEN

## BUFO 80 "grade 5"

resultatet av en hög-modern produktion

Bultens välkända BUFO 80-skruv har genom anpassning till den amerikanska hållfasthetsklassen "grade 5" blivit ännu starkare och därigenom ännu säkrare. För exempelvis BUFO 80 med UNC-gänga innebär detta att hållfastheten upp till 3/4" för vissa dimensioner ökats med icke mindre än 21%.

Bakom denna avsevärda förbättring av en redan erkänt bra produkt ligger en tekniskt högmodern tillverkningsprocess. Råmaterial hämtas från eget valsverk, den hypermoderna skyddsgasanläggningen ger avkolningsfria produkter och hela tillverkningen inklusive rullningen av gängan sker i samma maskin. Den kontinuerliga kontrollen omfattar hela arbetsgången från råmaterial till färdig produkt.

Rekvirera vår Teknisk Information 8, som ger erforderliga hållfasthetsdata

Gäller det bultartiklar

**BULTEN**

**BULTFABRIKS AB • HALLSTAHAMMAR**

## Fråga oss om bilar

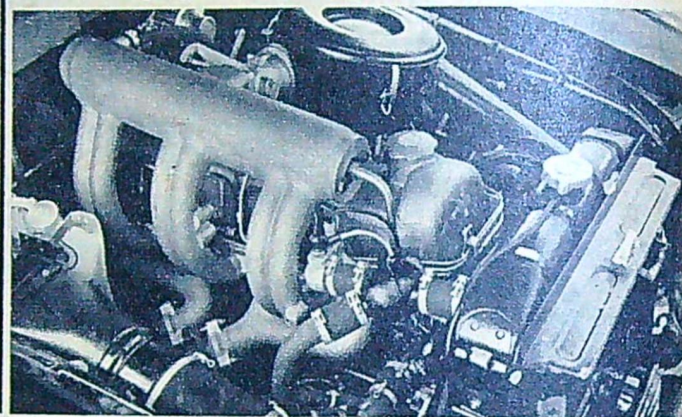
(Forts. fr. sid. 4)

Det är emellertid inte bara motorns hjälppaggregat som förbrukar en del av effekten, utan en hel del förbrukas även av kraftöverföringen. Här kan man i mycket ungefärliga siffror ange dessa förluster från 2-10 procent i växellådan och lika mycket i bakaxeln, mycket beroende på oljan och dess temperatur. Dessutom får man i sämsta fall räkna med en eller ett par procent i stödlager och knutar på kardanaxeln.

När katalogeffekten utprovas av fabriken får motorn arbeta under gynnsammare förhållanden än vad som i regel blir fallet i trafiken, d. v. s. lämplig lufttemperatur, luftfuktighet och barometerstånd. Vidare kan t. ex. för-gas- och tändningsinställning

vara bättre instuderad än vad som blir fallet på våra testvagnar, som kanske gått något 1000-tal mil. Enligt SAE-normerna blir även själva enheten Horse Power (HP) c:a 1,4 % svagare än vår hästkraft (hk). Detta är en följd av att den förstnämnda räknas i fot-pund/sek. mot att vi använder kilogrammeter/sek. Denna lilla skillnad brukar man dock förbise, så att om man i Amerika anger motoreffekten hos en bil med t. ex. 120 HP så säger vi även här hemma att motorn är på 120 hästkrafter. Någon uppskrivning av motoreffekten ur rent reklamtyfte borde rimligtvis inte förekomma, men det finns ju heller inte några garantier för att effektvärdena rundas av något uppåt.

Bilderna visar Mercedes 220 SE:s insprutningsystem. Insprutningen sker direkt i insugningsröret med en spridare för var insugningsventil.



## ELEKTRONISKA BACKSPEGLAR

Fråga: 1) Det talas om elektroniska backspeglar. Vad menas med en sådan och hur fungerar den? 2) Vad kostar 1959 års Dodge Coronet med 6-cyl. motor? Dodge-intresserad

Svar: 1) Den elektroniska backspegel som användes i Chryslers vagnar kallas Mirror Matic. Den består av två speglar, av vilka den ena har en klar yta, medan den andra är matt. En fotocell registrerar ljuset, som kastas in i spegeln, och påverkar en elektromagnet, som i sin tur låter den matta spegeln träda i funktion. När sedan inte ljuskäglan vilar på spegeln, fungerar automatiskt spegeln med den klara ytan. 2) Riktpriset för Dodge Coronet är 21.500: — kronor, var-till kommer omsättningskatten på 1.950: — kronor.

## 4 544:or

Fråga: Hur många olika modeller finns det av Volvo PV 544, och hur skiljer dessa sig ifrån varandra? O. P.—son

Svar: 544-serien består av följande fyra modeller: PV 544 Standard med 60 hks motor och treväxlad låda. PV 544 Special I som skiljer sig från standarden endast genom lite rikligare utrustning och möjlighet till färgval. PV 544 Special II har utöver föregående en 4-växlad låda och högre bakväxelutväxling (4,1 i stället för 4,56). PV 544 Sport slutligen är den mest utrustade av de fyra modellerna och är framför allt utrustad med 85-hks-motorn.

## REGUMMERING MED STÅL

Fråga: Var skall man vända sig för att få däcken regummerade och i samband därmed få slirskydd i form av stålklor invul-kade i däcken? Hur mycket kostar sådan regummering av däcken till en 58-ans Opel Rekord? Provryttare

Svar: Vänd eder till Skellefteå Gummifabriks AB, som i Stockholm har adressen Ibsengatan 58-70, Bromma. De utför regumme-ringar med inbakade stålspiraler enligt Wyresolesmetoden. Priset för en sådan regummering är 67: — kronor per däck med dimensionerna 5,60x13".

## DELTAGARNA I BILTUR NR 3

får vänta lite extra på lösningen. Denna kommer emellertid i nästa nummer av Teknikens Värld (nr 6), som utkommer den 19 mars.

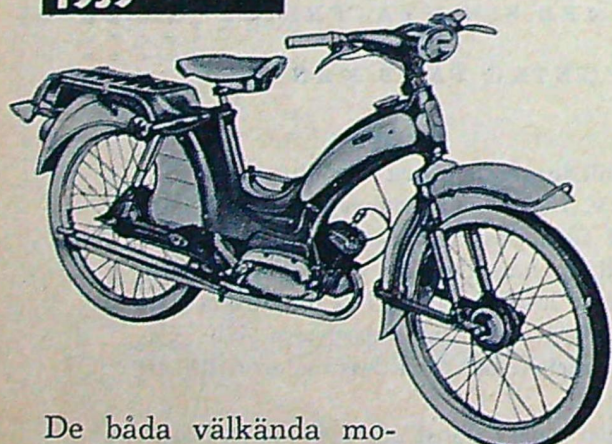
TEKNIKENS VÄRLD 5/59

# VICTORIA och DKW

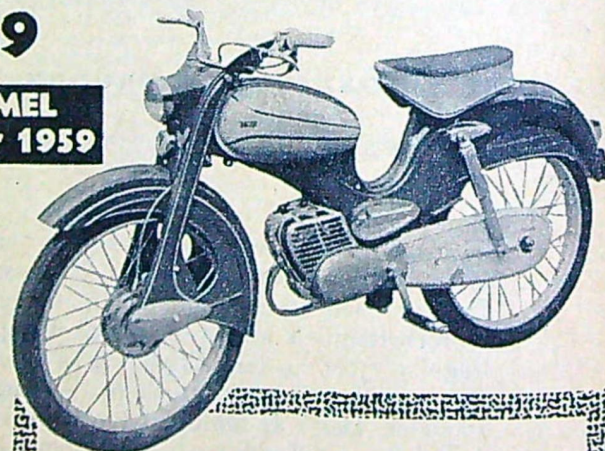
**VICKY Luxus 1959**

**MOPEDER 1959**

**HUMMEL Super 1959**



Finns i standard-, lyx-, sport- och scootermodeller, 2- och 3-växlade i ett flertal moderna färgkombinationer.



Säljes i cykel- och mopedaffärer över hela landet. Broschyrer sändes på begäran!

Importör:

**AB Motor-Service**

Ynglingagatan 24, Stockholm Va.  
Tel. 33 94 03 — 04

**Världsmärkena VICTORIA och DKW sammanslagna!**



ANNONS-REKLAMBYRÅ AB

# THULE

## SE GÄRNA UNDER DEN ELEGANTA YTAN

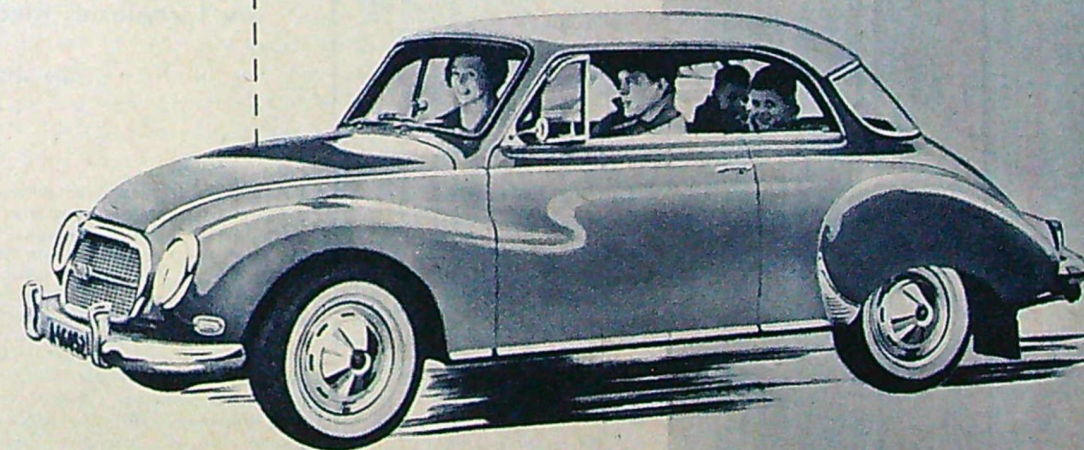
— Under DKW:s eleganta yta finner Ni förklaringen till märkets allmänt omnämnade kvalitet. Konstruktionens kärna är en stabil stålfam som kompletteras av kraftiga tvärfjädrar och överdimensionerade stötdämpare.

— Den oömma, 3-cylindriga motorn driver på framhjul, den d-r-r-sälades bilen i styrhjulens riktning genom kurvorna. Snabb och exakt direktstyning utan dödgång i ratten liksom låg tyngdpunkt och fast fjädring är andra konstruktioner som tillsammans med framhjulsdriften skapar DKW:s goda namn som säker och stabil vägvagn.

— Komplet utrustad med värme, luftkonditionering, kylaregrin, godkänt stöldlås, Jussignal m.m. finns DKW i priser från 8.350: — kr. Rikpriserna gäller frut importhamn, exkl. ons o. lev.-frimm.

... se på

## DKW:s kvalitet

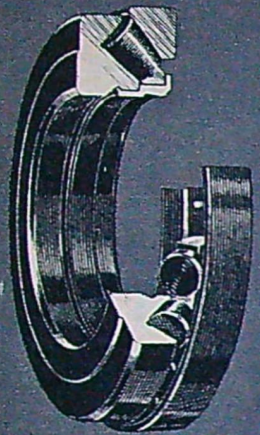


Generalagent  
NORDISK AUTOIMPORT  
STOCKHOLM 3 - Tel.: 241320

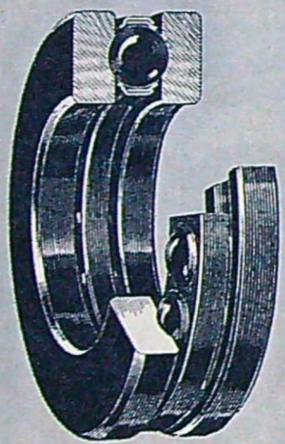


# SKF

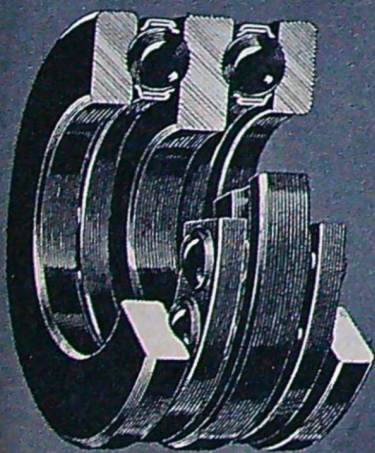
för varje ställe  
det rätta lagret



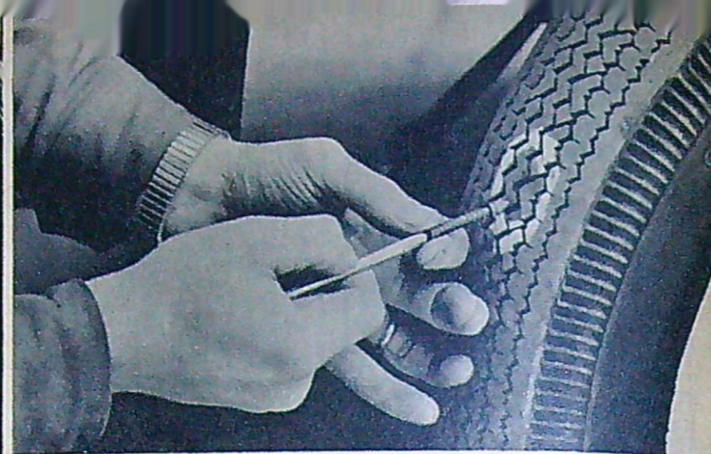
Det sfäriska axialrullagret har en rad snedställda rullar, styrda av en hög fläns på axelbrickan och löpande mot en sfärisk yta på husbrickan. Lagret, som är självinställande, har stor bärförmåga och tål höga varvtal. Till skillnad från andra axiallager kan det uppta även radiell belastning.



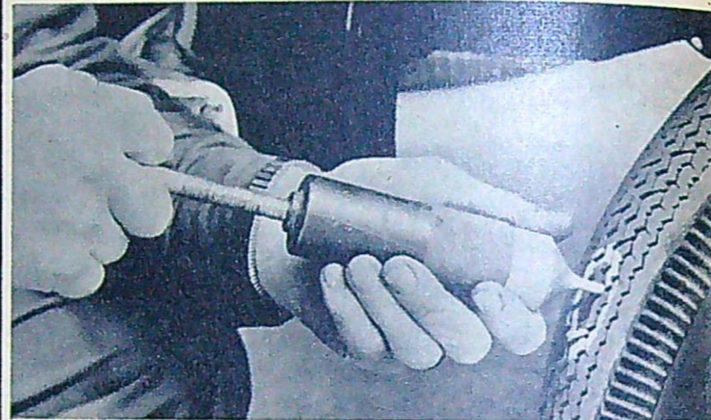
Det enkelverkande axialkullagret har en kulrad, som löper mellan två brickor. Det är avsett att uppta enbart axiella belastningar i ena riktningen.



Det dubbelverkande axialkullagret, har två kulrader — en för vardera tryckriktningen — och tre brickor, av vilka den mellersta roterar med axeln. Lagret kan uppta axiella belastningar i båda riktningarna.



Pluggmetoden (ovan) används vid reparation av hål upp till 6 mm diameter. En särskild tätningsplugg dras med en pluggdragare genom hålet. Vid reparation av hål med mindre än 3 mm diameter pressas tätningsgummi in med en specialspruta (nedan). Det lönar sig inte att försöka själv.



## DET HÄNGER PÅ FÄLGEN!

Det får inte uppstå någon osämja mellan fälg och däck, om man har slanglöst på bilen. En perfekt fälg är första förutsättningen för att man skall kunna dra nytta av fördelarna med denna typ av däck.

Av STIG NAHLBOM

Det slanglösa däckets betecknas som den största nyheten inom däckindustrin sedan ballongdäckens genombrott år 1922. Trots en viss skepticism, som var speciellt märkbar hos den äldre bilistgenerationen, slog denna typ av däck igenom rätt snart. Men det finns fortfarande många bilägare, som endast sätter sin tro till det gamla hedervärda slangdäcket och diskussionens vågor går oftast höga, när frågan slanglöst eller inte kommer på tal. En sak bör man dock kunna slå fast: det slanglösa däckets har många fördelar — men det kräver en perfekt fälg. Alla ojämnheter måste vara bortslipade och fälgen måste vara fri från bucklor. Har det en

gång börjat att bli litet si och så med sämjan mellan däck och fälg — är det nog säkrast att lägga in en slang. Eller att byta fälgar, om man anser sig ha råd med den utgiften.

Den svaga länken i kedjan däck-fälg-slang har alltid varit slangen. Under kriget intensifierade forskare och konstruktörer sina ansträngningar för att förstärka den länken, speciellt med tanke på de krigförande arméernas fordon. Vid krigsslutet fanns dock ännu ingen fullt tillförlitlig konstruktion färdig. Den kom några år senare — år 1947 — och det var amerikanerna som först kunde presentera lösningen på problemet. (Forts. på sid. 10)

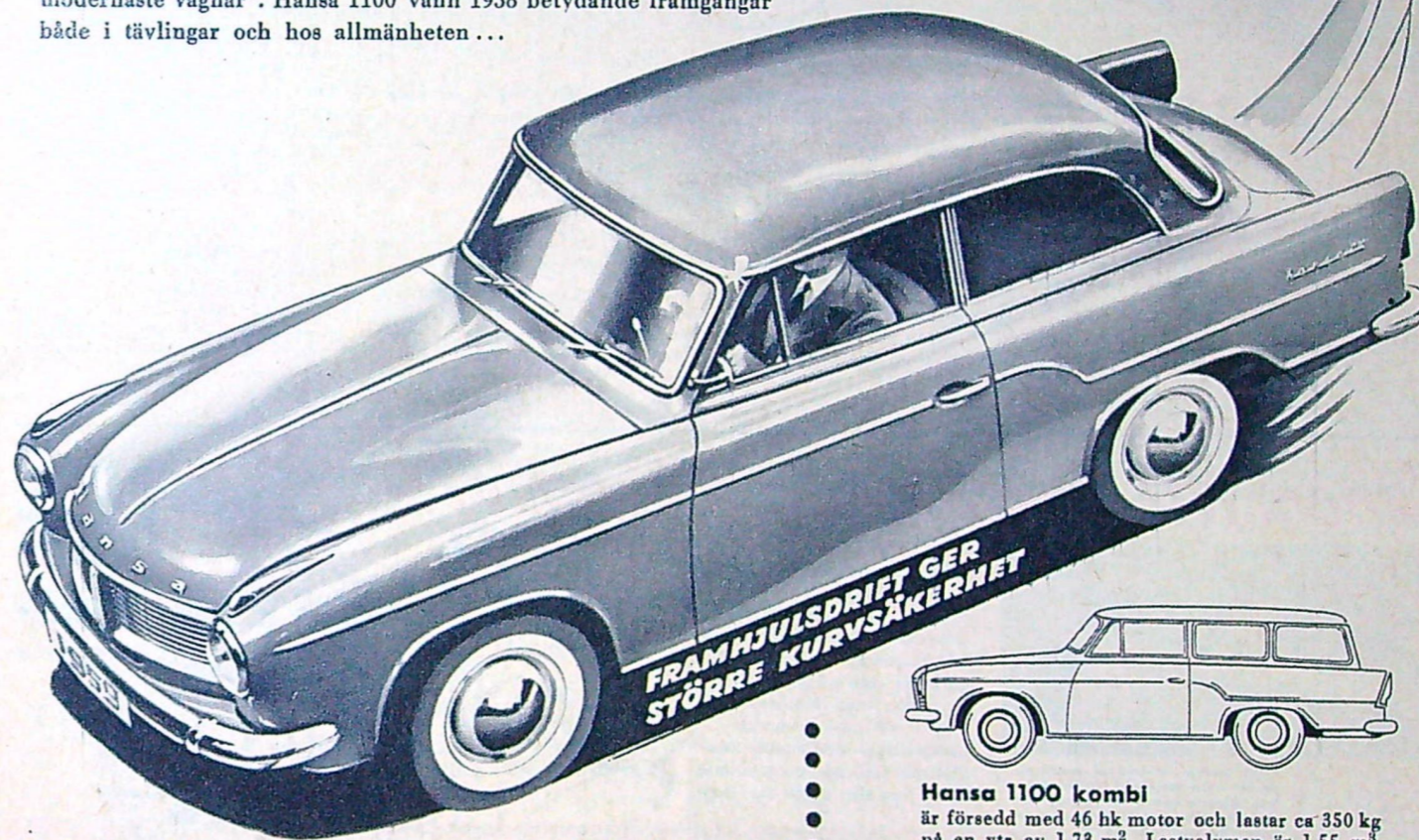
TEKNIKENS VÄRLD 5/59

# hansa 1100

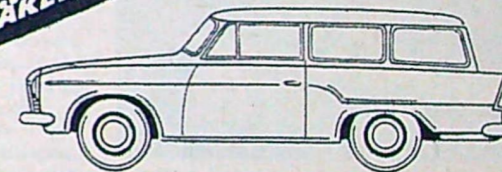
ett gammalt fint märke

## kommer igen!

Nu är den här igen — den trevliga västtyska kvalitetsbilen som före kriget av svensk fackpress betecknades som "en av världens modernaste vagnar". Hansa 1100 vann 1938 betydande framgångar både i tävlingar och hos allmänheten...

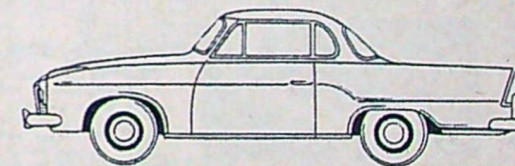


FRAMHJULSDRIFT GER  
STÖRRE KURVSÄKERHET



**Hansa 1100 kombi**

är försedd med 46 hk motor och lastar ca 350 kg på en yta av 1,73 m<sup>2</sup>. Lastvolymen är 1,55 m<sup>3</sup>.



**Hansa 1100 Coupé**

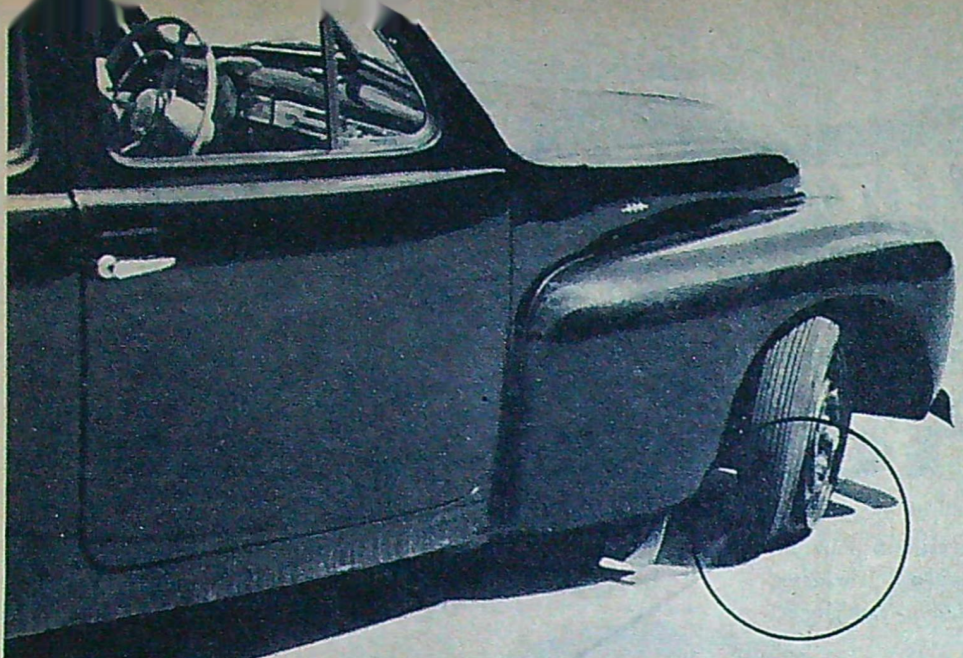
en tjugig och snabb sportvagn med 62 hk motor. 2+2 sittplatser. Lyxtrustad.

# hansa 1100

en BORGWARD-produkt med WULF-service

Generalagent: WULF & Co AB · Vänersborg

TEKNIKENS VÄRLD 5/59



Vid krängningsproven på Bulltofta utgick provförlarna från 1 kilos lufttryck i framdäcken. Efter varje provning sänktes trycket med ett hekto. På bilden ses hur däcket pressas från fälgen, men det sitter fortfarande kvar.

### Det hänger på fälgen

(Forts. fr. sid. 8)

met — ett däck utan slang. I Europa introducerades det slanglösa däcket av Trelleborgs Gummifabriks AB, och detta skedde fyra år senare. Till det yttre skiljer sig ett

slanglöst däck inte mycket från ett konventionellt däck med slang. Men inne i däcket finns skillnaden. Hela insidan är klädd med ett tunt gummiskikt, som närmast skall ersätta slangen. Vidare är

ett slanglöst däck försett med refflor i däckskanten för att det skall bli fullkomligt lufttätt i övergången mellan däck och fälg. Vad är det då som gör att det slanglösa däcket är punkterings-

säkrare och mer explosionsäkert än ett däck med slang?

En slang i ett däck är alltid något utspänd, och ett hål i slang- en strävar därför att förstora sig självt. Gummifodret i ett slanglöst däck verkar på motsatt sätt. Det är inte uttänjt och om ett hål uppstår sluter sig istället hälets kanter på grund av gummit elasticitet. Luftavgången ur ett slanglöst däck blir därför inte så hastig. Så länge spiken — eller vad det nu är man kört på — sitter kvar i däcket, kan detta hålla luften mycket länge.

Skulle en slang i ett däck explodera blir följden att hela däcket trasas sönder. En skada eller bristning i stommen i ett slanglöst däck resulterar endast i en läcka, genom vilken luften sipprar ut sakta.

Den värme som uppstår genom nötningen mellan däck och slang minskar däcketets slitstyrka. Slanglösa däck får således en längre livslängd.

I diskussionen höjs ofta röster, som berättar att de slanglösa däcken kan krängas av vid snäv kurvtagning. Trelleborgs Gummifabrik har på Bulltofta flygplats gjort ingående prov för att utreda denna fråga. Man körde då en bil i en cirkelbana med 20 m diameter försedd med en snäv kurva med 2 m radie och med en fart av 30-40 km/t. Lufttrycket i däcken sänktes successivt. Ett nymonterat däck satt kvar på fälgen tills trycket sänktes till 0,2-0,4 kg (beroende på däcktyp) medan ett däck som varit monterat i tre månader inte krängdes av förrän vid 0,1 kg.

# På hemliga vägar



## Planera NU för en härlig sjösommar!



Hos välsorterade Stockholms Motorcentrum finner Ni allt för verklig trevnad och säkerhet till sjöss: utombordsmotorer, båtar och båtutrustning till förmånliga priser och på bra villkor. Tala med Motorcentrum — det ansvarskännande företaget med endast kvalitetsmärken på programmet. Skriv, ring eller besök oss i dag!



**Välj även båten hos Motorcentrum!**

Bland Motorcentrums många modeller i trä eller glasfiberplast finner Ni lätt den rätta båtypen bland camping-, dinghy-, racer-, fisk-, roddbåtar och jollar. Populäraste modellerna: Florida, Calabria, Reallöppilen, Sweet Sixteen, Levinbåtarna m. fl. Se dem! Stort utval i såväl nytt som begagnat!

<p><b>JOHNSON</b></p> <p>Tyst och stark motor med följande robusta konstruktion och data som Evinrude o. lika många modeller utom 3 hkr har frikoppling, backslag o. separat bränsletank. En slirvag av båtens motor.</p> <p>Från 995:-</p>	<p><b>MERCURY</b></p> <p>Robust och strykfast amerikansk kvadratsmotor som gärna placeras sig i topplan vid hövlingen. Finns i storl. 6, 10, 15, 22, 25, 40, 45, 60, 70 hkr med 2, 4 eller 6 cylindrar. En mycket populär specialmotor för snabba sportbåtar.</p> <p>Från 1.695:-</p>	<p><b>SEAGULL</b></p> <p>(Sjögullet)</p> <p>Engelsk bruksmotor att lita på i alla väder. Lättmanövrerad, seglivad och med jäffteverk — en perfekt motor till fiskerbåten, jollen, roddbåten eller som hjälpmotor till specialmotor för snabba sportbåtar.</p> <p>Från 695:-</p>	<p><b>CRESCENT Marin</b></p> <p>(NY Marin)</p> <p>Båtmotorsuccén från Nymansbolagen är nu ytterligare förbättrad o. motorstyrkan har höjts till 3 hkr. Inbyggd snöbåtar, omsvingbar för backning, låg vikt, sluttig, idealisk till skan eller roddbåten.</p> <p>Kr 730:-</p>	<p><b>EVINRUDE</b></p> <p>En mängd nya finesser kan 50-årsjubilerande Evinrude visa upp. Från 3 till 50 hkr — alla lättstartade o. pålitliga samt alltid termostyrt — NYHET för året Några modeller med elstart, alla med frikoppling, backslag och separat bränsletank utom 3 hkr som är omsvingbar för backning.</p> <p>Från 995:-</p>
---	---	---	--	--

**Pratt BÅT-TRAILERS**  
Genomtänkta modeller, stabilt utförande. Snabbkopplas till bilen. Från 750:-

**NYTT från Husqvarna**  
Extra dragstark utombordare, luftkyld o. med separat bränsletank, 3,5 hkr, vikt 16 kg. Kr 775:-

### FabriksNYTT till FYNDPRISER!

WEST BEND -57. 5 hkr med frigång och omsvingbar för backning med GRATIS HELFORSÄKRING. Endast 975:- (har kostat 1.320,-).  
APACHE -58. 5 hkr, omsvingbar och utrustad med trycktank. Vikt 15 kg. Endast 695:- (har kostat 1.150,-). Full garanti på båda motorerna. Ett tillfälle!

### Bra begagnade motorer

i stort utval från 1 till 50 hkr, översedda på vår specialverkstad. En del motorer säljs även med GARANTI!

**Gör en god affär — tala med Motorcentrum!**

Avbetalning, byten, förmånliga villkor! Motorerna sändes fraktfritt till Eder närmaste järnvägsstation.

**POSTA KUPONGEN REDAN I DAG!**

Fem miljoner timmar av forskning, prov och kontroller föregår introduktionen av en ny Renault-modell. Förberedelserna för Renault Dauphine, som nu tillverkas i en takt av över 1.400 vagnar per dygn, tog dryga fem år av intensivt utvecklingsarbete. I forskningsavdelningens laboratorier körs nya motorer tusentals timmar på högsta varvtal och med största belastning. Med jämna mellanrum kontrolleras motorernas tillstånd och efter att i provbänk ha körts så länge, att det motsvarar en körning tre gånger runt jorden, tas motorerna isär för kontroll av varje detalj.

Samtidigt pågår hårda provkörningar på Renaults "hemliga vägar". Vagnarna körs dygnet runt, både av rutinerade testförare och vanliga bilister, som har till uppgift att utsätta vagnarna för värsta tänkbara behandling för att få fram eventuella svagheter i konstruktionerna. Specialgjorda "tvättbrädsvägar", tvåra odocerade kurvor, vattengravar, knaggliga stenbanor, körbanor med löst grus och backar med upp till 20 % stigning hör till de otrevligheter som provvagnarna får genomlida. Provbanaorna används givetvis också för testning av vagnar ur den löpande produktionen.

Renault testar också sina vagnar på vanliga vägar. I olika världsdelar körs provvagnar på vägar av de mest skilda slag och under olika klimatiska förhållanden. Nordens isiga vintervägar, alpernas slingrande serpentiner, afrikanska buffelstigar och amerikanska high-ways utgör bl. a. Renaults realistiska provbanor.

Nästa annons i denna serie berättar om hur Renaults forskningsavdelning ser på ekonomiproblemet.

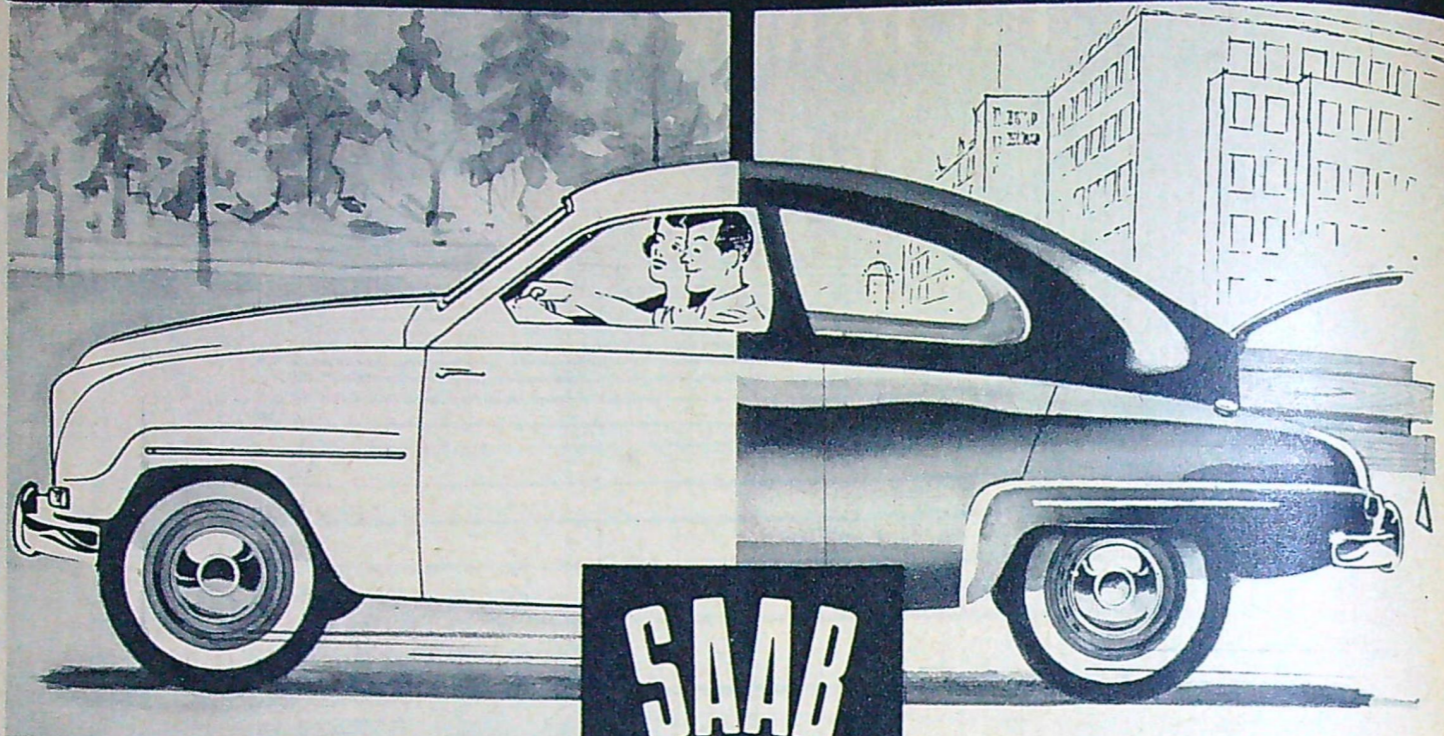
# RENAULT

**Några fakta om Renault**

- Renault är inte bara Frankrikes största biltillverkare utan landets största industri överhuvudtaget
- Renault har idag mer än 60.000 anställda
- Renault producerar ca 2.000 bilar per dygn
- Renault tillverkar dessutom traktorer, lokomotiv, tunnelbanevagnar och rälsbussar
- Renault exporterar idag mer än 1/3 av sin produktion till 75 länder
- Renault Dauphine är den näst mest köpta europeiska bilen i USA
- Renault fördubblade 1958 sin försäljning i Sverige
- Renault har fr. o. m. 1959 eget försäljningsbolag i Sverige: SVENSKA RENAULT AB.

DUBBEL GLÄDJE

DUBBEL NYTTA



SAAB

familjebil

Söndagsutflykter... semester... nya upplevelser! SAAB-93 ger Er så mycket. Driftsbillig — säker — bäddbar (spar resekostnader) — höjbart baksäte (även barnen får njuta av nya vyer). För familjens skull — välj SAAB!

bruksbil

Nytta! På ett par minuter ändrar Ni Er SAAB till en rymlig paketvagn. Lyft bara ut bakdynan och ryggstödet — lägg in en specialgjord "lastlåda" — och SAAB hjälper Er i vardagsjobbet. T.o.m. stegar, plankor och rör kan lätt transporteras.

Ännu ett SAAB-initiativ för säkerheten!

SAAB 1959 har som standard en spärrhake, som i nerfällt läge förhindrar det högra framsätets ryggstöd att fällas framåt vid häftig inbromsning. Alltså ingen risk för att barn eller bagage i baksätet kastas fram.

SAAB 1959 har riklig utrustning som standard:

- individuell sittställning — stolsryggarna i framsätet ställbara i 7 olika lägen — bredare ryggstöd och kraftigare skumgummistoppning
- kraftigare bromsar fram
- vindrutespolning
- asymmetriskt ljus för tryggare nattkörning
- effektivare luftfilter, som ytterligare ökar motorns livslängd

SAAB-93 B — säkerhetskaross... flygstålsprofiler i vindrutestolparna... framhjulsdraft och understyrning... slanglösa däck... fulländad fjädring... vinterbonad... friskluftventilerad värme... bränslesnål... accelerationssnabb... fenomenala vägegenskaper...

och därtill inbyggt stöldskydd, som ger förmånligare försäkringsvillkor!



PHILIPSONS  
AUTOMOBILAKTIEBOLAG

FILIALER,  
ÅTERFÖRSÄLJARE  
OCH  
SERVICEVERKSTÄDER  
ÖVER HELA LANDET

flygkvaliteten ger mervärde



Åke Gidlund:

MEDICIN  
OCH  
TEKNIK  
HAND  
I HAND

Doktor Åke Gidlund är röntgenläkare vid Sankt Eriks sjukhus i Stockholm och docent i röntgendiagnostik vid Uppsala universitet, men dessutom ägnar han sig som »självlärd» tekniker åt uppfinningar och tekniska förbättringar av medicinsk apparatur och har redan ett tiotal patent på området. Flera ligger och väntar i farstun.

Kanske är det framför allt den konstgjorda njuren, hjärt- och lungmaskinen och nu senast »strålkniven» i Uppsala som fäst pressens och allmänhetens intresse vid de rent tekniska framstegen inom läkekonsten. Det betyder emellertid inte att de stora framgångarna på det tekniskt-medicinska området, om jag får kalla det så, skulle vara knutna enbart till dessa apparater. De representerar utåt tekniskt-medicinska framsteg, men bör ses som exempel på ett allt intimare samarbete mellan teknik och medicin.

Den moderna sjukvården kräver ett samarbete mellan representanter för de medicinska vetenskaperna i alla dess former å den ena sidan och experter från snart sagt alla tekniska områden å den andra. Det är inte bara inom tekniken som en långt driven specialisering blivit nödvändig till följd av kunskapsstoffets väldiga omfattning. Samma utveckling gäller medicinen.

Förutsättningen för att denna långt drivna specialisering skall kunna omvandlas till praktisk nytta är en organisation som inte bara medger utan även stimulerar till intim samverkan mellan specialisterna. Och inte bara mellan specialister inom samma vetenskapsgren utan också mellan specialister från olika vetenskapsgrenar; i det här fallet inte minst mellan medicinare och tekniker.

Den medicinska utvecklingen är i så stor utsträckning knuten till bl. a. den tekniska att det oftast är svårt för att inte säga omöjligt att avgöra var gränserna mellan de båda facken går.

I samma ögonblick som tanken dök upp att man genom ingrepp i en levande varrels kropp skulle kunna bota sjukdomar eller hejda en sjuklig förstörelse av vissa organ i denna kropp, måste man ta tekniken till hjälp. Den enkla operationskniven, amputeringsågen och andringarna för att fasthålla patienten under den hårdhända behandlingen var nödvändiga detaljer som i all sin enkelhet representerade den tidens tekniska framsteg.

Det låter som en truism — och är det också — men det måste kanske ändå sägas: Allt eftersom läkekonsten utvecklades kom tekniken att spela en allt viktigare roll. Det har dock inte alltid varit så att det varit läkarvetenskapen som drivit på den tekniska utvecklingen av apparater, verktyg och instrument;

i många fall har förhållandet varit det omvända — nämligen att det varit de tekniska framstegen som möjliggjort utvecklingen av läkekonsten.

När man i dag med lyckat resultat kan göra ett ingrepp i en människas hjärna med »strålkniven», så är detta i lika hög grad beroende av det utvecklingsarbete som utförts av kärnfysiker, matematiker, elektrotekniker och mekaniker som av medicinska experter; fysiologer, psykologer, kärnspecialister och andra.

Som det »stora tekniska genombrottet» inom medicinen kan man kanske anse de resultat som främst grundat sig på Röntgens epokgörande upptäckter. Det första svenska röntgenfotografiet i medicinskt syfte togs 1896 i Uppsala. På 1920-talet började röntgen ingå som en viktig del av de svenska sjukhusens tekniska utrustning, och numera är röntgendiagnostiken helt oundgänglig. Det finns inte ett modernt sjukhus eller en klinik som inte har en röntgenavdelning, oftast av mycket stor omfattning. Så gott som varanda tandläkare använder idag röntgen när han vill fastställa en säker diagnos. En hel industri arbetar idag med att tillverka apparatur och förbrukningsmaterial för enbart denna sida av den moderna sjukvården.

Styrbara katetrar med vilka man kan tränga in i hjärta, lungor, njurar, lever; pumpar med vilka läkaren håller vätskestryck och vätskeirkulation under kontroll vid kirurgiska ingrepp; strålämnen med vilka han går till attack mot sjukliga förändringar i organismen; tusentals kemiska preparat för påverkan av livsprocesserna; tusen och ett verktyg som kirurgen använder vid sina ingrepp — allt vad som görs av läkaren idag är beroende av tekniska upptäckter.

Utvecklingen går vidare. Teknik och medicin går varandra till mötes och måste i fortsättningen göra det i ännu högre grad än hittills. Specialiseringen drivs allt längre men samtidigt suddas gränserna mellan vetenskaperna ut. Den ena vetenskapen blir alltmer beroende av den andra. Intresse- och kunskapsområdena griper in i varandra. För den enskilda individen återstår ingenting annat än att acceptera detta faktum och att arbeta vidare inom sitt eget fögderi — som i all sin litenhet utgör en viktig del av det stora lagarbete, vilket utgör grunden för att utvecklingen skall gå vidare.

Åke Gidlund

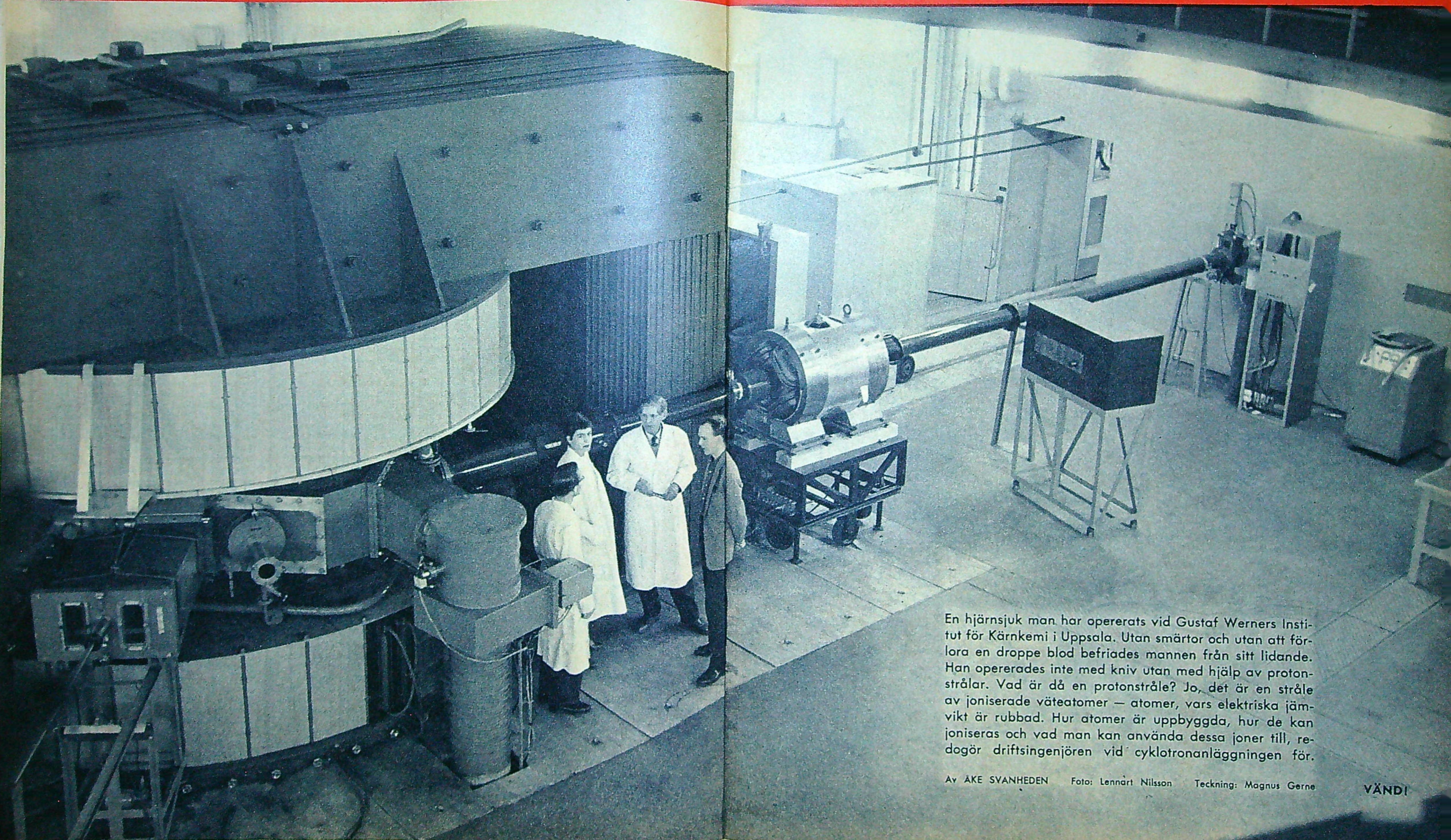
5-18 MARS 1959





# TEKNIKEN BAKOM

# STRÅLOPERATIONEN



En hjärnsjuk man har opererats vid Gustaf Werners Institut för Kärnkemi i Uppsala. Utan smärtor och utan att förlora en droppe blod befriades mannen från sitt lidande. Han opererades inte med kniv utan med hjälp av protonstrålar. Vad är då en protonstråle? Jo, det är en stråle av joniserade väteatomer — atomer, vars elektriska jämvikt är rubbad. Hur atomer är uppbyggda, hur de kan joniseras och vad man kan använda dessa joner till, redogör driftsingenjören vid cyklotronanläggningen för.

Av ÅKE SVANHEDEN Foto: Lennart Nilsson Teckning: Magnus Gerne

VÄND!



Föregående uppslag visade synkrocyclotronen. I denna joniserar väteatomerna och de fria protonerna accelereras till otroliga hastigheter i en spiralformad bana. Genom att införa en

speciellt utformad störning i magnetfältet kan en del av protonstrålen — det rör sig om 10.000 miljoner partiklar/sek.! — avlänkas och ledas in i ett lufttomt kopparrör. I detta passe-

rar strålen fokuserings- och svepmagneter innan den når experimentanläggningarna. En av dessa är den s. k. biologiska bänken, där den märkliga hjärnoperationen utfördes. På bilden

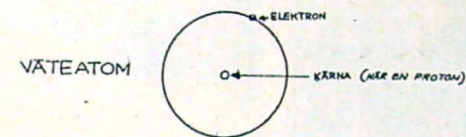
är fil. mag. Börje Larsson, professor Bror Rexed och laboratris Ingrid Gårdheim sysselsatta med experiment med en liten vit råtta. Institutets chef, professor The Svedberg, ser på.

## TEKNIKEN... (forts.)

För att förstå hur en cyklotron fungerar och nyttan av en sådan apparat, är det nödvändigt att beröra materialets uppbyggnad.

Vi själva, liksom hela vår omgivning, är uppbyggd av ytterst små byggstenar. Vi kallar dem atomer. Dessa är i vissa fall sammanfogade enligt speciella mönster till molekyler. Dessa sammanbinds i sin tur på olika sätt och bildar ibland — av ännu outredd anledning — levande organismer.

Atomerna i en molekyl hålls samman av krafter, härrörande från dess elektroner eller »elektronskal». En atom består nämligen av en s. k. kärna och en eller flera elektroner, som roterar kring denna på vissa avstånd.



Kärnan uppbär en positiv elektrisk laddning. Denna är lika stor som den negativa laddningen hos samtliga omgivande elektroner, varför en atom utåt är elektriskt neutral. Nästan hela massan hos atomen är koncentrerad till kärnan, som består av mindre partiklar, kallade protoner och neutroner. Protonerna uppbär var och en en positiv enhetsladdning. Neutronen har ungefär samma massa som protonen, men är inte elektriskt laddad.

I naturen förekommer ett antal grundämnen, varav det lättaste är väte och det tyngsta uran. Väteatomen har i sin kärna endast en partikel en proton, medan urankärnan normalt har inte mindre än 238 partiklar — därav 92 protoner.

För att få en uppfattning om den inbördes storleken hos partiklarna i en atom, förstörar vi väteatomen så att dess diameter blir 100 meter. Det är ungefär 1.000.000.000.000 (1 billion) gånger förstoring. Kärnan — protonen — är då endast ca 1 millimeter i genomskärning! Elektronen, som svävar på 50 meters avstånd, har endast 1/1840 av protonens massa! Det kan nämnas att tätheten i kärnan är av storleksordningen 100.000 ton per kubikmillimeter! Trots att atomerna till största delen består av »tomrum», kan de ju bilda så »täta» material som exempelvis guld. Men man får

då inte glömma att det finns ett oerhört stort antal atomer i ett enda gram av ett ämne. Som ett exempel kan nämnas att 1 gram vätegas innehåller  $6 \times 10^{23}$  (en sexa med 23 nollor efter) atomer!

Om vi fortsätter att betrakta väte, som normalt förekommer i gasform, så vet vi, att väteatomen består av en positiv kärna, protonen, och en omgivande negativ elektron. Om vi på något sätt kan slå bort elektronen får vi kvar en positivt elektriskt laddad kärna, i detta fall en proton. Att på detta sätt rubba den elektriska jämvikten i en atom, kallas att jonisera atomen. Protonen har blivit en positiv jon. På samma sätt blir den partikel som eventuellt bundit den frigjorda elektronen en negativ jon.

Det är av stor betydelse, att man på detta sätt kan jonisera gaser och vätskor och även åstadkomma en momentan jonisering i fasta material. Jonisering kan åstadkommas genom att ämnet ifråga beskjuts med exempelvis protoner eller elektroner.

Då vi nu sett att ämnen kan joniseras, så förstår vi att om t. ex. en positivt laddad jon bildas i ett elektriskt fält mellan två elektroder, så kommer jonen att röra sig mot den negativa elektroden. Man kan accelerera en jon till en hastighet, som bestäms av det elektriska fältets styrka.

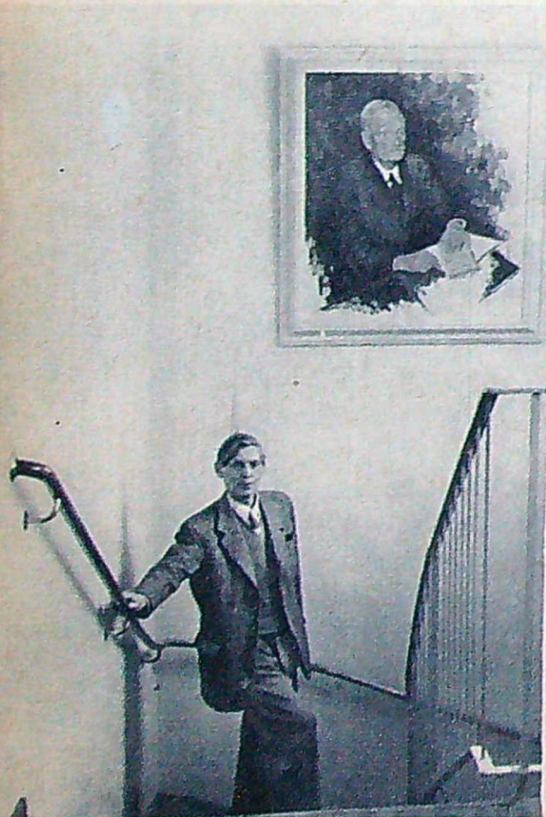
Det förekommer flera typer av accelerators för elektriskt laddade partiklar, men här skall endast redogöras för den speciella typ, som finns vid Gustaf Werners Institut för Kärnkemi i Uppsala, nämligen synkrocyclotronen.

En synkrocyclotron (eller frekvensmodulerad cyklotron, som den också kallas) består i huvudsak av en elektromagnet, en vakuumtank med tillhörande pumpar, en högfrequensoscillator ansluten till en D-formad elektrod samt en jonkälla.

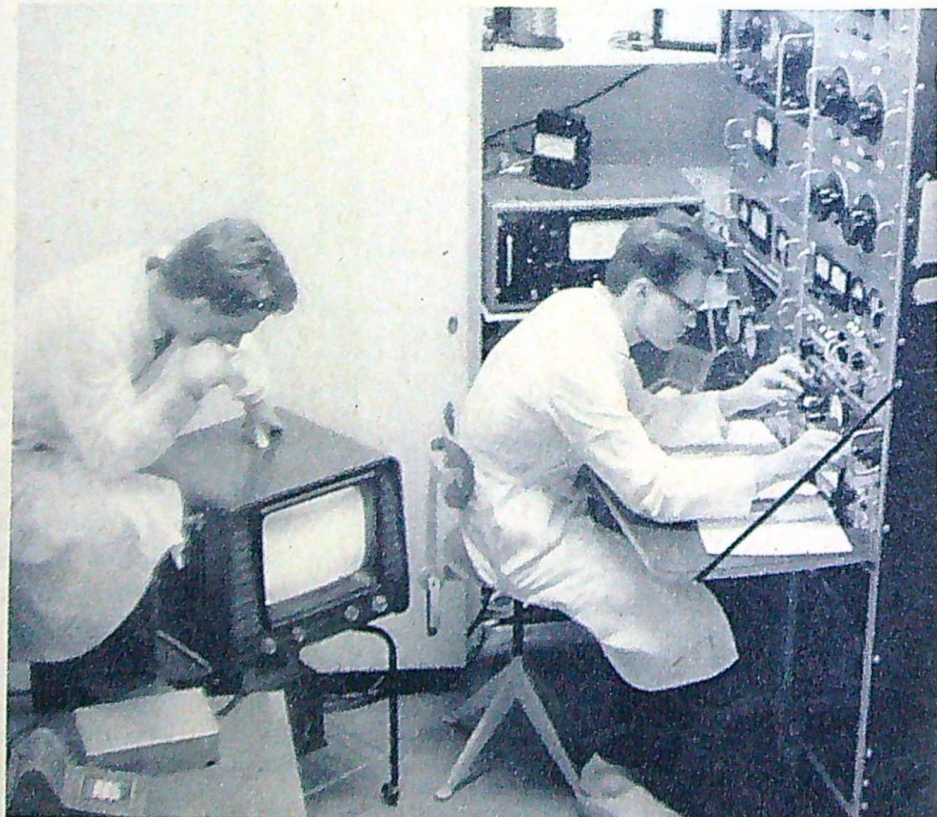
För Uppsala-cyklotronen gäller följande: Elektromagneten väger 650 ton, varav 50 ton är koppar för de elektriska lindningarna. Magnetpolerna är cirkulära med en diameter av 230 cm. Polgapet är i medeltal 25 cm. Med en strömstyrka av 1.100 amp. erhålls ett magnetfält av stor styrka i centrum. Magnetfältets styrka avtar med ökad radie av skäl som framgår nedan. Den tillförda effekten är ung. 400 kW.

Omkring magnetpolerna är vakuuttätt anbringat en kammare, till vilken ett

VÄND!



Männen bakom Werner-institutet — dess chef, professor The Svedberg och (på porträttet) direktör Gustaf Werner, som donerade 2,5 miljoner kronor för byggandet av synkrocyclotronen.



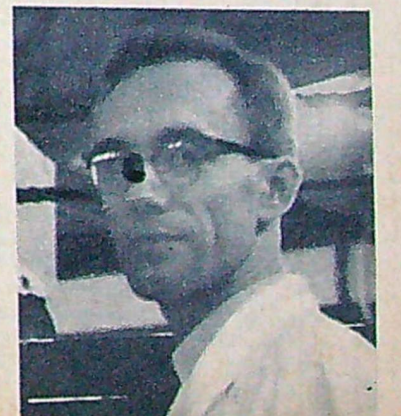
En bild från kontrollcentralen för de biologiska experimenten. Under pågående försök bör man på grund av strålningen inte vistas i experimentlokalen. Fil. mag. Börje Larsson och laboratoriebiträde Lars Ståhlbrandt följer därför händelseförloppet med hjälp av en televisionsmottagare och en omfattande instrumentutrustning i kontrollrummet, som är beläget tre våningar ovanför cyklotronhallen.

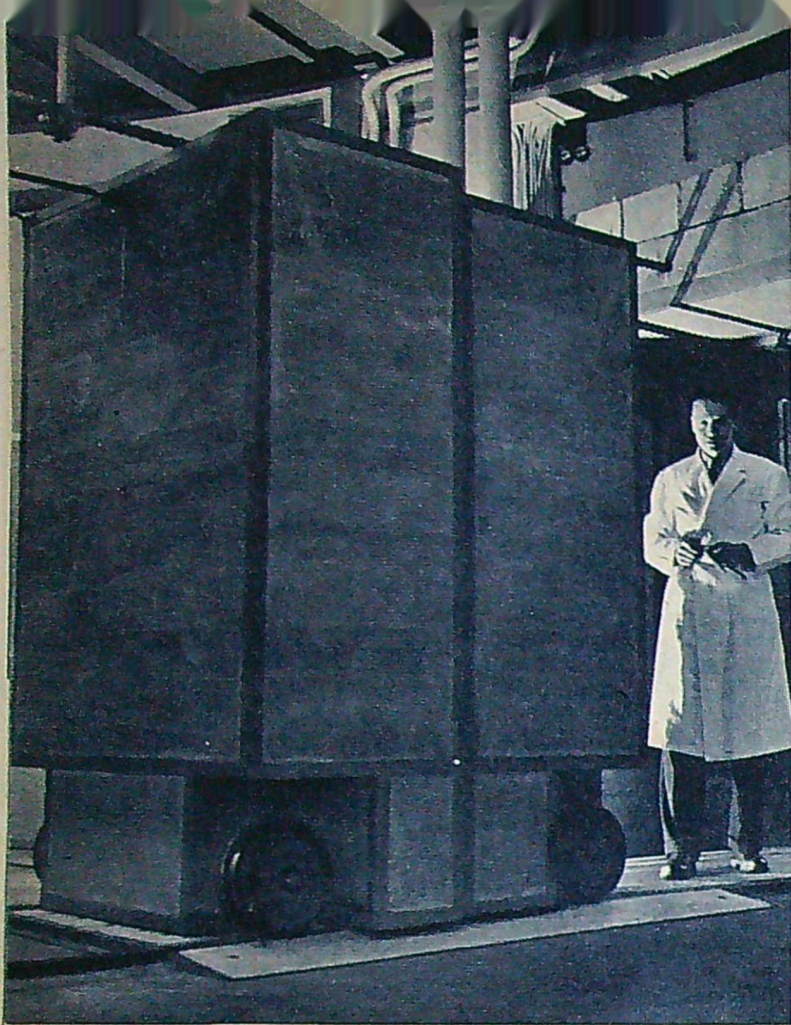


Protonstrålen styrs med stor precision. Vid hjärnoperationen utplånades en grupp celler  $3 \times 6 \times 10$  mm i omfång. Prof. Rexed visar här ett snitt ur en gethjärna som behandlats på samma sätt.

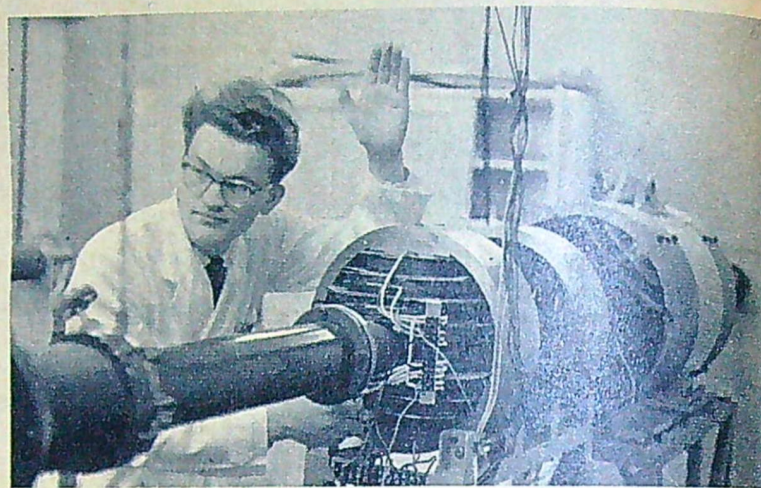
### ÅKE SVANHEDEN

är driftingenjör för synkrocyclotronanläggningen vid Gustaf Werners Institut för Kärnkemi. Han har deltagit i uppfrändet och utprovningen av synkrocyclotronen, förestår driften och handhar utvecklingsarbetet. Särskilt har han ägnat sig åt experiment med utdragnig och fokusering av protonstrålen och deltar i övrigt i institutets forskningsarbete och har speciellt inriktat sig på konstruktion av vetenskaplig apparatur i samband med detta.





◀ Till skydd mot den radioaktiva strålningen omgärdas cyklotronhallen av en två meter tjock skyddsmur. På bilden ses den bastanta dörren, som går på räls. I likhet med muren i övrigt består den av järnmalmetsbetong.



Med s. k. fokuseringsmagneter kan protonstrålen ges önskad tjocklek (diameter). I princip fungerar fokuseringsmagneten som en kameralins med variabel brännvidd. Kopparröret passerar genom magneten, som består av två »linsar» med vardera fyra poler formade ett magnetfält som är noll i magnetens centrumlinje och växer linjärt med radien. Fältets styrka och därmed magnetens »brännvidd» kan man variera genom att ändra strömstyrkan genom magnetens lindningar. Med svepmagneter (närmast på bilden) kan man också få strålen att svepa över ett visst område i höjd- och/eller sidled.

## TEKNIKEN ... (forts.)

system av vakuumpumpar anslutits. Vakuums tanken (kammaren) evakueras på luft tills ett tryck av c:a  $10^{-5}$  mm kvicksilverpelare, dvs. ungefär en hundramiljondel av normalt lufttryck råder.

Genom ett sidolock på vakuums tanken går de vakuums teta isolerande genomföringar, som uppbär den s. k. D-elektroden. Denna är ihålig och har en motelektrod ansluten till jordpotential. Det så diametralt uppkomna accelerationsgapet är 8 cm. På genomföringarnas ytersida finns en grov ledare, till vilken den elektriska energin överförs från högfrekvensoscillatorn. Denna, som svänger med frekvensen periodiskt varierande från 33 till 26 Mp/sek., är i princip uppbyggd som en radiosändare. Den till D-elektroden överförda effekten ger en spänning över accelerationsgapet av upp till 20.000 volt. Periodtalet för frekvensvariationen är 300 per sek.

Den sista huvuddelen i cyklotronen är jonkällan. Denna består av en glödtråd, som utgör katod, och en anod av grafit. När glödtråden uppvärms till viss temperatur sänder den ut elektroner, som av magnetfältet styrs så, att de passerar genom ett hål i grafitanoden och axiellt i polgapet.

Om nu vätagas passerar genom denna elektronström, slår de fria elektronerna bort elektroner hos väteatomerna och därigenom bildas ett s. k. plasma med vätejoner eller protoner. Eftersom jonkällan är placerad i centrum av magnetfältet, får vi ett stående plasma av protoner

mitt i accelerationsgapet. Här infångas nu protonerna av det högfrekvenselektriska fältet och börjar sin »spiralformiga» bana.

### HALVA LJUSHASTIGHETEN

Eftersom startförlöppet är komplicerat, antas att protonerna redan nått en radie, som är större än accelerationsgapet och uppnått en däremot svarande hastighet. Då en proton befinner sig i accelerationsgapet attraheras den av den elektrod som för tillfället är negativ. Härigenom ökar protonens hastighet och kommer därvid utanför accelerationsgapet. Den styrs då av magnetfältet i en cirkelformig bana och kommer således åter in i accelerationsgapet. Om nu under tiden polariteten på elektroderna växlat, (så att den positiva blivit negativ och vice versa) kommer protonen ånyo att accelereras, varvid dess hastighet och därmed dess rotationsradie ökar. Genom denna s. k. multipelacceleration kan protonerna ges en hastighet som närmar sig ljusets.

Vid höga hastigheter gäller emellertid att massan inte är konstant utan ökar med hastigheten. Härvid tenderar protonerna att minska sin omloppsfrekvens, varför det är nödvändigt att i motsvarande grad sänka frekvensen för polaritetsväxlingarna på elektroderna. Härigenom bibehålls synkronismen mellan partikelfrekvens och elektrisk frekvens, dvs. protonerna kommer fortfarande att accelereras varje gång de passerar accelerationsgapet. I Uppsala-cyklotronen roterar protonerna med 26

miljoner varv/sek. vid maximala radien. Till detta kommer en viss sänkning av frekvensen beroende på att magnetfältet avtar med ökad radie. Detta senare för att kunna hålla protonerna samlade kring mittplanet i magnetens polgap.

För Uppsala-cyklotronen är största rotationsradien 102 cm, vilket ger en protonenergi av 192 MeV. Protonernas hastighet är då c:a 167.000 km/sek. och deras massa har ökat med 20,5 %.

Protonen säges ha en energi av 1 MeV då den passerat ett accelerationsgap med spänningsfallet en miljon volt.

### SEX BILLIONER PROTONER/SEK.

Den i polgapet »cirkulerande protonstrålen» har en strömstyrka om c:a 1  $\mu$ A (miljondels amp.), dvs. i ett tvärsnitt av strålen passerar  $6 \times 10^{12}$  (6.000.000.000.000) protoner per sekund (6 miljarder/sek.) I denna cirkulerande protonstråle, där alltså protonernas energi ökar med ökad radie, kan olika ämnen införas till önskad radie för att bestrålas med önskad energi.

Det går också att »avlämka» en del av den inre cirkulerande protonstrålen och på så sätt åstadkomma en »yttre protonstråle». Detta går så till att en speciellt utformad störning införs i magnetfältet vid en radie där protonernas energi är nära maximal. Härvid förflyttas protonernas rotationscentrum stegvis radiellt utåt och i en viss riktning och det blir möjligt låta protonerna passera speciellt avpassade »kanaler», som bl. a. har till upp-

gift att sammanhålla protonstrålen då den lämnar magnetfältet. Till vakuums tanken är anslutet ett lufttomt kopparrör och genom detta får protonstrålen passera ut till experimentlokalen. På vägen går strålen genom s. k. fokuseringsmagneter och »svepmagneter» med vilkas hjälp man vid experimentplatsen kan variera protonstrålens tvärsnitt från c:a  $20 \times 20$  cm<sup>2</sup> till  $4 \times 4$  mm<sup>2</sup>. Den yttre protonstrålen har en intensitet av upp till  $10^{11}$  (en etta med 10 nollor efter) protoner/sek. Protonernas hastighet är nära enhetlig och ca 164.000 km/sek., motsvarande en energi av 185 miljoner elektronvolt. Vi har nu till vårt förfogande dels en inre cirkulerande, dels en yttre stråle av högenergetiska protoner med hastigheter mer än halva ljushastigheten! Nu skall vi se vad vi kan använda dessa strålar till.

### EN INRE STRÅLE...

I den inre cirkulerande protonstrålen kan vi införa ämnen och bestråla dessa. När protonerna har nått tillräckligt hög hastighet förmår de tränga in i det insatta ämnets atomkärnor och rubba jämvikten hos dessa. Partiklar lämnar kärnan och ett nytt ämne bildas. Det genom denna kärnreaktion nybildade ämnet är i regel inte stabilt utan utsänder i sin tur partiklar eller elektromagnetisk strålning. Ämnet är radioaktivt.

Den vid Werner-institutet bedrivna forskningen i kärnkemi har till uppgift

att medelst kemiska metoder identifiera de radioaktiva isotoper (element), som bildas vid olika slag av kärnreaktioner. En annan forskningsgren vid institutet är kärnspektroskopin, där de nybildade radioaktiva isotoperna också undersöks. Men där uppmäter man framför allt energin hos de utsända elektronerna (även kallade betapartiklar) samt hos gammastrålningen. Härigenom kan man dra betydelsefulla slutsatser om atomkärnans uppbyggnad.

### ... OCH EN YTTRE

Den yttre protonstrålen lämpar sig, genom sin precisa riktning och energi, väl för rent fysikaliska experiment. Sålunda arbetar en grupp vid institutet inom forskningsgrenen högenergifysik. Inom denna gren undersöks olika atomkärnors uppförande vid bestrålning med protoner. Man låter protonerna i den yttre strålen träffa de atomkärnor som skall undersökas. Då en proton träffar en kärna upptar partiklarna i denna en del av protonens energi (protonen studsar mot kärnan liksom en biljardboll mot en samling andra biljardbollar) och protonen lämnar kärnan med en lägre hastighet samt företrädesvis i en viss riktning för en viss förlorad energi. Genom att låta de protoner, som lämnar den s. k. targetkärnan i en viss riktning passera en analysator-magnet är det möjligt att bestämma protonernas kvarvarande energi och därmed

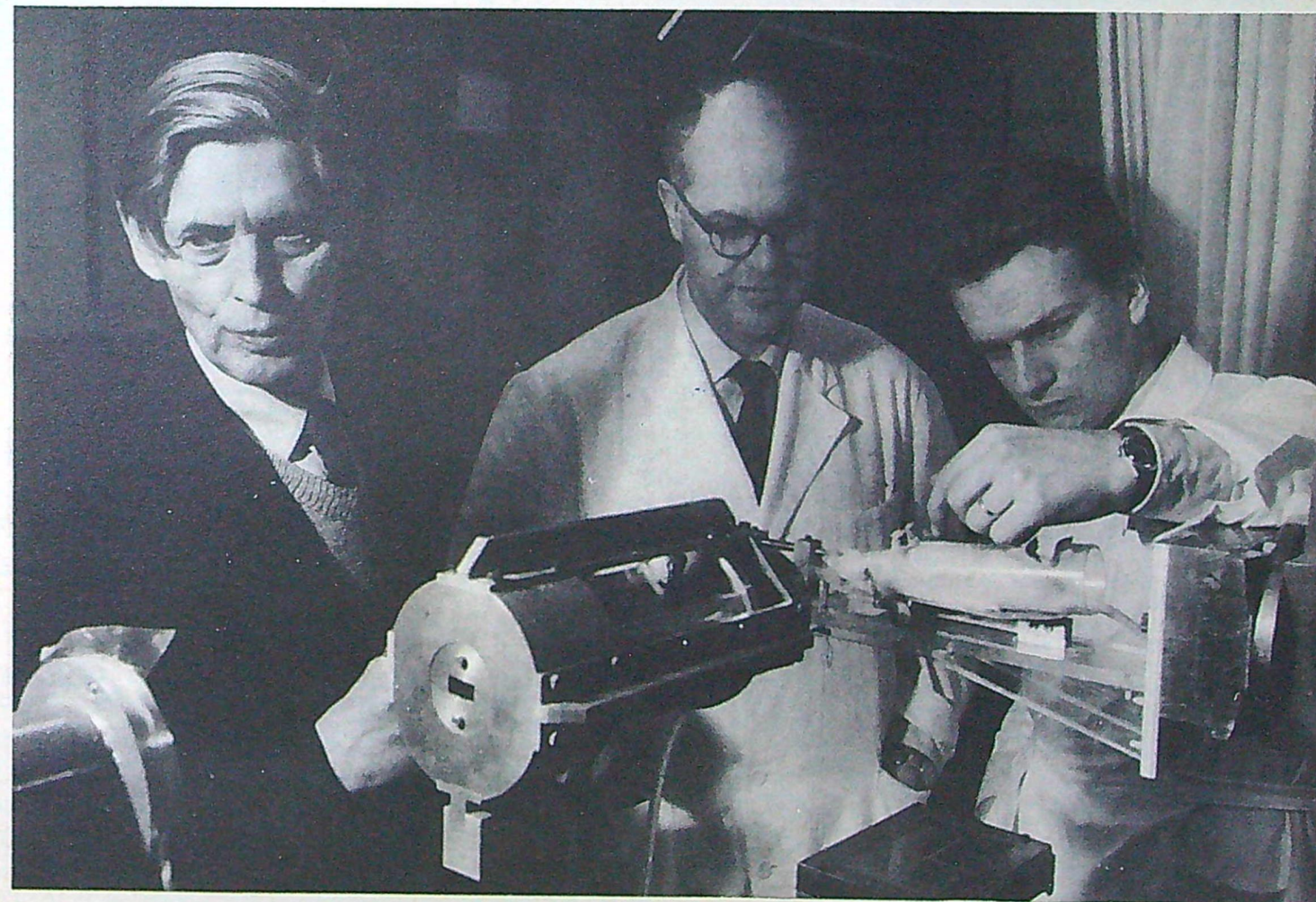
vet man också hur mycket energi, som targetkärnan upptagit. De protoner som passerar en viss bana i magnetfältet registreras medelst en sinnrik elektronisk apparatur, i vilken varje inträffad proton ger en puls av några millimikrosekunders ( $10^{-9}$  sek.) varaktighet. På detta sätt är det alltså möjligt att uppmäta de skilda energinivåer olika atomkärnor kan antaga, och därmed också i hög grad bidra till förståelsen av atomkärnors komplicerade struktur.

Av samma skäl, som vid de fysikaliska experimenten i den yttre protonstrålen, lämpar sig denna stråle även för bestrålning av biologiskt material, exempelvis tumörer. Det är emellertid att märka här, att det inte är protonernas direkta träffar med atomkärnor i det biologiska materialet, utan deras joniserande verkan på molekyler och celler som är av primär betydelse. Molekyler och celler kan påverkas och om materialet ges en lämpligt stor »stråldos» kan önskade effekter åstadkommas.

### ANDRA STRÅLSLAG

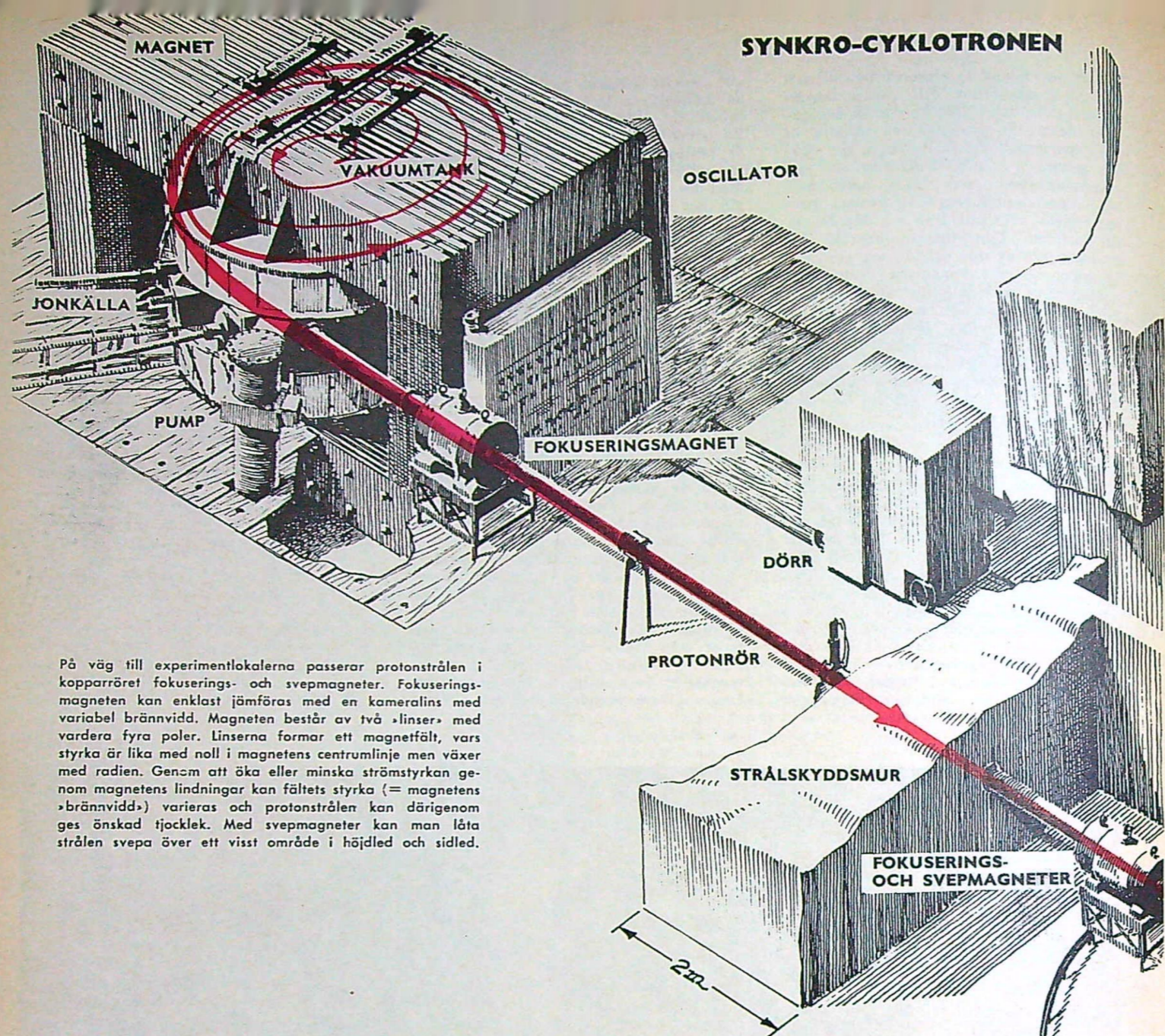
Det är emellertid inte bara protoner, som kan åstadkomma jonisering. Andra strålslag är exempelvis gamma, röntgen, beta, alfa samt deutoner och neutroner. Gamma- och röntgenstrålning är av elektromagnetisk natur, medan övriga är av partikelnatur. Alfapartiklar (heliumkärnor) och deutoner (deuteriumkärnor) har

VÄND!



Protonstrålen kan styras med mycket stor precision och inställningen av det föremål som skall bestrålas görs med ytterlig noggrannhet med hjälp av två röntgenapparater. Med en annan sinnrik apparat är det också

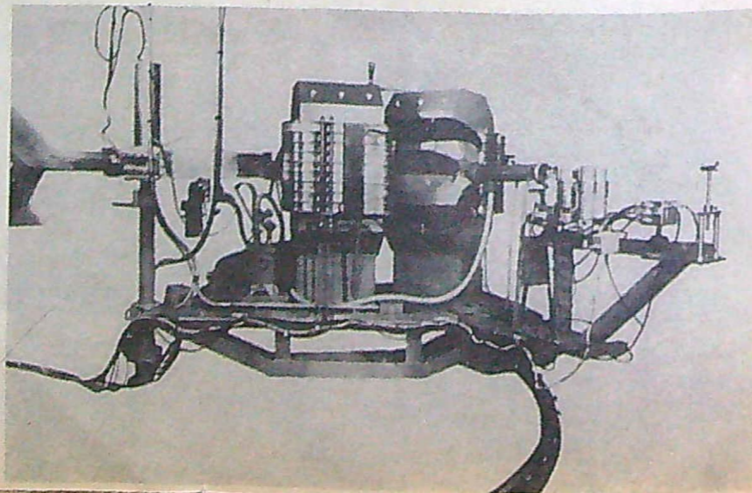
möjligt att bestämma hur djupt protonstrålen skall »skära». Ännu en bild från den biologiska bänken, där professor The Svedberg, professor Bror Rexed och fil. mag. Börje Larsson förbereder ett experiment.



## SYNKRO-CYKLOTRONEN

På väg till experimentlokalerna passerar protonstrålen i kopparröret fokuserings- och svepmagneter. Fokuseringsmagneten kan enklast jämföras med en kameralins med variabel brännvidd. Magneten består av två »linsar» med vardera fyra poler. Linserna formar ett magnetfält, vars styrka är lika med noll i magnetens centrumlinje men växer med radien. Genom att öka eller minska strömstyrkan genom magnetens lindningar kan fältets styrka (= magnetens »brännvidd») varieras och protonstrålen kan därigenom ges önskad tjocklek. Med svepmagneter kan man låta strålen svepa över ett visst område i höjled och sidled.

I magnetanalysatorn kolliderar protonerna med targetkärnor (mål-kärnor) och de protoner, som därvid lämnar targeten i den riktning som analysatormagneten är inställd, passerar genom magneten samt träffar därefter s. k. detektor-kristaller i vilka ljusblixtar uppkommer vid passagen. I ett fotomultiplikatorrör omvandlas ljusblixtarna till elektriska pulser. Registrering sker normalt endast om en proton passerar samtliga detektor-kristaller. Genom att variera magnetfältets styrka tillåts protoner av olika energier att passera analysatorn. Härav kan man således bestämma antalet protoner som funktion av energin. Erhålles ett s. k. linjespektrum tyder detta på att targetkärnan endast kan antaga vissa energinivåer.



■ Synkrocyclotronen består av en elektromagnet, en vakuums tank, en högfrequensoscillator, en D-formad elektrode och en jonkälla. Magnetpolerna är cirkelformade och har en diameter av 230 cm. Magnetpolerna är inneslutna i vakuums tanken, i vars centrum D-elektroden befinner sig. Denna är ihålig och har ett diametralt accelerationsgap på 8 cm. Oscillatoren, som svänger med periodiskt varierande frekvens, är med en elektrisk ledare ansluten till elektroden. Jonkällan består av en glödtrådkatod och en ihålig grafitanod. I princip fungerar synkrocyclotronen på följande sätt: Genom att tillföra magneten en hög elektrisk effekt

## PROTONEN VÄGER 100.000 TON PER KUBIKMILLIMETER

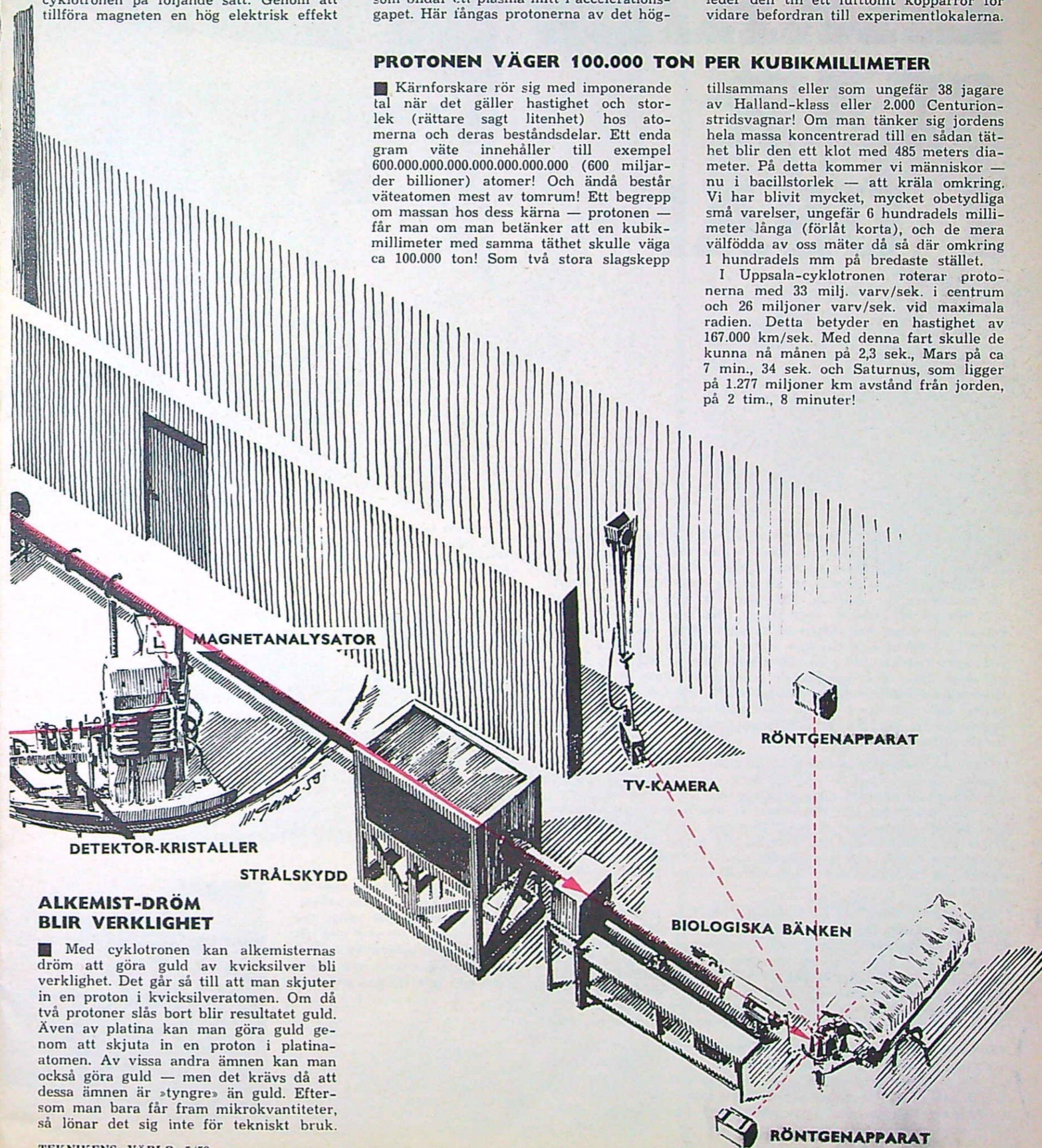
■ Kärnforskare rör sig med imponerande tal när det gäller hastighet och storlek (rättare sagt litenhet) hos atomerna och deras beståndsdelar. Ett enda gram väte innehåller till exempel 600.000.000.000.000.000.000 (600 miljarder billjoner) atomer! Och ändå består väteatomen mest av tomrum! Ett begrepp om massan hos dess kärna — protonen — får man om man betänker att en kubikmillimeter med samma täthet skulle väga ca 100.000 ton! Som två stora slagskepp

erhålls i polgapet ett magnetfält med stor styrka i centrum, men avtagande med ökad radie. Från oscillatoren överförs till D-elektroden en effekt som över accelerationsgapet ger en spänning av upp till 20.000 volt. När jonkällans glödtråd uppvärms till en viss temperatur sänder den ut elektroner och dessa styrs nu av magnetfältet så att de passerar genom hålet i grafitanoden och axiellt i polgapet. Om man nu låter vätegas passera genom elektronströmmen, slås väteatomernas elektroner bort av de fria elektronerna och kvar blir endast protonerna (vätejonerna) som bildar ett plasma mitt i accelerationsgapet. Här fångas protonerna av det hög-

frekventa elektriska fältet och börjar en spiralförmig bana i vilken de genom polaritetsväxlingar accelereras till en fart av ca halva ljushastigheten. Vid höga hastigheter ökar protonernas massa varför de tenderar att minska sin omloppshastighet. För synkronismen mellan partikel- och elektrisk frekvens svarar emellertid oscillatoren genom sitt variabla svängningstal. En del av protonstrålen kan avlänkas genom att man för in en speciell störning i magnetfältet varvid rotationscentrum flyttas utåt i en viss riktning och man kan leda strålen till »kanaler» som i sin tur leder den till ett lufttomt kopparrör för vidare befordran till experimentlokalerna.

tillsammans eller som ungefär 38 jagare av Halland-klass eller 2.000 Centurionstridsvagnar! Om man tänker sig jordens hela massa koncentrerad till en sådan täthet blir den ett klot med 485 meters diameter. På detta kommer vi människor — nu i bacillstorlek — att kräla omkring. Vi har blivit mycket, mycket obetydliga små varelser, ungefär 6 hundra delar millimeter långa (förlåt korta), och de mera välfödda av oss mäter då så där omkring 1 hundra delar mm på bredaste stället.

I Uppsala-cyclotronen roterar protonerna med 33 milj. varv/sek. i centrum och 26 miljoner varv/sek. vid maximala radien. Detta betyder en hastighet av 167.000 km/sek. Med denna fart skulle de kunna nå månen på 2,3 sek., Mars på ca 7 min., 34 sek. och Saturnus, som ligger på 1.277 miljoner km avstånd från jorden, på 2 tim., 8 minuter!



## ALKEMIST-DRÖM BLIR VERKLIGHET

■ Med cyclotronen kan alkemisternas dröm att göra guld av kvicksilver bli verklighet. Det går så till att man skjuter in en proton i kvicksilveratomen. Om då två protoner slås bort blir resultatet guld. Även av platina kan man göra guld genom att skjuta in en proton i platinaatomen. Av vissa andra ämnen kan man också göra guld — men det krävs då att dessa ämnen är »tyngre» än guld. Eftersom man bara får fram mikrokvantiteter, så lönar det sig inte för tekniskt bruk.

## TEKNIKEN... (forts.)

egenskaper liknande protonernas. Neutroner har en indirekt joniserande verkan. Betastrålar har relativt kort räckvidd i materia och lämpar sig därför bäst för ytbestrålningar. Röntgen- och gammastrålning kan som bekant användas för såväl terapeutiska som industriella ändamål. Förutom den fördelen att en protonstråle är lättare att »forma» och rikta än röntgen- och gammastrålar, har protonstrålen, vars räckvidd i vårt fall är ca 22 cm i biologiskt material, en speciell egenskap i det att dess joniserande verkan ökar starkt strax före dess totala nedbromsning. Härigenom kan ett djupt liggande område ges en betydligt större stråldos än området utanför.

Joniserande strålning kan ha en skadlig effekt på levande organismer och när cyclotronen är igång utgör den en strålningsfara. All manövrering och övervakning av driften måste därför ske från ett väl skyddat kontrollrum. Även vid experiment i den yttre protonstrålen fordras skydd för personalen, som vid behov kan följa experimenten per television.

# LÄRKAN SLÅR I USA!

Av OVE ANDREASSON Foto: Göran Andrén



»Lärkan» har mjuka väl avrundade former och är i vårt tycke snygg utan en massa onödiga utstickande fenor och förkromade grannlåter. Vagnen har mycket små överhäng fram och bak vilket ger ett kompakt intryck.



Taket har inte dragits ner för mycket utan man kan sitta bekvämt med hatten på även om man är långväxt. Vid konstruktionen av bilen har man gjort en del kostnadsbesparande åtgärder. Bakre och främre stötfångare är exempelvis lika och hela frampartiet är gjort i ett stycke. Ett steg i rätt riktning.

I USA rör det sig på småbilsfronten. De tre stora dvs. GM, Ford och Chrysler har sina »småbilar» mer eller mindre färdiga, och det talas ibland om en introduktion till hösten. Studebaker — Packard som ju inte är en av de tre stora har redan hunnit att presentera sin »småbil». De kallar den nya skapelsen Lark, och den introducerades »over there» med stor framgång. Koncernen som länge har varit i ett mycket trängt ekonomiskt läge tycks ha kommit på fötter igen sedan deras Lark (Lärkan) presenterats. Det har blivit så stor efterfrågan på vagnen i U.S.A. att man, trots ökad produktion med fördubbling av tillverkningen genom införandet av dubbelt skift, inte kan mätta marknaden, och man har i dag 98 000 ofyllda order. Som jämförelse kan nämnas, att hela produktionen under 1958 inte översteg denna siffra.

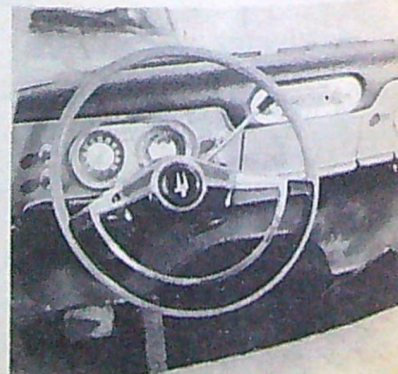
För året 1959 siktar man på en produktion av 250 000—350 000 vagnar, fördelat med 80 procent Lark och resten Hawk. Dessa två vagnar är de enda som tillverkas nu. Ett intressant faktum som kan intressera alla finansmän är den stigning av aktierna som skedde i samband med att den nya Lark introducerades. Priset på aktierna steg lite mer än sju ggr. I början av 1958 kunde man köpa aktier i Studebaker-Packard-koncernen för ett pris av 2,5 dollar och i dag kan de säljas för c:a 16 dollar per styck.

Teknikens Värld har haft tillfälle att titta närmare på en Studebaker Lark. Det första man som svensk kommer att tänka på är att denna amerikanska småbil fortfarande är en stor amerikanare i våra ögon även om den inte är så stor som de amerikanska bilar vi är vana att se. De invändiga mätten ligger inte långt efter de stora amerikanarna utan det »lilla» i bilen ligger i ytermätten. Genom att ta bort allt onödigt överhäng har man fått en mycket kompakt bil som är »stor inuti och liten utanpå».

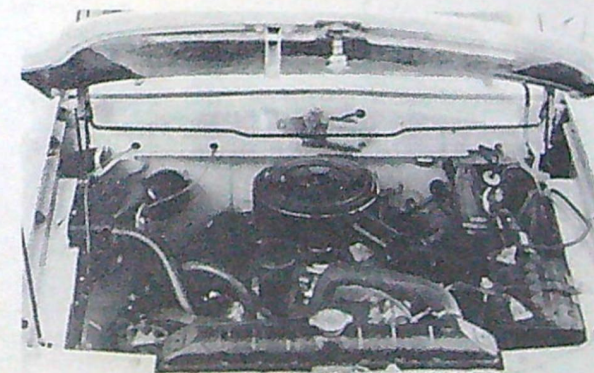
Lark tillverkas med fyra olika karosserier. Två och fyra dörrars sedan, tvådörrars hardtop och tvådörrars stationsvagn. Man har två olika motorer att välja på, en 6-cylindrig på 90 hk och en V-8 med en effekt av 180 hk. Givetvis kan man som på andra amerikanska bilar erhålla som extra utrustning automatlåda, servo-styrning och servobromsar.



Körställningen är amerikanskt bekväm. Man kan sitta sex personer utan att det blir för trångt. Den här vagnen är utrustad med alla finesser som automatlåda, servo-styrning och servobromsar. Handbromsen sitter till höger om ratten.



TEKNIKENS VÄRLD 5/59



Vagnen kan också fås med V-8 och då är det så här välfyllt under motorhuv. El-systemet är på 12 volt och bakom batteriet syns i tur och ordning servobroms och vindrutepolarens behållare.



Panoramarutan är som synes inte så skarpt böjd vid kanterna som på vissa andra amerikanare. Sikten är ypperlig men de elektriska vindrutetorkarna sveper tyvärr över en alltför liten yta av rutan.

TEKNIKENS VÄRLD 5/59

# GÖR SJÄLV BILEN BÄTTRE



Vilse under huven på er egen bil? Vilse i vimlet av begagnade bilar? Lugn, Teknikens Värld hjälper er! I sex nummer får ni i vår »Bättre-bil»-bilaga på ett trevligt sätt lära er allt om hur ni köper eller piffar upp er bil. Vi börjar i nästa nummer, som utkommer den 19 mars!

**VAR MED  
FRÅN BÖRJAN!**

# SVERIGES SNABBASTE MÄN

Medan sportsidorna i stora rubriker berättar om än det ena och än det andra rekordet i simhallar, längdhoppsgropar och hoppbackar sätter vårt flygvapen rekord någonstans högt däruppe. Men oftast blir det då bara en liten enspaltig artikel på någon innersida i tidningen.

Av STIG NAHLBOM Foto: Bo Dahlin

Häromsistens talade en enspaltare om hatt en rote om två jaktplan av typen J 34 Hunter hade flugit från Frösön till Södertörns flygflottilj i Tullinge på 25 minuter och 5 sekunder och att en annan Hunter avverkat sträckan Luleå—Tullinge på 41 minuter och 15 sekunder. Medelhastigheterna var 1.160 resp. 1.080 km/t. km/t.

— Jaha, sade svenska folket, och övergick till senaste nytt om Ingemar Johansson, det går undan nuförtiden. Jovisst går det undan. Luleå—Tullinge på 41 minuter. Aker man tåg från Stockholm till Luleå får man skaka räls i 17 timmar och 46 minuter!

För det senaste tillskottet till rekordlistan i det blå svarade major Sven Lampell och löjtnanterna Björn Perback och Sven Linnell. Det var Linnell som flög

från Luleå. Han hade ingen tanke på att sätta något rekord. Flygningen var en rutinflygning, liksom också den andra. Alla de tre snabba herrarna är söderkisar och har haft Södra Latin som andlig drivbänk. När Lampell gick i sista ringen inträdde Perback i plugget som förhoppningsfull 1:a. Föga anade väl herrarna då, att de gemensamt skulle få vara med om att skriva ett litet stycke svensk flyghistoria. Flygartrion har inte blivit uppmärksammas endast för sina insatser uppe i luften, utan förekommer även i sportsliga sammanhang. Lampell är känd flygmilitär femkampare och Linnell och Perback är duktiga orienterare och flygfält-tävlare.

Är det en prestation att sätta hastighetsrekord med jetplan?

— Nej, svarar F-18-trion. Vilken utbild

dad flygare som helst kan göra en rekordflygning. Det behövs ett visst mått av planläggning och precision, men man skall inte överdriva flygarens insatser.

Vi tycker att de tre försöker dra en blygsamhetens slöja över sin goda resultat. Tänk på vilka fordringar som ställs på en jetflygare — både psykiska och fysiska. Och den krävande utbildningen.

Men herrar Lampell, Perback och Linnell är glada över att ha fått visa allmänheten vårt flygvapens flexibilitet. Och de är stolta över sina Hunterplan.

Före den senaste rekordnoteringen ligger en hel rad snabba flygningar med olika plantyper och under varierande förhållanden. Redan 1951 gjorde dåvarande flygvapenchefen, general Bengt G. Nordenskiöld, en flygning med J 28:an från Ängelholm till Stockholm. Tiden var 40 minuter och medelhastigheten 685 km/t. Om vi letar vidare i rekordlistan hittar vi en flygning av den 5 april 1954. Överstelöjtnant Sven Hedberg, som nu är tfj chef vid F 9 i Göteborg, flög då från London till Västerås på 1 timme och 40 minuter. Denna flygning var den dittills snabbaste och märklig såtillvida att den var leveransflygningen av J 33 Venom. Den 6 maj samma år satte kapten Anders Westerlund, F 16, Uppsala (numera major vid F 8) nytt världsrekord i hastighetsflygning 500 km slutan bana. Banan sträckte sig från Uppsala till Armsjön strax söder om Sundsvall. Tiden var 31 minuter och medelhastigheten 977 km/t. Det gamla rekordet innehades av F 86 Sabre på 950 km/t. En grupp om fyra flygande tunnor från F 13, Norrköping flög den 21 oktober — också 1954 — från Karlsborg till Barkarby på 11 minuter och 20 sekunder och med en medelhastighet av 1.143 km/t. Till detta resultat bidrog en ovanligt kraftig jetström. Chef för gruppen var löjtnant Ulf Björkman. I mars 1955 sattes ännu ett världsrekord. Denna gång gällde rekordet 1.000 km slutan bana (Nyköping—Nätra Kyrkby norr om Örnsköldsvik) och sattes av två S 29 C ur F 11. Medelhastighet: 901 km/t och tiden

(Forts. på sid. 39)



Löjtnant Björn Perback, major Sven Lampell och löjtnant Sven Linnell från F 18 i Tullinge har

gjort två rekordflygningar med plan av typen J 34 Hunter. Bilden till höger visar de tre her-

rarna som de ser ut, medan de på bilden ovan intagit den attityd som fotografen helst ville se.

TEKNIKENS VÄRLD 5/59

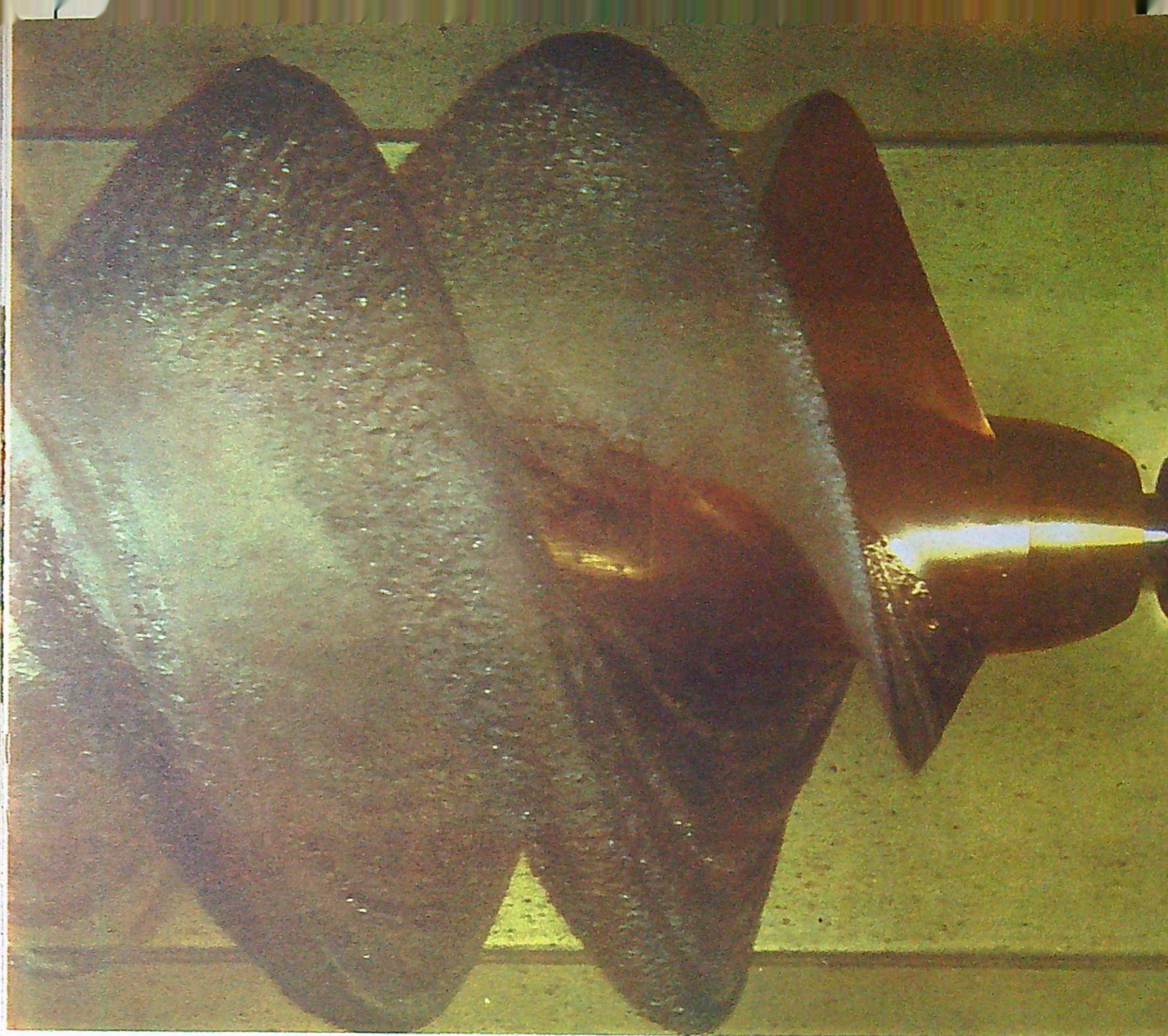


Teknikens Värld visar här de första färgbilderna av den sensationella "75-knopspropellern".

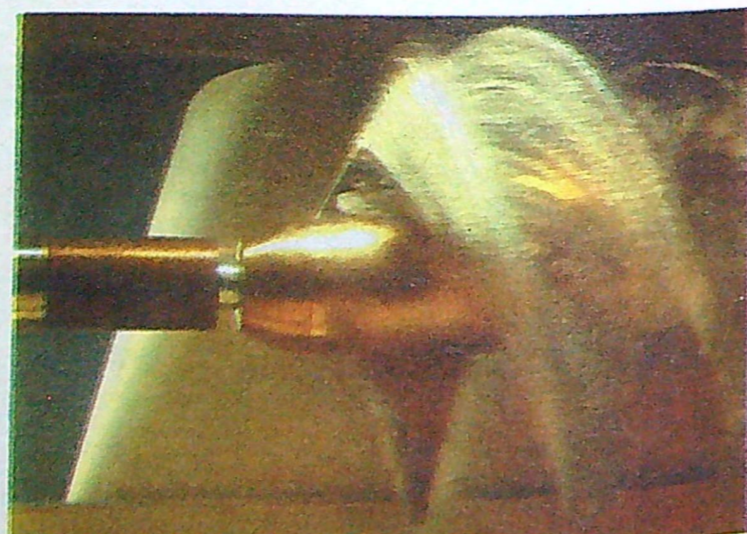
# SVENSKAR BRYTER VATTENVALL UNDER YTAN

I en tank i Statens Skeppsprovvningsanstalt i Göteborg roterar en ny propeller, som kommer att ge fartygen ökade fartresurser. Ett svenskt forskarteam har brutit igenom kavitationsvallen!

Av STIG NAHLBOM Foto: Lennart J:sen-Carlén



Propellerproven i kavitationstanken är ett färggrant skådespel. På denna bild — tagen genom tankens glasruta — är propellern stillastående.



Här har propellern börjat att rotera och är snart uppe i full hastighet. Den smalbladiga propellern har givit värden motsvarande 75 knop.

Överdirektören, dr Hans Edstrand och hans medhjälpare vid Statens Skeppsprovvningsanstalt har konstruerat en toltalkaviterande propeller. Arbetet har utförts av ett team under ledning av chefen för forskningsavdelningen, civilingenjör Hans Lindgren. Fartgränsen för propellerdrift har tidigare satts vid ca 30 knop, men vid prov i kavitationstanken har man med den nya propellern uppnått värden, som motsvarar 75 knop.

Först kanske vi skulle klargöra, vad kavitation är. Ordet kavitation betyder egentligen hålrumsbildning och utgör inom hydrotekniken den vanliga benämningen på de ång- och gasanhopningar som bildas på de ställen i en strömmande vätska, där trycket sjunkit så mycket att vätekans ångbildningstryck vid temperaturen i fråga nåtts. Tryckminskningen beror i allmänhet på en motsvarande hastighetsökning. När vätskan börjar att kallkoka bildas i vattnet intill propellerbladsytan små blåsor — kaviteter — som innehåller vattenånga och något luft. Dessa blåsor minskar propellerns verkningsgrad

men orsakar också materialfrätningar, vibrationer och buller. Det sistnämnda är naturligtvis en mycket stor olägenhet för krigsfartyg, som är beroende av en tyst gång.

Nedsättningen av propellerns verkningsgrad beror på att propellern vid kavitation kommer att arbeta i en ång- och luftblandad vätska, som har en lägre specifik vikt än vatten. Därvid stiger varvtalet vid samma belastning och fart med ökad slip- och verkningsgradminskning som följd. Vibrationerna uppstår av den ojäma belastning av propellern som kavitationen ger upphov till. Kavitationsblåsorna störtar sedan samman och försvinner, och vid de vattenslag som då uppkommer utsätts motsvarande delar av propellern för frätning. Då en fartygspropeller i dagens läge kostar ungefär en kvarts miljon kronor, är kavitationsfrätningen en stor ekonomisk fråga.

Den nya propellern gjorde vid prov i kavitationstanken 3.300 varv per minut, medan vattnet i tanken genom en pump

(Forts. på sid. 46)

## FOTOGRAFISK FULLTRÄFF

Teknikens Världs färgbilder av försökspropellern är unika. De har tagits av vår fotograf Lennart J:sen Carlén genom ett fönster i kavitationstanken. På stora bilden syns bakom propellern spiralen av kavitationsblåsor. Belysningen sköts av två stroboskop, som ger kortvariga ljusblixtar synkroniserade med propelleraxelns rotation. Ögat uppfattar därför propellern stillastående, trots att den roterar med över 3.000 r/min. Bildens exponeringstid är med hjälp av ett speciellt elektronaggregat 150 mikrosekunder. 1 mikrosekund = 1 miljondels sekund!

# ÄNTLIGEN...



... har den kommit. 1959 års upplaga av Teknikens Världs BILNYCKEL. Boken gjorde förra året en stormande succé och undra på det. Tänk er själv med ett komplett uppslagsverk med beskrivning och bilder över närmare 300 olika bilmodeller. Inte ett uppslagsverk som kräver stadiga bokhyllor utan ett som ledigt ryms i innerfickan: BILNYCKELN finns till hands när ni verkligen behöver den, närhelst bilar kommer på tal.

## SKALL NI KÖPA BIL...

... så har ni oändlig nytta av Teknikens Världs BILNYCKEL. Ni kan i lugn och ro studera de olika märkenas data och prestanda hemma i fätöljen innan ni bestämmer er för någon speciell vagn. Med BILNYCKELN har ni världens största bilsalong på hand.

Bilnyckeln beräknas utkomma om några dagar och ni kan köpa den hos alla bokhandlare och i alla pressbyråtkiosker. Ni kan också rekvirera den direkt från Teknikens Världs expedition antingen mot postförskott eller genom att bifoga beloppet — 2:95 — i frimärken, eller på postgiro 1111. Skriv namn och adress tydligt på kupongen och stryk över det alternativ ni inte önskar använda. Vill ni inte klippa sönder tidningen kan ni skriva av kupongen. Brevet, som skall frankeras med 30 öre, adresseras till Teknikens Världs expedition, Sveavägen 53, Stockholm Va. Kuvertet märkes »Bilnyckeln». Om ni rekvirerar boken på postgiro är adressen densamma och postgiro-numret 1111. Ange på talongen vad beloppet gäller.

... det gäller att vara ute i tid om ni vill ha Teknikens Världs BILNYCKEL 1959. Förra året såldes upplagan slut på kort tid. T. o. m. här på redaktionen tog de slut. Vi fick låna från varandra.

## MEN...

... och fyll i kupongen härintill och sänd in den till Teknikens Världs expedition samtidigt som ni bifogar 2:95 kr i frimärken. Ja, det är faktiskt inget för tidigt aprilskämt. BILNYCKELN, den bilintresserade referensbibliotek i fickformat, kostar faktiskt bara 2:95 kr. Har ni råd att vara utan den?

## HANDLA SNABBT...

... och fyll i kupongen härintill och sänd in den till Teknikens Världs expedition samtidigt som ni bifogar 2:95 kr i frimärken. Ja, det är faktiskt inget för tidigt aprilskämt. BILNYCKELN, den bilintresserade referensbibliotek i fickformat, kostar faktiskt bara 2:95 kr. Har ni råd att vara utan den?

# ALLT I EN BOK

## TEKNIKENS VÄRLD PROVKÖR BILAR 1959

Årets biltestbok utkommer omkring den 10 mars och utöver följande biltester innehåller den en artikel om »Säkrare bilkörning» samt »Bilägarens budget».

Austin A 95, Austin Healey Sprite, DKW AU 1000, Fiat 500, Ford Taunus 17 M De luxe, Ford Zephyr, Hudson Rambler American, Hudson Rambler Super, Karmann Ghia, Lancia Appia II, Mercedes Benz 190 SL, Opel Kapitän, Plymouth Savoy, Porsche 1600, Renault Dauphine, Simca Vedette, Sunbeam Rapier, Vauxhall Velox, Wolseley 1500, Volvo Amazon.

4 på en test: Opel Caravan, Peugeot, Vauxhall, Volvo Duett.



Vad hade den vagnen för accelerations-siffror? Hur mycket bensin drog den vid så och så många km/t? Sådana frågor haglar via telefon till redaktionen, och då vet vi att det är någon av våra läsare som letar efter ett visst bilmärke som testats.

Många gånger kan vi hjälpa honom att skaffa det aktuella numret men ofta händer det att just den tidningen är slut. Ni behöver emellertid inte råka ut för en sådan malör om ni köper TEKNIKENS VÄRLD PROVKÖR BILAR 1959. I den finner ni ett representativt urval av de tester som gjorts under det gångna året, kompletta in i minsta detalj. Ni behöver aldrig råka ut för beskedet att just det numret är slut.

Gör slag i saken nu. Rekvirera TEKNIKENS VÄRLD PROVKÖR BILAR 1959 direkt från er bokhandel eller från Teknikens Världs expedition, Biltestboken, Sveavägen 53, Stockholm Va. Fyll i kupongen härintill. Vill ni inte klippa sönder tidningen går det bra att skriva av kupongen. Boken kostar bara 5:85 kr plus porto.

## TEKNIKENS VÄRLDS EXPEDITION, Bilnyckeln, Sveavägen 53, Stockholm Va.

Jag rekvirerar ..... ex. av »Bilnyckeln». Beloppet, 2:95 per ex., bifogas i frimärken.

Jag rekvirerar ..... ex. av »Bilnyckeln». Beloppet, 2:95 per ex., uttages mot postförskott (postförskottsavgift tillkommer) (Stryk det ej tillämpliga.)

Namn .....  
Bostad .....  
Postadress ..... TV 5-59

Till ..... bokhandel eller Teknikens Världs expedition, Biltestboken, Sveavägen 53, Stockholm Va.

Härmed beställs ..... ex. av TV provkör bilar 1959. Betalningen kr 5:85 plus porto erlägges mot postförskott.

Namn .....

Adress .....

Postadress ..... TV 5-59



# BILANALYS NR 10

Volvos rena och lättöverskådliga instrumentbräda har hastighetsmätare modell »termometer». För bättre säkerhet är instrumentbrädans över-sida madrasserad och ratten har försänkt nav.

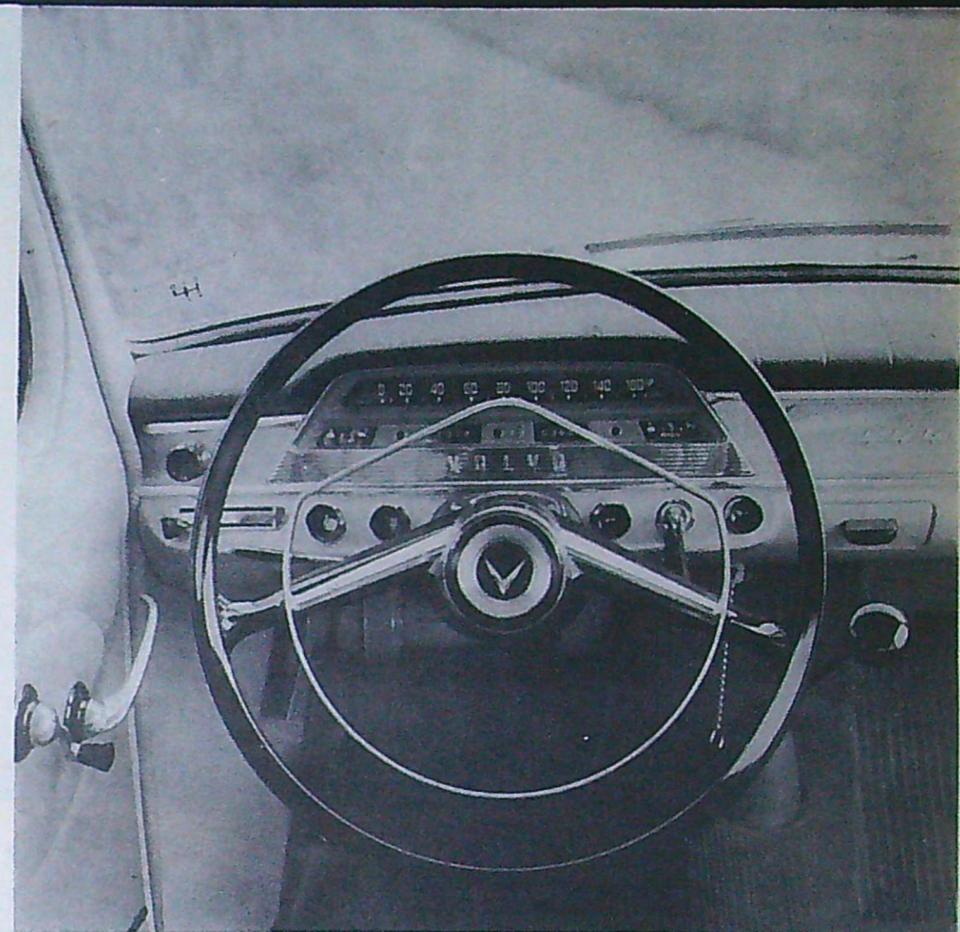
Teknisk analys och kommentarer:  
**ING. ROLF ERIKSSON**

Populäranalys och redigering:  
**BENGT-O. ALLSKOG**

Medicinsk expert:  
**DR BERTIL ALDMAN**

Testfoto:  
**GÖRAN ANDRÉN**

Teckningar:  
**JAN ULLÉN**

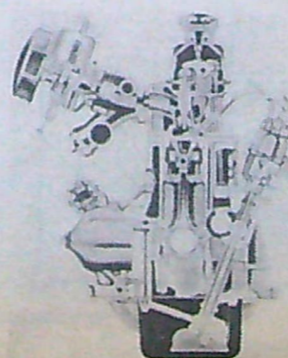


# VOLVO PV 544 SPORT

Provkörd och analyserad av Teknikens Världs testavdelning



Den riviga »pentasnurrar» har två förgasare med var sin liten luftrenare utan insugningsljud-dämpare varför insugningsljudet är kraftigt.



När Volvo i höstas kom med sin senaste version av 444:an, vilken gjorts fem-sitsig och döpts om till 544, kom man även med den länge efterfrågade 85 hk motorn. Denna har tidigare varit tillgänglig endast för export. Nu kan den emellertid köpas här i landet, och frågan är om man skall välja 60 eller 85 hästars version.

För de personer som önskar en bil med verkliga sportvagnsprestanda, men som ändå inte vill pruta på de krav som ställs på en bra familjevagn, bör Volvo Sport falla väl i smak. Att få köra denna och utnyttja dess resurser till fullo är en liten upplevelse. Det torde knappast vara någon överdrift att påstå att dennas motor är en av de förnämsta standardmotorerna som står att få i 1,5 litersklassen. I kombination med den väldimensionerade M4 växellådan ger den vagnen en acceleration av bästa sportvagnsklass. Accelerationstider som 8 sekunder från 0—80 och 21 från 0—120 km/tim. är siffror som tål att jämföras med såväl »stora amerikanska» som »riktiga» sportvagnar. Även vid farter omkring 120—130 km/tim har den en betydande accelerationsförmåga. Att exakt bedöma toppfarten på vagnen

är svårt, men drygt 150 km/tim uppnåddes vid flera tillfällen.

Sportmotorn, som har beteckningen B 16 B, är med undantag för den blankfärgade ventilkåpan och dubbelförgasarrangemanget till det yttre praktiskt taget identisk med den vanliga 60 hks B 16 A. Under motorhuven ser det prydligt ut och alla vitala delar sitter bra till ur servicesynpunkt. Den högre effekten har man främst erhållit genom att kompressionen höjts från 7,5 till 8,2, genom dubbla SU-horisontalförgasare och genom en kamaxel som ger andra ventiltider. För att bättre stoppa för den ökade belastningen, är vevaxeln härdad.

Skillnaden mellan B 16 A:s och B 16 B:s maxeffekter är emellertid endast omkring 16 hästkrafter. Den förstnämnda anges nämligen i DIN och den senare som har 76 DIN-hästkrafter, anges i SAE som blir 85 hk. Anledningen till detta är att motorn introducerades på den amerikanska marknaden först och att man där av naturliga skäl angav effekten efter deras måttstock.

På förgasarna har man monterat två enkla luftfilter utan insugningsljuddämpare, vilket medför ett förhållandevis



TYP: Volvo PV 544 Sport.  
 TILLVERKARE: AB Volvo, Göteborg.  
 GENERALAGENT: AB Volvo, Göteborg.  
 PRIS: 11.280 vid leverans i Stockholm inklusive ventilerande värmesystem.  
 SKATT: 166 per år, omsättningskatt 970.

kraftigt insugningsljud vid snabba accelerationer. Vid konstant hastighet även i de högre fartregistren, är dock motorljudet inte onormalt högt.

Växellådan är tystgående och lättväxlad, och har på alla fyra växlar en mycket effektiv synkronisering som medger ytterst snabba växlingar.

Vägljudet är ovanligt lågt och vindbruset är inte störande ens vid hög fart. Bromsar och vägegenskaper är av sådan klass att de gott svarar mot bilens prestanda. Det enda man skulle vilja anmärka på är att styrningen går för lätt. Detta gör visserligen bilen ytterligt lättmanövrerad vid parkeringar o. d., men medför även en känsla av överstyrning. Detta är för all del en vanesak som man inte har så stor olägenhet av då man blivit riktigt van vid bilen.

Bromsarna tar jämnt och fungerar med ett lagom avvägt pedaltryck och visade inga mattningstendenser vid våra bromsprov. Att bromssträckan höll sig omkring hela 65 meter berodde på att bakhjulena låste ovanligt tidigt. Vid proven är det endast två personer i bilen så

bromsverkan blir således gynnsammare vid större belastning av bakvagnen. Från och med början på dec. -58 har även bromssystemet ändrats så att 60 % av bromskraften kommer på framhjulen mot tidigare 57 % som var fallet på testvagnen. Samtidigt ökades bromsarean från 930 till 1016 cm<sup>2</sup>.

De huvudsakliga förändringarna relativt 444:an består av större odelad vindruta, större bakruta, ändrade baklykta förändringarna är på insidan av karossen. Här finner man en ny instrumentbräda med tydliga instrument bl. a. hastighetsmätare av s. k. termometertyp. Knappar och reglage sitter bra till och är utformade så att de är lätta att manövrera. Helljusblink med körvisarspaken. Handbromsen har flyttats och den nya spaken av sportbilstyp har fått en lyckad placering mellan framsätena.

Gaspedalen har gjorts hängande. I baksätet har man genom infällning av armstöden bättre utnyttjat vagnens bredd, så att där ryms tre personer med relativt god åkkomfort. Dessutom har utrymmet för benen ökat genom att framstolarnas ryggstöd har skålats ur på baksidan. Bakre sidorutorna har gjorts öppningsbara. För att öka den inre säkerheten har instrumentbrädans översida och solskydden madrasserats, ratten försetts med försänkt »sikkerhetsnav», säkerhetsbälten fram och fästen för dito i baksätet monterats.

Framåt är sikten god även för förare över medellängd genom höjningen av ruttans överkant. Sidstolparna är ur siktsynpunkt fortfarande i bredaste laget. De eldrivna vindrutetorkarna har endast en hastighet, men sveper ett föredömligt stort sammanhängande fält. I standardutrustningen ingår även en elektrisk vindrutepolare med mycket god funktion.

Bakåt är sikten tillräckligt god för säker körning, men vid parkerings- och backningsmanövrer lämnar den en del övrigt att önska.

En direkt följd av sänkningen av bakruttans nedkant är att bagageluckan inte går att öppna till mer än lite över horisontalläge, vilket gör att man måste böja sig långt ner då man vill åt bagageutrymmet.

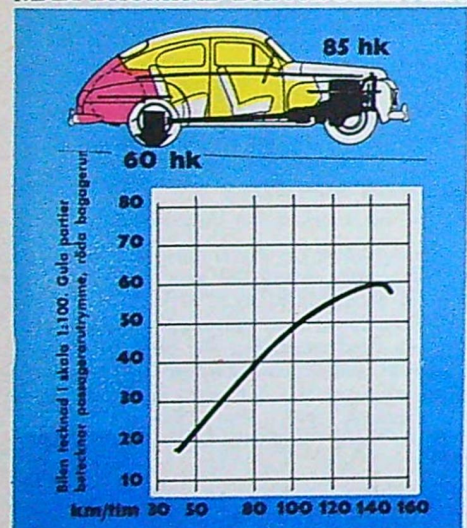
Värmesystemet är bra och verkar att förslå även vid stark kyla. Körställning och åkkomfort är bra. Om man vill utnyttja bilens prestanda vore det dock önskvärt att sitsar och ryggstöd vore urskälade så att man satt stadigare.

Vad som imponerar är också vagnens stabilitet och dess frihet från skrammel och knirkande i karossen, detta oavsett hur dålig vägen är. Ett stort plus för Volvo är också deras väl utbredda serviceorganisation med fasta reparationspriser och moderata reservdelpriser, och sist men inte minst Volvos välkända 5-årsgaranti.

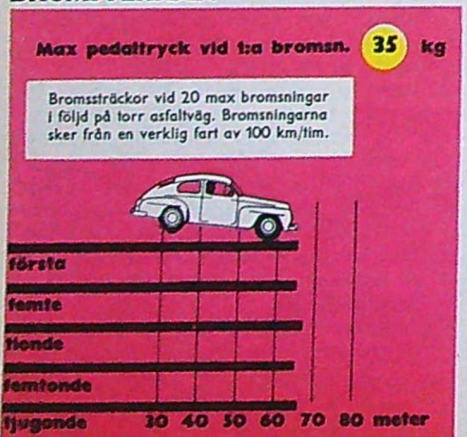


**PROVRESULTAT**

**MAX BROMSAD DRIVHJULSEFFEKT**



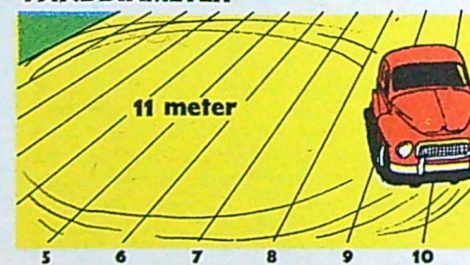
**BROMSVERKAN**



**ANTAL RATTVARV**

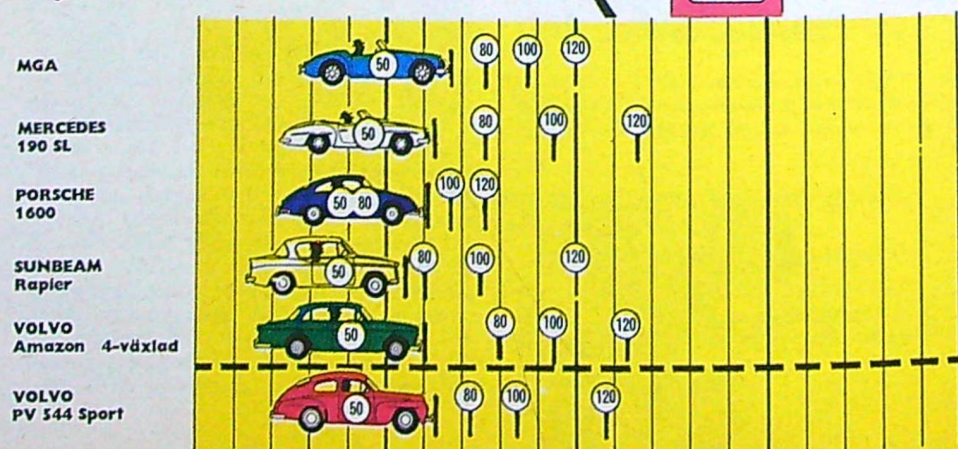


**VÄNDDIAMETER**



**BRÄNSLEFÖRBRUKNING**

Uppmätt vid konstant hastighet. Siffrorna på bilarna anger hastigheten i km/tim. Jämförande data ges för andra bilar i klassen.



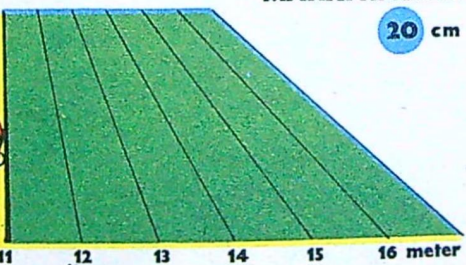
**HASTIGHETSMÄTAREN**

visade	30	50	80	100	120
vid en verklig fart av	32	50	79	98	119

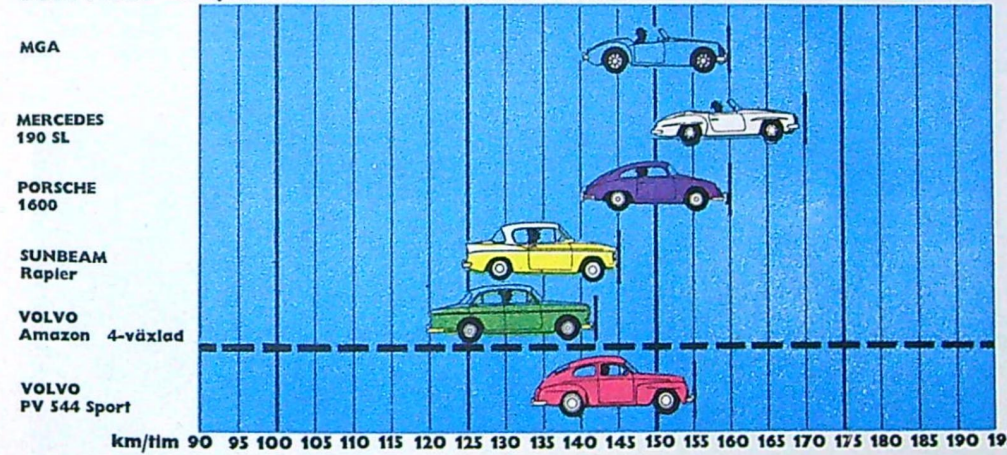
**VÄGMÄTAREN**

visade 1,6 % för lång vägsträcka

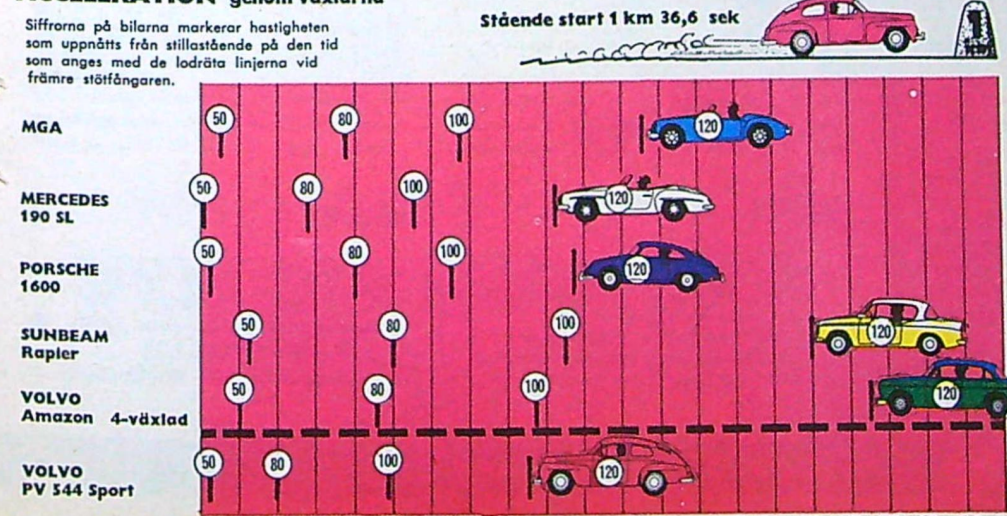
**MARKFRIGÅNG**



**TOPPFART** med jämförande data för andra bilar i klassen



**ACCELERATION** genom växlar



**TILLBEHÖR, DELAR, REPARATIONER**

**UTRUSTNING**

Värmesystem av vent. typ ingår i bilens pris.  
 Imssprutor för varmluft/kallluft finns.  
 Ventilation för kallluft finns.  
 Ventilationsfläkt för låg fart finns.  
 Vindrutepolare ingår i bilens pris.  
 Radio ingår inte i bilens pris. Plats för radio är förutsedd.  
 Backlampa finns inte.  
 Rattlös finns inte.

**RESERVDELSPRISER**

Uthysesmotor finns ej f. n.  
 Sats kolvar jämte kolvringar och kolbultar ..... 137:—  
 Sats avgasventiler inkl. ventilfjädrar ..... 43:—  
 Cylinderlockspackning ..... 5:—  
 Termostat för kylsystem ..... 10:—  
 Oljerenarinsats (skall bytas var 1000:e mil) ..... 10:—  
 Strömfördelarlock utan kablar ..... 7:50  
 Kopplingslamell kompl. med centrum ..... 75:—  
 Sats bromsbackar med nya belägg. Bytesbackar med limmade belägg ..... 108:—  
 Avgasrör kompl. med ljuddämpare ..... 63:—  
 Stötdämpare kompl. sats ..... 170:—  
 Vindruta ..... 230:—

**REPARATIONSPRISER**

Fasta reparationspriser tillämpas. Dyrörtsgrupp IV.  
 Ventiljustering ..... Kr 6:—  
 Byte av kopplingslamell ..... 137:—  
 Byte av cylinderlockspackning ..... 35:50  
 Byte av samtliga bromsbackar ..... 144:—  
 Ventilslipning med sotning ..... 91:50  
 Inklusive synkronisering av förgasare.

## VOLVO PV 544 SPORT

### TEKNISK BESKRIVNING

Vagnstomme: Självbärande helsvetsad stålkaross. Två dörrar upphängda i framkanten. Bagageutrymme bak, åtkomligt utifrån. Motorn fram. Vagnen bakhjulsdriven. Instrumentering: Hastighets-, trippväg-, totalväg-, temperatur- och bränslemätare. Kontrollampor för oljetryck och generatorladdning samt körvisare och helljus. Inredning: 5 sittplatser. Fram: Separata stolar med fjädring. Bak: Helt säte av sofftyp. Motor: 4 cyl. vätskekyld radmotor med toppventiler. Cyl.-diam. 79,37 mm, slaglängd 80 mm, slagvolym 1580 cm<sup>3</sup>. Kompr.-förh. 8,2. Max. effekt 85 hk SAE vid 5500 v/min. Kraftöverföring: Enkel torrlamellkoppling. Manuell fyrväxlad växellåda med alla framväxlarna synkroniserade. Golvväxelspak. Slutväxel av hypoidtyp. Hjulställ: Fram: Separatfjädring med länkar, spiral-fjädrar och krängningshämmare. Bak: Stel bakaxel upphängd i gummilagrade bärramar, spiral-fjädrar och stabiliseringsstag. Hydrauliska teleskopstöttdämpare runt om. Däck: 5,90x15" slanglösa lågtrycksdäck. Bromsar: Hydraulisk fotbroms med självjusterande bromsbackar. Handbromsen verkar mekaniskt på bakhjulen. Total bromsbandsarea: 930 cm<sup>2</sup>. Styrinriktning: Styrväxel av typ skruv och rulle. Elsystem: 6 V, generator effekt 300 W, batterikapacitet 85 Ah. Bränsletanken rymmer 35 liter.

### SPECIELLA DATA

Växel	1	2	3	4
Synkroniserad	Ja	Ja	Ja	Ja
Tystgående	Ja	Ja	Ja	Ja
Växellådans utväxlingsförh.	3,45	2,18	1,31	1
Slutväxels utväxlingsförh.	4,1	4,1	4,1	4,1
Antal motorvarv per drivhjulsväxel = total utväxling	14,15	8,94	5,37	4,1
Teor. fart vid 1.000 v/min. km/t	8,4	13,3	22,2	29
Antal motorvarv per körkilometer	7150	4510	2700	2070
Kolvväg, m/körkm.	1145	722	432	331
Max. effekt och medelkolvh. 14 m/s uppnås vid km/t	46,2	73	122	160
Teor. fart vid maxdragkraft, km/t	29	47	78	102
Teor. spec. maxdragkraft, kp/ton tjänstevikt	498	314	189	144

### STRÅLKASTARNAS LJUSVÄRDE

Helljus 100 m 4 lux. Halvljus 25 m 0,5 lux. (Enligt lag får helljuset inte underskrida 1 lux på 100 m avstånd; halvljuset får inte överskrida 1 lux på 25 m avstånd.)

### ÅTKOMLIGHETSBEYTG

Betygsskala: 3 = mycket god; 2 = god; 1 = mindre god. Just av förarsäte 3. Just av värme o. vent. 3. Oljemätsticka 2. Oljepåfylln. 3. Kylvattenpåfylln. 3. Batteri 3. Oljefilter 3. Tändstift 3. Strömfördelare 3. Förgasare 3. Bromsvätskebeh. 1. Generator 3. Startmotor 2. Bränslepump 3. Fläktrem 3.

### MÅTT OCH VIKT

Yttermått: Längd 445 cm, bredd 159 cm, höjd 156 cm, hjulbas 260 cm, spårvidd fram 129,5 cm, bak 131,5 cm, markfrigång 20 cm.

Innerrmått: Framsätets bredd i höfthöjd 125 cm, baksätets d:o 128 cm. Bredd i axelhöjd fram 122 cm, bak 121 cm. Framsätet går att skjuta 6 cm åt vardera hållet. Rattens diameter 42 cm. Bagagerummets ungefärliga djup 90 cm, höjd 50 cm, bredd 85 cm.

Vikt: Tjänstevikt 1.080 kg (körklar med förare), lastad vikt 1435 kg (körklar med 5 personer + 75 kg bagage).

## POPULÄRANALYS

Han tycker:

Nog hade man hört talas om den s. k. Amerikavolvon och dess fantastiska sportvagnsframgångar. Men aldrig hade man kunnat ana att den skulle kännas så här. En sportvagn av »det rullande ålderdomshemmet» — Aldrig i livet.

Alla förutfattade meningar ställdes på huvudet vid den första bekantskapen. Bilen ser visserligen fortfarande ut som 40-talets amerikanska fordar. »Takfönstret» har blivit litet större och inredningen litet uppfluffad men i övrigt ser bilen hur tam ut som helst.

Det blir något av en chock när man accelererar iväg och får den första spar-



ACCELERATIONEN ÄR BÄTTRE ÄN HOS DE FLESTA SPORTVAGNAR...

Hon tycker:

Helt överens med ovanstående och dessutom tacksam för säkerhetsbältena. Skulle förstas velat ha bälten som stödde bättre i sidled. En sådan vagn väcker »sportvagnsdjävulen» inom varje familjefar och då gäller det att hålla i sig.

ken i ryggsletet. Det konstiga är att accelerationen tycks hänga med väx-larnas hela register.

Bilen bullrar och väsnas ordentligt, men det hör ju sportvagnen till och sportvagnsälkaren har nog inget emot det vassa insugningsljudet. Tvärtom. På knixiga småvägar skulle det vara en fröjd att valsa omkring med bilen om bara det vore litet lättare att peta in tvåans växel. Den var ordentligt motsträvig på testvagnen.

Nästa positiva överraskning var bromsarna. På den fronten hade vi haft en del farhågor. Visserligen var de hård-trampade men det var bara en fördel vid det hala underlaget.



...MEN SÅ LÄTER PÅSKORTEN OCKÅ SOM ETT RACERÄK

Köregenskaperna för frun i huset goda. Den uppför sig som en vanlig bil på lågvarv och hög växel. Ville dock »spotta» vid acceleration efter lång körning i trafikköer. Inte någon behändig stadsbil precis.

## DOKTORNS SYN

Vid utformningen av denna modell har i stor utsträckning hänsyn tagits till säkerheten. Det är länge sedan Volvo slopade vassa kylarprydnader och fronten har god avvisande form. Instrumentpanelen är välplanerad och lämnar gott utrymme för passagerarnas knän. Handbromshandtaget har flyttats till ofarlig plats. Panelen är stoppad upptill men stoppningen förefaller onödigt mjuk. De mjuka stoppade solskyd-

den böra vid användning vikas helt framåt. Även stolarna har förbättrats men gångjärnen har samma utseende som tidigare. Barnfötter och hundassar komma lätt i kläm. Ett skydd för dessa vore önskvärt i de fortsatta förbättringarna. Största fördelen ur säkerhets-synpunkt är nog dock att bilen levereras med godkända säkerhetsbälten respektive fästen för sådana. Bältena ge ett gott skydd vid varje körning.

## BETYG



Den här öppningsbara sidorutan bak tillhör topppunkterna på Volvon. Med rutan på glänt får man dragfri ventilation.



- Mycket god acceleration även vid högre hastigheter ger snabbare och riskfriare omkörningar.
- Bakre sidorutorna öppningsbara.
- Helljusblink med körvisarspaken.
- Säkerhetsbälten fram är standard.

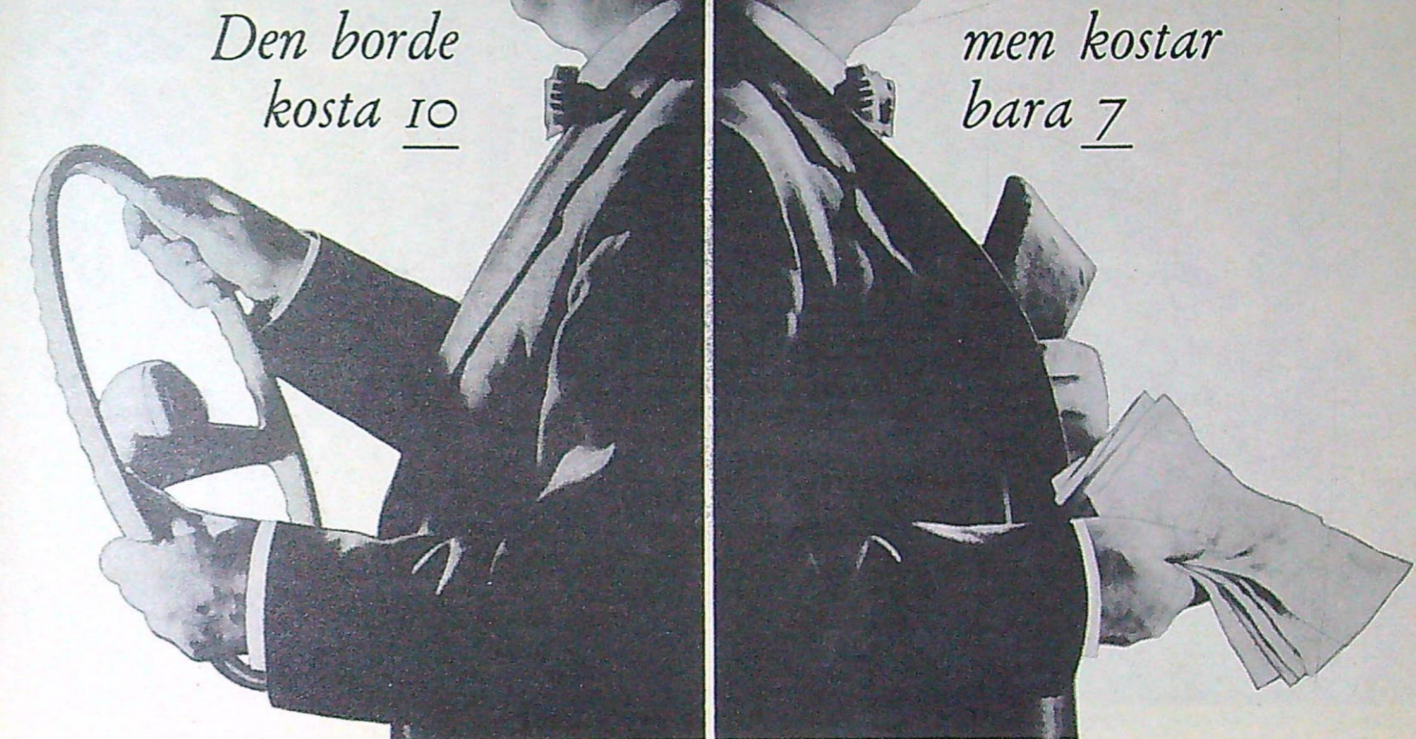


Bagageluckan borde kunna öppnas bättre. Nu måste en person av medellängd »skjuta ryggen» för att nå alla prylarna.



- Bagageluckan går ej upp tillräckligt långt.
- Bakåtsikten borde vara bättre för parkeringsmanövrer o. d.
- Högt motorljud vid accelerationer.

Sunt förnuft säger:

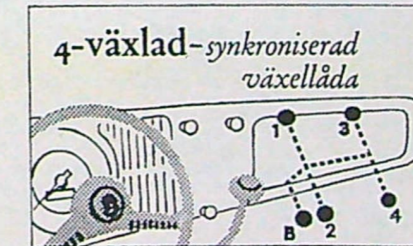
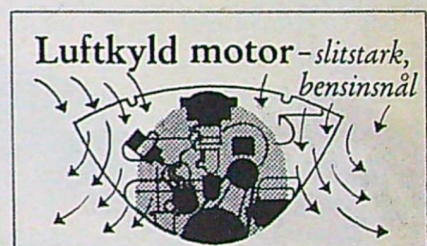


... om priset på en Volkswagen skulle ha stigit i takt med andra varor enligt levnadskostnadsindex, så skulle den i dag ha kostat nära 10.000 kr. Men det gör den alltså inte. Den kostar fortfarande 6.900 kr." Så skrev tidningen *Sunt Förnuft* förra året. Hösten 1958 bekräftar *Industria* det sensationellt låga priset på Volkswagen och betonar dessutom "... den tekniska utvecklingen har tydligen gett utrymme för en betydande kvalitetshöjning utan pris-höjning".

Dagens moderna Volkswagen är resultatet av många års kostnadsminskande, säkerhetsökande förbättringar. Folk som kan bilar - de väljer Volkswagen. Därför att sunt förnuft säger: DEN ÄR VÄRD MER!

Det kostar så mycket mindre med  
**VOLKSWAGEN**

— ännu vet ingen hur gammal den kan bli



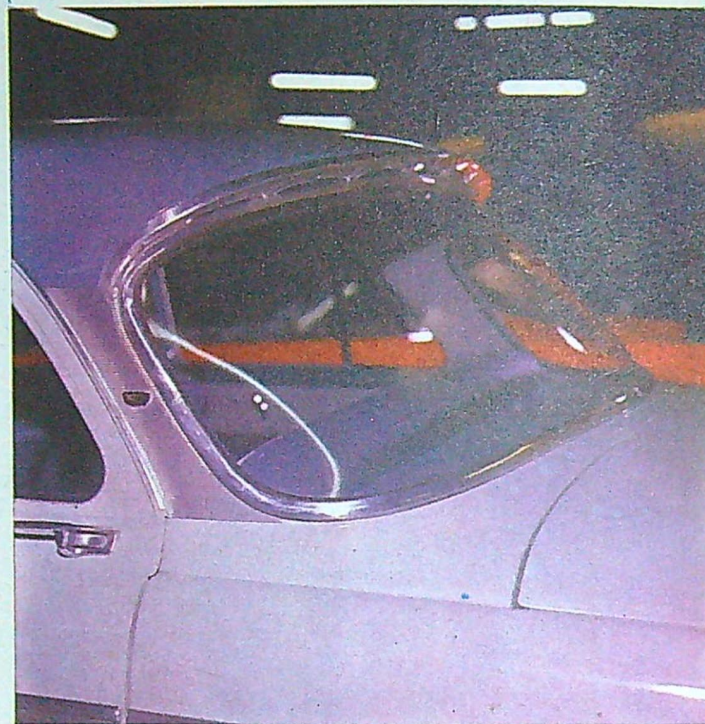
AB SCANIA-VABIS • Södertälje

Man trivs i sin Volkswagen!

NÄSTA **TEKNIKENS VÄRLD**

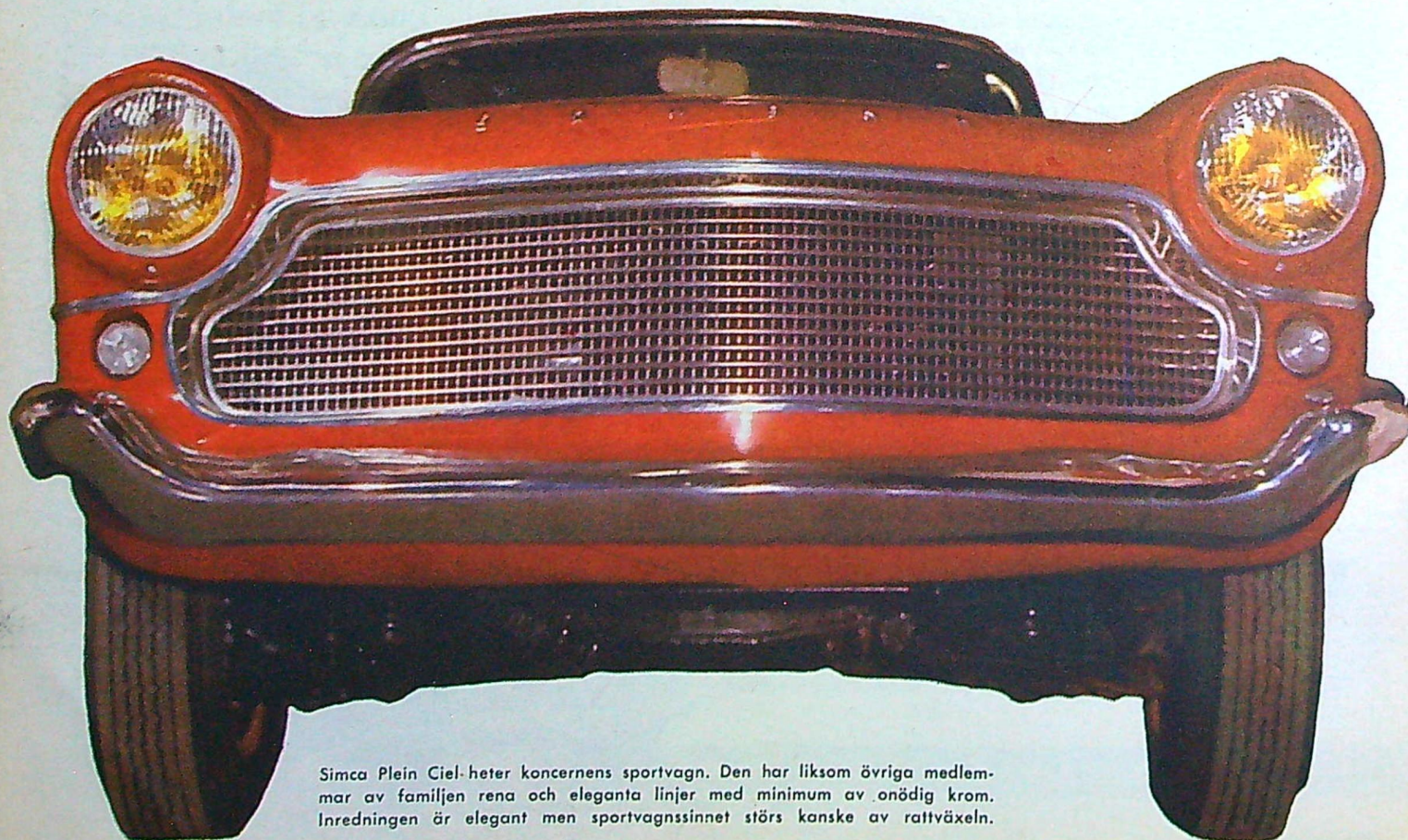
BILANALYS MG MAGNETTE

# NYTT UTANPÅ, MEN HEMVANT INUTI



Inredningsmässigt är det ingen som behöver tvivla på att det här är en Austin A 55. Det är samma eleganta utförande som föregående år som synes.

De nya modellerna av Simca har större bakruta vilket utan tvivel är ett plus. Taket har fått en plattare profil och utdragen bakkant över rutan.



Simca Plein Ciel heter koncernens sportvagn. Den har liksom övriga medlemmar av familjen rena och eleganta linjer med minimum av onödig krom. Inredningen är elegant men sportvagnssinnet störs kanske av rattväxeln.



Bakpartiet på sportvagnen har diminutiva fenansatser. Bagageutrymmet är för en sportvagn synnerligen väl tilltaget och rymmer mer än »tandborsten».

Fina fenor står Vedettemodellerna med. I kanterna är aningen för ljusstarka bromslysen inbyggda. Svagare lampor skulle inte skada under glaset.

Nu är det de europeiska bilarnas tur att bli detaljgranskade av Teknikens Värld. Visserligen är 59:orna vid det här laget redan presenterade, men många har inte förrän nu hittat ut på marknaden. Det är BMC och Simca som den här gången står i blickpunkten. Bägge koncerner med rikt märkesurval. Som vanligt är det detaljerna vi är ute efter. Småsaker kanske, men i det långa loppet betyder de en hel del.

Av BENGT-O. ALLSKOG Foto: Göran Andrén

VÄND!

Det brukar ta tid innan europeiska bilfabriker ändrar sina bilmodeller radikalt. BMC-koncernen är den som gjort sina modeller, modell 59, mest avvikande från den föregående produktionen. Utvändigt sett bär de nya modellerna inga som helst gemensamma drag från sina föregångare utan företaget försöker nu vinna köpare med något helt nytt. Säkert är också att många nya kunder kommer att dyka upp. För att inte de gamla helt skall skrämmas bort låter man emellertid inredningen vara hur typisk Austin, Morris, MG eller vad ni vill.

Den första modellen som kom ut i marknaden med den nya »looken» var Austin A 40, här hemma kallad Futura. Idén med en familjebil i småbilsklass men med maximala utrymmen är absolut lovverd men i vårt tycke har man ridit litet väl mycket på namnet Farina och prissatt bilen därefter. Det jämförelsevis höga priset rimmar inte riktigt med utförandet. Säg gärna att jag är grinig, men varför envisas fabriken med att ha mekanisk överföring till bakhjulsbromsarna? Bromspedalen påverkar nämligen en bromscylinder bak, varifrån en dragstång

påverkar bromsbackarna via ett överföringsok vid bakaxeln. Är inte detta system en aning föråldrat?

Till finesserna på Austin-bilarna av den nya tappningen hör att luftintaget för friskluften tas in under vindrutan. Under vintern har detta förstås en nackdel enligt en bekant som dagligen kör en Futura. Smält snö sprutar finfördelat ut över benen på de åkande i framsätet. Värmeanläggningen är emellertid av högsta klass och på A 55:an har man inte mindre än fyra defrosterhål ovanpå instrumentbrädan.

För köpare av den nya Wolseley vill vi ge ett tips. Sätt omedelbart rattläs på vagnen. Huven kan nämligen öppnas hur lätt som helst utifrån trots att det låses inifrån. Väl under huven är det löjligt enkelt att starta motorn via säkringsdosan.

Bagageutrymmena på A 55, Wolseley och MG är ordentligt tilltagna och störs inte av något reservhjul. Detta har placerats under bagageluckans golv i ett speciellt, nedsänkbart fack.

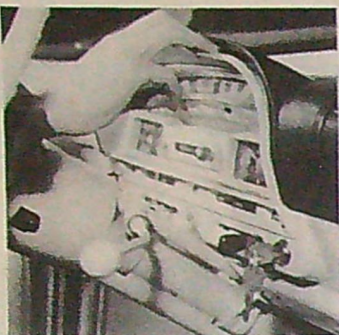
Simca har utseendemässigt inte ändrats så mycket, och i vårt tycke har de änd-

ringar som företagits bara ytterligare accentuerat en redan lyckad utformning. Den lilla Simcan byggs ju som bekant i Nyköping, och man måste säga att hoppsättning inger förtroende för produkten. Särskilt när man ser hur dörrar och vissa bottenplåtar underrederbehandlas innan monteringen. Här kan vi tala om verklig rostskyddsbehandling på ställen som annars är fritt utsatta för korrosion.

Invändigt är ändringarna förlagda till instrumentbrädan vilket ger ett luftigare intryck. Bilen var ju förut en aning »murrig» invärtes. Något som man däremot inte förbättrat är utrymmena i sidled. Simcan verkar fortfarande hopträngd och trång. Bland de större märkesbröderna är den förnämligaste nyheten Vedetten som fått en Flashmotor. Modellen heter Ariane och är endast importerad som ett prov. Det fina i kråksången är att det blir en stor bil till lågt pris och med förnämlig bränsleekonomi.

Karossen är den gamla Vedettens 56:an, och inredningen något enklare än Chambord och Beaulieu. Den bilen är utan tvivel den intressantaste bland nykomlingarna modell 59.

## FEMTIONIANS FEL... (forts.)



### HÄR GAPAR DET

Vedette-modellerna har hög kvalitet på inredningsdetaljerna. En ful plump i protokollet utgör dock instrumentbrädans sladdriga plastram som inte precis tycks vara gjuten för att passa sin infattning. Den drar ner helhetsintrycket betydligt. Får vi be om en ändring på den fronten ganska snart.

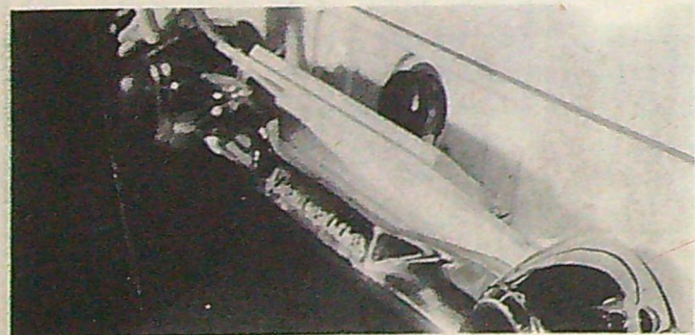


### DET STOPPAR EJ

Överdelen på A 40:ans instrumentbräda har stoppning. Den är emellertid alldeles för mjuk för att göra syfte. Andra detaljer som får tummen ned av samma anledning är

de utstickande strömbrytarna under stoppningen. Man kan undra om det blir dyrare med ordentlig stoppning i stället för den som nu bjuds. Vad säger biltillverkarna om det?

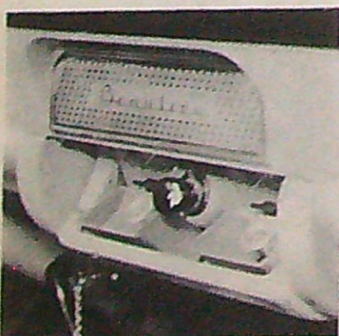
### ... OCH FINESSER



### SKYDD MOT SKRAP

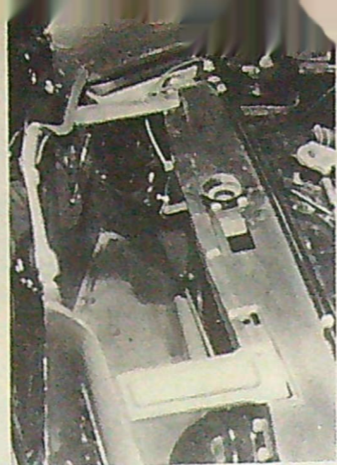
Simcamodellerna har på stötfångarhornen kraftiga gummibuffertar vilket stadstrafikanten borde hälsa med tillfredsställelse. Skrapade stötfångarhorn är annars en vanlig

ökomma bland stadsbilisterna. En annan finess är den dolda påfyllningen för bensintanken. Den sitter så till att litet spill inte skadar lackeringen på flyglarna. Utmärkt!



### RÖK FÖR TVÅ

Förare och passagerare i framsätet på en Vedette Beaulieu behöver inte samsas om en askkopp. Det finns två stycken gömda under en nedfällbar panel i instrumentbrädan. Rökboardstillsatsen fullbordas av att även cigarettändaren fått sin plats i samma fack. Mycket fiffigt.



### RÖST- OCH TJUVGÖMMA

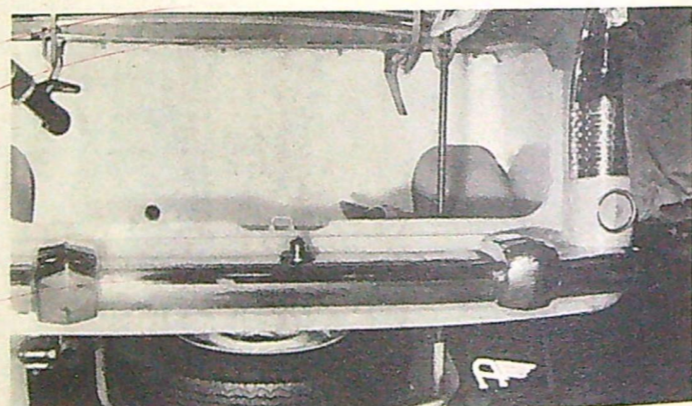
Så här ser det ut längst fram under huven på Wolseley. Alldeles framför kylarpaketet ses spärren till motorhuven. Den nås elegant genom spjälorna på grillen med hjälp av en mejsel. Tomrummet mellan grill och kylarpaket har en bottenplåt som blir en fin uppsamlare av vägsalt, snö och is vintertid.



### GAMMALMODIGT VÄRRE

... vill man utbrista när man ser hur Futuran ser ut på undersidan. Varför envisas Austin med en hydrauliskt påverkad men mekaniskt överförd manöver till de bakre

bromsbackarna. Med en massa länkar på det här viset måste slitagemöjligheterna bli större än om varje hjul hade en egen bromscylinde. Ändras kanske på nästa års modell?



### GÖMT HJUL

Austin A 55 har i likhet med andra BMC-modeller ett bagageutrymme som är rent och »risfritt». Den har heller ingen hindrande tröskel i nederkant på luckan utan lasten kan

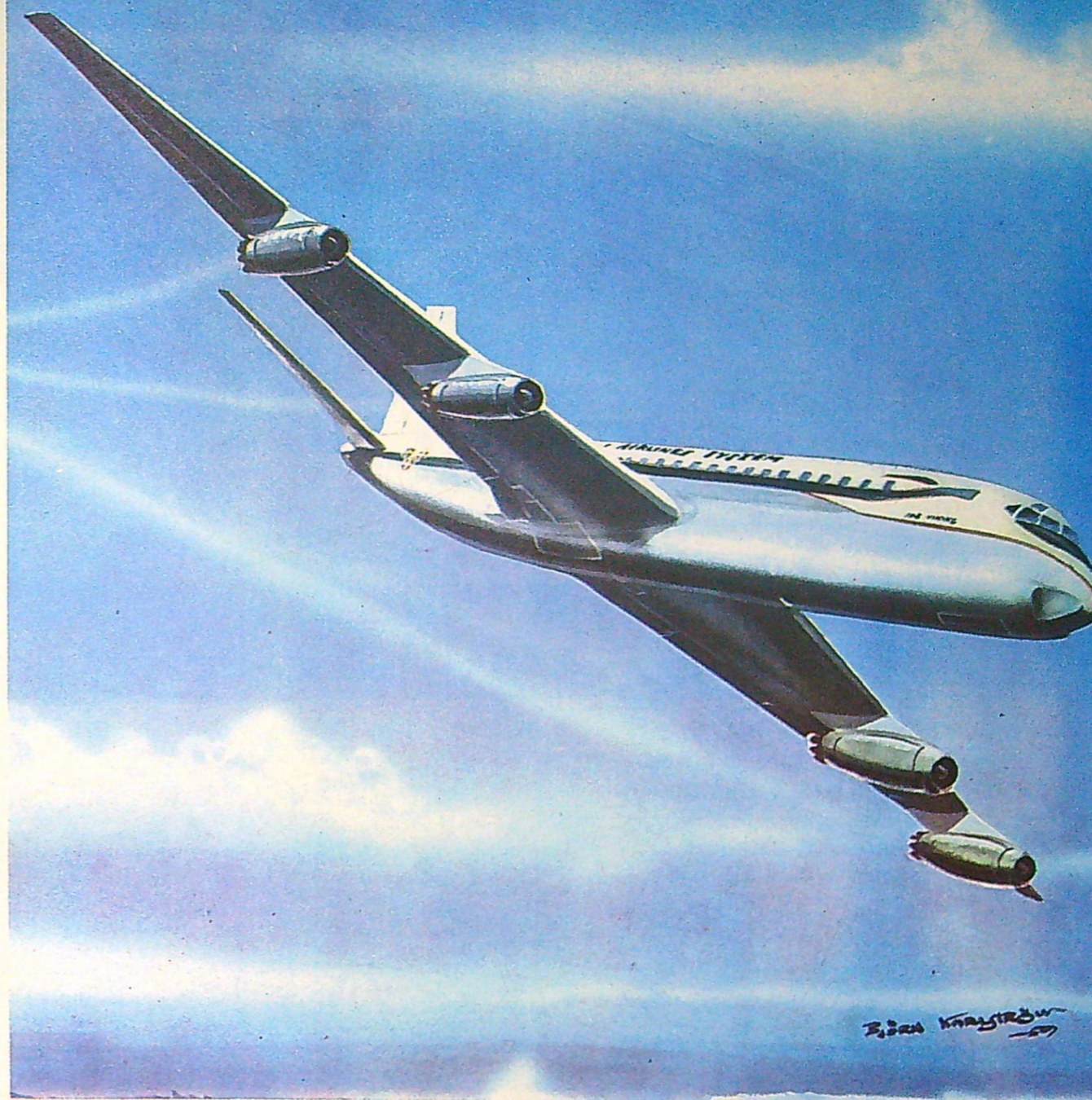
dras rätt ut. Reservhjulet har placerats i ett särskilt fack under bagageutrymmets galv. Facket sänks medelst vevslängen. Infästningen för denna är under mattan.



### KLAR SIKT JÄMT

Austin A 55 bjuder sin ägare klar sikt jämt och över stor yta av den välvda vindrutan. På ovensidan av instrumentbrädan sitter inte mindre än fyra utblåsningsmunstycken vilket bör garantera imfritt över hela glasytan. Värmen på BMC-vagnarna är f. ö. i absolut toppklass och rar med det bistraste klimatet.

## MODERNT FLYG



## DOUGLAS DC-8

Douglas DC-8 blir SAS första interkontinentala jet-trafikflygplan. Det beställdes i 7 ex. redan på ritbordsstadiet. Den första prototypen provflögs med väntat resultat den 30 maj 1958. Douglas har investerat över 200 miljoner dollars i projektet och enbart ljudämpanläggningens utveckling drog dryga 4 miljoner av samma hårdvaluta.

För att bära planets enorma vikt och samtidigt sprida ut den på så stor markyta som möjligt är huvudlandstället av boggie-typ med fyra hjul på var boggy. Nosstället har dubbla hjul. I nosen finns en navigationsradar. På var sida om nosen finns ett par stora luftintag för flygplanets luftkonditioneringssystem. Ett par stora luftbromsar finns på kroppens undersida strax bakom vingen på de första serieflygplanen, men de är avsedda att slopas på senare versioner. Hela kabinsystemet är givetvis av övertryckstyp, varför flygning på hög höjd inte medför obehag för besättning eller passagerare.

DOUGLAS DC-8 KOMMER BL. A. INGÅ I SAS' FLYGPLANSARK.



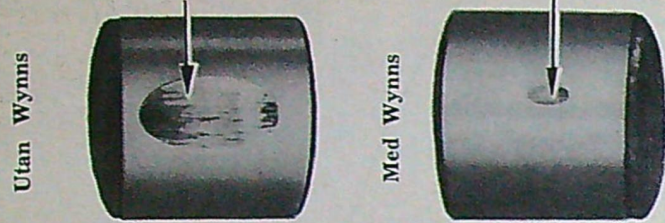
VÄND!

Information för bilägare

# WYNNS start-slit-skydd

• Förhindrar kallslitage • Säker start i alla väder

Titta på skillnaden i slitage



Vid starten får motorn ej tillräcklig smörjning. Metall skär mot metall. Med Wynns i motoroljan förhindras detta. Slitytorna överdras med en till metallen bunden skyddsfilm, som samtidigt gör ytorna glattare. Friktionen minskas. Allt detta bygger på kända vetenskapliga rön och fakta.

Har Ni sett en Wynn-demonstration? De som sett den kör aldrig utan Wynns slitskydd i oljan. En kullagering och d:o pinne går mot varandra i en testmaskin. Provkör man även med en högklassig motorolja uppstår ett stort slitmärke. Håller man några droppar Wynn's i oljan kan belastningen 3-dubblas och något slitmärke uppstår knappast. (Se bilderna här ovan.)



Under överinseende av Colorado-Universitetet gjordes jämförande prov med 2 nya bilar. Resultatet bevisade WYNNS Friction Proofing enastående fördelar:

- AVSEVÄRT MINDRE SLITAGE
- ÖVER 20 % MINDRE STARTMOTSTÅND
- BETYDLIGT LÄGRE BRÄNSLEFÖRBRUKNING

Idel rekord med WYNNS

Svensk och Nordisk mästare 1958, Uffe Andersson, vann 13 snurre-tävlingar.

Världsrekord i uthållighet för flygplan — 1.200 tim. i luften.

Amerikas snabbaste bil — 432 km/tim.

**SAMTLIGA REKORD SATTA MED HJÄLP AV WYNNS**

Vilken Wynn-produkt skall jag ha i min bil och hur användes den?

1. För vanliga bilar AUTO ENGINE till 10 % av motoroljans volym.
2. Volkswagen och luftkylda motorer 2 % i oljan av WYNNS SPECIAL CONCENTRATE.
3. Tyngre lastbilar och fordon 2 % i oljan av HEAVY TRUCKS.
4. Tvåtaktare 0,6 % av OUTBOARD i den oljeblandade bensinen.

Hör med Er service eller Wynn-agenten i närmaste stad. Även direkt.



Wynn-märken är en uppskattad prydnad på bilar. Skriv så sänder vi Er ett gratis.

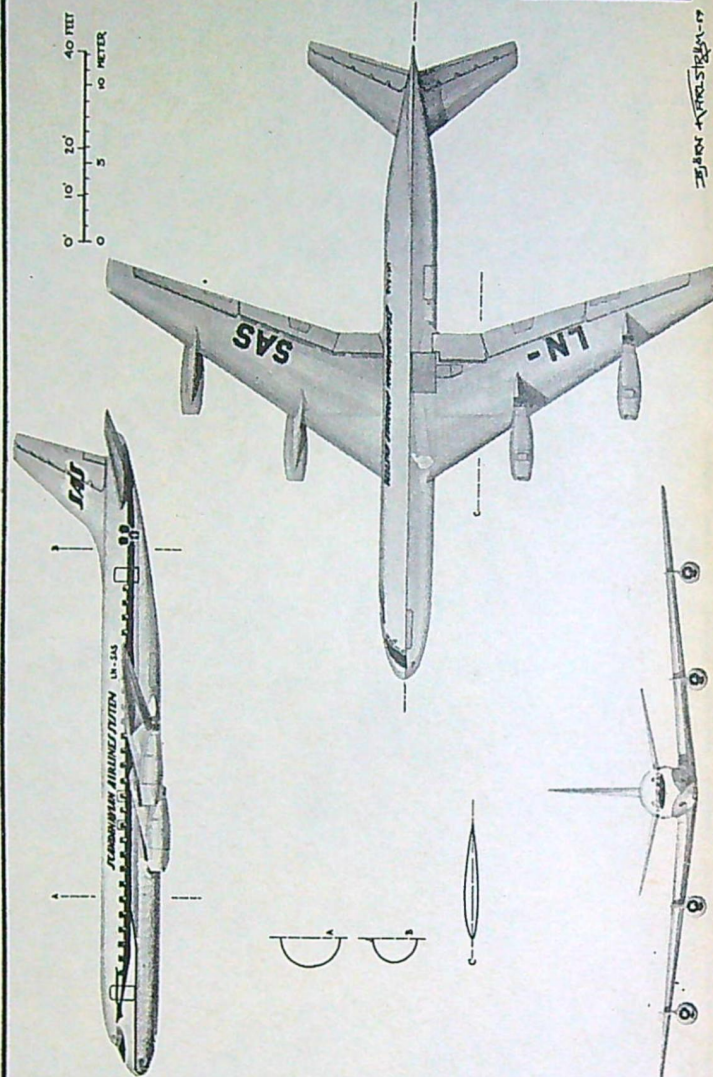
Introducerades 1940 i USA — Säljes nu i 53 länder,

**BRODIN** motor company ab

Kaplanbacken 5  
STOCKHOLM  
Tel. Växel 54 03 35

## TEKNIKENS VÄRLDS SAMLARSERIE MODERNT FLYG

# 7



### DOUGLAS DC-8

Konstruktionsland: USA.

Typ: Jetdrivet trafikflygplan för 122/140 (max. 176) passagerare.

Besättning: 3—4 man + 3—5 flygvärdinnor.

Dimensioner: Spännvidd 42,59 m, längd 45,87 m, höjd 12,9 m, vingyta 256,2 m<sup>2</sup>.

Motor: Fyra st. Pratt Whitney JT4A-9 jetmotorer med 7.700 kp dragkraft vardera. Motorerna är försedda med anordning för bromsning med jetstrålen och har dessutom ljuddämpare. Vid starten ökas motoreffekten genom vatteninsprutning.

Prestanda: Max. marschfart på 9.000 m höjd, 965 km/t; flygsträcka ekonomiklassversion (140 pass.) 7.940 km, »blandklass» (122 pass.) 8.350 km.

Vikter: Max. startvikt 139.000 kg, landningsvikt 90.300 kg, tomvikt 60.100 kg.

Färgschema: SAS-målning: Omålad lättmetall hela planet utom taket och fenan som är vitmålad. SAS-bolagsfärger: blå »drakskepp» med röd dekorlinje. Svart text. SAS-emblem på var sida av flygkroppens bakre del. Blått SAS på fenan.

## INTERNATIONELLA HOBBYKLUBBEN

har fått många anmälningar från tyska pojkar, som gärna vill brev-växla på tyska och från amerikanska pojkar, som gärna vill pennfakta på engelska med svenska TV-läsare med samma intressen:

Tyskland:

- Manfred S, 16 år. Flygteknik.  
Andreas B, 14 år. Raketeknik, kemi.  
Alfred G, 15 år. Modellflyg.  
Klaus L, 17 år. Fysik och kemi.  
Hans G, 17 år. Schack.  
Mathias M, 14 år. Modelljärnvägar, radioteknik och frimärken.  
Holger W, 15 år. Radiobygge.  
Peter H, 17 år. Segelflygning.  
Wilhelm F, 17 år. Radio- och förstärkarteknik.  
Eckart F, 22 år. Rymdforskning.  
Gisbert D, 20 år, samlar fotos från motortävlingar.

USA:

- Harry E, 16 år. Tropiska fiskar, mjv.  
George K, 13 år. Bilmodeller.  
David H, 14 år. Modellflyg, raketer.  
Clinton O, 14 år. Frimärken.  
Stephen W, 14 år. Astronomi.

Den som är intresserad av kontakt med någon av dessa kan skicka in sin anmälan till »Internationella Hobbyklubben», rum 1704, Torsgatan 21, Stockholm Va. Uppge namn, adress, ålder, intressen, språkkunskaper och bifoga avgiften 75 öre i frimärken.

### Sveriges ...

(Forts. fr. sid. 24)

1 timme och 6 minuter. Flygningen gjordes av kapten Hans Neij\* (numera major och nattjaktflygare vid F 1 i Västerås) i rote med fältflygare Birger Eriksson. Den 5 december 1956 rekordflög fyra J 29:or Sverige runt. Flygningen gick över Norrköping — Ängelholm — Frösön — Luleå — Söderhamn — Norrköping; en sammanlagd sträcka av 2.427 km. Flygtiden var 3 timmar och 29 minuter (inklusive start, landning och moln genomgångar) och medelhastigheten 700 km/t. Ledare för gruppen var kapten Ulf Björkman.

F 18 i Tullinge har även tidigare gjort sig bemärkt i rekordflygningssammanhang med sina J 34:or. En hel division (9 st.) under befäl av löjtnant Karl-Erik von Heland flög på Luciadagen 1956 Göteborg—Tullinge på 19 minuter och 45 sekunder. Medelhastighet: 1.220 km/t. Fyra dagar senare satte J 34:orna nya spår i rekordtabellen. Denna gång blev det ett topprekord. En grupp under befäl av löjtnant Jan-Henrik Torselius flög på 20 minuter och 40 sekunder hem från Halmstad till flotttiljen. Medelhastighet: 1.250 km/t.

Detta är naturligtvis inte en komplett förteckning över de snabbflygningar som gjorts inom svenska flygvapnet efter entrén i jetaldern. Men den visar vad flygvapnet kan.

\* Major Neij har genom mångårigt medarbetarskap gjort sig känd och uppskattad bland Teknikens Världs läsekrets.

TEKNIKENS VÄRLD 5/59

# 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:

Tusentals elever har fått en god start genom Brevskolan.

Växelströmlära  
Elektromaskinlära  
Signalteknik  
Television och radar  
Installationsteknik  
Villainstallation  
Verkstadsinstallation  
Anläggningsteknik

Kalkylation  
Revisionsteknik  
Stenografi  
Maskinskrivning  
Inköp och kalkylering  
Textning  
Reklamteknik  
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)

Ekonomi  
Vart tar pengarna vägen  
Grundkurs i nationalekonomi  
Vår samhällssekonomi  
Produktion och priser  
Sveriges näringsliv

Ingenjör  
Verkmästare  
Förman  
Arbetsstudiemann  
Laborant  
Installatör  
Ritare  
Konstruktör  
Byggmästare  
Landsmaskinist  
Sjöbefäl  
Radioserviceman  
Bilskoleinstruktör  
Kontorstelev  
Kontorist  
Affärsbiträde  
Bokförare  
Kassör  
Korrespondent  
Reklamman  
Lagerchef

Teknisk utbildning i följande fack:

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

Handel  
Företagsekonomi  
Handelsräkning  
Handelslära  
Grundkurs i bokföring  
Affärsbokföring  
Yrkesekonomi

Matematik  
Grundkurs  
Algebra I och II  
Geometri  
Planimetri  
Trigonometri  
Räknesteknik

Handel  
Företagsekonomi  
Handelsräkning  
Handelslära  
Grundkurs i bokföring  
Affärsbokföring  
Yrkesekonomi

Moderns ämneskurser

Verkstadskurser  
Maskinritning  
Maskinlära  
Materiellära  
Svetsningsteknik  
Härdningsteknik  
Smidesteknik  
Gjuteriteknik  
Sågverkskursen  
Virkestorkning  
Snickerimaskiner  
Träsammansättning  
Ångpannor  
Värme- och bränslen  
Förgasarmotorer  
Diesel- och tändkulemotorer  
Elektricitetslära

Den elektriska faran  
Belysningsteknik  
Värme- och sanitetsteknik  
Avloppsteknik  
Gasteknik  
Vattenledningsteknik  
Väggbyggnadsteknik  
Avvägning  
Radio I  
Radio II  
Massberäkning  
Cellulosa kursen  
Husbyggnadslära  
Byggnadsmateriallära  
Byggnadsritning  
Järnbruvs kursen  
Arbetsstudier  
Industriförståelse

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

Hemmet och familjen

Hem och familj

Kvinnan i familj och samhälle

Kvinnorna i organisationerna

Glatt och lätt hemarbete

Vi syr efter mönster

Kläder som barnen behöver

Sjukvård i hemmet

Nutidskvinnan

Hemmet blommar

Konsumenten och reklamen

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

namn

adress

postadress

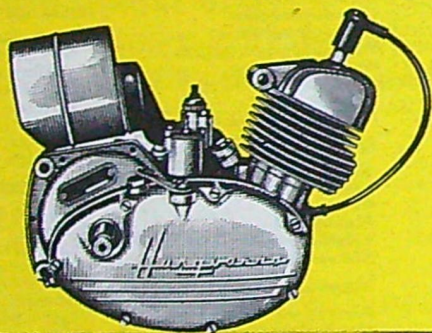
TV 5-59

Svarsförsändelse  
Tillstånd nr 33  
Stockholm 15

Årets största  
mopednybet kommer  
från Husqvarna



Det är motorn som gör mopeden



Varje Husqvarna-motor är backtestad – Ni vet vad mopeden går för!

Husqvarna-mopeden testas på rullbana med belastning som motsvarar en brant uppförsläp. Kraven för godkännande ställs mycket högt – Husqvarna-mopedens backtagningsförmåga är garanterad!

## Både jag och kompisarna tycker Husqvarna CORNETTE är världsvass!

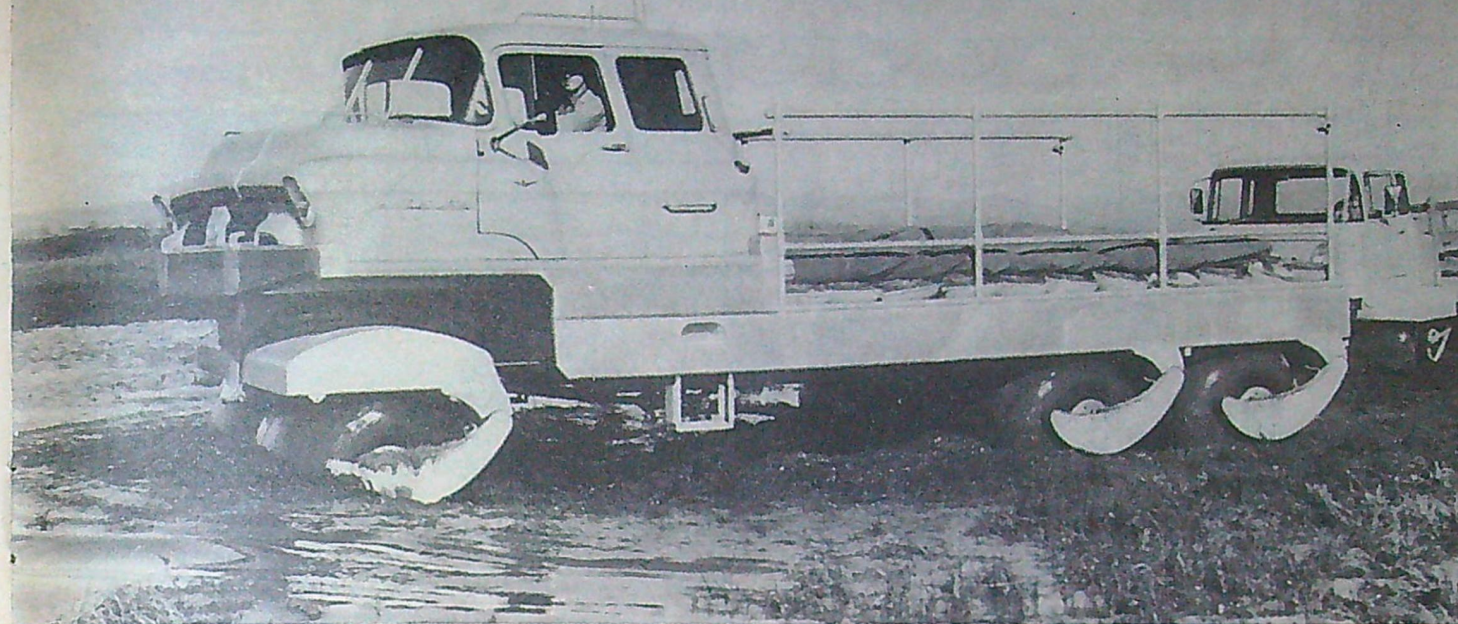
Det syns lång väg att Husqvarna Cornette är släkt med Silverpilen! Titta bara på ramen – det är ingen vanlig "moppe-ram"! Titta på styret och stänkskärmarna! Se på bensintanken – den har precis den form den ska ha! Och Cornette har teleskopfjädring bak, precis som dess storebror Silverpilen.

Husqvarna Cornette är specialgjord för grabbar som gillar att läsa om, snacka om och pyssla med motorer – och som begriper vad det är som gör en moped till en bra moped. Du som tänker skaffa moped i år – se till att Du får en Cornette: största mopednyheten 1959 kommer från Husqvarna!

# Husqvarna Cornette



## Apropå omslaget:



Då en eskimå skall förflytta sin kajak på land använder han sig av ett uppblåst sälskinn. På detta gamla knep bygger hela Rolligonens konstruktion.

# LÅNGTRADARE FÖR VÄGLÖSA

Av NILS TENGBERG

En sjutons lastbil, som simmar på vatten, kör över stora stenar och grova timmerstockar, tar sig fram genom sandöknar som en bandtraktor, forcerar obandad ödemark som en stridsvagn och obehindrat tar sig fram genom snö- och ismarker låter väl nästan som ingenjörrens önskedröm. Men den drömmen har nu blivit verklighet. I USA har nämligen ett amerikanskt ingenjörsteam byggt en helt ny typ av universalfordon, som kan göra nästan allt utom att köra sig självt. Efter många års forskning och försök har man nu satt igång serietillverkning av fordonet. Detta nya universalfordon heter Rolligon och har stora gummikuddar i stället för hjul. Vagnen kan uppnå över 80 km/t på landsväg.

Rolligon har jättestora gummikuddar som drivs genom friktion mot ovanför gummikuddarna liggande gummiklädda aluminiumrullar. Dessa drivande rullar övertar trycket av fordonet samtidigt som det fördelar fordonets vikt på gummikuddarnas stora ytor. Rolligon har alltså inget traditionellt axeltryck, vilket i sin tur innebär avsevärt ökad lastkapacitet och förhindrar slirning. Detta gör att den kan ta sig fram i vilken terräng som helst. Det originella fordonet glider fram över marken – det är som att flyta fram i en båt över stilla vatten. Rolligon kan också mycket riktigt flyta fram över mindre vattendrag. Det finns praktiskt taget inga markhinder som kan stoppa den, den kan exempelvis klättra uppför en backe med 60 procent stigning även om underlaget är lös sand.

Inga broar över djupa diken behövs,

då fordonet kan ta sig över med hjälp av två stolpar, som läggs över diket. Rolligon kör sedan med lätthet över. I medelsvår terräng kan den hålla en hastighet på 65 km/t.

Rolligon finns både som traktor och lastbil. Motorn är antingen en Chrysler V-8 på 185 hk eller en Chevrolet V-8 på 160 hk. Den kan också utrustas med dieselmotor om man så önskar. Rolligon väger nära tre ton. Det finns sex drivande gummikuddar, två fram och fyra bak. Trycket i kuddarna regleras från förarhytten. Gummikuddarna är explosionssäkra och punkteringsfria. Samtliga kuddar har f. ö. ett års garanti. Någon

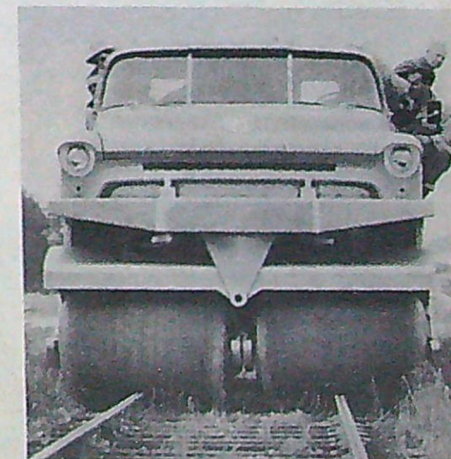
slitning av dem har inte kunnat påvisas vid terrängkörningar.

Man tycker att ett fordon som Rolligon borde vara ytterst lämpligt i ett land som Sverige. Med Rolligon skulle ju många orter, som nu är mer eller mindre isolerade, kunna erhålla permanent markförbindelse.

Även på det militära området finns det självfallet användning för ett allroundfordon av Rolligons typ. Kanske är inte den dag alltför avlägsen då fjällvandrarerna kommer att möta långtradare av Rolligontyp mitt ute i ödemarken. Ett svenskt bolag har nämligen tagit upp Rolligon på sitt försäljningsprogram.



Inga broar över diken behövs, fordonet tar sig över med hjälp av två stolpar, som läggs över diket. Hastighet i medelsvår terräng 65 km/t.



Praktiskt taget inga markhinder kan stoppa Rolligon, som också kan ta sig fram på räls. Något gonting för de svenska ödemarkerna i fjällen.

# BUZZ COOPER

AV ROY CRANE



HELA FLYGFÄLTET ÄR I RÖRELSE INFÖR BUZZ START MED DET VERTIKALSTARTANDE VTO-PLANET...

STARTA HÖGRA MOTORN!

BORT MED STEGEN!

MOTORERNA VRÄLAR, PROPELLERNA SNURRAR OCH BUZZ GER MER OCH MER GAS...

OCH TILL SIN FÖRVÄNING BEFINNER HAN SIG I LUFTE...

TA DET LUGNT MED SPAKARNA OCH LÅT PLANET SKÖTA SIG SJÄLVT!

DET ÄR BRA! NU FRAMÅT MED NOSEN SAKTA SÅ GÅR DU ÖVER I HORIZON-TALPLANET!

STORARTAT! DÅR SÅTT JAG I VÄRLDENS SNABBASTE PROPELLERPLAN OCH KUNDE ÄNDÅ HÄNGA SOM I EN HELIKOPTER!

NÄ, VAD SÄGS?

VET DU, JAG FLOG VTO IDAG!

ÄNTLIGEN NÅGOT NYTT!

UNDERBART!

JAG SKULLE GR IGENOM EN DEL PAPPER MEN HAR LUST ATT FESTA!

AHA, PAPPER! EN PORTFÖLJ!

VAD SÄGS OM ATT GÅ UT PÅ RESTAURANG?

FINT!

UNDRAR VAD DET ÄR?

MIN MAN OCH JAG GÅR UT OCH ÄTER, JEWEL!

JAG SKA NOG SKÖTA POJKEN!

NU SKA VI TA EN TITT PÅ PAPPERNA!

VAD NU DÅ? INGENTING ANNAN ÄN GAMLA TIDNINGAR!

HÅLL DIG BORTA FRÅN SYKORGEN, UNGE!

VÄRFÖR SKULLE HAN TA HEM EN PORTFÖLJ MED GAMLA TIDNINGAR?

# RYMDENS ERÖVNING

Av DON OAKLEY och RALPH LANE Översätt.: Björn Bergqvist

1

2

3

4

5

6

AVSTÄNGNING AV MOTORN

PARABOLISK BÅGE

- Den första effekt, som en raketdriven rymdfarare kommer att erfara, är acceleration. Överstelöjtnant John Stapp i amerikanska flygvapnet har med sina våghalsiga försök ombord på en raketsläde vid Hollomans flygbas i New Mexico visat att människan kan överleva accelerationer och bromsningar med en intensitet av 12 g (dvs. 12 gånger tyngdkraften) utan skada. Detta överstiger avsevärt vad en rymdpilot kommer att få utstå.
  - Andra experiment med mänskliga varelser har utförts i jättelika roterande centrifuger liksom den ovan avbildade. Man har härvid funnit att en lutande kroppsställning är den bästa när det gäller höga och långvariga accelerationer.
  - Vid full dragkraft på raketmotorn kommer piloten i en rymdfarkost att tryckas ned i sin specialkonstruerade stol. G-krafterna kommer att förvräda hans anletsdrag och göra honom nästan hjälplös. Under accelerationsperioden kontrollerar automatiska instrument raketens tills motorns dragkraft slagits ifrån och piloten är i stånd att återta kontrollen.
  - Den motsatta ytterligheten är tyngdlösheten. Den kommer att härska hela tiden för en pilot i en satellit i kretsbanan runt jorden. Mycket korta perioder av tyngdlöshet har uppnåtts med flygplan genom att man stiger brant, därefter plötsligt planar ut och stryker motorn helt. I den
- resultaterande paraboliska banan faller planet iväg från sin passagerare lika fort som denne faller mot planet's golv. Observatörer, som håller sig fast, iakttar det mänskliga »marsvinets» reaktioner. Det anses inte att tyngdlösheten skall bli skadlig för mänskliga varelser. Man tror att den endast kommer att medföra en tids obehag innan den nya situationen är invand.
5. Men har en gång verklig rymdfart realiserats blir människor tvungna att arbeta i ett tillstånd av absolut tyngdlöshet under timmar och dagar åt gången. De fullständiga effekterna av frånvaro av verkande tyngd kommer inte att bli uppenbara förrän en bemannad satellit blivit verklighet.

# Flugsoldat 113 Bom

AV 2418 BJARRE

HÄR HAR MAN STÄTT OCH PÅKÄTT TVÄTT EN HEL MÅNAD.

JA DU SKULLE VÄL KUNNA GÖRA DET DÄR JOBBET I SÖMMEN. NU... HAHHAHA.

FULLT LASS!

OK!

NI BÄGGE SKA TJÄNSTGÖRA PÅ BRANDSTATIONEN... BOM SKA HÅLLA VAKT OCH SVENSSON KÖR BRANDBILEN.

JÄ ÖVERSTEN.

BRAND LARM

ZZZZ

ZZZZ

ZZZZ

ZZZZ

PLING PLING

FULLT LASS!

OK!



**jättechans**

tänk Er  
att vinna  
**50.000:-**

i svenska statens  
premieobligationer



**TOLV  
OPEL  
REKORD**

passbåt, vespor, frysboxar,  
TV- och radioapparater, film-  
utrustningar, sängsoffor, guldor  
och massor av andra förmåliga  
vinster!

sammanlagt  
**5.300** vinster  
värda över  
**420.000:-**

Lottpris 2:10  
Dragning senast 6/7 1959

**Lagom  
till semestern - klipp till nu!**

TILL REKORDLOTTERIET, BOX 1, HÄLSINGBORG

Sänd mig \_\_\_\_\_ st lotter à 2:10 jämte dragningslista mot post-  
färskott + porto  
Sänd mig \_\_\_\_\_ st lotter à 2:10 att sändas varje månad t. o. m.  
juni 1959

10 lotter i samma sändning — dragningslista gratis  
20 lotter i samma sändning — dessutom porto fritt  
50 lotter — då får Ni 5 lotter gratis!

Namn: \_\_\_\_\_

Adress: \_\_\_\_\_

Postadress: \_\_\_\_\_  
(Skriv tydligt — TEXTA!)

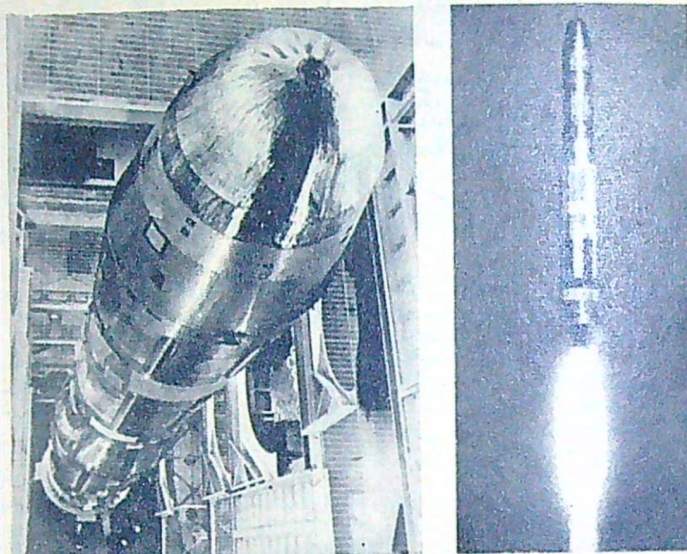
TV 5-59

**FPU:s REKORDLOTTERI 1959**

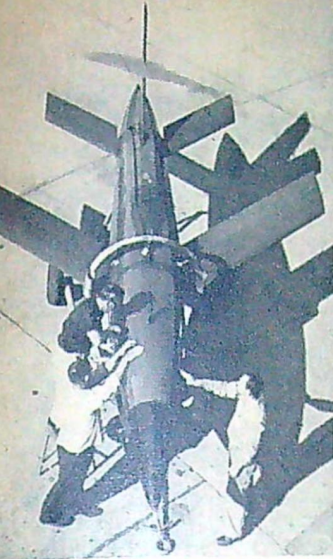
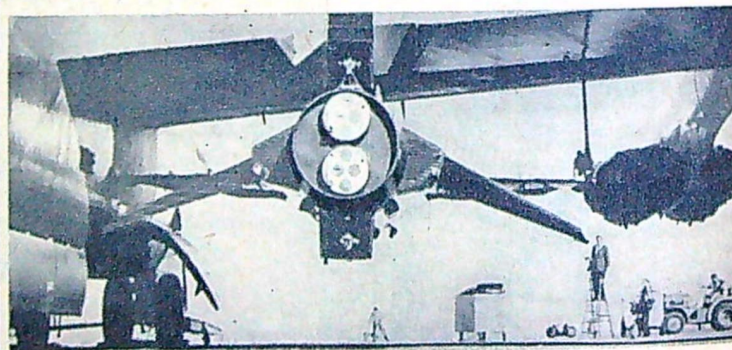
## NYA ROBOTAR

Utvecklingen på robotområdet går med en rasande fart. Nya objekt kommer slag i slag och de stora nationerna sätter in sina jättelika resurser för att försöka övertrumpfa varandra. Från Sovjet kommer uppgifterna mycket sparsamt, medan amerikanerna delger världen de flesta av sina nyheter. Här presenteras en engelsk och ett antal amerikanska nyheter på robotområdet.

Av BIRGER GRIPSTAD

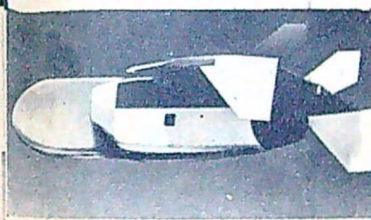


Den 6 februari gjordes den första testavfiringen av USA:s starkaste (vad motorstyrkan beträffar) robot — den jättelika Titan. Denna är en interkontinental robot, vars räckvidd beräknas bli ca 13.000 km! Provskjutningen — som var till 90 procent lyckad — gällde första steget, det andra innehöll endast vatten. Till vänster ses Titan under byggnad hos Martin Company, t. h. ögonblicket efter starten. Roboten kommer att kunna ta atomvapen.



XQ-2C Firebee heter amerikanska flygvapnets mest avancerade målrobot. Den har utvecklats av Ryan. Roboten bärs till 5.000 m höjd av ett moderplan och stiger sedan för egen maskin till ca 13.000 m. Dess fart håller sig kring ljudets. Landning företas med hjälp av fallskärm.

En annan målrobot för US Air Force är Qual. Denna startas från bombare av typerna B-52 och B-47 och landar med hjälp av fallskärm. Qual drivs av en General Electric 185 reaktor — samma som i Sabreliner och i övningsflygplanet Northrop T-38.



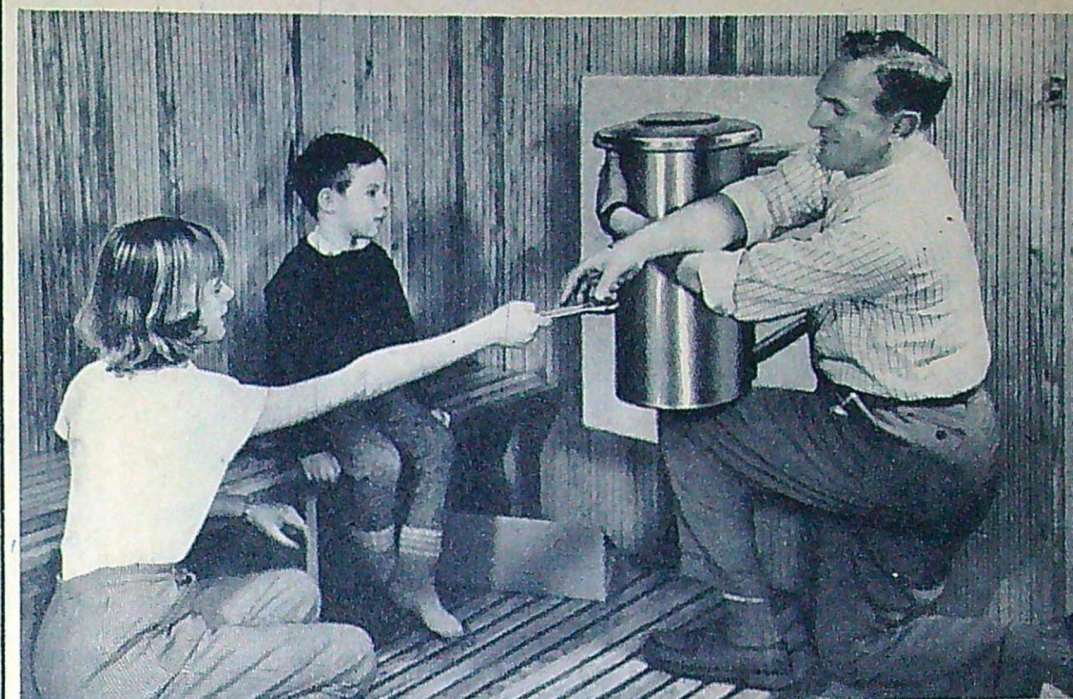
Engelska marinen kommer att ersätta sina 40 mm akan med en effektiv luftvärnsrobot — Short Seacat (som även lämpar sig för mindre fartyg). Seacat är lättmanövrerad och har god verkan mot flygplan och långdistansrobotar. Den drivs av en raketmotor med fast bränsle. Bilden nedan här en modell av roboten.



X-15, North Americans märkliga raketflygplan, som skall föra en människa ut i rymden och tillbaka igen, är redo för provflygningar. Vid de två första skall den hänga under vingen på en B-52. Senare skall den släppas från bombaren och i glidflykt ta sig ner till marken. Först i sommar företas raketflygningar.

En förbättrad version av Martins aerodynamiska robot Matador skall tillföras de amerikanska trupperna i Västtyskland. Den nya versionen kallas Mace. Dess hastighet är 1.125 km i tim, och räckvidden är 1.050 km. Den kan medföra kärnvapen.

TEKNIKENS VÄRLD 5 59



## BYGG ER EGEN BASTU

Ni blir förvånad över hur enkelt det är...

Såga, spika, bygg! Redan på några kvällar har Ni skaffat Er och familjen en liten privat kuranstalt i villan. När basturummet är färdigt, installeras Bahco elektriska bastuberedare. Den effektiva lilla apparaten levereras komplett — det är bara att skruva fast den på väggen.

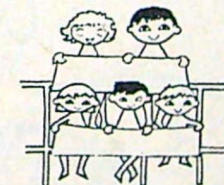
Ni blir förvånad över hur billigt det är...

Bahco bastuberedare är billig i inköp och som byggnadsmaterial använder Ni obehandlad och prisbillig träpanel. Ett bastubad med Bahco elektriska bastuberedare är billigt och bekvämt, inget dyrbart bränsle — beredaren fordrar ingen passning. Tack vare Bahco elektriska bastuberedare kan varje villa- och sportstugucägare enkelt och till låg kostnad skaffa egen finnbastu, en hälsobastu, för hela familjen. Bestäm Er i dag för att bygga en egen bastu i villan!

**BAHCO  
BASTU-  
BEREDARE**

- tar liten plats
- är S-märkt
- har anordning för backkastning
- är helautomatisk — kräver ingen passning

Bygg bastu - bygg hälsa med Bahco bastu...



SÄND  
BESKRIVNING  
PÅ HUR MAN  
BYGGER  
BAHCO BASTU

AB BAHCO, Fläktverkstäderna, Enköping

Namn \_\_\_\_\_  
Adress \_\_\_\_\_  
Postadress \_\_\_\_\_ Tel. \_\_\_\_\_

**FINA  
NAPP**

för vinterns fiske och sport gör Ni i vår nya katalog 66. Ni får 80 rikt illustr. sidor med många nyheter.

**GRATIS**  
Skriv idag!

Sänd mig GRATIS Er nya katalog nr 66

Namn: \_\_\_\_\_  
Adress: \_\_\_\_\_  
Postadress: \_\_\_\_\_

BRÖDERNA TYSKLIND AB • INSJÖN

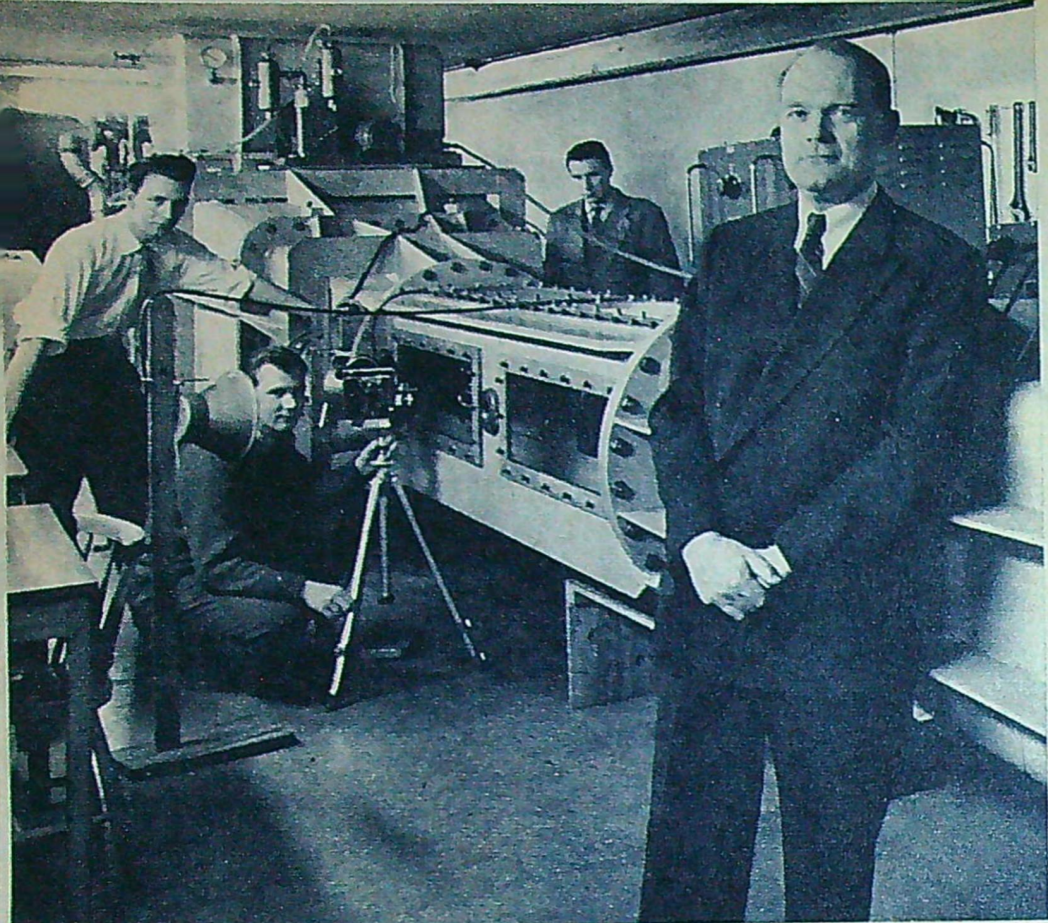
romantik, spänning,  
humor i nya  
**SVALAN**

Som medlem i Bokklubben SVALAN får Ni varje månad en ny bra bok + alla förmåner

Individuellt bundna böcker

inb. endast **7:45**





På bilden ses närmast kameran överdirektör Hans Edstrand och i bakgrunden några av kavitationsforskarlagets medhjälpare, ingenjör Bengt Holmer, fotograf Torsten Lenz samt ingenjör Lage Karlsson. Kavitationstanken i Statens Skeppsprovsningsanstalt i Göteborg installerades år 1957.

**Svenskar...** (Forts. fr. sid. 27)

satts att strömma med en hastighet av 11 meter i sekunden. I tanken rådde ett tryck av 40 mm Hg — vilket betyder att 720 av atmosfärens 760 mm Hg evakuerats. Vid tidigare forskning i kampen mot kavitationen har man inriktat sig på att öka propellerns bladarea. Man har genom detta lyckats nedbringa kavitationen till en viss gräns, men samtidigt har stora friktionsförluster uppstått.

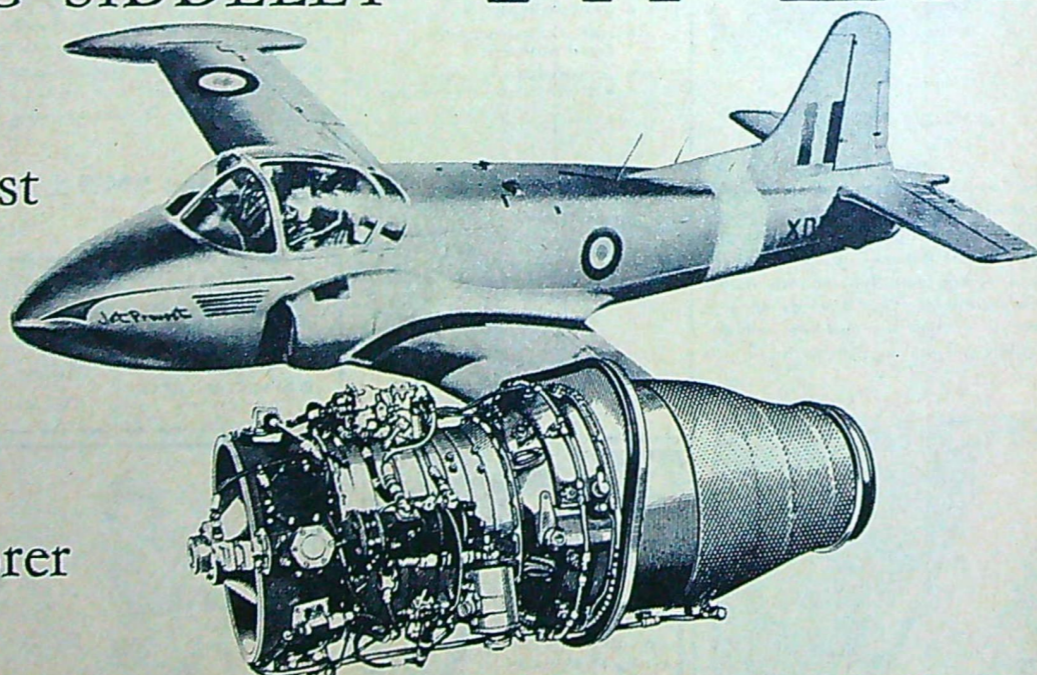
— Vid konstruktionen av den nya propellern har vi gjort bladen mycket smala och sökt att använda oss av kavitationen, säger överdirektör Edstrand. Kavitationen uppträder alltid på propellerbladets sug-sida, men i denna konstruktion täcker kavitationsblåsorna hela bladsidan, och den frätande effekten blir mindre. Framdrivningsförmågan blir också mindre, vilket dock uppvägs av minskade friktionsförluster varför den totala effekten trots detta blir högre.

Tanken på en totalkaviterande propeller är inte ny. Ryssarna har redan ett 15-tal år arbetat med problemet, men det blev amerikanerna, som i höstas kom med de första experimentella resultaten. De svenska forskarna har i viss mån använt sig av de amerikanska erfarenheterna, men göteborgskonstruktionen är ingen kopia av den amerikanska versionen.

Dir. Edstrand anser att den totalkaviterande propellern kommer att få ett stort användningsområde i framtiden. Den kan dock inte redan nu apteras på konventionella handelsfartyg, men utvecklingen mot de högre farterna går snabbt, och det är ställt utom alla tvivel att propellrar av den typ som nu roterar i kavitationstanken i Göteborg har framtiden för sig.

**ARMSTRONG SIDDELEY VIPER**

Hunting Provost  
Världens första  
allsidiga  
reaskolflygplan  
har Viper-motorer



När Royal Air Force i början av 1957 bestöt att gå in för en allsidig jetflygutbildning möjliggjordes detta främst av det faktum att man hade tillgång till ett flygplan och en motor som uppfyllde alla fordringar — Hunting Jet Provost med Armstrong Siddeley Viper A.S.V. 8 med 1.750 lb. dragkraft. Förutom det logiska i en allsidig jetutbildning för jetledarnas piloter, gällde det också att lösa den ekonomiska faktorn.

Efter rigorösa prov konstaterades att Viper-motorn har synnerligen förnämliga egenskaper även i detta avseende. En motor som kan utnyttjas maximalt — pålitlig, robust och lättskött. I dag är Jet Provost, med Viper Mark 8, i RAF:s tjänst och erfarenheterna av de nya skolflygplanen är utomordentliga. A.S.V. 12-versionen av denna motor med samma yttre mått och vikt ger 2.700 lb. dragkraft.

**Bristol = Siddeley**

ENGINES LIMITED

**NY studiehandbok för tekniker**

Den nya studiehandboken för tekniker innehåller utförliga upplysningar om nya kurser för lägre och högre utbildning. Tag del av ämnesuppräknningen, som inte är fullständig, och meddela oss i kupongen den utbildning, som intresserar Er.

Ni får den nya studiehandboken gratis!



**INGENJÖRS-UTBILDNING**

Ingenjörutbildning fram till statlig privatistexamen — fackskolelinje eller gymnasielinje inom

- Maskinteknik
- Kraft- och värmeteknik
- Verkstadsteknik
- Elkraftteknik
- Teleteknik
- Byggnadsteknik
- Kemiteknik
- Merkantiltteknik

Fackingenjörutbildning med examen inom följande linjer:

- Maskinteknik
- Odifferentierad linje
- Konstruktionstekn. linje
- Produktionsteknisk linje
- Motorteknik
- Elkraftteknik
- Teleteknik
- Husbyggnadsteknik
- Konstruktionstekn. linje
- Produktionstekn. linje
- Väg- och vattenbyggnadsteknik

Teknisk högskolekurs i matematik

Påbyggnadskurser i tele- och reservteknik för ingenjörer

**TEKNIK INDUSTRI**

Teknikerutbildning

Allm. tekniska kurser

- Matematik för lärlingar yrkesarbetare förmän
- verkmästare ingenjörer
- Räknestickans användn.
- Namografi
- Grafostatik
- Mekanik
- Ritteknik
- Ritn. lösning
- Materiallära
- Hälfasthetslära
- Hiss- och transportanordningar
- Maskinlämnet

**Arbetsstudiekurser**

Arbetsstudier Statistisk beh. av siffermaterial Funktionell tidbestäm. MTM-informationskurs Arbetsanalys och arbetsförenklning

**Arbetsledarekurser**

Grundkurs i arbetsledning för Verkstadsindustrin Textilindustrin Träindustrin Grafiska industrin Livsmedelsbranschen Arbetslagstiftning Den industriella utvecklingen Industriell organisation Arbetarskydd Arbetsledningens psykologi Arbetsfysiologi Näringslivets organisationer Materialhantering Industribrandskydd Företagsnämnden Översiktscurs i industriell ekonomi

**Kraft- och värmeteknik**

Maskinteknik verkmästarekurs förmanskurs Kurser för ritare och konstruktörer motormontörer kylmontörer maskinister maskinskötare motorskötare instrumenttekniker

**Bil- och motorteknik**

Bil- och motorteknik verkmästarekurs förmanskurs Kurs för bilmekaniker Förbränningsmotorer Flygmotorer

**Verkstadsteknik**

Verkmästarekurs förmanskurs Verkstadstekn. grundkurs för arbetsledare

**Mekanförbundets förberedande förmanskurs**

Gjutmästarekurs Gjuteritekn. grundkurs för arbetsledare Svetsmästarekurs Kurser för ritare planeringsmän avsynare och kontrollanter kalkylatorer arbetsstudiemän skyddsombud maskinarbetare gas- och elsvetsare plåtslagare smeder - hårdare gjutare - lärlingar

**Ämneskurser i kraft- och värmeteknik**

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

**Ämneskurser i verkstadsteknik**

Toleranser och passningar Mätdon och mätmedel Enkla mätdon Verktygsmaskiner och verktyg Maskiner och verktyg för spånbildande bearbetning Pressar och pressverktyg Jigger och fixturer Ritsning och ritsdon Ytbehandling Värmebehandlings-teknik Smidesteknik Gjuteriteknik Gas- och elsvetsning Beräkn. av tryckluft behållare

**Sjöbefälskurser**

Flygtekniska kurser

Textilteknik

Elektroteknik

Grundl. kurser för elektrotekniker Elektriska installatörskurser för B-behörighet C-behörighet El. verkmästarekurs Kurs för elektriker-lärlingar El. montörskurser El. maskinistkurser Kurs för bilelektriker Teleteknisk verkmästarekurs Kurs för TV-tekniker TV-kurs för servicemän Kurs för radiotekniker Kurs för sändar-amalörer Svagströmsanlägg. Industriell elektronik Elektrisk mätteknik Elektromaskinlära El. installationsteknik El. anläggningsteknik

Kurs för TV-tekniker

Kurs för servicemän

Kurs för radiotekniker

Kurs för sändar-amalörer

Svagströmsanlägg.

Industriell elektronik

Elektrisk mätteknik

Elektromaskinlära

El. installationsteknik

El. anläggningsteknik

**Telefoni**

Television Radio

El. belysning

Byggnadsteknik

Kurser för byggmästare

arbitledare ritare och konstruktörer

Byggnadsmateriallära

Betongteknik

Husbyggnadslära

Byggnadsritning

Lantmannabyggnader

Byggnadsekonomi

Beräkning av husbyggnads-konstruktioner

Värme-, ventilations- o. sanitetsteknik

Träteknik

Vägbyggnadsteknik

Kemiteknik

Kemisk-teknisk verkmästarekurs

förmanskurs laborantkurs

Ämneskurser i kemi

**Livsmedelsteknik**

Kurser för yrkes-lärare

Fortbildningskurser

för ingenjörer, arbetsledare, yrkesarbetare, lärlingar o. yrkeslärare

Kurser för enhets-skolans elever

Handel Kontor

Språkkurser

Realskola och Gymnasium med examensrätt

Lantbruk Trädgård

Teckning Målning

Psykologi

Fotokurser

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

Skriv tydligt texta helst

Förkunskaper

Studiemål

Namn

Bostad

Postadress

TV 5/3-59. 320

Frankeras ei Hermods betalar portot

**HERMODS**

Slottsg. 8 A MALMÖ 1

LOSEN

Svarsföränd. Tillstånd nr 36 Malmö 1

# Nya modellkatalogen 1959

BILAR FLYG



**VARJE MODELLBYGGARE MÅSTE HA VÅR NYA KATALOG!**

**MODELLFLYG...**

Landets största sortering av moderna tävlingsmodeller, friflygande, linkontroll, skala- och radiomodeller. All slags byggmaterial och tillbehör.

**MODELLMOTORER...**

Samtliga ledande och välrenommerade fabriker. Kompletta reservdelslager och service.

**MODELLBÅTAR...**

Stor sortering för el-motor, förbränningsmotor och radiostyrning. Massor av tillbehör och utrustningsdetaljer.

**PLASTMODELLER...**

Jättesortiment — de ledande fabriken!

**MODELLJÄRNVÄGAR.**

FLEISCHMANN, RIVAROSSI, TENSHODO, POCHER, KIBRI, HELJAN, JOTOFLEX. Begär specialkataloger och prislister!

(Kataloger betalas lämpligen i frimärken.)

**SVEN E. TRUEDSSON**  
MODELLFLYGINDUSTRI - MALMÖ

142 SIDOR

MOTORER

BÅTAR

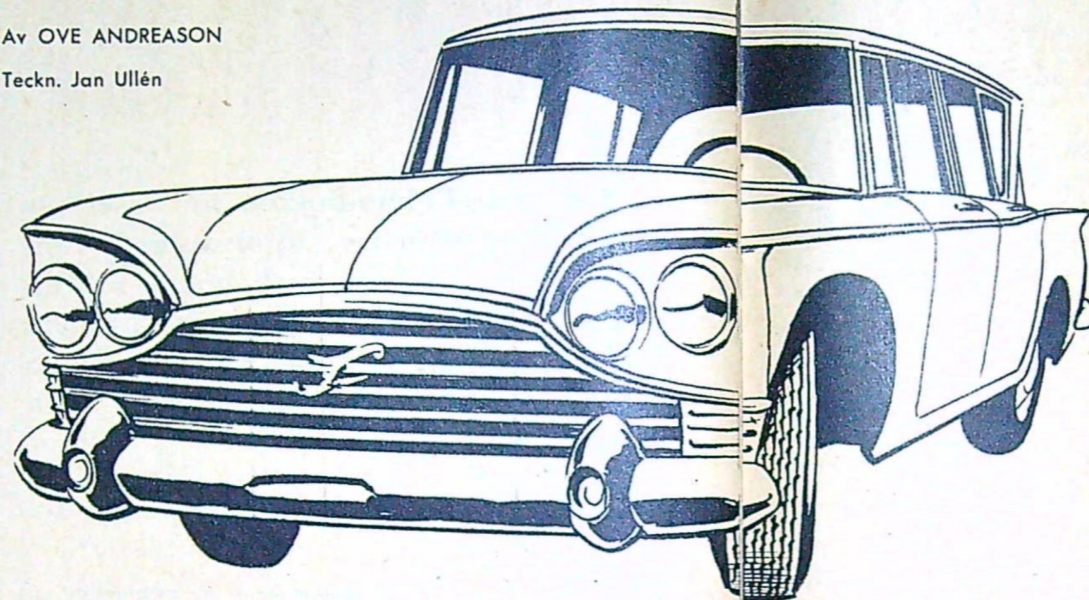
RADJOKONTROLL  
SKALAMODELLER  
MODELLJÄRNVÄGAR  
PLASTMODELLER

.... st. MODELL-FLYG		Namn .....
Katalog -59	å kr 1: 50	
.... st. AURORA Plastkat. -59	å kr 0: 75	
.... st. FLEISCHMANN -59	å kr 1: —	Adress .....
.... st. RIVAROSSI	å kr 1: —	
.... st. RIVAROSSI fickkatalog gratis		
.... st. POCHER	å kr 0: 75	

# FOLKBIL ELLER DOLLARGRIN?

Av OVE ANDREASON

Teckn. Jan Ullén



Den nya konstruktion som Ford just nu arbetar på ser ut så här. I motsats till Chevroleten, som presenterades i nr 17/58, har Forden bakfenor.

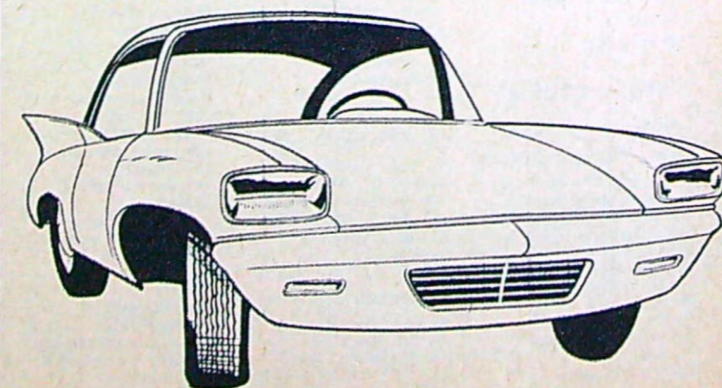
Såväl General Motors som Ford och Chrysler arbetar för fullt med att konstruera en mindre bil. Att det är en amerikansk småbil betyder givetvis inte att det är en småbil efter vår måttstock utan snarare en stor eller medelstor vagn.

Av rapporterna att döma är det General Motors och Ford som ligger före Chrysler med konstruktionen av småbilen. Att göra några bestämda uttalanden om hur vagnarna kommer att se ut är i dag för tidigt eftersom utseendet kan hinna ändras innan produktionen sätts igång. Det talas ibland om en introduktion till hösten i år, men man har tydligen inte riktigt bestämt sig definitivt ännu. Studebaker-Packard och American Motors har ju redan presenterat sina »småvagnar» med framgång men »de tre stora» tvekar kanske än-

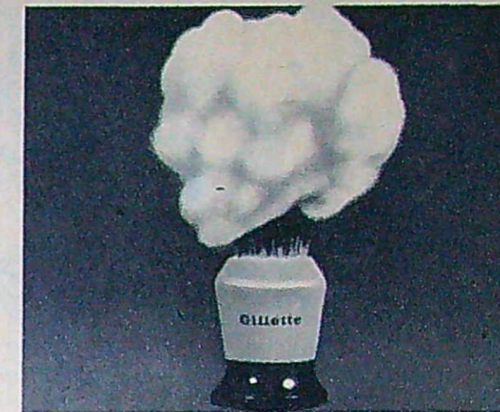
nu. Tillverkningen av småbilen kommer nämligen att föra med sig en hel massa utomstående problem som man inte riktigt kan överblicka.

Med att »starta produktionen» menas, att det måste säljas upp emot 200.000 bilar för att det skall bli någon förtjänst. En annan sak är att den mindre vagnen kommer att stjåla kunder från de större vagnarna, och produktionen av de amerikanska »slagskeppen» kommer i så fall att sjunka. Med nuvarande modellbyte varje år kommer priserna att stiga, men många ser saken ur en annan synvinkel. De räknar nämligen med att modellerna i så fall inte kommer att ändras så ofta och att priserna i stället kommer att sjunka. Vi får således inte bli förvånade om införandet av den amerikanska folkbilen gör »dollargrinen» billigare.

Chryslers småbil fortsätter med »fenraseriet». Man frågar sig om vagnen vinner eller förlorar utseendemässigt på dessa obefogade utväxter.



Teknikens Värld presenterar här några förhandskisser av de småbilar som »de tre stora» just nu arbetar med. Alla bilarna kommer troligen att ha sexcylindriga toppventilmotorer och i storlek att fortfarande vara »amerikanska» även om de blir mindre än de nuvarande lyxåken.



friskt ...

rent ...



# Gillette leent!

**ORSA BÄGSÅGAR**  
Svar spånkraftigt. Frigång på spånormen

Fråga Er järnhandlare

**JÄRNBIRGER AB · ORSA**  
TEL. 40 900



Säker med  
**SOLO**

Det känns tryggt att ha en Solo-marin motor i båten... Den går jämnt och säkert i alla väder och är ekonomisk i drift. Starten är alltid lätt och ögonblicklig, gången tyst och lugn. Solo marin är resultatet av över 40 års erfarenhet och den är testad för de hårdaste sträpattor. Flims från 2-20 hkr. BEGÄR BROSCHYR.

**BRÖDERNA SKOOGS MOTORFABRIK AB**  
BÖRLÄNGE

## Den perfekta lödpennan



**ORYX**

— strömsnål men har ändå tillräcklig värmekapacitet.

— uppnår full lödvärme på ca 1 minut.

— synnerligen hållbar på grund av enkel och robust konstruktion.

— utbytbara spetsar med goda lödegenskaper och lång livslängd.

— arbetar på ofarlig lågspänning — 6, 12 eller 24 volt.

— lagerföres i olika modeller för 6, 9, 12, 18 eller 25 watts effekt.

Ring eller skriv oss för närmare detaljer.

**HÖRAPPARATBOLAGET**

Linnégatan 18

Tel. 631890

Box 5113, Stockholm 5.

SURFORM fil nr 101 utför alla slags filningsarbeten på ett otal material från trä till icke järnhaltiga metaller

SURFORM halvrund fil nr 103 (med haltrunt standardblad), snabb och effektiv.

SURFORM konvexhyvel nr 105 för bearbetning av konkava ytor och för fläckputsning.

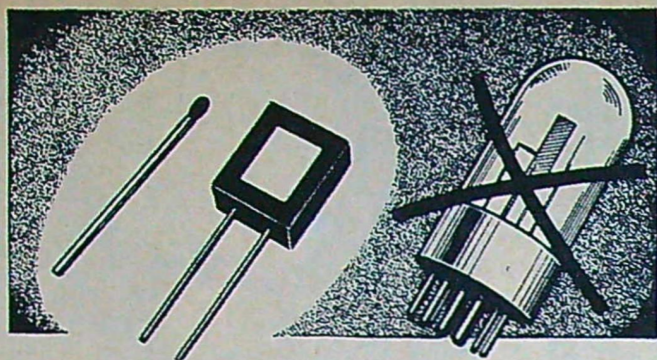
**SURFORM - verktyg att välja på**  
för tusen och ett sätt att fila... forma... fasa... hyvla

SURFORM byvel nr 107. Hyvelversionen av ovanstående verktyg ökar användningsmöjligheterna ytterligare.

SURFORM finskärsfil nr 102, filen med finskärsbladet som ger bästa skärtyta på järn och andra hårda material.

SURFORM putsbyvel nr 111. En mindre variant, hanteras med en hand, är lämplig för putsning av kanter och mindre ytor.

SIMMONDS AEROCESSORIES LTD., Skulptörvägen 30-32, Johanneshov. Tel. 59 35 87, 48 26 07



CDC-10 öppnar nya vägar för fotoelektrisk kontroll.

## Ny FOTOCELL ger nya möjligheter

Jem CDC-10 är en ny, driftsäker fotocell för sådana uppgifter, som tidigare krävt dyrbara fotocellreläer.

- tål hög effekt
- direktmanöver utan förstärkning
- små dimensioner
- lång livslängd
- temp.-område -17 till + 100° C

Begär vårt tekniska datablad nr 261!

### FABRIKS A-B OSMUND UPSALA

#### Ny JÄTTEKATALOG UTKOMMEN



större sidantal än någonsin

Rekv. NYA JÄTTEKATALOGEN å kr. 1:—

— den finaste sortering Ni någonsin sett i MODERNT MODELLFLYG. BATAR. MOTORER. RADIOKONTROLL. PLASTBYGGSATSER. TILLBEHÖR. Likvid insändes i frimärken.

ERIK LINDGREN Östänvägen 43, Malmö SV

Härn. rekv. .... st. kataloger  
Namn: .....  
Adress: .....  
Postadress: ..... TV 5-59

#### KONTAKT.

**VERKAN AV VÄRDE!**

Vår nya katalog över delar till radio- och televisionsmotlagare, serviceinstrument, förstärkare, sändare, grammofooner och inspelningsapparater för amatörbyggare, facklitteratur, verktyg, byggsatser och kopplingschemor. Utörliga tekniska upplysningar om de elementära tekn. grunderna.

Rekvirera vår katalog — över 5000 olika artiklar.

Nr 8 ny KATALOG

#### ELFA Radio & Television AB

Holländargatan 9A, Box 3075, Sthlm 3  
Härmed beställs Eder katalog 1959 att sändas mot postförskott kr 2:65, i frimärken bifogas kr 2:25, a postgiro 25 12 15 insättes kr 2:25.  
(Stryk det ej tillämpliga.)

Namn: .....  
Adress: .....  
Postadress: ..... TV 5-59

#### KATALOG

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

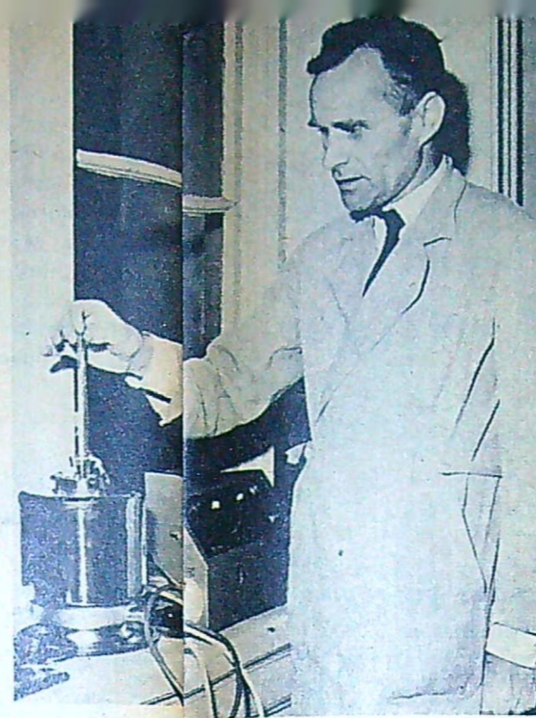
Clas Ohlson & Co, Insjön

## UPPFINNING PÅ BESTÄLLNING

Uppfinnaren är inte längre pojkbäckernas romantiska gestalt, som plötsligt får en genialisk ingivelse — utan en tålmodigt arbetande konstruktör, som föder sina konstruktioner vid ritbordet och i verkstaden.

Av TORSTEN ELDE Foto: Nils G. Lindqvist

Uppfinnarverkstadens chef med flampunktsprovaren. Ljud- och ljussignaler förkunnar när ämnets explosionspunkt uppnåtts.



Uppfinnarverkstaden står det på en dörrskylt vid Stora Nygatan 45 i Gamla stan i Stockholm där några konstruktiva och idésprutande hjärnor tagit till sin uppgift att göra tillvaron lättare för dem, som brottas med «olösliga» tekniska problem. Till firmor och privatpersoner uppfinnar och konstruerar de snart sagt vad som helst, från oljestickor till fjärrstyrda räkneverk.

Ligger det inte en fara i detta mångsyssleri? Vore det inte bättre att begränsa sig till några få områden, att specialisera sig? Nej, svarar basen för uppfinnarteamet, konstruktör Eyvind Jensen (som under kriget var tvungen att flytta till Sverige, eftersom Gestapo inte visade någon större förtäelse för hans verksamhet sedan han snickrat ihop den danska motståndsrörelsens första brandbomber).

— Vi är lekmän och när vi får till uppgift att förbättra eller konstruera någon apparat ser vi uppgiften med nya ögon. Vi hindras inte av några inkörda och konventionella funderingar om hur apparaten skall se ut, utan

Vid svetsapparaten låter ingenjör Heinz Goldstein delvis sin modell av ellipspassaren ta form, för att se om den motsvarar förväntningarna.



Ingenjör Gert Walther vid ritbordet. Varje tillverkning föregås av omsorgsfull rit- och konstruktionsarbete och den romantiska tron att uppfinningarna kommer till av en slump stämmer inte med verkligheten.

lekmän och vet allting om ingenting (eller ingenting om allting) har de ingen större svårighet att kläcka idéer. När de får ett uppdrag säger deras uppfinnarhjärna och sunda bondförnuft att så och så borde det vara. Det visar sig dock ibland att detta »så och så» är lättare tänkt än gjort. Idéerna är det inget fel på — svårigheten ligger på det praktiska planet.

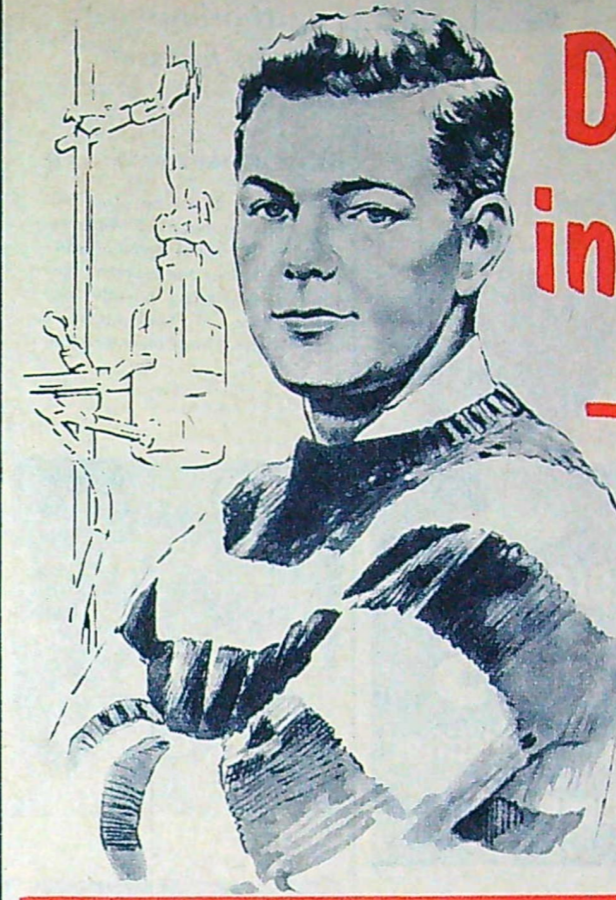
Därför blir det tillverkningen av experimentmodeller som tar tiden i anspråk, när fantasifostren arbetas ut till oklanderligt fungerande apparater. För att kunna utföra detta arbete har de två komplett utrustade verkstäder till sitt förfogande. (För 25 kronor i veckan hyr de dessutom ut den ena verkstaden med maskinell utrustning till alla som saknar egen, det må vara hobbysvetsare eller förhoppningsfulla edisöner.)

Detta att konstruktörerna vid uppfinnarverkstaden arbetar som ett team innebär inte att alla alltid gör allting tillsammans. Dom samarbetar när så behövs, men arbetar också var och en för sig med sina egna konstruktioner. Och därav kommer det sig att konstruktör Jensen, som visar oss omkring bland reläräkneverk, registreringsanordningar, halvfärdiga tryckmaskiner och laboratorieglastrattar, stannar inför en med kullager fullastad mystisk vevkonstruktion, som tycks sätta krokben på sig själv, och erkänner:

— Den här grejen begriper jag inte själv.

Men alldeles »riskfritt» är det inte att vara egen företagare inom uppfinnarbranschen. Den nya och revolutionerande uppfinning man går och bär i sitt huvud kan visa sig vara varken ny eller revolutionerande. Som då Jensen efter flera sömlösa natters grubbel och ännu flera dagars arbete skickade in patentansökan på sitt nya elektriska räkneverk och fick det nedslående beskedet att sådana räkneverk användes vid engelska golfbanor nästan innan elektriciteten uppfanns.

Grundsatsen för uppfinnarverksamheten är att varje konstruktion verkligen skall fylla ett behov. Och konstruktör Jensen håller med den store Falstaff Fakir, som skriver: »Funnas inte åskan vore det en ren dumhet att uppfinna åskledaren.»



# Du kan bli ingenjör -du också

De flesta NKI-ingenjörerna har börjat med bara folkskola som grund

Du har idag ett minst lika bra utgångsläge som NKI-ingenjörerna i regel har haft. Mer än hälften av dem började utan annan teoretisk underbyggnad än folkskolans. Den räckte för dem. Den räcker för Dig! Har Du större förkunskaper, kan Du gå fortare fram.

### Idag har de välavlönade ingenjörsbefattningar inom storindustri och förvaltning\*

98 % av NKI-ingenjörerna har befattningar med ingenjörsarbete. 85 % har ingenjörsbefattningar med självständigt ingenjörsarbete. 40 % tjänstgör som avdelningschefer eller bekläder högre intjänstposter. 2.578 kr i månaden är medianlönen för NKI-ingenjörer i avdelningschefer eller motsvarande ställning och 1.850 kr för NKI-ingenjörer i högre ingenjörsbefattningar.

\* Siffrorna ur Ingenjörsförbundet NKIs statistiska utredning vars resultat publicerats i broschyren »NKI-ingenjörernas placering i produktionen». Rekvireras från NKI-skolan på kupongen.

## Börja som alla NKI-ingenjörer har börjat — fyll i och posta frikupongen! Gör det nu

### Mer än 2.300 ingenjörer har utbildats vid NKI

NKI-skolan har den ojämförligt största erfarenheten av framgångsrik ingenjörsutbildning per korrespondens — mer än 2.300 ingenjörer har hittills utbildats vid NKI. NKI-skolan ger Dig en chans att oberoende av teoretiska förkunskaper och bostadsort skaffa en god ingenjörsutbildning — jämsides med förvärvsarbetet!

### NKI-skolan ger Dig 3 vägar och 34 linjer till ingenjörsexamen att välja mellan

Nya ingenjörslinjer, som leder till examen som fackskole- eller gymnasieingenjör, har nu öppnats vid NKI. NKI-skolan ger Dig de i särklass största möjligheterna att välja den för Dig bästa vägen till ingenjörskompetens.

### Har Du praktik är Du redan halvvägs ingenjör...

Den som har ordentlig praktik i ett fack har ofta kunskaper som motsvarar en halv ingenjörsutbildning och har därför lätt att tillgodogöra sig de teoretiska kunskaper som svarar mot hans erfarenhet. Teori och praktik går hand i hand i NKI-skolans kursplaner.

### Du kan bli NKI-ingenjör på 3-5 år

Det tar 3-5 år att bli ingenjör genom fritidsstudier vid NKI. Utbildningen kan gå etappvis över förmans- och verkmästarkurser, vilket ger Dig en god chans att avancera och öka lönen redan under studietiden.

### NKI-studierna ger ny mening åt jobbet

Varje dag för Dig närmare målet. Din trivsel på arbetsplatsen ökar när Du vet att jobbet och studierna tillsammans leder till en säkrare och ljusare framtid.



### FRIKUPONG (Kan postas utan kuvert och utan frimärke)

Sänd mig utan kostnad NKI-skolans nya kursprogram och studiehandboken »Hur man blir ingenjör». Sänd mig även tidskriften På Fritid gratis under ett år.

(Namn) .....

(Född år) ..... (Åke) .....

(Bostad) .....

(Postadress) ..... TV 5-59

(folksk.)  (verkstads.)  (realex.)  
 (folkhögsk.)  (annan yrkessk.)  (stud.ex.)

(Ange gärna föregående studier, kryssa i resp. ruta.)

Frånkors ej NKI betalar portot.

TILL NKI-SKOLAN  
SIT ERIKSGATAN 33  
STOCKHOLM 12

LOSEN Svartfärbildelse  
Tillstånd nr 104  
Stockholm 12

C. G. Hammarlund  
med  
sensationell  
nyhet:



får jag presentera  
**KLG F75**  
det nya specialtändstiftet  
för mopeder!

De små ettriga mopedmotorerna ställer stora krav på tändstiften. Därför kan endast kvalitätstift fungera väl och hålla länge i mopedmotorer. K. L. G. har alltid ansetts som särskilt pålitliga tändstift för motorcyklar och mopeder. Det här nya stiftet K. L. G. F 75 är ännu bättre. — Finns hos varje välsorterad tändstiftsförsäljare.

Jag och mina medhjälpare har grundligt testat F 75 i olika motorer, och jag trekar ej att beteckna det som det verkliga önsketändstiftet. Det torde bl. a. icke ha sitt motstycke ifråga om vidsträckt användningsområde — idealiskt även för Volkswagen.

*C. G. Hammarlund*  
C. G. Hammarlund



Undvik tändstiftskrängel i fortsättningen! Byt till K. L. G. F 75 — specialtändstiftet för mopeder (i vissa undantagsfall behövs K. L. G. F 20 eller F 50)

Det finns ett K. L. G. för varje motor!

EFFEKTIVT SÄTT  
ATT

sälja  
byta  
köpa

TEKNIKENS VÄRLDS  
RADANNONSER

IDEALSTÖVEL



s. k. Chaufförstövel tillv. av slätt »Grönländsläder» i svart el. brun färg. C:a 30-32 cm höga skaft, ofodrade. Dubbelbesydda kraftiga bottnar med mellanula av läder, slits, av 9 mm »Cellgummi». En extra lätt o. slitstark sko, finnes i två vidd. Populär o. prisbillig.

1 storl. 40-47 Kronor 48:50 2 par franko.

Högre skaft mot extra tilll. lagg.

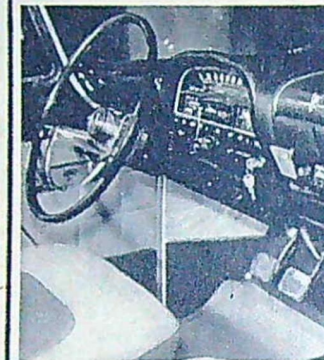
F:a Fors Skomakeri & Skoufför  
Tel. 270 14 · Malungsfors

Femtionians  
fel och finesser

(Forts. fr. sid. 36)

AKTA FINGRARNÄ

Ett råd med tanke på placeringen av handbromsen på Wolsley. Det är litet trångt emellan sätet och dörren. Vår testdoktor skakar alltid ogillande på huvudet när han ser den s. k. benknäckryhlan under instrumentbrädan.



PRIMA STOPPNING

Vedette Presidente är lyxversionen av Vedetterna. Som vanligt när det gäller lyx, är stoppnings sådan att den skyddar och fyller sin uppgift. Varför skall säkerhet i en bil vara beroende på om bilen är av lyxklass eller inte? Är detta en ekonomisk nödvändighet?



MED TRYCK-KNAPP BAK

Könneteknet för lyxmodellen Presidente är dels att vagnen kan fås i vilken färg som helst, bara den är svart. Dels att reservhjulet plac

erats på en utriggare för att ge bilen ett dyrbarare utseende. Ekerhjulen är inte åkta, bara attrapper. En mycket elegant bil på det hela.



LÅS FÖR LUCKAN

Austin A 55:s bensintank är lösbar. Locket är placerat under en lucka ovanför bagageluckan. Tyvärr är det inte åtkomligt inifrån luckan som på gamla Magnetten. Kan bli knepigt att öppna när det fryser om man inte ser till det...



LÄTTÄTKOMLIGT

Oljebehållarna för koppling och bromsar ligger mycket lättåtkomligt till på den nya Wolsley. Överhuvudtaget verkar det som om åtkomligheten för servicedetaljer förbättrats på samliga nya BMC-modeller. Till glädje för köparen.

Teknikens Världs Radannonser

När Ni svarar på annons med signatur

(När namn och adress på den som vill ha kontakt inte är utsatt.) Skriv signaturen (det som står sist inom citationstecken) överst på kuvertet och adressera till Teknikens Världs annonsavd., Torsgatan 21, Stockholm V. Ert svar vidarebefordras då av tidningen till rätt person.

MOTOR

Säljes

Motorverkstäder och motormän. När det gäller renov. av Eder motor kontakta oss. Vi har en hypermod. maskinpark o. specialutbildade arbetare. Vi utföra spec.-arb. på såväl bil, mc, moped, båt som stationära motorer. Svetsn., omfodring av cylindrar, cylindrerborring, vev- o. ramlagerrenov. Välsort. reservdelslager. DKW utbytesveaxlar. Spec.-avd. f. mopedmotorer. Aukt. repr. för BMW och Fuchs motorer och reservdelar. Motorfirma B. Andersson, Göteborg H. Tel. 22 01 28.

Nya o. beg. motorcykelid. till de flesta motorcykelmärken. Axel Johansson Motorfirma, Lekås.

Motorstövlar till nettopris. Begär katalog som sändes gratis från Sven H. Nilsson AB, Falkenberg.

Reservdelar. Jawa 250 o. 350, Velocette 350, Motor- o. vevlagerrenovering. Almekviss Motoraffär, Linköping. Tel. 211 96.

Motorcykelid. begagn., till de flesta märken. Störst i branschen. Motorfirmen Jap, Oliviedalsgatan 3, Göteborg. Tel. 12 69 34.

Indian reservdelar, alla årsmodeller. Vevlagerren., Cylindrerborring. Skoglund & Co., Nytorggatan 23, Stockholm. Tel. 43 60 99, 41 50 24.

Puchs reservdelar samt tillbehör. reservdelar till de flesta MC-märken. Motorrenovering utföres av specialist från Puch-fabriken Beviks Reservdelslager, Drottningg. 8, Linköping. Tel. 410 46.

UTOMBORDSMOTORER i alla prislägen

Nya o. beg. av fab. Evinrude, Johnson, Mercury, West Bend, Sea-Gull, NV-Marin, Apache, Trim, Archimedes, Penta m. fl., storlekar 1,5-70 hk, vissa med garanti. Båtar i trä och plast. Tillbehör. Byten tages. Förmåliga avbetalningsvillkor. Till landsorten fraktfritt och utan emballagekostnad.

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

BILAGARE! Sänd ert var nya tillbehörskatalog omfattande tillbehör och tävlingsutrustningar till billiga priser. Gillemos Biltillbehör, Södermannagatan 60, Stockholm Sö. Tel. 43 00 09.

Motorcyklar, nya, säljes m. 50 % rabatt, av avbetalning. Katalog sändes mot porto. AB BELGIMEX, Box 21029, Sthlm 21.

AJS, Matchless, Triumph, BSA, Jawa, nya o. beg. reservdelar. Vevlagerren., cylindrerborring. Skoglund & Co., Nytorgg. 23, Sthlm. Tel. 43 60 99, 41 50 24.

Mopedägare! Reservdelar finner Ni billigast hos oss. Stållbara munstycken för Bing förgasare 3:50, Pallac 4:50, svänghjulsvadragare 3:65, kolvar, kolvringar, packningar o. drev m. m. Katalog mot porto 50 öre. Roffes Motordelar, Blekingeg. 63, Sthlm Sö. Tel. 42 05 43.

Beg. mc-delar, stor sortering av motorer, växellådor, gafflar, ramor, hjul, generatorer, magnetar, reläer, strålkastare, däck 400x18, så gott som nya. Gustav Johanssons Motorfirma, Fyllebro, Halmstad, T. 163 54.

Reservdelar och tillbehör för NSU och Norton. Motor-Berg, Sturegatan 27, Borås. Tel. 307 52.

MOPEDÄGARE! Allt i reservdelar o. originaldelar för alla mopedmotor-fabriker. Köp direkt från oss. 20 % rabatt. Svenska Cykel fabriken, Malmö.

Hastighetsmätare, temperaturmätare rep. under full garanti. Samuelssons Metallindustri, Nykil.

Lloyd-ägare! Allt i Lloyd reservdel. o. orig.-tillb. sändes på dagen vid best. Ring eller skriv till Söderbil, Gotlandsg. 74, Sthlm Sö. T. 40 68 08.

Trimningsatser för bilar. AB Fark, Box 322, Sundbyberg 3.

MOPED- och MC-ÄGARE! Endast kr 24:50 kostar Ji-We bensinläs, ett effektivt stölskydd av sifferkombinationssty. Varje läs har sin sifferkod, och för att motorn skall kunna startas måste rätt kombination ha inställts. Lättmonterat mellan bensintanken och förgasaren. Läset, som även ersätter bensinkränen, sändes portofritt. Firma Rolf M. Norling, Fack 91, Borlänge.

Bygg billigt eget laddningsaggregat. Rtn. till 2 olika kr 4:- + porto. Delar tillhandahålls. Gratis medf. ett häfte om ackumulatörvärd. Fa Micard, Box 27, Spånga.

Nya Burman växellåddelar och Panther reservdelslager. Stach & Co, Sveav. 94, Sthlm.

Dammsugare-motorer kr 17:- st. beg. men gar. fullt brukbara till hobby m. m. 110-127-220 V. Per efterkrav + porto. Fa Hemmens Intressecentral, G. Karlsson, Kristianstadsg. 3 B, Malmö S.

BYGG SJÄLV plastbilen och plastbåten — enklare än Du tror. Med ing. Hj. Larssons utförliga beskrivningar, perspektivteckningar och vanlig handgång går det lätt. Plastbilsbygge 16:-, Plastbåtsbygge 6:-. Plastbeläggning av båtar 6:-. AB MAGNET-FILM, Rönninge. Postg. 509675.

KNUTTAR ÖHOJ! Trimma bågen till vären! Effektiva trimningsanvisn. f. Silver- o. Guldpilen, Monark, NV m. fl. 2-takt. Kompl. end 4:50. Frak RSR, Box 11, Stuvsta.

Expressmoped 300:-, NSU moped-mot., 2-växl., 100:-, Velmo moped-hjul 30:-, do Dieselca 25:-, moped-dell-m., 2-cyl., 20 cc, tändst., 150 kr. H. Rundgren, Mariefred.

Front mot märkeredden! För 65 kronor och portofritt erhåller Ni det bästa skyddet mot märkerolyckor, nämligen en amerikansk handlykta kompl. med 6 volts batteri. Lyktan har 2 ljuskällor, dels blinkande rött varningsljus, dels kraftigt lösttagbar strålkastare med 8 m ledning. Rekvirera från Firma Rolf M. Norling, Fack 91, Borlänge.

Ljuddämpare för Volksw., 1-2 pip., originalm., lätta att mont., 33 kr. Mod. 1956 35 kr., PV 444 13 kr., Opel Rek. 22 kr., Ford Zephyr 29 kr., Consul 31 kr. Övr. märken, begär prislista Fa E.H. Stockaryd.

Apollo m. JB 150 cc mot. sälj. i del. 1 st. fallförg. Bing 15 kr. 1 st. nyren h.-mät. 15 kr. L. Johansson, Box 27, Forsheda.

Rex Roadmaster till salu, även i delar. Karl-Erik Nilsson, Öneköp. Tel. 0415/601 89 Hörby.

Billigt! Jawa 250 cc, HVA 125 cc, Ariel 350 cc, Victoria mop. säljes i del. Sv. t. »Som fatt, 5693».

VW-ÄGARE! Varvräknare »Ideal-TS» det idealiska kontrollinstrumentet för ekonomisk och sportig körning. Anger varvtalen vid alla farter på de 4 olika växlarna. Monteras på motormätaren på 35 sek. utan ingrepp och verktyg. Pris 4:75 + porto mot portoförskott direkt från importören. Hå-Kå agenturer, Torsviksvägen 19, Lidingsö.

VW-ägare. Pryd upp er vagn, och stäng ute motorljudet med ljudisolerade hatthyllan. Placeras över bakre bagage. Tillv. i galon. Valfri färg. Passar alla årsm. Sändes mot postförsk. Pris 14 kr + porto. Full retrur. A. Brolin, Blomsterg. 3 A, Västerås. Tel. 428 31.

Ruffad snipa, ca 5,5 m, nybyggd, utan motor. Pris 800 kr, ev. byte utombordsmotor. Roddbåtar o. ekor från 300 kr. Bröderna Mellgren, Pl. 1148, Finneboja.

Delar till Triumph Trophy 500 m/56: Toppl. 60:-, ram o. framg. 200:-, bakhjul 100:-, framhjul 70:-, magn. Lukas 80:-, gen. 60:-, skärmar 15:- pr st., tank 50:-, soffa 25:-, ljudd. o. avgasnrör 50:-, hastighetsm. 20:-, verktygs- och oljet. 35:-. Allt i prima skick. Rune Åström, Stallgränd 15, Luleå 4.

Hemelite EZ 6 700:-, Hemelite 17 475:-, EL-Raket 450:-, Lombard 450:-, Partner 425:-, Stihl 400:-, Jobu junior 250:-, Be-Bo 190:-, R. Wiksell, Låforsen, Korskögen.

Mc Monark 150 cc -53, växl., bra skick, 350 kr. Torgny Edblom, Bodum 9, Björna.

Biltjuvar kommer ej åt Eder bil med stölskyddet KBJ. Osynligt. Lätt att montera. Säljes på gr. av patent-utg. Komplet med anvisn. Fraktfritt 12:75. Passar alla bilar. M. Brodén, Brännkyrkag. 118, 2 tr., Sthlm Sö.

Sidvagn, heltäckt, mod. 1954, säljes eller bytes mot motorsåg eller förslag. S. Karlsson, Långat, Hishult. Tel. Klippan 810 12.

Beg. bildelar bortslumpas till vrakpriser. Bland delarna kan nämnas generatorer, startmotorer, värmeelement, förgasare m. m. m. m. Alla delar till Singer SM 1500 1951. Även en del mc-delar finnes. MC James 125 cc, skatt., reg., defekt kanna, 80:-, HVA motor 120 cc, körklar, 30:-, Bytestillslag kan diskuteras. Förteckning sändes gratis. Åke Sundberg, Kvarnvägen 5 A, Huskvarna.

Ladd.-aggregat 12 V — 6 A fab. LME inkl. frakt 44:-. R. Hjortberg, c/o Klang, Dalag. 23, Sthlm.

Båt-rattar. Gjuten lättmetall, 2 ekr., 35 cm. diam. Brännlacc, övrigt blankpol. Wireull. eller kedjekrans (pass. v. cykelkedj.). Färger: benvit, blå, ljusbliå. Pris 28:50 + frakt. K. H. Karlsson, Sjöarp, Gnosjö.

Triumph 500 cc -54 i delar: motor 300:-, växellåda 100:-, tank 75:-, fr.-hjul 100:-, bakhjul 120:-, ram 450:-, generator 70:-, förgasare 35:-, h. o. v. avgasrör m. ljudd. 70:- pr st. OBS! Ramen är komplett, med skärmar, framgaffel, styrhuvud, styre m. samtliga kontroller, instr.-kåpa samt instr. Säljes på beg. även i del., hjulen m. nya däck OBS! Allt i prima skick. Inge Åhöm, Box 1220, Ockelbo.

BSA 500 cc, som endast gått 758 mil, säljes f. 900 kr. E. Fröberg, Fjällgatan 19, Kiruna C.

Peugeot 203/51 i delar, ex.: topp med soltak fram o. bakruta, motorhuv, bagagelucka, dörrar, skärmar, stötf., 12 V radio, tändspole, relä m. m. B. Johanson, Box 1027, Bollnäs.

Monark -54 m. Ilo 150 cc sälj i delar. En st. crosgram Monark -56 75:-. R. Jönsson, Box 460, Everöd. Tel. 204.

BSA B 33 delar, obet beg. Cylindrar m. topplock 85 kr, vevhus 35 kr, demont växellåda 75 kr, bensintank 15 kr, div. gaffeldelar 15 kr, ram m. fl. tillbehör 20 kr, kompl. Stormi växellåda 90 kr, helrenov. CZ 150 cc motor 225 kr, fabriksnya Victoria MS 50 motorer, kompl., utan förg., 375 kr st. 1 st fabriksny HVA motor mod. 27. kompl., utan förg., 350 kr, 1 st d.o beg. 100 kr, HVA 98 cc 60 kr, R. E. motor 125 cc 120 kr. Endast kont. bet. Å. Larsson, Brindsjön, Sägen.

HVA 120 Cross. Bakhjulsfjädring. Nyren. Avg. 175 kr. Lars Lundberg, Box 3843 C, Filipstad.

Rex moped m. 2-växl. Vicky-mot., n. def., säljes för 95:-. Ev. byte mot 2-växl. Zündapp-mot. Sv. t. »Snaarst, 5753».

Dyna-Panhard 1950, avg., säljes hel eller i delar. Bengt Hassel, Bergtuna, Hasslerör.

Finnd! Ariel 1955 motocross: motor 110:-, gaffel 100:-, ram 75:-, bensintank 20:-, framhjul 25:-, bakhjul 25:-, växellåda 100:-, magnet 95:-, förgasare 35:-, NV-Sachs -52 i delar. Rex Villiers -53 200 cc 175:-. Fiat motor och växellåda 150:-. Generator Lucas, pass. AJS -57, ny, 100:-. Fiat generator 75:-, Fiat startmotor 75:-, Cylinder, ny, fodrad, AJS -55 125:-, Rune Åström, Stallgränd 15, Luleå 4.

Sachs 98 cc i körbart sk. mot. 200 cc, ram 5 kr, tank 5 kr. Säljes också i del. Örjan Helmersson, Nytorp, Vigge.

Ny Evinrude V4 50 hkr, 10-35 hkr utbordare tages som dellikvid. Johnson 25 hkr 1955, el. start, kr. 2:475:-. 2 hkr Archimedes 475:-. 2,2 hkr Delfin 450:-. NV-Marin 400:-. A-klass Galosch 580:-. Flytvästar, rattar, beslag, farmatrare, båttröjaner m. m. Firma H. Gustafsson, Box 7124, Borlänge.

1 st. CZ 150 cc i bra skick 200 kr, 1 st. Ilo 98 cc mot. 40 kr samt div. mot.-del. till Ilo 150 cc, 175 cc, JB 150 cc bil. K. E. Johansson, Vagled, Frösön.

SAAB-ägare! Tomgangsproblem på Er Saab 92 avhjälpes lätt med handgaset. Alla tillb. med mont.-beskr. sändes portof. mot postf. Pris 20 kr. Uppg. årsm. o. färg på instr.-brödan. Fa Bristol, Box 112, Rydboholm.

Triumph Tiger 110 -54 i fantastisk fint skick säljes eller bytes mot BSA, AJS, Ariel eller Matchless motocrossmaskiner. Sv. t. »2.000 kr, 5781».

Sota mopeden själv i vinter! Lättfattiga anvisn. End 5:-. Felix Motor, P. R., Sthlm 12.

Bilderad. Ford Prefect -51: bra motor och kylare m. m. Ford Lincoln 47: finnes alla delar till. Opel Kapitän 39-53: motor, växellåda, kardan m. m. Stig Forsman, Akerv. 6, Märnäsand, Tel. 161 83.

Flyglansdäck pass. traktorslöp, jeep m. m. 12 lag nylon 6.25x16", nyrög. 85:-, beg. 60:-, 6.00x15" nyrög. 70:-, beg. 50:-. Maskincentralen Ång. Tel. Nässjö 221 25.

Fabr.-ny NV-Marin -58 säljes för 650:-. kontant. TILIFALLE! Sv. t. »NV-Marin, 5781».

Ariel Red Hunt 500 sälj. f. 1.200:- vid snabb aff. Vålv. mot., renov. f. 350 kr. Ingvar Olsson, Box 1578, Filipstad.

NV/IB 128 cc -51 säljes i del. B. Nilsson, Hult, Lineryd.

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

MONARK BLUE ARROW med skidor, säljes med bakhjul, även framhjul med gaffel och bensintank. Bo Jørmalm, Strömprop. 1 a, Säfle.

NV/IB 128 cc -51 säljes i del. B. Nilsson, Hult, Lineryd.

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

MONARK BLUE ARROW med skidor, säljes med bakhjul, även framhjul med gaffel och bensintank. Bo Jørmalm, Strömprop. 1 a, Säfle.

HVA mc 128 cc i delar: motor 20 kr, förgasare 10 kr, framgaffel 15 kr, ram utan framgaffel 10 kr, sadel 5 kr, hjul 15 kr, däck, alla dim. och mönster, 15 kr, Ilo mot. 98 cc, helren., 25 kr, JB mot. 128 cc 15 kr, ljuddämpare 4 kr. Bytestillslag beaktas. Full retrurrätt. B. Klyft, Alg. 2, Teckomatorp.

Norton E.S. 2 -53 i del Silverp. -56 900:-. Avanto mop. i bra skick 375:-. Monarped med 3-växlad Ilo-motor 175:-. Husqvarna motor 125 cc i del. Zündapp motor 200 cc i del. Nästan nya hockeyrör 75:-. Kamera Dacor Dignette 24x35 mm med fickstativ 90:-. Skinnbyxor 50:-. A. Nordh, Tyfors.

Utombordsmotorer billigt, fabr.-nya Penta 2-4-8-12 hkr. 1 års garanti, även avb. 25 % handpenning, resten 12 mån. Stig Lindberg, Höglintvägen 3, Viggbyholm.

Tillfälle! Ny Monarped säljes f. 535:- eller t. högstb. (riktpr. 835:-). Sv. t. »2-växlad, ej inkörd, 5816».

Panther 250 cc -51, nyren. mot., avg., säljes för 350 kr, ev. byte mot bandspel. eller tenorsax. Öve Eriksson, Åkern, Bergsjö.

Div. del. till Tatraplan. Löjtn. Tullberg, F 16, Uppsala.

BSA B 33 -51 sälj i del. M.-sag. Comet mot. S i del. Sv. t. »Tillfälle, 5824».

Rumi motor m. kicst., kompl., köpes kont. Svar med pris till K. F. Neumüller, Valhallav. 75, Sthlm ö.

AMG motor, kompl., köpes kont. Sv. med pris till K. Littorin, Holmbräcken, Vinninga.

DKW 250 cc motor, 1950 års el. sen. I. Alm, P. 27, Bjuråskeet.

Önskas köpa: beg. förg. till 98 el. 125 cc (ej över 20 kr). M. Krave, Fack 61, Åsensbruk.

Koppling till Norton ES 2 1952. Svar med pris till Öve Vigström, Lickershamn, Stenkyrka.

MESSERSCHMITT 1955-59 E. Ericson, Odalg. 7, Skelleftea.

En beg. startmotor till Peugeot 202 -48 O. Arhusiender, Grånbo, Hågenås.

Mopedm. med fläkthjuling och förg., 2 el. 3-växlad. Prisläge 25-100 kr. Tillskriv. m. uppgift om pris, Söderbergh, Uttersjöbacken.

Beg. utombordsmotor i gott skick köpes. Storlek: ca 25-30 hkr. Svar med utförliga uppgifter samt pris till »BF, 5801».

Mindre, öppet sportflygplan, Moth eller likn., önskas köpa. Sv. t. »Gärna pontoner, 5811».

En motocrossmaskin 500 cc Triumph Trophy årsmodell 1952-54. Svar med pris till Lars Erik Karlsson, Mummelycke, Björkeryd.

Moped, fransk Mobylette, mätarställning 300 mil (250 kr). Bytes till utombordsmotor 1 eller 2 hk. G. Emanuelsson, Box 628, Örskällunga.

RADIO - TV

Säljes

Billigt! P2-chassi monteras i er gamla radio. Skriv till A. Hjert, Kulla, Stenbjörn.

KÖP INTE LJUDBAND  
förrän Ni sett våra låga priser. Fri broschyr. Tape Recorders, Lund.  
Billiga bilradior, nya o. beg. Uppgiv bilmarke o. modell o. om kompl. utrustning el. enbart radio. Firma We-Ess, Södra Fiskarg. 7, Gävle. Tel. 167 95.  
Finskringar för bl. a. radio-TV säljes bill. Tillskriv B. Jeppsson, Kirsebergsgr. 19, Malmö.  
BC-348 m i gott skick, med inbyggd likriktare och S-meter. Kopplingschema, instruktionsbok samt anpassad högtalare medföljer. Pris

# Teknikens Världs Radannonser

Signalgenerator, beg., fab. Atlantis Typ S 1 A W, frekv. omv. 110 kc—15 Mc, säljes f. 110 kr vid snar affär. Hugo Andersson, Box 42, Lidhult.

1 st. bandspelare Telefonken, typ KL 65/kus. Kördr cirka 75 tim., i skick som ny, säljes till högstbjudande, lägst 500 kr. John Eriksson, Våglåsa, Skottlanda.

Kompleta byggsatser till TV-antennerna, alla kanaler mellan 5 och 10. Vikt dipol. 5 element kr 27, 3 element kr 15.50. TV-Tillbehör, Postfack 13, Söderfors.

Blå Punkt radio, m. anl. 12 v, 2 år, som ny, säljes m. garanti för 300 kr. C. Persson, Box 2212, Grums.

Radio o. TV + matematikkurs, kostar 214,—, säljes för 175,—. Sv. t. »Aktuellt -58, 5719».

FM-antenn, kompl., end. 4,— + porto. T. Johnson, Vadareg. 5, Karl-skoga.

Batteribandsp., kost. 285,—, 2 r. band, för 200,—. Sv. t. »Phono Trix, 5774».

Trans-radio Braun, MV, LV, 6 trans., högt. 70 mm. Verkl. bra app. Riktpr. 232,—, värt nettopp. end. 195,—. Skriv idag till Fia L. Pettersson, Emågatan 76, Johannes-bov.

Armésädd, 10 w säljes bill., 35,—. Reseradio 25,—. Sv. t. »Tillfälle, 5808».

BILRADIO, Philips, Blaupunkt, 15 % under riktpriiset. Sändes mot postföreskott, angiv strömstyrka. Firma ERKKA, Box 2017, Södertälje 2.

HI-Fl-anläggning, 12 w förstärkare, tre högtalare i reflexlåda, UKV-tillsats, skrivp. B. Johansson, Box 174, Kumla.

## Bytes

Något beg. Vesuv oljeeldningsaggregat, pris 250 kr, bytes mot beg. felfri bandspelningsapp. eller bilradio. Gösta Karelius, Box 16, Lima.

## FOTO OPTIK

## Säljes

Kameror-Fotoartiklar av ledande märken — 25 % rabatt. Grundex, Box 38, Huddinge. Tel. 57 54 30.

AMATÖRFOTOGRAFER! Fotoartiklar, alla märken, 10—25 % rabatt. Om-bud antages. NORR-FOTO, Blommelundsgatan 11, Norrköping.

FILMTEXTER 8 mm. Har ni småfilm-mat i jul? »Tomten kommer», »Ju-len 1958», samt ytterligare ett 60-tal trevliga texter med ill. finnes. Färg kr 2,25, s/v 1,75. Begår prislist-a och textförslag. TEXTO, Ny-gatan 3, Varberg.

Agfa-Color CT 18 24x36 exp., väst-tysk, utg. maj-60. Riktpris 17.50. Vårt pris 13.—, 10 st. + porto. Större part. extra rabatt. Box 13018, Göteborg 13.

Agfa Ambi-Silette 2,8/50 mm med väska. Ny. Riktpris kr 435,—, vårt pris 330,— 2 års garanti. Box 13018, Göteborg 13.

AMATÖRFOTOGRAFER! Framkallning o. kopiering till bottenpapper. Framkallning 1 kr. Småbildsf. 1.50. Kopiering 6x6 o. 6x9 cm 25 öre. Färg 7x10 cm 35 öre, 10x10 cm 50 öre, 10x15 cm 55 öre. Norr-Foto, Blommelundsgatan 11, Norrköping.

Förstorings- och framk.-utr.! Komplet och mod. Obet. beg., med Opemus II 24x36 mm — 6x6 cm och Polly Max framk.-dosa, Amatör högljansp., Molfo avsm.-ram m.m. till ett pris av 525 kr, säljes för end. 350 kr. Bengt Petersson, Bergåla, Hövmanörp.

Förstoringar utföres. 10x10 0,30, 9x12 0,30, 13x19 1,25. S. Lindström, Stigaregården 8, Borås.

Kameror. 1 spegelreflex 6x6 med 3 filter och väska, 1 ljudkamera 6x6, 1 bildtaggereg. 1 kikare, 1 trumpet, 1 framkallningsdosa, 1 par skridskor stl. 45, 1 herrcykel. Säljes billigt. Göthe Andersson, Box 3, Figeblom.

Agtacolor, CT 18 24x36, 36 exp., färsk R.-pris 17.50. Vårt pris 13.—. Handelsfirman Alfa, Södra Vi.

Tillfälle! Filmkamera Keystone Capri K-25 med väska säljes för 275.—. Karl-Olev Carlsson, Box 86, Norrhult.

Kameror, 6x6—6x9 samt småbild, nästan nya, av bra märken, samt en Uniprint Jun. först.-app. bill. vid snar aff. Lambert Lundberg, Agnäs.

OBS! Tillfälle! Vi ombesörjer Edra fotoarbeten otroligt billigt. Korta leveranstider. Framkallning: Rullfilm alla format 1:—, Rullfilm 24x36 1:25. Kopiering: 6x6, 6x9, 4,5x6 0:30. Detaljerad prislista sändes gratis på begäran. Fia Clas Cederström, Odensala.

Filmkamera Siemens 8 mm med väska, körd end. 3 film. Teleobj. Tele Longar 2x till ovanst. Till högstbj. Box 376, Älvålen.

16 mm småfilmsapp. Meopta Jubilar, obet. beg., säljes extra billigt. O. Josefsson, Båtsmansg. 8, Kalmar.

Kodak Retina 1 b m. v., Liesegang proj., Sixtomat exp.-m. samt div. tillb. Sälls för endast 350.—. Sv. t. »Allt som nytt, 5800».

Kamera Zeiss Ikon Super-X-ikonta 6x6, Tessar 1,3,5/75, 1—1/500 sek., inb. avst.-m. o. exp.-m., väska, sol-skydd, försättslins, trådutlösare. Ny -58. Gar. felfri, 500.— (ny 625.—). 430 Jonsson, 8. komp., I 20, Umeå.

## Köpes

Först.-app. 6x6, beg., köpes. Sv. m. beskrivn. o. lägsta pris till Ove Sandell, Anget, Husum.

## Bytes

Nästan ny reseskrivmaskin Optima Eit (450.—) bytes mot förstörings-apparat och ev. tillbehör. S. Carlsson, Murarg. 8 E, Uppsala.

## MODELLBYGGE

## Säljes

Märklin-järnv. beg., köpt f. 300.—, säljes f. 195.—. Loket ngt defekt, men fullt användbart. F. Skantzte, Hamng. 11, Falkenberg.

RC-mott. m. rodermekanism, diesel 1,5 cc, 1 lok, 3 vagn. HO. L. Krohné, 1 kasern I 5, Östersund.

Märklin-anläggning (kat.-v. ca 550.—) säljes. Stefan Ahman, Box 14, Kopparberg.

Bra Super Tigre 2,5 cc sälj. f. 25 kr. S. Arvidsson, Skipås, Slättinge.

Märklin, katalogvärde 500 kr, säljes billigt. Ollie Wefander, Nygatan 7a Landskrona.

ED »Bee» 1 cc, obet. beg., säljes för 25.—. Leif Eliasson, Görvik-sjön.

RC-sänd. Boomerang, körd 1 tim., i skick som ny, 75 kr. RC mod. Sky-Scouter, färdigb., 95 kr. Stig Appel-feldt, Dagarnäs, Umeå. Tel. 470 61.

Märklinag, komplett, obetydligt begagnat, säljes för 300 kr. Tel. Nyköping 930 77.

Super Tigre 2,5 cc Glow Plug m. tillbehör. Tel. 21, Vikmanshyttan.

Stor Märklin-anläggning, katalogpris 2.600,—, bl. a 35 meter räls, 7 lok, 21 vagnar, vändskiva, elektrisk lyftkran. Säljes för 1.850.—.

Martin Wikmark, Rådhusgatan 12, Örnsköldsvik.

Märklin-anläggning, kat.-pris ca 525 kr, sälj. för 300 kr. Ev. byte mot nyare radio med UKV. Bengt Wenn-hall, Milenigat. 6, Västerås.

Wehra Record 1,5 cc m. prop., körd 3 tim., 30.—. C. Fagersjö, Valde-marsvik.

HO Märklin-anläggning, mont. a delb. bord 127x235 cm. Anlägg. sektionsindeldad o. fjärrm. 2 st. nya lok, bel. el.-magn. växlar, vargnavn, semafor, bommar m. stoppl., bang-lampor, bro, hus, träd, bel. stat-ion m. m. m. Kat.-pr. 500 kr., sälj. f. 225 kr. Sv. t. »Fullt Kör-klar, 5796».

Fleischmann-anl. HO, ink. jul. 1958, kost. 300.—, sälj. f. 200.—, ev. i del. Dieselm. Taifun Hobby RS m. tillb., kost. 56.—, sälj. f. 35.—. Kamera Brownie m. väska, kost. 44.—, sälj. f. 30.—. Begår först-teckn. Roland Nilsson, Box 91, Hortlax.

Motorbåt Carioca m. el-motor 4R.—, Sv. t. »Tveka inte, 5825».

Näst. ny Fleischmann mj., h. k. ca 500.—, bytes mot kompl. RC-båt, helst m. förbränningsmotor. Bo Bjerkendahl, Hammarby, Väddö.

## Köpes

önskas: radiomottagare o. -sänd. f. modeller, ev. med modellpl. el. båt. Motor ca 2 1/2 cc. Reomotor. Finnes: mopedmotor, ngt beg., ny skinnjacka, kameror, el rakapp., revolver, mikroskop m. m. Sv. t. »Ärligt byte, ev. delköp, 5718».

## Bytes

önskas: radiomottagare o. -sänd. f. modeller, ev. med modellpl. el. båt. Motor ca 2 1/2 cc. Reomotor. Finnes: mopedmotor, ngt beg., ny skinnjacka, kameror, el rakapp., revolver, mikroskop m. m. Sv. t. »Ärligt byte, ev. delköp, 5718».

## MASKINER VERKTYG

## Säljes

Nyhet! Ritn. till svetsaggregat för upp till 3,25 mm elektroder, 220 V. Enkelt o. bill. att bygga. Kompl. ritn.-sats, arb.-beskr., pris! på ma-terial, allt för kr 14.50 — + porto. Gratis medf. ritn. på miniatyrsvets samt svetsomf. bygges av bilgen. samt broschyrer på byggsatser och färd. aggreg. 30—240 amp. 380/220 V. Ing. B. Östlund, Högabergsv. 5, Örnsköldsvik.

VERKTYGSLADOR. »Arens vingsr-låda», tillverkad av helpressad plåt, med bärhandtag samt 2 utfällbara lock med spärilas. Mycket omtyckt av bil- och båtägare. Pris 6 kr/st., vid beställn. av minst 3 st. 5 kr/st. DICKS, Fack 13, Kopparberg.

En SENSATION bland motormän o. reparationsverkstäder har Q55 fel-sökningsinstrument blivit. För alla mekaniska element är detta ett billigt instrument. 19.50 + frakt. v. inb. a postg. 280735 fr.-fritt. Fraga hos Er järnh. C. M., Malmg.-v. 17, Karlsgöva 3.

SNÖSPADAR för BILEN, arméns fält-spodar, 65 cm långd, träskävt, 4,75/ st., minst 3 st. 4.—. Nils Billing, Box 24, Växjö.

Kompl. ritapparater av märket »Agat», pris 80 kr. J. Hansson, N. Tanne-forsv. 65, Linköping.

Svetsverk, Carbidekontorets, 4 kg laddn., säljes eller bytes mot för-slag. Nils Lilja, ör. Tel. 420 55.

Svetsverk Elmini 85, fabriksnytt, säljes till reducerat pris eller byt-es. Alla bytesförslag diskuteras. Närmare upplysningar. E. Zandén, Bya.

Reseskrivmaskin, fab.-ny, m. 1 års gar. 250 kr. Sv. t. »Ny — 250,—, p. r., Äng.

## Köpes

Kompl. gassvetsutrustning med skär-brännare. Sv. t. »Beg., 5746».

## SPORT JAKT FISKE

## Säljes

LÅNGA BAJONETTER m. balja. Kniv-mod. L. 45 cm. End. felfr. ex. m. blank klinga. Returr. Fr.-fr. 23.— st. BROWN, vap. o. bl. vapen, pris. m. porto. VAPEN KÖPES. H. Falk, Skogv.-g. 13, Karlsborg.

REVOLVER kal. 38. Webley Mark 60.—. BROWNING kal. 7.65 F/N — Staar. 75.—, 100.—. ARMEGEVÄR, 12,7, omg l. jaktstudare, pl., 75.—. G. Palm, L 3, Ångebo.

Kolsyrevävar CrossmanCO., somnytt, 100.—. Remingtongevär mod. 1870, pluggat, 50.—. S.-O. Molin, öster-bybruk.

Haenel luftgevär, nästan nytt, 75.—. OBS. Ej telefon! I. Larzon, Berg-holmen, Sjötorp.

Revolver av olika modeller. Kal. 32. 38. kr 60.—, 100.—. Husvagnar m. hölster kr 150.—, 125.—. E. N. K., Fack 15, Ångebo.

Browning kal. 7,65. Ortgjes special, bra pist., 75.—, samm. 65.—, 55.—, 45.—. Bruksanv. Lic.-fri. Sv. t. »Öerhört snabbt vap., 5749».

Tysk muserpistol kal. 7,63 m. trå-hölster, perfekt, 140.—. Sv. armé-pistoler mod. 07, i bra skick, plug-gade, 80.—/st. Sv. karabinajonetter m. balja, längd 48 cm, endast 16.—/st. K. E. Wigren, Hagavägen 10, Solna.

## Så här svarar Ni på en radannons

Radannonserna är av två slag. Antingen har den som vill ha kontakt satt ut sitt namn och adress eller också har han an-vänt s. k. signatur. I det första fallet skriver Ni naturligtvis till den adress som står i annon-sen.

Signaturen är det som står

## Så här beställer Ni en radannons

Skriv först ut texten till Er annons. Använd gärna förkort-ningar. På varje rad i tidningen går in ca 34 bokstäver inbe-räknat ordmellanrum. Ni kan då lätt räkna ut hur många rader Er annons kräver.

Fyll sedan in kupongen här nedan (eller skriv samma uppgifter på en lapp) och skicka den tillsam-mans med annonsens text till TV:s annonsavd., Torsgatan 21, Stockholm Va. Annonser inför-s i första möjliga nummer av tid-ningen (tidigast om 16 dagar). Ni kan också ringa in Er beställ-ning på tel. Stockholm 34 90 00, Göteborg 11 25 10, Malmö 327 94. Sänd inga pengar! Priset för

radannons i TV är så lågt som 2:10 per rad. Men Ni behöver inte betala förrän annonsen varit införd i tidningen. Ni får då räkning och inbetalningskort. Där-för behöver Ni inte, om Ni inte vill, i förväg räkna ut hur många rader Er annons kräver eller hur mycket den kostar.

Svar till signatur. Om Ni inte vill sätta ut namn och adress i Er annons kan Ni använda signatur. Exempel på signaturer ser Ni (inom citationstecken) i vissa av annonserna på denna sida. Svaren kommer då till TV som skickar dem till Er. Förmedlingsavgiften är 1 kr för att täcka utgifterna för expedition och porto.

## BESTÄLLNINGSEDEL

(Skickas till TV:s annonsavd., Torsgatan 21, Sthlm Va.). Härmed beställer jag en annons enligt bifogade text. Den skall införas i första möjliga nummer av TV på ..... rader (behöver inte anges om Ni inte vill). Annonsen skall stå under den rubrik som jag här nedan satt ett kryss X för.

Motor \_\_\_\_\_ Maskiner — Verktyg \_\_\_\_\_ Säljes Köpes \_\_\_\_\_ Bytes \_\_\_\_\_

Radio — TV \_\_\_\_\_ Sport, Jakt, Fiske \_\_\_\_\_

Foto Optik \_\_\_\_\_ Platsföredragning \_\_\_\_\_ Modellbygge \_\_\_\_\_ Diverse \_\_\_\_\_

Namn \_\_\_\_\_ Adress \_\_\_\_\_ Postadress \_\_\_\_\_

Prima ishockeyrör, stl. 42, 30 kr. Tel. Nord-Kville 9.

## Bytes

FABRIKSNYA VAPEN! LAHTI-para-bellum kal. 9 mm 398.—. SMITH & WESSON kal. 9 mm PARABELLUM 445.—. HI-STANDARD aut.-pist. kal. 22 l. r. 270.—. LLAMA kal. 7,65 mm. 110.—. Revolver HI-STANDARD kal. 22 l. r. 205.—. D-o, lyxmödel, 280.—. Lic.-fria, pl. K. Axelsson, Vrigstad.

## Köpes

BATRIER, se ann. i TV nr 6 o. 9 1958. S. Roggentin, Götg. 26, Sthlm.

BIL-BATPLAST. Materialsats inneh.: Plast, hårde, släpplmedel, glasfibr-tytbyg, anvisningar, prislista m. m. »Licenstri, 5661».

Revolver och pistoler, för kompl. av saml. Alla förslag beaktas. Sv. t. »Storsamlare, 5686».

## DIVERSE

## Säljes

GLASFIBERPLAST i. hobby och in-dustri. Självhårdar, blir glashard o. genomskinlig. Använd. för tillv. och rep. av bilar, båtar, husvagnar, mc-kapor, formgjutn. m. m. Kan armeras med glasfibr Lätt, starkt. End. prima råvara. Beställ provsats inneh. plast, hårdare, accelerator, färgpulver samt fullst. beskr. och prisl. (även i parti) för 11.— + porto. GLASFIBERVAFV & MATTA: Hög kval. Prover och prisl. 5.—. Fia REGALE, Box 6844, Borlänge.

URDELAR o. VERKTYG säljes, även till amatörer. Illustrerad förn.-katalog m. balja och prislistor sändes mot 1 kr i frimärke. Firma E. Karlsson, Erikslund.

Bagagemärken fr. världens ledande hotell o. flygbolag, för resväskor, brickor o. dyl. Sortiment om 10 st. kr 3.—. el. 25 st. kr 5.50. AB Durax, Avd. V, Malmö 5.

GLASFIBERPLAST f. båt, bil, flyg hobby och hantverk. Vi lagerföra alltid V-plast, accelerator, hårdare, specialbehandlade glasfiberavvar, mattor, band och snören. Tillskriv anvisning, som sändes kostnadsfritt. Minsta försäljningskvantitet: 1 kg V-plast med accelerator och hårda-re — kr 11.50 — vilket räcker till 1 kv. glasväv Y — kr 8.50 — el-ler 1/2 kv glasväv Tj — kr 6.25. Vänd Eder med förtroende till spe-cialisten AB Seriebåt, Maria Präst-gårdsgata 40—42, Sthlm Sö. Tel. 44 35 52.

Batrin., se ann. i TV nr 6 o. 9 1958. S. Roggentin, Götg. 26, Sthlm.

BIL-BATPLAST. Materialsats inneh.: Plast, hårde, släpplmedel, glasfibr-tytbyg, anvisningar, prislista m. m. »Licenstri, 5661».

Revolver och pistoler, för kompl. av saml. Alla förslag beaktas. Sv. t. »Storsamlare, 5686».

BATPLYWOOD. Vi lagerföra alltid garanterad båtplywood av furu och mahogny i tjocklek från 4 mm till 18 mm. Tillskriv oss och begär broschyrer och prislista, som sän-ders kostnadsfritt. AB Seriebåt, Maria Prästgårdsgata 40—42, Sthlm Sö. Tel. 44 35 42.

OBS! 200 st. TV, TFA, Motor sälj. i. högstbj. Förteckn. gratis. Gösta Markström, Ängesvikten.

OBS! 200 st. TV, TFA, Motor sälj. i. högstbj. Förteckn. gratis. Gösta Markström, Ängesvikten.

Ur delar o. verktyg säljes, även till amatörer. Illustrerad förn.-katalog m. balja och prislistor sändes mot 1 kr i frimärke. Firma E. Karlsson, Erikslund.

Ur delar o. verktyg säljes, även till amatörer. Illustrerad förn.-katalog m. balja och prislistor sändes mot 1 kr i frimärke. Firma E. Karlsson, Erikslund.

Ur delar o. verktyg säljes, även till amatörer. Illustrerad förn.-katalog m. balja och prislistor sändes mot 1 kr i frimärke. Firma E. Karlsson, Erikslund.

Ur delar o. verktyg säljes, även till amatörer. Illustrerad förn.-katalog m. balja och prislistor sändes mot 1 kr i frimärke. Firma E. Karlsson, Erikslund.

Ur delar o. verktyg säljes, även till amatörer. Illustrerad förn.-katalog m. balja och prislistor sändes mot 1 kr i frimärke. Firma E. Karlsson, Erikslund.

Ur delar o. verktyg säljes, även till amatörer. Illustrerad förn.-katalog m. balja och prislistor sändes mot 1 kr i frimärke. Firma E. Karlsson, Erikslund.

Ur delar o. verktyg säljes, även till amatörer. Illustrerad förn.-katalog m. balja och prislistor sändes mot 1 kr i frimärke. Firma E. Karlsson, Erikslund.

Ur delar o. verktyg säljes, även till amatörer. Illustrerad förn.-katalog m. balja och prislistor sändes mot 1 kr i frimärke. Firma E. Karlsson, Erikslund.

Ur delar o. verktyg säljes, även till amatörer. Illustrerad förn.-katalog m. balja och prislistor sändes mot 1 kr i frimärke. Firma E. Karlsson, Erikslund.

Ur delar o. verktyg säljes, även till amatörer. Illustrerad förn.-katalog m. balja och prislistor sändes mot 1 kr i frimärke. Firma E. Karlsson, Erikslund.

Ur delar o. verktyg säljes, även till amatörer. Illustrerad förn.-katalog m. balja och prislistor sändes mot 1 kr i frimärke. Firma E. Karlsson, Erikslund.

Ur delar o. verktyg säljes, även till amatörer. Illustrerad förn.-katalog m. balja och prislistor sändes mot 1 kr i frimärke. Firma E. Karlsson, Erikslund.

Ur delar o. verktyg säljes, även till amatörer. Illustrerad förn.-katalog m. balja och prislistor sändes mot 1 kr i frimärke. Firma E. Karlsson, Erikslund.

Ur delar o. verktyg säljes, även till amatörer. Illustrerad förn.-katalog m. balja och prislistor sändes mot 1 kr i frimärke. Firma E. Karlsson, Erikslund.

Ur delar o. verktyg säljes, även till amatörer. Illustrerad förn.-katalog m. balja och prislistor sändes mot 1 kr i frimärke. Firma E. Karlsson, Erikslund.

Ur delar o. verktyg säljes, även till amatörer. Illustrerad förn.-katalog m. balja och prislistor sändes mot 1 kr i frimärke. Firma E. Karlsson, Erikslund.

Ur delar o. verktyg säljes, även till amatörer. Illustrerad förn.-katalog m. balja och prislistor sändes mot 1 kr i frimärke. Firma E. Karlsson, Erikslund.

Ur delar o. verktyg säljes, även till amatörer. Illustrerad förn.-katalog m. balja och prislistor sändes mot 1 kr i frimärke. Firma E. Karlsson, Erikslund.

Ur delar o. verktyg säljes, även till amatörer. Illustrerad förn.-katalog m. balja och prislistor sändes mot 1 kr i frimärke. Firma E. Karlsson, Erikslund.

Ur delar o. verktyg säljes, även till amatörer. Illustrerad förn.-katalog m. balja och prislistor sändes mot 1 kr i frimärke. Firma E. Karlsson, Erikslund.

Ur delar o. verktyg säljes, även till amatörer. Illustrerad förn.-katalog m. balja och prislistor sändes mot 1 kr i frimärke. Firma E. Karlsson, Erikslund.

Ur delar o. verktyg säljes, även till amatörer. Illustrerad förn.-katalog m. balja och prislistor sändes mot 1 kr i frimärke. Firma E. Karlsson, Erikslund.

Ur delar o. verktyg säljes, även till amatörer. Illustrerad förn.-katalog m. balja och prislistor sändes mot 1 kr i frimärke. Firma E. Karlsson, Erikslund.

Beg. brun skinnrock, ngt. defekt i färg, m. yllefod sälj. f. 78 kr. Har kost. 155 kr. Lämpl. för mc- och motorfordonsför. Gratis medf. en Agfa synchro boxkamera 6x9, litet anv. Sv. t. »Stori, 52, 5692».

REX ROTARY stencil duplic.-mask., m. beg. m. felfri, 200.—. En dio sprit, 3 utdr.-låd., 150.—. Sv. t. »WS 596, 5594».

Ny rakapparat Braun Combi säljes för 70.— kontant. Sv. t. »Lotteri-vinst, 5702».

## BYGG

Er egen

— en fascinerande hobby för alla åldrar.

# RADIO

## 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  
MÖLBY

GRATIS

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

Katalog önskas mot bif. kr 1:20 i frim.

Namn: .....

Adress: .....

Postadress: ..... TV 5-59

## MOTORMÄN

Stor ill. katalog över MC, moped samt Bil tillbehör. Rek. kat. omg. som erhålles mot porto. Tel. 77, 377.

## MOPEDISTER!

I 1959 års katalog finns det som bryter på moped och mc. Den sändes mot porto.

MOTOR-HÖÖKS  
Sågen - Tel. 30, 31

## NYTT - 88 kr. - NYTT

NY ENKEL skrivmaskin 88 kr! Större, beg. o. nya (se ill.) bill. Prospekt mot porto.

TYPING AB, TV, Malmö C.

## KANT-RUST

»ORIGINAL-GRAFITOLJAN»

Tränger in, löser rost, förhindrar rostbildning och smörjer effektivt.

Oumbärlig för bil-, båt- och cykelagare - behövs i hemmet, garaget o. verkstaden.

Begär originalmärket KANT-RUST

## En bättre byxa

YLLEDIAGONAL

En mycket slitstark och vacker kval. i grågrön el. mörkgrå färg. St. 46, 48, 50, 52, 54, 56.

24:- per par.

Egen tillv. möjliggör det fantastiskt låga priset. 3 par fraktfri. Vår garanti: Full reträtt. Skriv i dag till:

ELTOS KONFEKTION  
Avd. 17, Lerum

## I Love You, Baby



kan Du kompa på gitarren om en vecka. Ja, det är sant! Kom bara med i min nya brevkurs "Rock med Little Gerhard" säger

## LITTLE GERHARD

— Sveriges och Nordens Rock-Kung.

Kom med och ha roligt från början. Anmäl Dig till kursen redan idag!

### »Rock med Little Gerhard»

Inkl. melodier och allting kostar de 10 kursbrevens endast 4:25 per st. och Du erhåller dem med 14 dagars mellanrum. I varje brev får Du nya, roliga uppgifter och nya melodier — "Loving you", "Tutti frutti", "Nairobi", "Teddy bear" och många andra!

### Och så skiffle, förstas!

Skall Du starta eller vara med i en skiffle-grupp, ja då är det här absolut rätta kursen för Dig.

### Till LITTLE GERHARD, WESTIN & Co.

Hornsgatan 94, Stockholm - Tel. växel 24 09 80

Sänd mig omgående första brevet i kursen "ROCK MED LITTLE GERHARD" mot postförskott 4:25. De övriga 9 lektionsbrevens sändes med 14 dagars mellanrum och löses med 4:25 + porto per st.

Namn: .....

Adress: .....

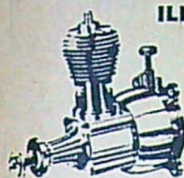
Postadress: ..... TV 5-59

### Konsten att umgås med flickor

Ärets »pångbok» av den amerikanske psykologen W. Keitling. 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. Även den mest »hopplösa» och osäkra har i denna bok en verklig chans att göra sig gillande. Pris 6:25 m. postförsk. m. reträtt från FÖRLAGET IDEAL, Box 3105, Avd. TV, Sthlm 3

6:25

Vid reparation av kameror, småfilmsprojektorer, exponeringsmätare samt utförande av synkroniseringsvänd (till FOTOCENTRALEN, Vasagat. 41 a, Västervik, Tel. 336 17). Obs! Snabba leveranstider. Var god angiv denna tidning.



### ILLUSTRERAD KATALOG utkommen

Innehållande diesel-, glödståft- och elmotorer, byggsatser till motorbåtar, racerbilar, flygplan och tillbehör. Sändes mot 50 öre i svenska frimärken.

Firma **ESKADER**

Gumshornsgat. 8, Sthlm Ö. Tel. 62 18 53.

### Värdefullt TIPS

för Er som har besvär med bakluset på Er MC, Moped el. Cykel. Ett överspanningskydd, som utjämnar strömtopparna vid högvarv, avbländning el. dyl. Finns hos varje välsorterad Cykel- eller Sporhandlare, eller direkt från tillverkaren. Pris 3:60 fraktfritt. Vid försöksbet. i frim. 40 öres rabatt. För MC grött, skydd 6 v. 2,4—3 w. För Moped grött, skydd 6 v. 1—2 w. För Cykel blått, skydd 6 v. 0,3 w. Monteringsanvisning medföljer.



HULTS, Österlånggatan 84 — Tel. 138 47, Borås.

### Förstklassig KOSTYMA på AVBETAINING med 25:-

i handp., rosten å olika månadsavb., lev. efter 1:sta avb. enl. avb.-lagen. Pris 225:-. Lev. sker genast. Bytes- el. reträtt.



### Tillv. av prima hellyletyg

— enfärgad eller mönstrad — i mörklila, mörkgrå, gråblå eller brun nyans. Kan fås en- eller dubbelradig. St. 1. från 46 till 54. Ange önskemål.

### TEXTILIMPORTEN

Box 17060 - Malmö 17  
Beställs enl. annons .... st. .... kostym, färg .....  
..... St. ....  
Lagen om avb.-köp gäller.

Namn, adr. Texta tydligt, TV 5-59



### Tåg - flyg - motorer

— allt som är aktuellt hittar Ni först och säkrast hos oss!

**THOR HOBBY** Östgötagatan 40, Stockholm, Tel. 428400

»Muckardagen» är alla VÄRNPLIKTIGAS största DRÖM. Innan den dagen kommer har Du många trevl. avkopplingar med vår MUCK-KALENDER, även kallad PLOCK-KALENDER, som finns för alla vapenslag. Kostar bara kr 1:50. ATOMKAMMEN, även kallad »27 pinnar MUCK», är nästa stora steg till muckardagen. Ingen Atomkasse kan »mucka» utan att vara utrustad m. vår muckarkam, den enda riktiga som finns i marknaden. Pris kr 2:50. ATOMBOLLAR utförda av yllegarn i flera färger. På en snodd, 350 mm lång, sitter i vardera änden en boll omkring 70 mm i diam. Bollarna är mycket attraktiva. Priset är så lågt som kr 2:-. ATOMFÄRG. För att måla kammarna har vi lämpl. plastfärger. 8 olika kulörer, pris kr 0:25 per plastkudde. Våra artiklar passar för alla vapenslag. Glöm inte vid best. att tala om vapenslaget. När damer best. kanske det är lättare att tala om var Boyfrienden gör sin vpl. Alla våra varor sänd. mot postförskott + porto. Order som uppgår till kr 25:- fraktfritt. (Obs. Ny adr.)

Solis-Agenturen, Postbox 840, Johanneshov 8. Tel. 19 59 60.

Sänd .... st. Muck-Kalender (ang. vapensl. ....) å 1:50

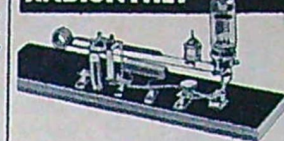
..... st. ATOMKAMMAR å kr 2:50 st.

..... st. ATOMBOLLAR å kr 2:- st., färg .....

..... st. ATOMFÄRGER å kr 0:25 st., färg .....

Omb. ant. på alla platser där vi förut ej är representerade.

### RADIONYHET



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

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

Spole 2: 3—5 meter = Div. sändningar.

Spole 3: 5—10 meter = Polis, amatör.

Spole 4: 10—15 meter = Amatör och övrig rundradio. Levereras dels i Sveriges mest lättbyggda byggsats (endast skruvmejsel behöver användas) dels färdigbyggd och trimmad. Kan anslutas till radiosnabbgrammofonuttag eller avlysnas direkt med hörtelefon. Passar alla apparater.

Pris för byggsats 24:50  
Pris färdigbyggd och trimmad 34:50

**HOBBY-FÖRLAGET**  
Avd. T - BORÅS

### Ni kan

### göra FYND

bland de varor som annonseras på dessa sidor. Det är artiklar av god kvalitet räl värda sitt pris som Ni säkert kommer att få mycket glädje och nytta av. Att köpa per post efter dessa annonser är enkelt, billigt och bekvämt.



# EN LYSANDE

modell av hela vår jord

## LJUS-GLOBEN

— sätter färg på hemmet



Tryck på knappen och den lyser! I 28 vackra färgskiftningar ger den en fascinerande bild av jordytan. Den tillverkas i specialglas med stor motståndskraft mot stötar och är överdragen med spegelblankt Hartlack, som tillåter tvättning. Globen är tillrättalagd för svenska förhållanden och försedd med text av en av landets förnämsta geografer.

**10:- per mån.**  
Ljusgloben är också en vacker och trivsamt aftenlampa, som ger ett behagligt ljus — en dekorativ sak för den trivsamma hemmiljön!

### Välj själv Er önskeglob!

**STANDARDGLOBEN:** Ljusglob med 2 kartbilder (politisk och fysisk). Storlek 26 cm i diameter. Komplet med lampa och sladd kr. 220:- (kontant kr. 198:-).

**JÄTTEGLOBEN:** Ljusglob i utförande som föregående men med storlek hela 34 cm i diameter. Komplet med lampa och sladd kr. 220:- (kontant kr. 198:-).

Fyll i nedanstående kupong och sänd in den redan i dag!

### LEVERERAS OMGÅENDE!

## Till AB BONNIER-BIBLIOTEK

Sveavägen 58, Stockholm C

Undertecknad önskar omgående leverans av

STANDARDGLOBEN till kr. 165:  
 JÄTTEGLOBEN till kr. 220:-

och jag förbinder mig att betala kr. 10:- mot postförskott vid mottagandet och resterande med kr. 10:- per månad intill dess ljusgloben är betald. Jag önskar ovan förprickade ljusglob till kr. .... kontant mot postförsk. Obs! nätspänning ..... volt.

Namn: .....

Titel: .....

Adress: .....

Postadress: .....

TV 5-59

## MC-KATALOG från SÖDERSTRÖMS



Insänd 1:50 i frimärken samt namn och adress så kommer vår nya 144-sidiga katalog på posten. Innehåller den största sortering av reservdelar, tillbehör, verktyg m. m. för mopeder och motorcyklar.

*Beställ*

katalogen i dag — det lönar sig!

Gamla kunder erhåller katalogen gratis utan rekvisition.

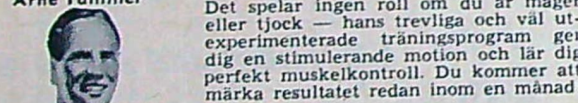
## CYKEL & MOTORFIRMAN O.E. SÖDERSTRÖM

ÖRNSKÖLDSVIK

## Ge mig en kvart om dagen

och jag skall ge dig en NY stark kropp

... säger Arne Tammer



Arne Tammer har redan hjälpt tusentals män och han kan också hjälpa dig! Det spelar ingen roll om du är mager eller tjock — hans trevliga och väl utexperimenterade träningsprogram ger dig en stimulerande motion och lär dig perfekt muskelkontroll. Du kommer att märka resultatet redan inom en månad!

Aldern spelar ingen roll, Arne Tammer's träningsprogram är lika värdefullt för alla pojkar mellan 10 och 70 år. De unga bygger upp sin kropp och de äldre håller sin mjuk, spänstig och ungdomlig. Gör slag i saken och sätt i gång!

**Skriv nu!**

### IDROTSSKOLAN STOCKHOLM K

Härmed beställes NATURVAGEN ATT FA EN NY KROPP. Sänd omg. 1:sta lektionsbrevet mot postförskott, 4:25 + porto. Efterföljande 9 breven sändas var 20:e dag mot 4:25 + porto per brev.

Namn: .....

Adress: .....

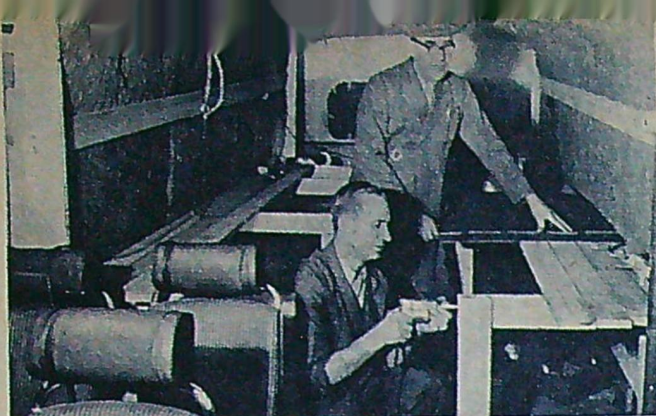
Postadress: ..... TV 5-59

## LOCKAR UTlandet, anställningar i USA,

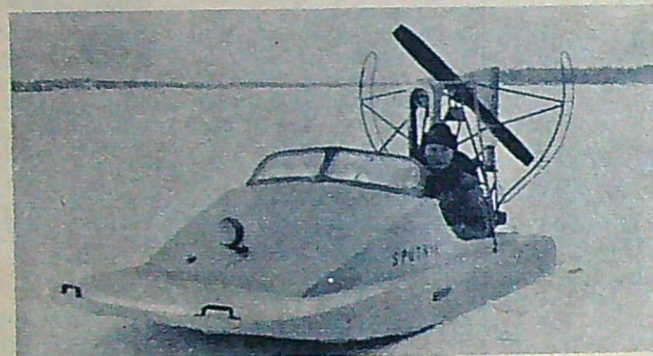
Kanada, Alaska, Sydamerika, Australien, Nya Zeeland, FN, England m. fl. länder? Vår rapport ANSTÄLLNINGAR, MÖJLIGHETER och TILLFÄLLEN UTOMLANDS anvisar om företag, anst.-byråer, arb.-förmedl. ALLA YRKEN, manliga, kvinnliga. Många rekryter och anställer från Europa. Visar vägen till informationskällor, jorden runt. Rapporten avslöjar en värld av möjligheter. Den enda i sitt slag — nu på svenska.

Begär närmare upplysning!

**ANSTÄLLNINGSTJÄNST** Box 247, STHLM-Bandhagen



Sten Bergman hade med sig 20 paradisfåglar från sin senaste resa på sydliga latituder. Transporten i Sverige var till en början ett problem. Fåglarna måste ju skyddas mot kylan. En av Göteborgs Spårvägars bussar isolerades med diabasull och fåglarna trivdes i 25 gr.



#### SPUTNIK I ARKÖSUND

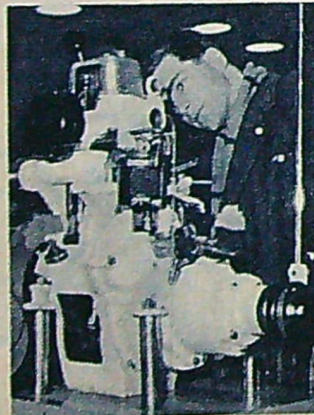
46-åriga varvögaren Abbe Johansson i Arkösund kan färdas både på snö och vatten med sin egenhändigt konstruerade släde. Den drivs av en VW-motor och en propeller. Hastighet på bar

is minst 100 km/t, i lös snö 80 och i öppen sjö över 20 knop. Materialet är plywood och glasfiberarmerad plast. Snö-sjösläden har förutom föraren plats för två personer eller en liggande.



#### BILD PÅ SCOTT-SPOLE

Sir Vivian Fuchs' polarexpedition hittade en del oexponerad Kodakfilm, som lämnats kvar av Scottexpeditionen 1910. Den befanns fortfarande vara ljuskänslig efter 48 år i polarisen. På filmen togs denna bild av Dr Fuchs och George Lowe framför statyn av polarhjälten Scott i London. På rullen stod: »Framkallas före 1 maj 1911».



#### PENTA PÅ SHOW

I Pentas monter vid årets National Boat Show i London fanns en genomskuren demonstrationsmodell av den lilla encylindriga 5-hästares dieseln MD 1, som tilldrog sig stort intresse. Motorn fanns också i många av de utställda båtarna. Ca 300 båtar utställdes och goda affärer gjordes. Omsättningssiffran var dryga 15 miljoner kr.

Boeing har byggt en vindtunnel för Sputnik-hastigheter. Bilden visar den 18 m långa tunneln på vars tak vi ser den serie kondensatorer, som skall ge 5 milj. ampère, som behövs för att åstadkomma en luftstråle med en hastighet av 29.000 km/t. Infälld satelliten Atlas.

■ Världen vimlar av tekniska problem såväl stora som små. Visserligen kan vi med tillfredsställelse konstatera hur de stora problemen tack vare skickliga tekniker och forskare för var dag närmar sig sin lösning, men de små problemen finns fortfarande kvar. Automationen vinner allt större terräng, vårt lilla klot krymper mer och mer och strävandena att nå andra planeter börjar krönsas med framgång, men ingen tycks i denna tid av snabbt tekniskt framåtskridande ha tid att stanna en stund inför vardagens små tekniska gåtor. Vi behöver inte gå långt för att finna att det ännu finns mycket som är ouppfunnet, saker som vi använder dagligen och svår över så fort de krånglar. En snilleblixt kan bli värd en miljon. Titta t. ex. på våra kläder. Vem uppfinner ett skosnöre som aldrig går upp, ett blxlås som inte krånglar, en hatt som inte kan blåsa av eller en knapp som sitter stadigt så länge kavajen håller ihop?

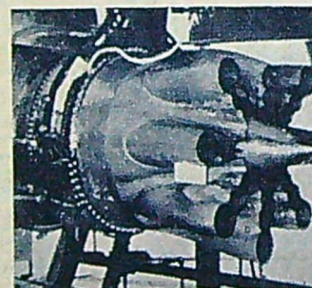
■ I det stora landet i öster har man nu kommit på en ny metod att framställa rök, d. v. s. den rök som krävs för rökning av köttvaror. De gamla metoderna krävde en ansevärd mängd av speciella träslag och då åtgången av dessa började anta för stora proportioner konstruerades rökgeneratorn. Talesättet »Ingen rök utan eld» håller inte, när det gäller denna förträffliga apparat. Röken alstras nämligen av den friktionsvärme som uppkommer då en stålskiva gnides

mot trä. Generatoren består av ett rektangulärt helsvetsat stålskåp, som är delat i två våningar av en vägg också den av stål. I skåpets nedre del sitter en elektrisk drivmotor, som driver stålskivan, som ju skall gnidas mot träet. I skåpets övre del finns rökutrymmen. Rökgångarna förenas med rör, vilka i sin tur förenas med en ventilator, som tjänar till att suga ut röken ur den nedre kammaren för att sedan pressa in den i rökutrymmena. I sidokanterna finns anordningar som sprutar in vatten i rökammaren för att därmed upprätthålla den rätta fuktigheten.

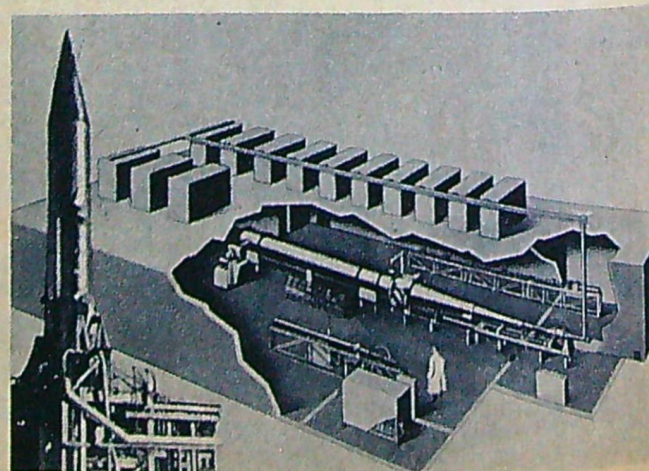
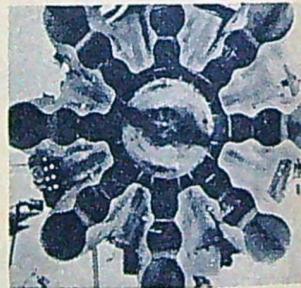
Efter bara 25-30 sekunder kan generatoren åstadkomma en tillräcklig mängd rök för sitt ändamål, viskas det genom järnridån.

För att sedan återknytta till de inledande klädfunderingarna kan vi nämna att ett företag i Leningrad utexperimenterat en ny symaskin för tillverkning av tygvaror. Den maskinen ersätter vävstolarna och reducerar arbetsvägen från råmaterialet till den färdiga varan. Om man bortser från några biprocesser möjlliggör denna nya teknik på området att fyra invecklade arbetsmoment blir överflödiga. Detta har till följd att materialkostnaderna reduceras tre till fyra gånger. Maskinen kan skötas av en man och producerar över hundra meter tyg per skift.

*Heri Teve*



Många problem följer efter klivet in i jet-åldern. Bl. a. det hur man skall kunna reducera ljudet från jet-motorerna. Dessa bilder visar hur Douglas Aircraft löst ljudämparproblemet på sina DC-8 Jetliner.



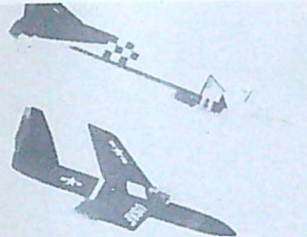
# Ni såg väl TEKNIKENS VÄRLDS SPECIALERBJUDANDE!

Bilprenumerera på 5 stora vårnummer för bara 3:85!  
Extra specialbilagor lär Er att själv kontrollera och bedöma en bil och hålla den i trim.

*Posta kupongen redan i dag!*

(Kupongen finns på sidan 2 i denna bilaga)

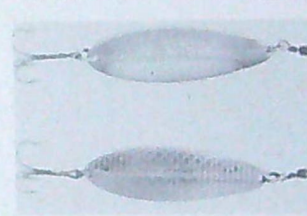
silhuettmodeller av balsa. Samtliga är avsedda för Minijet reamotor. X-15 kostar 4:85 och de båda andra modellerna kostar tillsammans 4:85.



lar i en speciell transportställning. Byggsatsen kostar 12:—. Till Redstone hör startställning, radar- och styrordning. Pris 5:50. Från Wentzels.



besättning, som tog tyskarna tillfånga. Den amerikanska jagaren hette Buckley och av detta fartyg har Revell's gjort en vacker modell i plast. Byggsatsen kostar 12:—. Från Wentzels.



modellen är märkt American Airlines. Byggsatsen kostar 7:—.

#### TORSK-DRAG

Ett nytt bete speciellt lämpat för kustfiske på torsk och laxöring är ABU:s nya »Kosterdraget», som finns i storlekarna 18, 28 och 40 g till 1:25, 1:50 och 1:75. Kosterdraget har fått en utformning som gör det mycket lätt att kasta — det går som en projektil — och nästan lika bra i mot- som i medvind.

#### HISTORISKA RUTAN

## VIKING KRYSSADE MED DRAKE

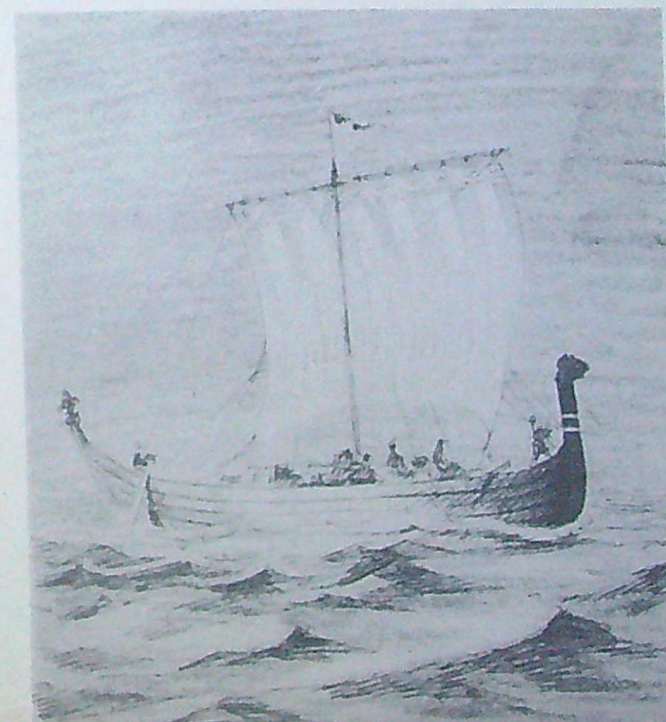
Av docent SVEN ULRIC PALME Teckn.: Magnus Gerne

Den gamla föreställningen om vikingaskeppet som bara kunde segla för akterlig vind håller antligen på att ge med sig. Men i stället har man börjat tro på möjligheten att vikingarna kunnat brassa sitt stora råsegel, så att det stått midskepps och tillåtit kryss med vinden rätt in från sidan. Det har man fått från de gotländska bildstenarna, där skeppen är avtecknade just så (se på bilden här bredvid). Men det är alldeles omöjligt att dessa ranka båtar kunnat ha ett så stort segel längs skeppets mittlinje vid ordentlig sidvind. De skulle ha kapsejsat.

Men bildstenarna visar ändå klart att vikingarna kunnat kryssa. Från undre liket på det stora råseglet går en rad tåg eller linor, som stenhuggaren ordnat till ett dekorativt mönster tillsammans

med revningstågen på själva seglet. Dessa tåg eller boliner har just haft till uppgift att »brassa» seglet vid kryss. Man har spänt bolinerna föröver på ena sidan, akteröver på andra sidan och så har man kunnat reglera vinkeln mellan seglet och båtens mittlinje efter vindstyrkan. Rent nautiskt tekniskt har det varit ganska komplicerat och krävt god segelkunnighet.

De flesta vikingaskeppen var nog inte långsmala och smäckra som vi gärna vill tro utan korta och klumpiga för att kunna ta ordentligt med last. Då kunde det vara svårt att fästa bolinerna, och därför hade man en särskild stång, »betåsen», som man stack ut från lovartsidans bord för om masten för att spanna den sidans skothorn och fånga in vinden.



# Samla TV:s nya strålande bilanalyser i färg till en värdefull bilkatalog

TV:s specialister skärskådar testresultaten.



Passa på att bilprenumerera nu så går Ni inte miste om ett enda nummer!

## SPUTNIK I ARKÖSUND

46-åriga varvögaren Abbe Johansson i Arkösund kan färdas både på snö och vatten med sin egenhändigt konstruerade släde. Den drivs av en VW-motor och en propeller. Hastighet på bar

is minst 100 km/t, i lös snö 80 och i öppen sjö över 20 knop. Materialet är plywood och glasfiberarmerad plast. Snö-sjösläden har förutom föraren plats för två personer eller en liggande.

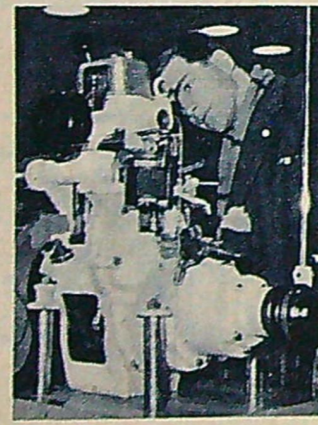
derna krävde en ansenlig mängd av speciella träslag och då åtgången av dessa började anta för stora proportioner konstruerades rökgeneratoren. Talesättet »Ingen rök utan eld» håller inte, när det gäller denna förträffliga apparat. Röken alstras nämligen av den friktionsvärme som uppkommer då en stålskiva grides

Herre Teve



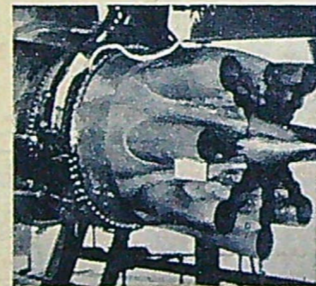
## BILD PÅ SCOTT-SPOLE

Sir Vivian Fuchs' polarexpedition hittade en del oexponerad Kodakfilm, som lämnats kvar av Scottexpeditionen 1910. Den befanns fortfarande vara ljuskänslig efter 48 år i polarisen. På filmen togs denna bild av Dr Fuchs och George Lowe framför statyn av polarhjälten Scott i London. På rullen stod: »Framkallas före 1 maj 1911.»

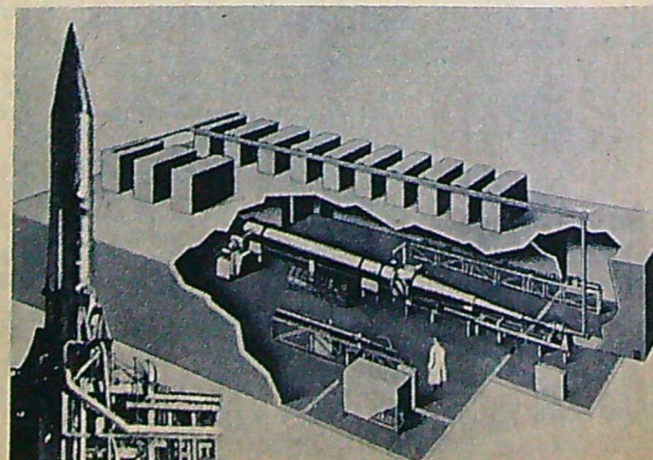
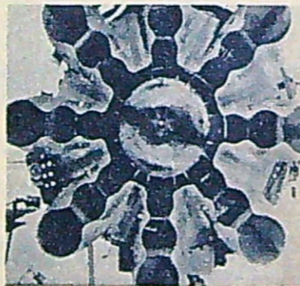


## PENTA PÅ SHOW

I Pentas monter vid årets National Boat Show i London fanns en genomskuren demonstrationsmodell av den lilla encylindriga 5-hästars dieseln MD 1, som tilldrog sig stort intresse. Motorn fanns också i många av de utställda båtarna. Ca 300 båtar utställdes och goda affärer gjordes. Omsättningssiffran var dryga 15 miljoner kr.



Många problem följer efter klivet in i jet-åldern. Bl. a. det hur man skall kunna reducera ljudet från jet-motorerna. Dessa bilder visar hur Douglas Aircraft löst ljuddämparproblemet på sina DC-8 Jetliner.



Boeing har byggt en vindtunnel för Sputnik-hastigheter. Bilden visar den 18 m långa tunneln på vars tak vi ser den serie kondensatorer, som skall ge 5 milj. ampere, som behövs för att åstadkomma en luftstråle med en hastighet av 29.000 km/t. Infälld satelliten Atlas.

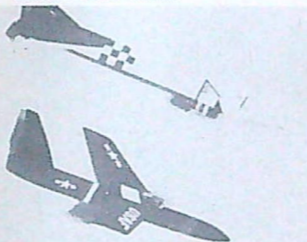
## HOBBY-HÖRNAN

### ROBOTÅLDERN

har också drabbat hobbyisterna. Detta framgår bl. a. av försäljningssiffrorna för Jetexmotorer och bränslen till dessa. Sigurd Isacson berättar att firman no-



terat en försäljningsökning på 133 proc. av »Minijet» och 85 proc. av »Jetmaster» sedan 1955. Detta tyder på ökat intresse för raket- och robot-modeller och för att stärka detta intresse kommer firman med en robotserie omtalade North American X-15 som första bemannade rymdflygplan som Scott Crossfield provflög i dagarna), Jupiter C-raketen och Martin Matador. X-15 är i helbalsa med kroppen klädd med tunna balsaplak. Jupiter C och Matador är silhuettmodeller av balsa. Samtliga är avsedda för Minijet reamotor. X-15 kostar 4:85 och de båda andra modellerna kostar tillsammans 4:85.



## ROBOTARNAS FÖREGÅNGARE

— tyskarnas V-1 och japanernas »Kamikaze». (Dödsvidnen) har nu kommit som modeller från den amerikanska plastfirman Hawk. Båda modellerna är detaljrika och synnerligen prydliga. Priset är 3:90 per st. Från Ing. Sigurd Isacson, Lidingö 5.

### FLERA ROBOTAR



kommer Revells med. De tre senaste är luftförsvarsroboten Hawk, artilleriroboten Honest John och medeldistansroboten Redstone (som var bottensteg för Jupiter C). Till Hawk hör en lavett och radaranordning. Priset 7:—, Honest John är bilburen och transporteras i två delar i en speciell transportställning. Byggsatsen kostar 12:—, Till Redstone hör startställning, radar- och styransordning. Priset 5:50. Från Wentzels.



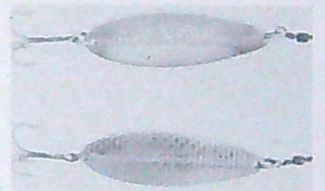
### KOMBINATIONSSPÖ

ABU Excellent är en nyhet från Urfabriken. Det är ett kombinationsspö för spinneller haspel. Spöet, som har för-



### MINNESGODA LÄSARE

kommer säkert ihåg den uppsseendeväckande duellen mellan en amerikansk jagare och en tysk ubåt under andra världskriget. I korta drag var historien så här: En amerikansk jagare rammade en tysk ubåt. Ubåten skadades svårt och besättningen på denna äntrade jagaren och ett vilt handgemäng började på fördäck. Det hela slutade med seger för jagarens besättning, som tog tyskarna tillfånga. Den amerikanska jagarens hette Buckley och av detta fartyg har Revell's gjort en vacker modell i plast. Byggsatsen kostar 12:—. Från Wentzels.



långt handtag med snabbgrepp och chuck, är 7½ fot långt och finns i medium och styv aktion. Röryggt glasfiber. Pris 75:—.



### BOEING 707

är en ny modell från Revells. Detta är som bekant det första plan (näst engelsmannens Comet), som sattes i trafik över Atlanten. Det var visserligen PAA som stod för den saken — modellen är märkt American Airlines. Byggsatsen kostar 7:—.

### TORSK-DRAG

Ett nytt bete speciellt lämpat för kustfiske på torsk och laxöring är ABU:s nya »Kosterdraget», som finns i storlekarna 18, 28 och 40 g till 1:25, 1:50 och 1:75. Kosterdraget har fått en utformning som gör det mycket lätt att kasta — det går som en projektil — och nästan lika bra i mot- som i medvind.

## HISTORISKA RUTAN

Den gamla föreställningen om vikingaskeppet som bara kunde segla för akterlig vind håller äntligen på att ge med sig. Men i stället har man börjat tro på möjligheten att vikingarna kunnat brassa sitt stora råsegel, så att det stått midskepps och tillåtit kryss med vinden rätt in från sidan. Det har man fått från de gotländska bildstenarna, där skeppen är avtecknade just så (se på bilden här bredvid). Men det är alldeles omöjligt att dessa ranka båtar kunnat ha ett så stort segel längs skeppets mittlinje vid ordentlig sidvind. De skulle ha kapsejsat.

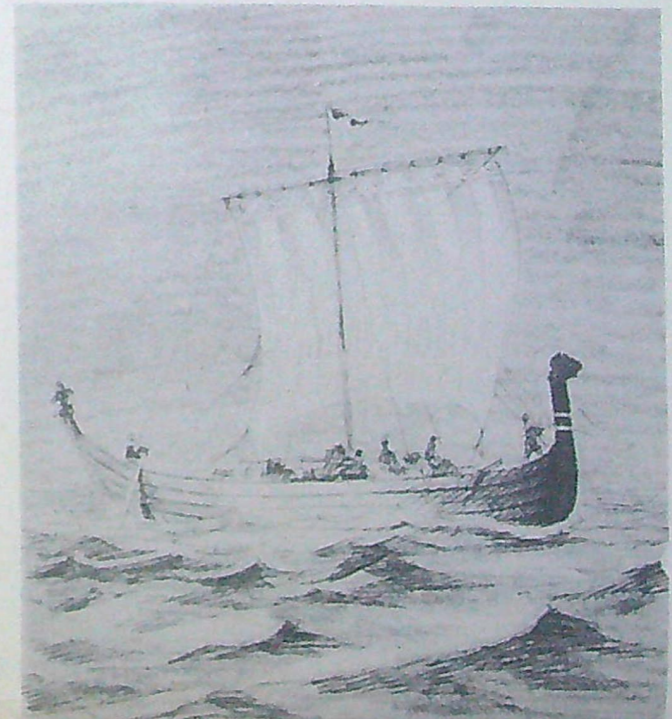
Men bildstenarna visar ändå klart att vikingarna kunnat kryssa. Från undre liket på det stora råseglet går en rad tåg eller linor, som stenhuggaren ordnat till ett dekorativt mönster tillsammans

## VIKING KRYSSADE MED DRAKE

Av docent SVEN ULRIC PALME Teckn.: Magnus Gerne

med revningstågen på själva seglet. Dessa tåg eller boliner har just haft till uppgift att »brassa» seglet vid kryss. Man har spänt bolinerna föröver på ena sidan, akteröver på andra sidan och så har man kunnat reglera vinkeln mellan seglet och båtens mittlinje efter vindstyrkan. Rent nautiskt tekniskt har det varit ganska komplicerat och krävt god segelkunnskap.

De flesta vikingaskeppen var nog inte långsmala och smäckra som vi gärna vill tro utan korta och klumpiga för att kunna ta ordentligt med last. Då kunde det vara svårt att fästa bolinerna, och därför hade man en särskild stång, »betåsen», som man stack ut från lovartsidans bord för om masten för att spänna den sidans skothorn och fånga in vinden.







# BILENS reparationsteknik

beskrives grundligt och instruktivt på över 1 000 sidor.

## Tekno's Förgasarmotorer för bilar

beskriver såväl allmänna reparationsmetoder som speciella reparationsanvisningar för nästan alla förekommande bilmärken.

Sveriges största och mest omfattande »hjälpreda» och därför vad var och en behöver, som sysslar med bilreparationer.

För FACKMANNEN är handboken ovärderlig som uppslagsbok och hjälp i det dagliga arbetet. Det omfattande sakregisteret är en stor tillgång, så gör, att man lätt och enkelt finner de beskrivningar och anvisningar man för övrigt behöver.

### VET NI ALLT

Ni behöver veta om bilmotorer — förgasarmotorer?

Vad är avkocksmedel och hur används sådana?

Får man skava in precisionslagerskålar?

Vad menas med elektrisk induktion?

Hur arbetar accelerationspumpen i olika Solex-förgasare?

Hur varmköres en motor på bästa sätt?

Hur utföres avgasanalys?

Vartill användes en synkrograf?

Vad menas med oktantal?

Måste nya ventilstyrningar alltid brotschas efter inpressningen?

Hur mätes lagarspel med »Plastigage»?

Hur användes en glimlampa vid kontroll av tändningsinställningen?

Hur uppkommer cylinderslitage?

Dessa frågor och 1 000 andra besvaras klart och tydligt i handboken FÖRGASARMOTORER FÖR BILAR.

Beställ boken i dag — **1064 sidor**  
Ni behöver den **koncentrerat vetande**  
kanske i morgon! **58:— kronor**

Till ..... bokhandel eller  
TEKNOGRAFISKA INSTITUTET - Stockholm 20 - Tel. växel 40 48 19.

Undertecknad beställer härmed Förgasarmotorer för bilar med äganderättsförbehåll.

Handboken önskas mot

Kr 58:— pr kontant vid leveransen

Kr 29:— vid mottagandet och kr 29:— pr 30 dagar

Kr 18:— vid mottagandet och kr 10:— pr mån. under 4 mån.  
plus porto. Sätt X vid det önskade.

Namn: .....

Titel: .....

Adress: ..... TV 5-59  
(Beställningssedeln kan insändas i öppet kuvert för 15 öre.)

För den mera AMATÖRBETONADE MEKANIKERN finns bl. a. ett kapitel om »Felsökning» som ger goda råd om vad som kan ha förorsakat felet och vilken åtgärd, som bör vidtagas för att reparera det. I dessa bilmekanikerbristens tider bör det spara både tid och pengar att själv kunna klara av småfel på bilen, och märk väl, det krävs ingen särskild utbildning för att tillgodogöra sig bokens innehåll — allt är beskrivet enkelt och lättfattligt. Detta gör, att bilreparationerna kan bli en trevlig hobby utan irritationsmoment — för med denna bok tillhands kan Ni inte »köra fast».

### Utdrag ur innehållet:

Grunddragen av förgasarmotorns konstruktion och arbetssätt. Olika motor-konstruktioner. Fyrtaktsmotorns arbetsprincip. Tvåtaktsmotorns arbetsprincip. Knackningsfenomenet. Oktantal. Cylinderanordningar. Cylinderkyllning. Ventil-anordningar. Övriga anordningar hörande till motorn.

Provkörning och undersökning. Vakuummeterprov. Kompressionsprov. Avgasanalys. Övriga provanordningar för felsökning.

Förberedande arbeten för motorreparation och andra större reparationer. Urmontering av motorn ur bilen. Olika rengöringsmetoder. Isärtagning och märkning. Tvättning och besiktning av motorns olika delar.

Cylindrar och cylinderarbeten. Cylinderslitage och dess orsaker. Cylindermätning. Cylinderarbeten. Cylinderfoder.

Vevmekanismen. Kolvar. Kolringar. Kolvtappar. Vevstakar. Vevaxeln med tillhörande detaljer.

Ventilmekanismen. Ventilmekanismens detaljer. Reparations- och justeringsarbeten av ventilmekanismen.

Övriga arbeten med cylinderblock och cylinderlock. Motorfästen. Inlopps- och avgasrör. Ljuddämpare.

Bränslesystemet. Bränsletank med mätare. Bränslepumpar. Bränslefilter. Luftrenare. Förgasare: Carter, Ford-Holley, Opel, Rochester, Solex, Stromberg, S. U., Weber, Zenith, Automatiska startspjällsregulatorer. Varvtalsregulatorer (hastighetsregulatorer).

Smörjsystemet. Allmänt om smörjning och smörjoljor. Oljesumpen. Oljepumpen med sil och tryckreducerventil. Oljefilter. Tryckprovning av smörjsystemet och lagren. Vevhusventilation. Oljeförbrukning.

Kylsystemet. Allmänt om vätskekyllning och luftkyllning. Kylaren. Kylfläkten. Kylpumpen med tätningsanordning. Termostater och kylarjalusier. Kylvätsketermometrar. Skötsel och rengöring av kylsystemet. Felsökning.

Elektriska systemet. Elektricitetslärnas grunder. Tändsystemet. Provbänkar m. m. för det elektriska systemets apparater.

Monteringsanvisningar m. m. Hopsättning och inmontering av motorn. Ekonomiträning.

Felsökning. Fel och möjliga orsaker. Åtgärd.

Speciella beskrivningar och reparationsanvisningar för olika bildmodeller.

## Tekno's Förgasarmotorer för bilar

ger speciella beskrivningar och reparationsanvisningar på inte mindre än 52 olika bilmärken och omfattar 1 064 sidor med 500 instruktiva bilder och över 100 sidor värdefulla tabeller. Handboken är tryckt på högklassigt träfritt glättat tryckpapper och är inbunden i prima konstläder i helband.

## Tekno's Handböckerna med bestående värde.

Förgasarmotorer för bilar kompletteras med en separat supplementbok i lösladdsystem till vilken det varje år kommer ut tillägg med de senaste nyheterna. Allt till en ringa kostnad.

I vår bilserie ingår dessutom: Elektroteknik, Dieselmotorer och Chassireparationer för bilar och alla har det gemensamt att de förblir aktuella.