

Teknikens värld

allt om BILEN · MOTOR · TEKNIK · FLYG

23/1 • 1963 • NR **2**

Pris 1: 50 (oms. inräknad)

I NORGE 2: 75, I DANMARK 2: 75



**TA CHANSEN
I TIDERNAS
TÄVLING!**

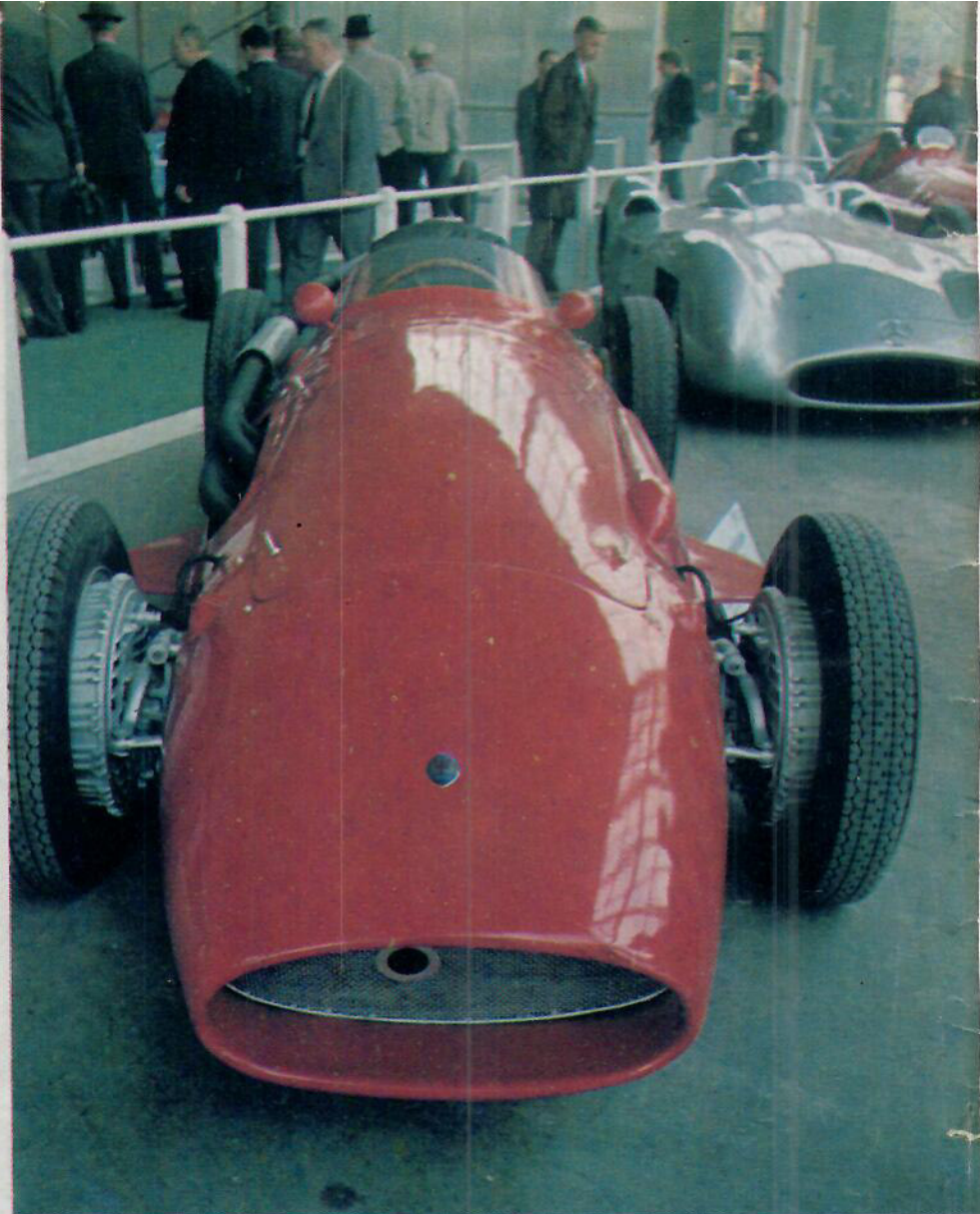
**FLYG VINSTBILEN
OCH FAMILJEN TILL RIVIERAN**

Pappas bilsalong...



En privatägd 2-liters Ferrari, som kördes 1952 i dåvarande Formula II-klassen.

Den mest legendariska Mercedesmodellen — i största hemlighet byggd för Tripolis GP -39.



Denna Maserati, aktuell under 2,5-litersformeln 1954—1957, utvecklades ur en 1947 tillverkad bil med motor på 1500 cc. År 1954 vann den två VM-tävlingar och 1957 blev Juan Manuel Fangio världsmästare!

370 hk vid 9.000 v/min. gav motorn i denna Alfa Romeo med motor som var på bara 1.490 cc.



Auto-Union 1936 hade 16 cylindrar och var en av den världsberömda Ferdinand Porsches äss.



50 ÅR MED GP-RACERS

I samband med bilutställningen i Paris arrangerade l'Association des Amis de l'Histoire de l'Automobile, den franska motsvarigheten till Automobilhistoriska klubben, en utställning av historiska Grand Prix-racers som var tillverkade mellan 1902 och 1954. Gunnar Friberg (text) och PeO Eriksson (foto) var naturligtvis där...

Gamla GP-racers är för många, även bland dem som kallar sig bilhistoriker ett förvirrat begrepp. Ty i bilismens barndom var det mycket svårt att skilja på standardbilar, sportbilar och racerbilar som vi kan göra i dag — helt enkelt därför att dessa grupper inte existerade ännu! Många sentida forskare har försökt hänföra veteraner av olika typer till olika grupper skapade i modern tid, men få har lyckats.

När den franska motsvarigheten till Automobilhistoriska klubben ville arrangera en utställning som enbart visade vad man i dag menar med racerbil vände man sig till engelska experter, män som Laurence Pomeroy och Denis Jenkinson, vilka lagt ner ett fantastiskt arbete på att hålla i sär de olika biltyperna bakåt i tiden så pietetsfullt och korrekt som möjligt. De har redovisat åsikter och motiveringar i uppskattade verk av vilka vi skall nämna Pomeroy's »The Grand Prix Car».

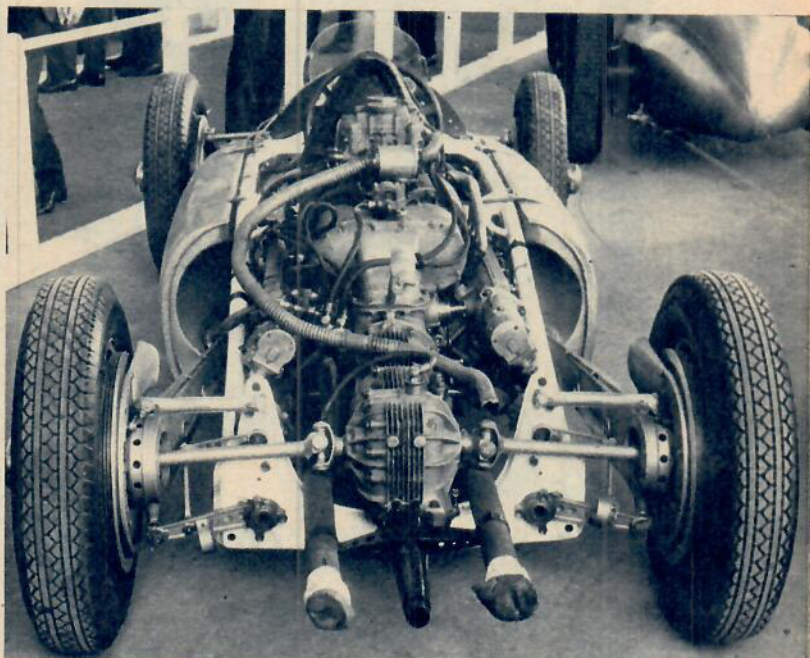
Utställningen — som var belägen i en paviljong alldeles intill mäsans huvudlokaler — var följaktligen den mest korrekta som förmodligen någonsin arrangerats. Det var GP-bilar man ville visa, renodlade racers, och att publiken fick se just sådana vagnar

garanteras av arrangörernas nedlagda arbete. Annars är det ju litet svårt för amatören att klassificera en angrädd Serpillet eller en tvåsitsig Berliet från 1908... Men mekanikern åkte ju förstas med på den tiden...

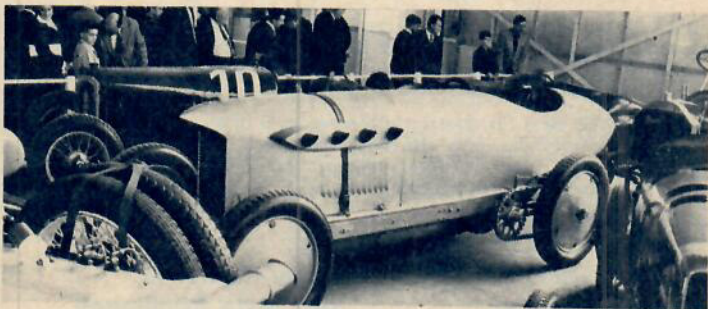
Inte mindre än 34 bilar visades upp, från en Panhard et Levassor från 1891 — en av deltagarna i Paris—Bordeaux—Paris 1895 till en silvriglansande Mercedes från 1954, försedd med strömlinjeformat karosseri för högfartsbanor, direktinsprutning och desmodromiska ventiler.

Att närmare beskriva pärlorna där emellan skulle fordra volymer, men vi kan ju alltid nämna några på måfa — Blitzen-Benz 1909, Mercedes 1914 (enligt biltusiaster orsak till första världskrigets utbrott), Rolland Pilain 1922, Amilcar 1927, Bugatti 35 B 1927, Porsche Cisitalia (en av bilhistoriens mest unika bilar), Gordini 1952...

På det här uppslaget visar vi några av dessa godbitar, av vilka de flesta var renoverade till ursprungligt skick. Och så får vi lugna oss så länge med att arrangörerna lovat återkomma med en ännu mer omfattande utställning nästa år!



Denna Cisitalia-finansierade Porsche är unik. Byggt i ett enda exemplar och länge bortglömd nere i Argentina, där den blev kvar efter en misslyckad tävling. Kompressormatad 12-cyl. 1,5-liters motor, 450 hk vid 10.500 v/min.

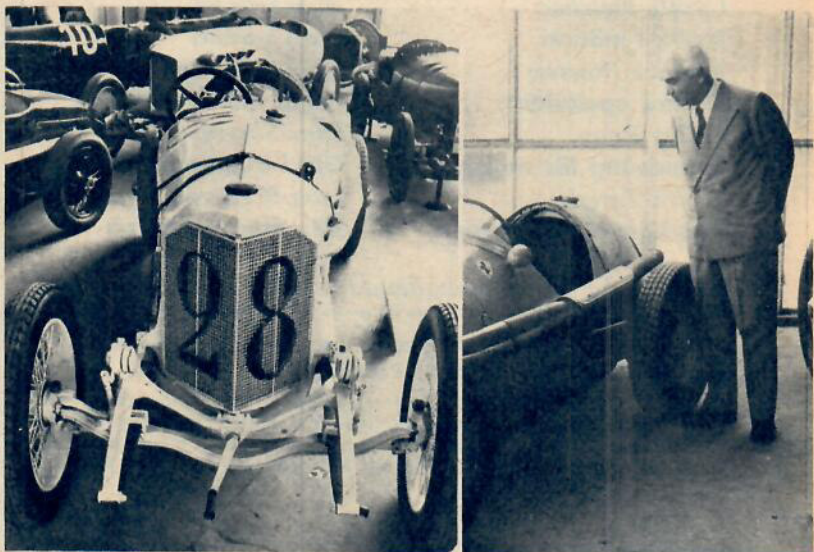


I fonden en Benz från 1909, mest känd som Blitzen-Benz. Denna för sin tid avancerade rekordvagn nådde år 1911 en fart av 228,1 km/tim.



År 1933, när denna 3-liters 8-cylindriga Maserati byggdes, skötte bröderna Maserati fortfarande affärerna. Största segern erövrades i Dieppe samma år i en mycket hård kamp med Bugattis och Alfa Romeos officiella stall.

Austin hörde faktiskt hemma på Brooklands, åtminstone i denna version. 750 cc-motorn trimmades så småningom upp i över 100 hkl i dag en verklig raritet för samlare trots flitigt tävlande ända in på 50-talet.



En av bilhistoriens mest spännande tävlingar, Lyons GP 1914, vanns av tysken Lautenschlager på denna Mercedes.

Gamle mästareföraren Piero Taruffi poserar bredvid den Ferrari Formida II som han kört flera tävlingar med. Båda är still going strong...

Enastående tillfälle för alla deckarvänner!



**NI FÅR 12 ANDLÖST SPÄNNANDE
ORIGINALDECKARE —
MEN BETALAR BARA FÖR 10!**

Alltså två toppbra deckare helt gratis!

Tycker Ni om spännande och bra detektivromaner? Då får Ni helt enkelt inte missa den här chansen. För det här är verkligen högklassiga deckare — skrivna av deckarförfattare som tillhör eliten. Deckarserien har aldrig tidigare utgivits på svenska.

Samtliga böcker är i förstklassigt utförande med omslag i effektivt flerfärgstryck. Och Ni får hem alla böckerna på en gång — även de två presentböckerna! Priset är endast 9:85 per band och Ni behöver endast betala 5:— när Ni får hem böckerna och sedan 10:— per månad.

Dessa spännande deckare ingår:

David Alexander:
Ett finger i spelet

Alan Hunter:
Dukat för Gently

Lucille Fletcher:
Treva i mörker

Maurice Procter:
Okänd spekulant

Kelley Roos:
Svanesång för en blondin

Nedra Tyre:
Hon kom för att stanna

Owen Cameron:
Den tyste främlingen

John Creasey:
Hertigen på djupt vatten

Alan Hunter:
Brott i Sand

David Alexander:
Fallet Klumpe Dumpe

Edne Sherry:
Gift i överkant

John Welcome:
Alla medel tillåtna

Sänd in Er kupong omgående - upplagan är begränsad!

Till Bokförlaget Örnen, Box 18, Stockholm-GRÖNDAL
(I Finland till AB Örnförlaget, Postfach 140 09, Helsingfors.)

Sänd mig omgående de 12 volymerna som ingår i Deckarserien till ett pris av endast 9:85 per band. Jag får 2 böcker gratis och betalar alltså bara för 10. Vid leveransen betalar jag 5:— (+ oms och porto) och sedan 10:— per månad tills full likvid erlagts. Lagen om avbetalning gäller.

Namn:

Adress:

Postadress:

TV 2-63

I nästa nummer...

SISTA CHANSEN

Sista och avgörande etappen i Teknikens Världs jättestävling presenteras. Den kan ge er en ny bil — en Saab 96 — och /eller kombinerad flyg-bil-resa till franska Rivieran. Ni kan ta med hela familjen eller goda vänner på resan!

KLARAR NI SITUATIONEN?

Tredje avsnittet i serien »Hur klarar ni situationen?», som berättar om hur ni skall bära er åt i vissa svåra trafiksituationer. Tro inte att just ni är så skicklig förare att inget kan hända er. De situationer som beskrivs är vanliga och kan inträffa även utan er egen förskyllan. Lars-Eric Freeman ger er en lektion i hur ni bäst avstyr en svår olycka.

JÄMFÖR TESTADE BILAR

Vilken bil skall jag köpa? Vi har gjort ett sammandrag av Teknikens Världs biltester under 1962. Den grupp som behandlas i nummer 3 gäller bilar i prisklassen under 11.000 kronor.

LINJESKÖN VOLKSWAGEN

Volkswagens paradbil — stora Krarmann Ghia — har provats av Teknikens Världs testlag. I ordinarie bilanalysen får ni en noggrann redogörelse om vad bilen går för.

AMERIKANARE PROVFLUGEN

Teknikens Värld har även provflugit ett nytt flygplan. Allt om flygplanet, en Beech Musketeer, i nummer 3 som utkommer den 6 februari.

Omslagsbilden

får illustrera Teknikens Världs stora pristävling. En familj tittar på kartan över Rivieran, medan Saab-bilarna lastas ombord på ett Transairplan... Foto: Benny Serra.

Teknikens värld

NR 2 • ARGANG 41
23 JANUARI

Sveavägen 49,
Stockholm Va.
Tel. 34 00 80 (växel)

Chefredaktör och ansvarig utgivare:
RUNE MELANDER

Redaktionssekreterare:
KARL-ERIK NYKVIST

Layout:
SÖREN GUSTAFSSON
Redaktionen ansvarar inte för insända icke beställda manuskript eller bilder. Eftertryck utan angivande av källan förbjuden.

ABONNEMANGSAVDELNING
Postadress: Box 3263, Sthlm 3.
Tel.: 34 00 80. Postgiro: 65 60 32.

ABONNEMANGSPRIS 1963
(inkl. oms.):

Helår kr 33:—
Halvår » 17:70

ABONNEMANG kan verkställas: på närmaste postanstalt genom inbetalning till postgiro 65 60 32 med postens tidningsinbetalningskort; eller genom tidningens prenumerationsombud (se under Ahlén & Åkerlund i telefonkatalogen); eller genom beställning direkt till Teknikens Värld, Abonnemangsavdelningen, Box 3263, Sthlm 3.

ANNONSAVDELNING

STOCKHOLM
Torsgatan 21 34 90 00
GÖTEBORG
Larmgatan 4 031/11 26 01
MALMÖ
Öresundshuset 040/327 94

© Utgiven av Ahlén & Åkerlunds Förlags AB

Fråga oss om bilar

Fråga: När slutade man tillverka bilen Gutbrod? Tillverkningsland?

"P 739"

Svar: Det var en liten tysk bil som tillverkades i början av 50-talet. Tillverkningen lades emellertid ned redan 1954.

Fråga: Varifrån kommer namnet Gordini som står som tillnamn på den trimmade versionen av Renault Dauphine?

"Franskt"

Svar: Gordini är namnet på en fransk bilbyggare (född i Italien) som specialiserat sig på tävlingsbilar. Från början var han hos Fiat i Italien men flyttade till Simca i Frankrike och byggde ett tag egna tävlingsbilar. Det är alltså hans trimmade version av Renault Dauphine som kallas för Gordini.

Fråga: Vilket år tillverkades den första Volvobilen?

"444"

Svar: 1927.

Fråga: Har det tillverkats någon bil vid namn Elcar?

"Forskare"

Svar: Ja, det har funnits en amerikansk bil med detta namn. Sista bilen lär dock ha tillverkats år 1930.

Fråga: Vore tacksam för svar på följande frågor rörande Vauxhall Cresta: Finns fabriksnya (ej renoverade) motorer att köpa? Pris? Går den nya 113 hästaren att montera in i en 58?

"Luton"

Svar: Till denna bil finns fabriksnya bytesmotorer att köpa. Det är en motorenhet utan hjälppaggregat och topplock, vilka detaljer alltså måste flyttas över från den gamla motorn. Priset är ca 1000:—.

Det är inte lämpligt att montera in den nya motorn i en 58. Detta bland annat beroende på att bromssystemet gjordes kraftigare i samband med den starkare motorn. Att bygga om även detta blir alltför kostsamt.

Fråga: Vad är det för fel när en bil i hastigheter över 100 km/tim gungar med framvagnen upp och ned som om hjulen vore ovala i stället för runda?

"PV 444 -53"

Svar: Först och främst måste sägas ifrån att en bil med dylika fel inte får framföras på väg utan måste repareras omgående. Bilen kan ju lätt bli ett effektivt mordredskap både för åkande i den och andra vägförare.

Ett dylikt fel bör man således omg. vända sig till verkstad för att få avhjälpt. Felet kan vara ungefär vad som helst från obalanserade hjul till brustna däckstommar och utslitna stötdämpare.

TEKNIKENS VÄRLD 2/63



SEGER, LONDON - STOCKHOLM

WHITE HORSE HÅRCRÈME

DEN MODERNA HÅRCRÈMEN SOM MÄRKS MEN INTE SYNS

White Horse Hårcrème håller håret luftigt och välkammat hela dagen □ Hårbotten blir frisk och fri från mjäll □ White Horse Hårcrème håller hatten lika fin som håret och håller huvudkudden ren

WHITE HORSE



MÄNNISKA, STÅ INTE DÄR SOM ETT FÅN!!
KÖP BOKEN OM OSS OCH DET ÖGONBLICKLIGEN!



KÖP I DAG! ROA BOK 3

SKRATTA med KNASEN och SCHASSEN

Knasen och Schassen, lumpens moderna karikatyrer av befäl och manskap — en härlig och skattretande drift med militärlivet. Koppla av och läs den nya ROA-boken "SKRATTA med KNASEN och SCHASSEN"!

Finns i tidningsaffärer, Pressbyrån och bokhandeln.

Fråga också efter ROA-bok nr 1 och 2

STENKUL med FAMILJEN FLINTA
SKRATTA med TUFFA VIKTOR



Vi arbetar på 70-talets jetmotor

Flygmotors konstruktions- och utvecklingsavdelningar har nyligen startat ett av de största utvecklingsuppdragen i företagets historia. Det gäller att i samarbete med licensgivaren Pratt & Whitney Aircraft i USA vidareutveckla den civila jetmotorn JT 8 D till en betydligt kraftigare militär version. Den nya motorn får typbeteckningen RM 8 och skall användas i flygplan 37.

RM 8 blir den 14:e i raden av flygmotorer, som Flygmotor tillverkat för det svenska flygvapnets räkning.

Flygmotor

SVENSKA FLYGMOTOR AKTIEBOLAGET
TROLLHÄTTAN

Tore Nilsson, Stockholm, är förlagschef för Teknikens Värld, välkänd journalist och mångårig bilist. Här tar han till orda som talesman för genomsnittsbilisten på svenska gator och vägar.

DET ÄR FARTEN SOM DÖDAR!

■ Den svenska bilismen raderade 1962 ut befolkningen i en stad av Marstrands storlek.

Resultatet av 56.000 trafikolyckor av olika svårighetsgrader på svenska gator och vägar under ett enda år var nämligen att 20.000 människor skadades (därav 3.000 med bestående men för livet) och att drygt 1.100 fick sätta livet till.

Skrämmande siffror. Javisst, men mest skrämmande är trots allt inte själva siffrorna utan vårt sätt att notera dem med en axelryckning.

Inte ens en uppgift att tre bilar av fyra någon gång blir inblandade i olyckor kan stoppa vår innersta självsäkerhetskänsla från att skvala sin refräng, så ofta spelad att vi inte märker hur falsk melodin egentligen är: »Det kan inte hända mig!»

■ Ett sorgkamt trafikår som 1962 borde rätteligen ha föranlett en nationell kraftsamling för att till varje pris hejda döds-kurvan.

Visst behövs det TV-filmer, paroller och effektfulla affischer, men det räcker inte. Det gäller att finna radikalt realistiska medel, som redan detta år kan rädda några hundra liv.

Samlande tema: »Det är farten som dödar — dämpa farten!»

Erkänns att detta inte är lätt när man handskas med ett klientel där flertalet tror att de kan köra bil lika bra, lika fort som Ewy Rosqvist eller »Carlsson på taket» och där det är »alla andra» som kör dåligt.

Erkänns också att det inte är lätt när bilismens fackskribenter häver upp ett ramaskri då det talas om fartbegränsning.

I min egenskap av mångårig genomsnittsbilist tror jag att 80-km-strecket på vintern och 90—100 km på sommaren är ett alldeles utmärkt sätt att tvinga genomsnittsbilisten — som ju är den till antalet klart dominerande — att hålla sig inom en fartgräns som han eller hon någorlunda behärskar. I varje fall så länge vår vägkvalité — fränsett våra få motorvägar — inte är sådan att den utan uppenbara risker (se statistiken!) tillåter obegränsade toppfarter.

■ Jag betvivlar inte för ett ögonblick bil-expertisens förmåga och goda vilja, men däremot har jag en stark känsla av att den gör sina bedömningar och värderingar med utgångspunkt från de egna exceptionella förutsättningarna.

Genomsnittsbilisten är inte lika skicklig. Han har inte tillfälle att testa eller privatköra de allra nyaste och modernaste bilmodellerna. Han har inte heller möjlighet att

av de drivna yrkesförarna tillägna sig körteknik i den högre skolan.

Genomsnittsbilisten måste vara normerande för trafikens säkerhetsåtgärder, inte specialisten eller yrkesmannen. Vägar och gator är kommunikationsleder. De är inte tävlingsbanor eller teststräckor. Därför behövs det i dagens situation först och främst fartbegränsande åtgärder för att skapa ökad säkerhet.

Ty det är farten som dödar!

■ Under månader då de svenska vägarna är som bäst och bilisterna därför kör som fortast inträffar de flesta olyckorna. I det fruktansvärda facit för 1962 finner man att juli krävde 92 liv, augusti 111, september 111 och oktober 109.

November var en fin och torr senhöstmånad. Den 15 november dödades 14 människor i 8 olyckor, därav 7 personer i en enda olycka!

Det är farten som dödar!

Statistiken berättar inte hur många av de 56.000 trafikolyckorna som har samband med omkörningar (siffran för *renodlade* omkörningsolyckor är däremot 3.700), men jag vågar påstå att flertalet av de 1.100 dödade människorna 1962 fick släppa till sina liv just i denna bilistens mest kritiska och riskfyllda manöver.

Det har under det gångna året gjorts en stor och omfattande inventering av dödsvägarna i Sverige.

Man vet exempelvis att de sju milen mellan Kungälv och Uddevalla krävde 22 offer under tiden 1 januari 1960—30 juni 1962. Jordbrukaren Nils Berntsson i Kareby måste lägga ned sitt jordbruk och ta jobb i Kungälv, då han inte utan olycksrisk kunde komma över vägen till sina ägor med traktorn!

Man borde också vid det här laget veta var de farligaste omkörningssträckorna finns. Ja, myndigheterna behöver egentligen inte göra den inskränkningen, de kan i stället vidta specialåtgärder för *alla* svackor, backkrön och kurvor som medför minsta risk vid omkörning.

Dessa specialåtgärder kan bestå av utökade totalförbud mot omkörning inom tydligt markerade zoner, skärpt kontroll och mångdubblade straff för överträdelse. Inte så mycket för att man själv riskerar sitt liv, utan därför att man genom dumdristiga omkörningar riskerar så många andras liv.

Redan denna som det förefaller relativt enkla punktinsats skulle kunna bidra till att reducera risken att bilismen 1963 skall radera ut en ännu större stad än Marstrand!

Tore Nilsson

CEDERDALSGATAN
 NORRA FLICKLÄROVERKET
 WENNER-GREN CENTER
 VANADISLUNDEN
 BILUTSTÄLLNING
 FRILUFTSBAD



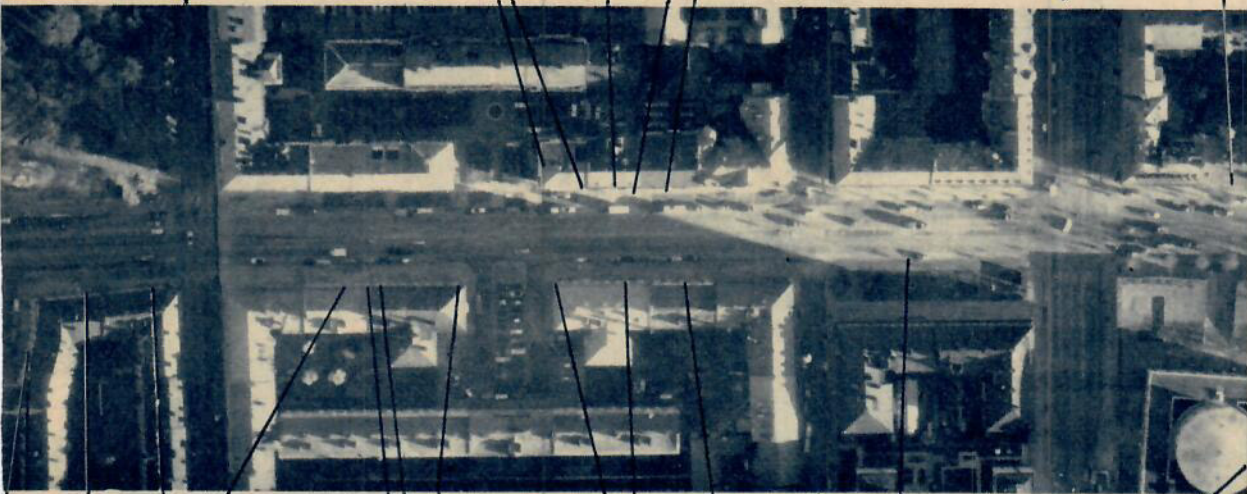
SVEAVÄGEN
 SVEAPLAN
 YNGLINGAGATAN
 METZELER DÄCK
 LACKERINGSVERKST.
 PUCH FORD
 RESERV-DELAR
 BEGAGNAT
 MARIN-MOTOR O. BILAR
 RESERV-DELAR
 BEGAGNAT FORD
 GOOD YEAR
 GM
 ESSO-NYNAS-SHELL
 BP. MOBIL
 RÄDDNINGSKÄREN
 BMC
 VANADISVÄGEN
 GARAGE
 MOTOR O. SPORT BEGAGN.

Sveavägen
 31-39 kv. Vargen

SVEAVÄGEN



FREJGATAN
BEGAGNAT
ESSO SERVICE
GARAGE
ARTEX
ODENGATAN
VESPA



FORD
TILLBEHÖR
BEGAGNAT
TILLBEHÖR
BILSKOLA
FIAT
HILLMAN
SUNBEAM
SKODA
TUDOR
MOPED-
BOLAGEN
SURBRUNNS-
GATAN
TAXI
STADS-
BIBLIOTEKET

-SVERIGES BILGATA

Champs-Elyssées, Piccadilly och Sveavägen. Ett triumvirat som synes något splittrat av den tredje medlemmen. Vad har Sveavägen gemensamt med trottoarserveringarnas Champs-Elyssées och trafikpulsådern i paraplyernas och de rundkullade hattarnas huvudstad?

Av HANS-ÅKE KLINGSE

Sveavägen är knappast en gata man talar om ute i världen. Men ändå är det fullt motiverat att dra paralleller med de världsberömda strögen i London och Paris.

Alla tre har av någon anledning fått motorismens stämpel på sig. Inte endast som livsviktiga trafikleder utan kanske främst som affärgator för en viss form av kapitalvaror—bilar.

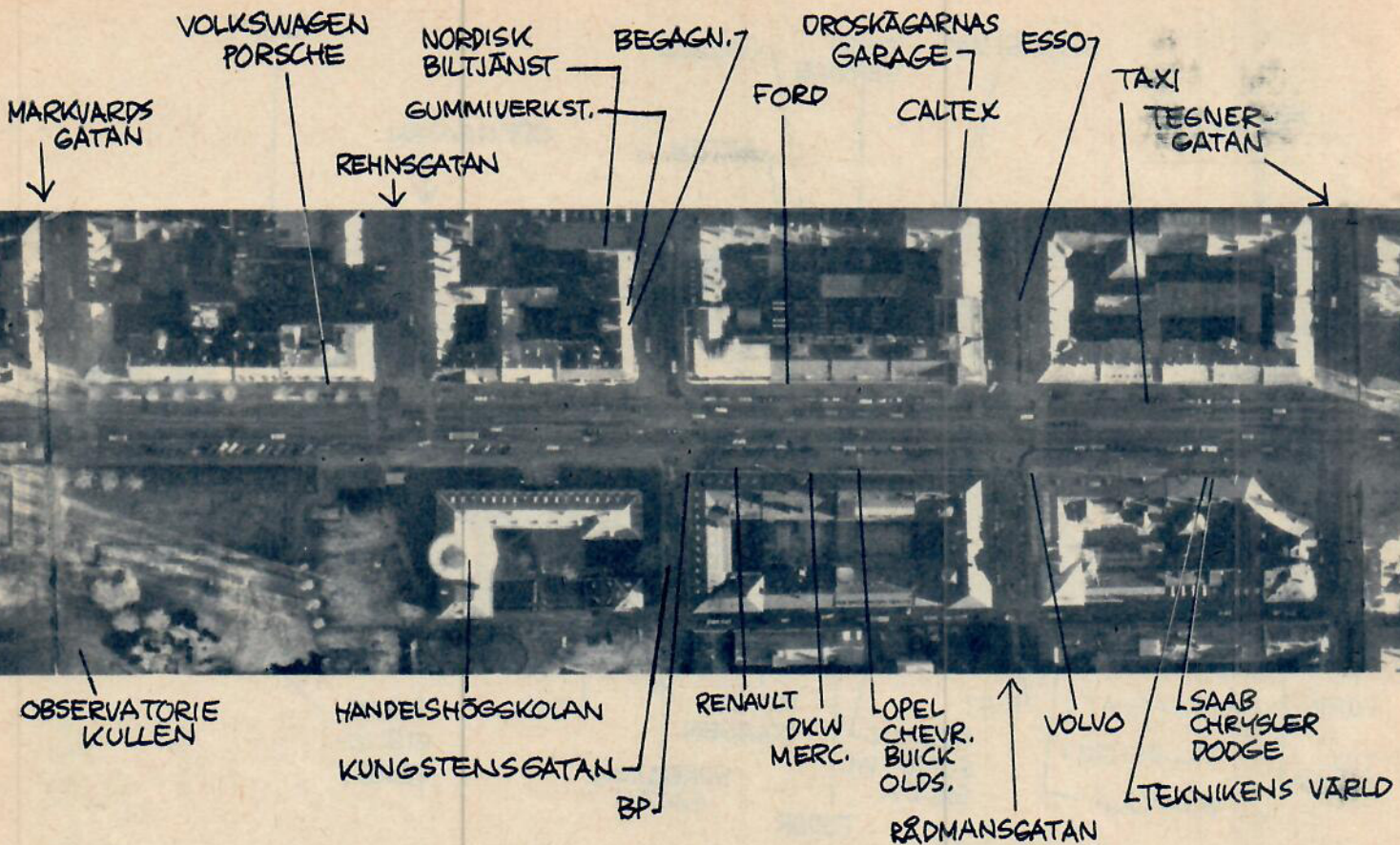
Ett bilskräddarnas ansikte utåt och ett välståndets skyltfönster. Koncentrationen till just dessa gator är påtaglig.

Sveavägen — Sveriges mesta bilgata — är i stort sett en enda lång utställningshall för bilar, här och där med inslag av tillbehörsfirmor och servicestationer. Varje bilfirma med självaktning håller sig med en eller flera lokaler på Sveavägen. Undantagen är generalagenten för Rolls-Royce, vars självaktning är av det slaget att den fordrar ett mer ståndsmässigt läge, närmare bestämt vid Strandvägen. Men bara för några år sedan fanns Rolls-Royce i Sveavägens grannskap. Men annars kan man köpa snart sagt vilket bilmärke som helst på Sveavägen. Det gäller bara att se till att man går in genom rätt dörr. Bilfirmorna ligger tätt med ingångarna förrådskt nära varandra. Utställningslokalerna för nya bilar är huvudsakligen koncentrerade till mitten av gatan, medan handeln med begagnat sker i norra utkanten. Det

finns t. o. m. en friluftsutställning av bilar på Vanadislundens friluftsteater. En av avsiktsidorna med en speciell bilgata är förstas P-problemet. Att hitta en parkeringsplats om man till äventyrs skall åka för att få sin bil värderad för inbyte fordrar minst sagt tur. Med till visshet gränsande sannolikhet finns ingen sådan att uppbära inom en kilometers radie från bilfirman. Bilfirmorna »abonnerar» i regel parkeringsplatserna i de närliggande kvarteren. Och att ställa sig på otillåten plats är inte tillrådligt. Av någon utgrundlig anledning tycks Stockholms lappisar vara sällsynt svaga för just denna gata och ägnar den all sin kvinnliga omsorg. Sveavägens felparkerare torde bidra med en icke oansenlig summa till nationalinkomsten.

Trots att vi vid vår rundvandring hittade ungefär 225 parkeringsautomater är felparkerarnas antal legio och väl det. Bilarna blir ofta ganska intima vid trottoarkanterna och småkyssar fram och bak hör till dagordningen.

Parkering sida vid sida i innerfilen hör till vanligheterna. Ofta måste lastfordon stå långt ute i innerfilen vid lossning och lastning. Denna form av parkering är inte särskilt populär hos övriga trafikanter. Ofta slår då det svenska gemytet ut i full blomning och en kör av signalhorn sveper som en ilsken höstvind genom köerna.



Sveavägen

31-39 kv. Vargen

(forts.)

Fotot över Sveavägen är taget för Teknikens Värld av kadett Balfe, F11, Nyköping. Man använde en lodkamera på ungefär tvåusen meters höjd och hans S29 C (spaningsversion av »Tunnan») hade ungefär en hastighet på 600 km/t när han knäppte. Se vidare artikel om flygfoto i Teknikens Värld 25 1962.

Det behöver väl knappast påpekas att denna körsång inte på något sätt får trafiken att flyta lättare. Även om umgänget trafikanter emellan inte är vad det borde vara måste man emellertid ge Stockholmsbilisterna en blomma för deras uppträdande då ett utryckningsfordon dyker upp. Det är en fröjd att se hur bilarna som av en osynlig hand sveps undan från Sveavägen och lämnar ena filen fri för ambulans eller brandbil. Tänk, om man kunde ta sån hänsyn till övriga trafikanter också!

Sveavägen har fyra busslinjer och 17 hållplatser, varav en del endast används under högtrafik. Bussförarna har inte sällan svårigheter att hitta in till hållplatsskyltarna mellan parkerade fordon. De måste ofta vara ganska närgångna för att kunna »lägga till» vid trottoarkanten, och bussar som står på tvären med endast nosen vid hållplatsen är ingen ovanlig syn. Privatbilisterna borde visa större hänsyn till den kollektiva trafiken. Spårväg brukar på ett effektivt sätt kunna korka igen en gata vid högtrafik, men tursamt nog är Sveavägen i avsaknad av sådan. Över jord åtminstone. Under gatans sträckning löper tunnelbanan från Kungsgatan till Observatoriekullen, där den viker av åt Odenplan. Som ett kuriosum kan nämnas att man redan 1906 hade ett förslag om tunnelbana under

Sveavägen. Den skulle sträcka sig från Sveaplan till Kungsgatan och bli ungefär 2000 meter lång och ha en enda hållplats, nämligen vid Odengatan. Av någon anledning stannade projektet på papperet.

Sveavägen är ungefär två och en halv kilometer lång och börjar strax bortom Hötorgsskrapporna, vid Sergels torg.

I andra ändan står Wenner-Gren-Center som ett stort utropstecken, men se gatan är lurig och fortsätter med en blindtarm ända till Norrtull (hur många Stockholmare visste det förresten).

Vid rusningstid finns ofta tendenser till igenkorkning, trots relativt god gatubredd och fyra filer. Präktigare bilköer än på Sveavägen vid femtiden får man leta efter. Ett rött pärlband av ilskna bromsljus ända från Odengatan till Kungsgatan. I fyra korsningar finns trafikljus, i korsningen med Kungsgatan står trafiksignalernas gula stammar tätt. Folk från landsorten brukar fråga om det är julskyltningen som börjat — även om det är mitt i sommaren. Då och då lyser det grönt, men trafikanterna — både de som går och åker bil — anser att dessa tillfällen blir allt sällsyntare. Inte ens när det blir grönt är det säkert att det är klart att köra. Flinka trafikpoliser brukar se till att det blir stopp i alla fall. När man äntligen vinkas fram igen blockeras gatan av fotgängare. Så blir det att vänta tills nästa



Parkeringen fullbelagd är det lysande besked som möter de flesta bilister som söker P-plats. Och så fortsätter sökandet efter en plats — och där får man inte stå länge.



BONNIERS BOKFÖRLAG

BILUTENSILIER

TUNNELGATAN

KUNGSSGATAN

SVENSK
RÄDDNINGSS-
TJÄNST

KAMMAKARE-
GATAN

ADOLF FREDR.
KYRKA

FIAT
NSU

APELBERGSSGATAN

TAXI

ADOLF FREDR. KYRKGATA

KONSERTHUSET

FORDS
BILUR

NEDFART TILL
HÖTORGSSGARAGET

SIFFROR OM SVEAVÄGEN

| | |
|---------------------|---------|
| Parkeringsautomater | 225 st. |
| Busshållplatser | 17 » |
| Busslinjer | 4 » |
| Trafiksignaler | 32 » |
| Taxistationer | 4 » |
| Biografer | 4 » |

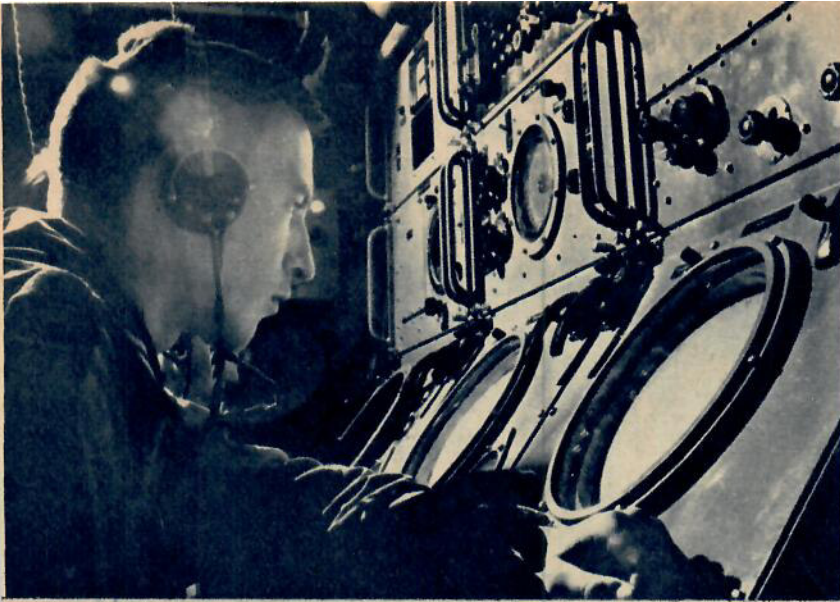
gång det blir grönt. Med undantag av episoder i stil med dem som nämnts flyter trafiken ganska normalt på Sveavägen, utom när gatukontoret river upp beläggningen för att komma åt nån ledning. Och det sker ganska ofta. Då blir det antingen stopp i tunnelbanan eller översvämning, för man kommer ofta åt fel ledning. Men, som sagt, annars är det lugnt...

Sveavägen är inte någon särskilt gammal gata. Det är antagligen av den anledningen den fått de för innerstaden ovanligt generösa måtten. På 1890-talet började man arbetena med gatan. Den är en efterträdare till Stora Badstugugatan, som gick parallellt men i ett något högre plan. Först fram på 1920- och 30-talen började gatan vakna upp ur den dåsiga Törnrosatillvaro den tidigare fört. Gatan blev hemvist för vad man på den tiden med en rynkning på näsan benämnde »den kolorerade veckopressen». Särskilt populär som bostadsgata har den aldrig varit, detta kanske beroende på det för den tiden relativt stora avståndet till centrum.

Dagens Sveavägen är en typisk affärgata. Även utan bilarna. Hötorgsskraporna som ju ligger vid Sveavägen har satt lite extra fart på affärlivet. Men fortfarande är Sveavägen först och främst Bilgatan med stort B. Naturligtvis har Teknikens Värld sina redaktionslokaler mitt på Sveavägen, i centrum som alltid.

Bilsalonger med nya skinande blanka bilar växlar med mer eller mindre begagnade bilar på Sveavägen. Allt medan försäljarna vrider sina händer. För kunderna finns knappt en P-plats.





Tre skärmar och diverse andra instrument ger hydrofonoperatörerna nödvändiga data.

Det blivande »villebrådet» får instruktioner från jagaren Hälsinglands brygga.

Från jagarens brygga riktas flera par ögon mot platsen för krevaden för att om möjligt upptäcka några spår av ubåten. Det dröjer några ögonblick och så sker vad alla hoppas på — ubåten svarar med signalkott. Bomben låg tydligen fint!

Nej, det var inte allvar den här gången. Sjunkbomben var ett tämligen oskyldigt knallskott och några timmar tidigare hade det utbytts hälsningar fartygen emellan. Anfaller mot utbåten var den dramatiska finalen på en ansträngd och hektisk dag för i första hand hydrofoncentralen. För det var elever med sådan framtida tjänst som lämnat skolan inne på Berga och under mer realistiska förhållanden provade på den materiella så småningom skall behärska till fulländning.

Klockan nio på förmiddagen backade jagaren Hälsingland ut från piren vid Berga, gjorde en mjuk sväng och satte kurs mot mötesplatsen ute till havs. Ombord var då bara en decimerad besättning, och bl. a. den grupp som skulle gnuggas ordentligt i konsten att jaga ubåtar med ljud. Efter någon timmes gång siktades villebrådet — ubåten Bävern — som en obetydlig prick på radarskärmen. Signaler och hälsningar fartygscheferna emellan utväxlades innan ubåten med vattnet brusande över däck och kring tornet för-

svann under ytan för att agera hare, och Hälsingland intog utgångsposition.

TVÅ ETAPPER

Övningen var uppdelad i två faser av vilka den första närmast var en uppvärmningsrond. Ubåten gick visserligen i undervattensläge, men såväl periskop som snorkel stack upp över ytan så att den kunde följas både på radarskärmar och med blotta ögat från bryggan. Under övningens andra etapp gick Bävern helt i uläge och då fick hydrofonoperatörerna helt lita till sin egen förmåga — tappa de man bort henne kunde de inte räkna med radarhjälp. Och det var sedan Bävern gått ned på kollisionsfritt djup som man från hydrofoncentralen ledde de framgångsrika anfällen mot den lede fienden. Näja, så snällt och stillsamt som Bävern uppträdde kunde man väl inte räkna med annat än lyckade attacker. Det hade säkerligen blivit en lustiger dans om inte övningens uppläggning förbjudit undanmanövrar från hennes sida...

SKOLFARTYG

Hydrofoncentralen utgör en del av den på en jagare imponerande stridsledningcentralen, dit förutom informationer om undervattensläge också går rapporter om luft- och ytläge. I detta centrum med fartygets chef som spindeln i nä-



FIENDEN PÅ DJUPET JAGAS MED LJUD

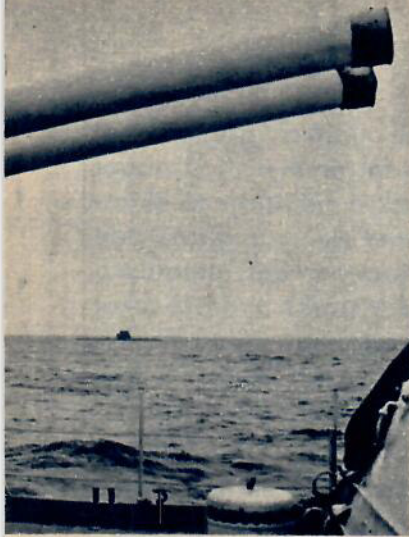
FULL FART BÅDA! Det slanka jagarskrovet rister, och på bryggan förnimmer man något av tvekan då den smäckra stäven med ökande hastighet skär genom de skumgarnerade vågorna. Allt tätare kommer det metalliska gnällandet — högtalarförstärkt hydrofoneko. En darrande visare kryper nedåt . . . 200 meter . . . 100 meter. Ubåten är fångad i den osynliga fällan. Och sjunkbomberna går . . .

Av LEIF JUNGESTAD

Foto: PeO Eriksson



VÄND!



Möte till havs. Ubåten Bävorn och jagaren Hälsingland på manöver.

FIENDER PÅ DJUPET... (forts fr sid 12)

tet arbetar under verkliga förhållanden bl. a. stridsledningsofficer, artilleriofficer, torpedofficer, ubåtsjaktofficer, radio-, radar- och hydrofonpersonal. Alla uppgifter som har med fartygets insats att göra vid exempelvis en attack levereras fortlöpande från de olika avdelningarna, sammanställs och läggs till grund för vapeninsats, anfallskurs osv.

Så är det under realistiska tillämpningsövningar och verkliga förhållanden. När vi gick ombord på Hälsingland gick vi emellertid inte ombord på en för ögonblicket stridsberedd jagare. Besättningen var nedbantad och Hälsingland hade mer eller mindre fått karaktär av skolfartyg. Den här gången var det hydrofonpersonal som regerade, en annan gång kanske tonvikten läggs på fartygets artilleri och en tredje gång på någon annan underavdelning. För det är dålig ekonomi att ha fulltaliga men bara delvis sysselsatt besättning i selen ständigt.

JAKT MED LJUD

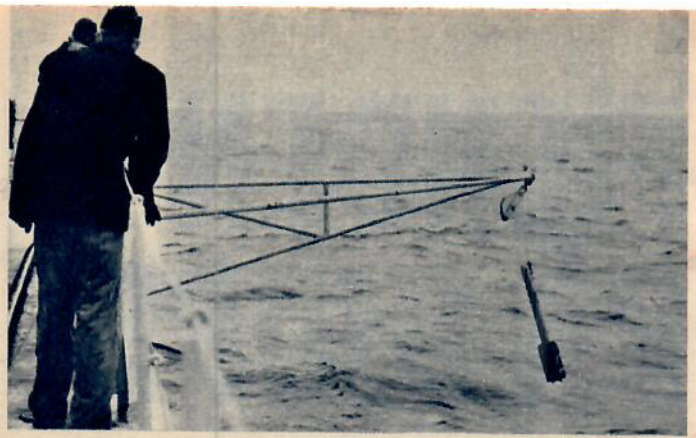
Hydrofonoperatörerna jagar med ljud. Från en svängare placerad i ett skyddande hölje — en dom — förut under fartyget sänds ljudvåg efter ljudvåg ut i vattnet under ytan. Akustiskt uppfattas i högtalare eller hörlurar ett metalliskt gnällande var gång vågen sänds ut. På de skärmar som finns i hydrofoncentralen ser man det som en explosion. Finns ingenting i vågen tonar ljudet ut och ljusexlosionen

på skärmen blir ett utdraget band som försvinner. Stöter ljudvågen på något föremål i vattnet uppstår ett klart och tydligt eko — på skärmen en ljusexlosion. Det där låter ju väldigt enkelt och man frestas tro att ubåtsjakt är rena barnleken. Men för det första är det inte bara ubåtar som ger eko och för det andra så måste man ta hänsyn till en mängd olika faktorer. Ljudvågen går exempelvis inte vågrätt ut från fartyget i hela sin längd. Efter en viss sträcka bryter den av nedåt. Därför kan en ubåt som en novis tror ligger på exempelvis 25 meters djup ligga 100 meter under ytan. Men sådana detaljer hör till spelets regler. Med ledning av vattnets temperatur och salthalt måste ljudvågens bana läggas upp som ett slags facit.

UBÅTSEKO

Våg på våg går ut från svängaren, som då gör tjänst som ett slags sändare. Momentant omvandlas den till mottagare för att registrera eventuella ekon. Upe i hydrofoncentralen följer operatörerna på skalor och skärmar vad som sker under ytan. Vågen tonar ut i ett intet. Ny riktning. En våg sänds ut och svar kommer i form av ett tydligt eko. Dess karaktär avslöjar att det bör röra sig om en ubåt. På hydrofonpanelen får man ut bäring, avstånd och djupvinkel. Informationerna från hydrofoncentralen sammanställs med det egna fartygets komponenter — kurs och fart — och med ledning av detta kan anfallsvinkel och vapeninsats bestämmas. Då övertar också ubåtsjaktofficern fartygets manövrering direkt från stridsledningscentralen så till vida att rorgångaren följer parallellinstrument till dem som ubåtsjaktofficern har framför sig.

Givetvis har en hydrofonanläggning mängder av finesser. Den omnämnda svängaren hålls i rätt läge oberoende av fartygets rörelse med gyrostat och hela domen kan med elmotor dras in i skrovet. Likaså uppvisar hydrofoncentralen en mängd avslöjande skalor och mätinstrument, dit hör också automatiska omvandlare som på nolltid korrigerar och sammanställer »rådata» till exakta angivelser. Men helt naturligt är mycket av det som finns på våra modernare fartyg tabu för allmänheten.



Vattenprov lämnar besked om de korrigeringar i hydrofoncentralen som är nödvändiga.

Under övningens första skede hade Bävorn periskop och snorkel över ytan, och i stridsledningscentralen följde man hennes rörelser på radarn.



De från svängaren utgående vågorna registreras såväl akustiskt som visuellt. Så här ser man ljudvågen. Den kraftiga markeringen sker vid utsändandet. Om det hade funnits något hinder hade det blivit en liknande markering längre in på skärmen. Nu tonade ekot ut i tomta intet.

Såväl det egna som det fientliga fartygets rörelser markeras på ett plottingbord i stridsledningscentralen. Längst t. h. fartygschefen kommandörkapten Wickberg.



**KLARAR
NI
SITUATIONEN?**

NÄR VÄGGREPPET SVIKER

Vi presenterar här andra avsnittet av artikelserien "KLARAR NI SITUATIONEN"? Frågan om hur man bäst häver en sladd har aktualiserats genom den senaste tidens debatt i press, radio och television. I detta exempel reder NTF-intendenten Lars-Eric Freeman ut en situation med sladd med de åtgärder han och Teknikens Världs experter funnit bäst.

Foto: PeO Eriksson

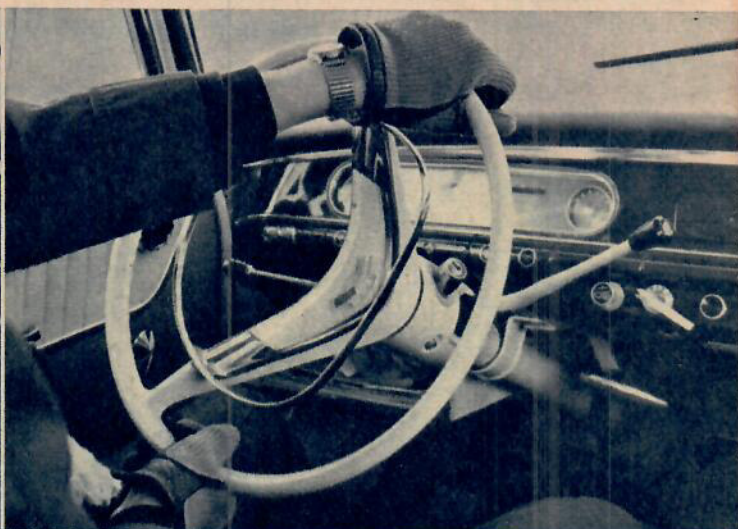
AVSNITT 2



■ En strålande vacker dag och vinterväglag. Temperaturen har krupit ner mot minus tio grader och många bilägare har haft trassel med ovilliga batterier och startmotorer på morgonen. Men det är en härlig dag att köra bil, strålande sol och glimmande iskristaller i det döda gräset... Vår bilförare har till att börja med tagit det ganska lugnt. Snö och is tillhör inte precis de trevligaste väglagen! Men så småningom märker han att vägbanan är ganska sträv, greppet är gott, och det beror på den stränga kylan. ■ Följaktligen ökar han farten en smula, det är ju ingen idé att ligga och masa sig fram när däcken biter lika bra som på grusväg! Egentligen är det rätt märkligt att kylan kan åstadkomma ett sådant väggrepp — vid temperaturer omkring noll grader brukar det vara mycket halare. Visserligen är vägen här ganska smal, men det blir strax bättre ute på riksvägen. ■ Och plötsligt har det hänt! Vägen passerar en sjö, och de kalla nattdimmorna från vattnet och nyisen har frusit till is på vägbanan. Den lösa snön har inte packats till ovanpå utan ligger där förrädiskt vit och oskuldsfull. Ekipaget med vår bilförare vid ratten befinner sig plötsligt i en kraftig sladd! Kommer det att bära rätt ut i sjön, skall bilen stanna mot något träd vid vägen — eller finns det kanske någon möjlighet att klara upp tillbudet?



När man råkar ut för en sladd gäller det först och främst att inte gripas av panik — okontrollerade rörelser med ratt och pedaler kan få allvarliga konsekvenser. En bakvagnssladd hävs på så sätt att man styr med framhjulen åt det håll dit bilen sladdar. Men veva inte med ratten hur som helst! Nedanstående bildserie visar att man kan åstadkomma rejäla rattutslag utan att skifta grepp. Den här metoden används numera av nästan alla tävlingsförare och kallas »cross-arm-action». Passa noga på en eventuell retursladd!



På senare år har alla äldre begrepp om vinterkörning radikalt ställts på huvudet, mest beroende på bilarnas tekniska utveckling. Det var inte så lätt förr i världen att ta sig fram i snö och halka med högtrycksdäck, bakhjulsbromsar eller mekaniska fyrhjulsbromsar — att över huvud taget bromsa kraftigt var en åtgärd som mestadels gav de mest oväntade resultat... Men vi skall orda mer om bromsningsteknik vid halt väglag i ett kommande nummer!

Nu är sladden ett faktum, och i det här fallet spetsas situationen till beroende på att vägen är mycket smal och att vägen går alldeles intill en sjö. Turligt nog tycks inte något möte vara aktuellt, i så fall hade förmodligen den enda möjligheten varit att köra ut i sjön!

Innan man börjar vidta åtgärder för att häva en sladd är det en del saker man måste känna till. Olika bilar har olika vägegenskaper beroende på motorns placering, fram- eller bakhjulsdrift o. s. v. Dessutom bör man veta varför en sladd uppstår, det blir då betydligt enklare att häva den.

Inom NTF har vi gått in för att på ett så lättfattligt sätt som möjligt förklara vad som menas med väggrepp. Vi räknar helt enkelt väggreppet i liter! Vi kan till exempel säga att en bil på sommarväglag har en liter väggrepp. När föraren accelererar åtgår en halv liter väggrepp, men han har fortfarande en halv liter kvar som håller bilen kvar på vägen även om den utsätts för sidokrafter. Men en bil på vinterväglag har kanske bara en halv liter väggrepp — accelererar föraren lika hårt som på sommarväglag åtgår allt väggrepp och bilen blir ett lätt byte för eventuella sidokrafter. Sådana kan uppstå på många olika sätt, det kan räcka med en oförsiktig ratt rörelse eller — som här — för hög fart genom en kurva.

Hittills har förstasigppåare ansett att det enda sättet att häva en sladd har varit ett rejält gaspådrag. Tävlingsförare brukar ju säga detta, men i deras fall är ju förhållandena helt annorlunda — vid istävlingar eller OT på vintervägar kör man med nabbar eller dubbar, och vid sommartävlingar är ju väggreppet ett helt annat. Dessutom brukar tävlingsbilisten ha

ett betydande antal fler hästkrafter än vardagsbilisten kan ta till.

Att träna upp en bilist att hantera sitt fordon efter erfarenheter vunna på tävlingsbanan torde vara alltför komplicerat. Alltså ger vi här så allmängiltiga råd som möjligt hur man skall förfara vid en oväntad sladd.

För det första:

Väggreppet måste till varje pris vinnas tillbaka. Man får alltså varken accelerera eller bromsa. Dessutom måste de sidokrafter som orsakat sladden elimineras, och det gör vi genom att styra åt samma håll som sladden! Gaspedalen skall alltså behandlas härfint, varken för litet eller för mycket gas, bilen skall gå precis »på lätten» — är man osäker på huruvida man klarar en sådan manöver är det bättre att koppla ur helt och hållet.

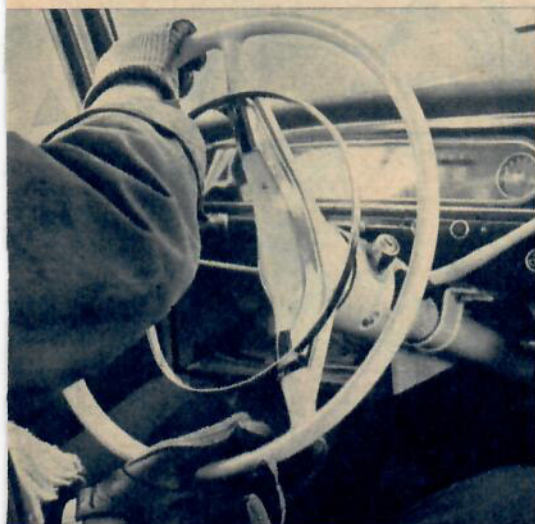
För det andra:

Veva inte med armarna hur som helst. Som bilderna visar kan man åstadkomma ordentliga rattutslag utan att släppa greppet om ratten och ändå ha full säkerhet. Observera att detta med att korsa armarna tidigare ansetts mindre lyckat, i dag

NÄR SLADDEN ÄR ETT FAKTUM — UTNYTTJA

En korrekt utförd »moträttning» får inte bli någon överdrift, vilket lätt inträffar om man byter grepp om ratten. Så här skall det se ut — iagom avpassat hjulutslag. Träna sladdhävning!

Vevar man för mycket på ratten blir resultatet det här. Hjulen förlorar sin styrförmåga helt, bilen kanar på tvären och när retursladden rätt som det är infinner sig blir den svår att häva.



använder till exempel praktiskt taget alla racerförare den metoden. För en bil med normal rattutväxling är hjulutslagen som åstadkommes med den här metoden tillräckliga.

För det tredje:

När bakvagnen sladdar ut och man vridder framhjulen åt samma håll som sladden, kommer den svaga friktionen mot vägbanan att så småningom rätta upp bilen, förutsatt att farten inte varit alldeles för hög. Bilen rätar upp sig ganska plötsligt och då uppstår lätt en retursladd på grund av den levande kraften i den slängande bakvagnen. Alldeles innan sladden är hävd skall följaktligen hjulen vridas rakt igen, gärna något åt motsatt håll.

För det fjärde:

När bilen väl går rakt igen — ut mot kurvans periferi — måste det lilla väggrepp man har kvar utnyttjas för inbromsning, vilket sker med fotbromsen. Farten nedbringas så mycket som möjligt, varefter man med ett lugnt rattutslag återtar den ursprungliga kursen.

För det femte:

Det gäller alltså att häva sladden, ut-

nyttja vägbanans bredd för att nedbringa hastigheten och därefter så mjukt som möjligt återta ursprunglig kurs...

Nu är det emellertid så — som nämnades ingressvis — att olika bilar beter sig olika på halt underlag. En överstyrd bil med tyngdpunkten långt bak — exempelvis VW, Renault och Chevrolet Corvair — sladdar oftast först med bakvagnen. En understyrd bil däremot — Saab, DKW, flertalet engelska bilar — vill först sladda med framvagnen. Därmed går styrförmågan förlorad, och då gäller det att vrida framhjulen rakt och bromsa så mycket som möjligt under den sträcka som står till buds. Vissa skickliga förare som kör framhjulsdrivna bilar kan tvinga bakvagnen att sladda ut genom att bromsa samtidigt som de drivande främre hjulen vrids inåt kurvan och motorn ges rikligt med gas, men sådana manipulationer måste tränas!

Men framför allt: sådana här situationer skall inte behöva inträffa. Det gäller för bilisterna att verkligen lägga sig vinn om en värdad körning när det är halt på vägarna, att se framåt i trafiken

och alltid tänka på det försämrade väggreppet. Vi har det faktiskt besvärligt med väglaget vintertid här i Sverige — det är lika bra att konstatera faktum på en gång!

Glöm heller inte att man kan träna upp sin skicklighet som vinterbilist! Här slutligen några korta råd som huvudsakligen har med kurvtagning på vinterväglag att göra.

● Ta reda på om er bil är över- eller understyrd. Åk ut till en plats där inte annan trafik kan störa och träna sladdhävningar.

● Se upp med retursladdar — ratta tillbaka i god tid innan den första sladden är helt hävd.

● När sladden är hävd, så bromsa och styr rakt fram så länge som möjligt innan några undanmanövrer företas.

● Träna på att dubbeltrampa och ge mellangas vid nerväxlingar så att motorns varvtal och hjulens varvtal »möts».

● Gå aldrig för fort i en kurva.

● Om sikten är fri, så »skär» då igenom kurvan och håll en så rak ideallinje som möjligt.

VÄGBANANS BREDD FÖR ATT HÄVA DEN

Lannerbäck



SOMMARVÄRME I VINTER

Genomkylda vinterbilar är en styggelse för hälsan. Den som dagligen morgon och kväll vintertid sätter sig i en genomkyld bil måste räkna med krämpor längre fram i livet. Idealet är givetvis en ordentlig kupévärmare just när bilen behövs. Den möjligheten finns också, även om en sådan värmare, inklusive montering, går löst på ungefär en tiondel av hela bilens nyvärde.

Av GUNNAR LINDELÖF

Foto: PeO Eriksson Teckning: Alf Lannerbäck

Varmt fram men kallt bak är ett vanligt problem för vinterbilister.

Alla som har bilen stående ute Avintertid har problem. Snöskottning, iskrapning och startsvårigheter är i regel det första som möter. Sen kommer kylan i bilen och imma på rutorna. Dålig sikt i förening med olust på grund av kyla är definitivt ett dåligt sällskap för trafiksäkerheten. Ofta är det tyvärr också så att värmen i bilen inte räcker riktigt till ens när motorn kommit upp i normal arbetstemperatur. När det smäller till och blir riktigt kallt — som hittills i vinter — behövs det komplementvärmare. Fråga eventuella passagerare som sitter bak, de vet att det kan bli ganska kyligt även om värmen står på för fullt. Det är ju dessvärre så att endast några få dyrbara bilar har värmen ordnad så att även passagerarna bak får del av den i rätta proportioner. Utblåsningen av värmen sker nästan alltid fram under instrumentpanelen, och mätningar av temperaturen i en bil när den är som varmast visar att skillnaden fram och bak ligger på 10—15 grader.

EXTRA KUPÉVÄRMARE

Numera finns det en hel rad olika aggregat för att hålla temperaturerna bättre uppe i bilkupéer och motorer. Det finns katalytvärmare, gasdrivna värmare, elvärmare, sitsar som värms upp genom batteriet m. m. m. Bortser man från dem som kopplas till speciella el-urtag har de emellertid ett gemensamt drag. Effekten är liten och prov visar att många knappast gör någon nämnvärd nytta. Ett försonande drag är att de oftast heller inte är så dyra. El-urtagen har den nackdelen att de är stationära och således kan ge värme hemma vid stugknuten men inte utanför arbetsplatsen, sommarstugan (i det här sammanhanget kanske vi skall säga vinterstugan) eller vid uppehåll på andra ställen än hemma.

Teknikens Värld skall närmare presentera tre olika typer av kupévärmare, som inte är beroende av speciella el-urtag. En av dem är kombinerad motor- och kupévärmare.

HJÄLPVÄRME

Bosch har en kupévärmare som de själva benämnt undersitsvärmare. Uttrycket tillkommet därför att själva elementet är avsett att placeras under sätena i bilen. Det är ett komplementvärmeaggregat och kan bara hjälp upp den ordinarie värmen i bilen. Kan således inte ställas in i förväg för att kupén skall vara varm när bilen hämtas. Priset är 190 kronor, till vilket kommer monteringskostnader, cirka 75 kronor beroende på bil.

I princip är det bara ett vanligt värmeelement som man monterar in. Det kan regleras i två farter, och värmen fläktas in i kupén. Det är monterbart i stort sett var man önskar och luftströmmen kan riktas åt önskat håll. Utöver den elementtyp som kan placeras under sätena finns det en av s. k. defrostertyp.

"TÄNDER" PÅ KLOCKSLAG

Mer komplicerad men också mer användbar är Eberspächer. Det bör kanske på en gång tilläggas att den kostar också avsevärt mer. Den finns i ett par utföranden för vanliga personbilar.

Den enklaste kostar 525 kronor plus monteringskostnader, cirka

150—200 kronor beroende på bil. Dessutom tillkommer en monteringsatts för några tiotus — olika för olika bilar.

Den kopplas på när man lämnar bilen och är påslagen tills man själv stänger av. Hela tiden avger den maxvärme. Värmen är med andra ord inte reglerbar. Den drivs av bensinen i bilens ordinarie tank och drar ca 0,3 liter per timme. För att slippa olägenheten att gå ut och slå på värmen ett par timmar innan bilen skall användas eller att låta den stå på hela tiden bilen inte används — det skulle dra onödigt mycket bränsle — kan man komplettera med ett tidur för 56 kronor som kan ställas in så att värmaren slår till vid ett visst bestämt klockslag. Några andra förändringar medför det dock inte. Värmen är maximal hela tiden, vare sig bilen är under körning eller står parkerad. Effekten är ungefär motsvarande 2.000 watt.

En 750-kronorsversion av Eberspächern (montering och monteringsatts tillkommer) har fördelen att den kan regleras efter behovet. Reglerbarheten ligger mellan cirka 1.300 och 4.800 watt och bensinåtgången per timme mellan 0,2 och 0,65 liter. Reglerbarheten gäller såväl under stillastående som under körning när den utnyttjas som hjälpvärme till bilens ordinarie värmesystem.

MOTOR- OCH KUPÉVÄRME

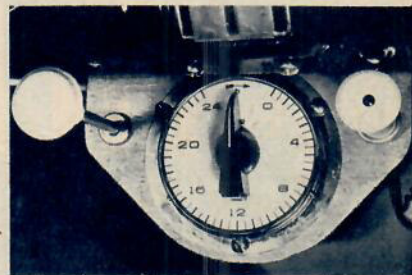
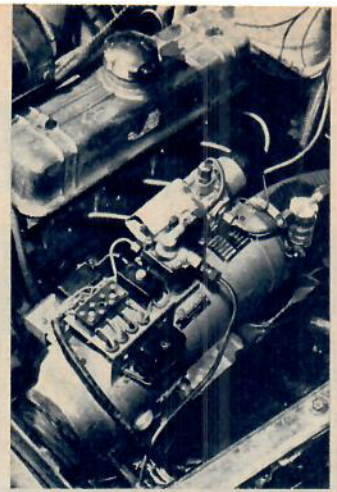
Det allra bästa kan väl sägas vara en kombination av motor- och kupévärmare. Det innebär ju att man också kommer från de förslitande kallstarterna. Primus bilvärmare är av denna typ, och också här gäller att detta steg uppåt innebär att man får punga ut med några hundralappar till. 895 kronor kostar kalaset, men då ingår monteringsatts. Själva monteringen tillkommer dock. Den är olika för olika bilar. Ca 1.100 kronor skall man dock räkna med att investera för en Primusvärmare.

Värmaren har klocka med i priset, och den kan ställas in på ett visst klockslag och värmer då såväl kupé som motor. I likhet med Eberspächers enklare modell ger den emellertid bara full effekt. Kan inte regleras till värmemängden. Skulle föraren av en eller annan anledning inte komma till bilen på tid kan tänkt sig slår värmaren ifrån efter två timmar.

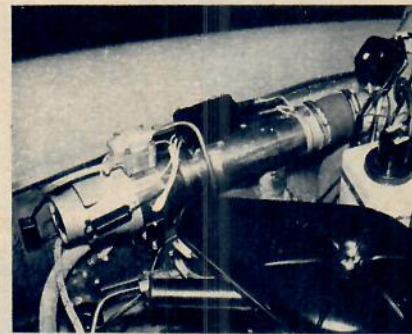
Den värmeeffekt som avges motsvarar 2.400 W av vilket något mer än hälften används för uppvärmning av kupén och resten för motorn. Driftkonomin är god, 0,5 liter per timme från bilens ordinarie bensintank, och eftersom värmaren slår ifrån själv efter två timmar behöver man inte befara att den står och »dricker» bensin om bilen och tiden skulle glömmas bort.

Kylarvätskan höjs 40 grader på en halv timme och kupétemperaturen 30 grader under motsvarande tid. Det gäller en normalstor bil. Efter 1 till 2 timmars uppvärmning kan man tala om att motorn har bra arbetstemperatur direkt, och kupévärmen är minst lika bra som hemma. Vilket också betyder klara rutor och bättre sikt utan tidsödande skrapande.

Tilläggs bör att Bosch undersitsvärmare och Primus bilvärmare kan användas enbart på bilar med vattenkylda motorer. Eberspächern kan monteras även på luftkylda bilar.



Eberspächer kupévärmare kan användas i såväl luft- som vattenkylda bilar. Ovan monterad i Volvo Amazon. Där under tiduret inne i kupén.



Primus bilvärmare monterad i en Volvo 544 Special och med klocka monterad på instrumentpanelen.



Boschs undersitsvärmare kan placeras under vilket av bilens säten som helst och kan riktas efter önskemål. Ovan placerad i en Volvo.

BIL



RESOR FÖR 20 TILL MEDELHAVET!

VINN NY BIL TILL VÅREN!



Ny etapp i jättepris- tävlingen "FLYG OCH BILA"

Nu startar andra etappen i Teknikens Världs jättepristävling, som ger er möjlighet att vinna en Saab 96 och/eller vårresor till franska rivieran för hela familjen.

I Teknikens Världs semesterkaravan till Medelhavet kan 20 personer få plats! Pristagarna och bilarna — fem Saab 96, varav en servicevagn — specialflygs ner till Nice av Transair. Därifrån får pristagarna själva köra bilarna till Sverige. Totalsegraren behåller

sedan den bil han (hon) kört hem. Mera om detta kan ni läsa i prispresentationen längst ned på detta uppslag.

Om Ni vill vara med och tävla om dessa fantastiska priser — vänd då på sidan och hjälp Bom identifiera bilarna i vår egen bilsalong!

Ni måste vara med i båda inledande etapperna för att få delta i nästa nummers avgörande tävlingsmoment. Ni som missade första etappen får dock hoppa med i tävlingen nu.

1:a pris BIL OCH RIVIERA-RESOR

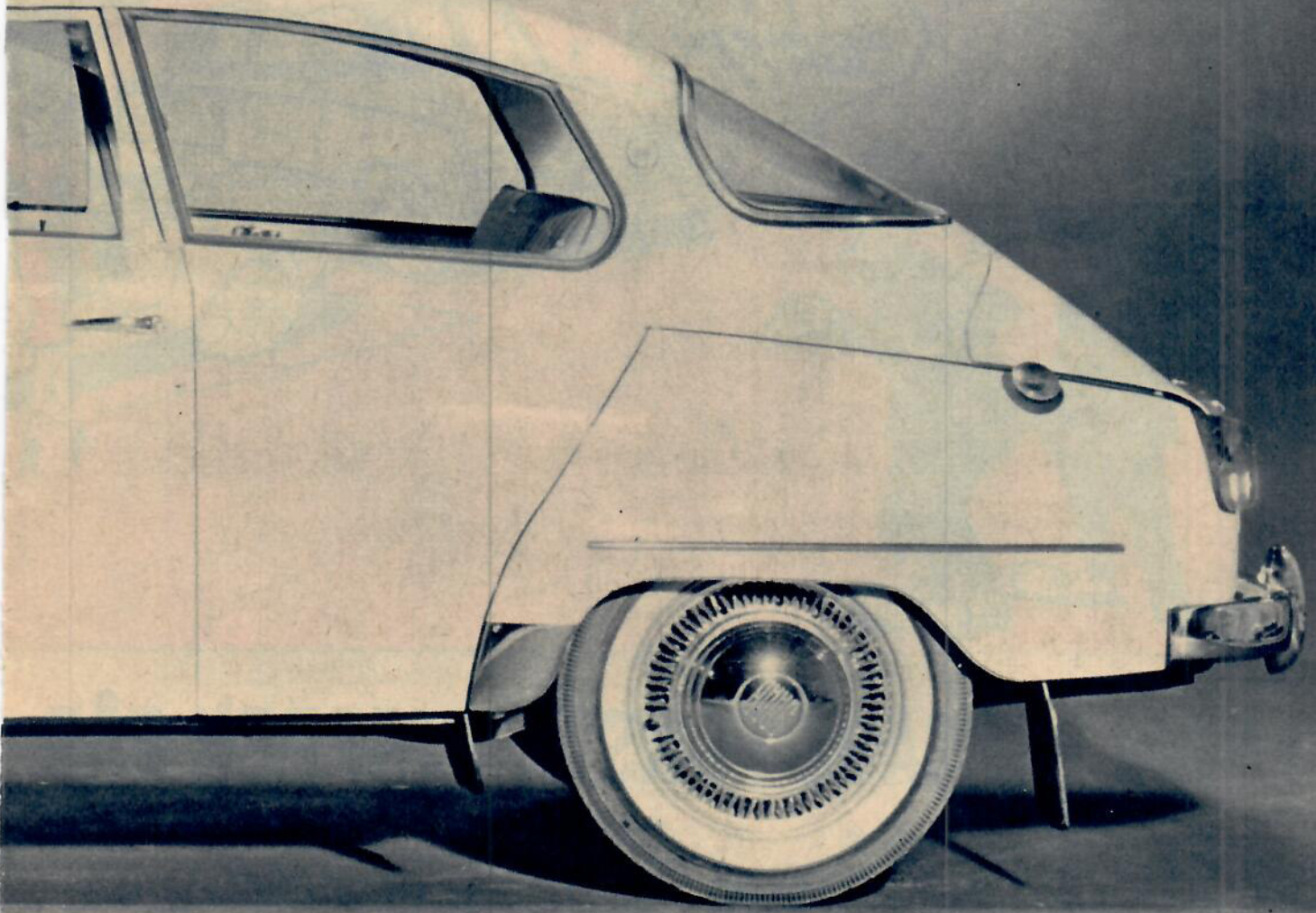
Tävlingens slutsegrare får en Saab 96 samt fullt betalda resor för två personer hemorten—Malmö—Nice—Malmö—hemorten. Sträckan Malmö—Nice avverkas med Transair. I planet medföljer även vinstbilen, som sedan körs hem av vinnaren. Hela resan varar cirka en vecka.

Vinnaren har dessutom rätt att bjuda med ytterligare högst

tre personer på resan. Dessa får gratis flygresor Malmö—Nice (men ej resor hemorten—Malmö t.o.r.) Naturligtvis kostar inte heller bilresan Nice—Malmö något, då bensin för bilen ingår i vinnarens förmåner. Omkostnader för mat, hotell etc. måste dock de tre »extraresenärerna» stå för själva.

2:a-4:a pris: RIVIERARESOR

Samma pris som för första pristagaren — men med ett



viktigt undantag: Dessa vinnare får inte behålla någon bil. I stället får de låna var sin Saab-bil som flygs ner till Nice.

5te-9te pris: FLYGRESOR

Dessa fem priser består av vardera en flygresa tur och retur Stockholm-Malmö (eller Malmö-Stockholm) med Transair.

OBS! Vinsterna får inte överlåtas eller utbytas. Vinsterna måste uttagas vid den

tidpunkt tävlingsledningen bestämmer. Troligen går resan i mitten av april 1963.

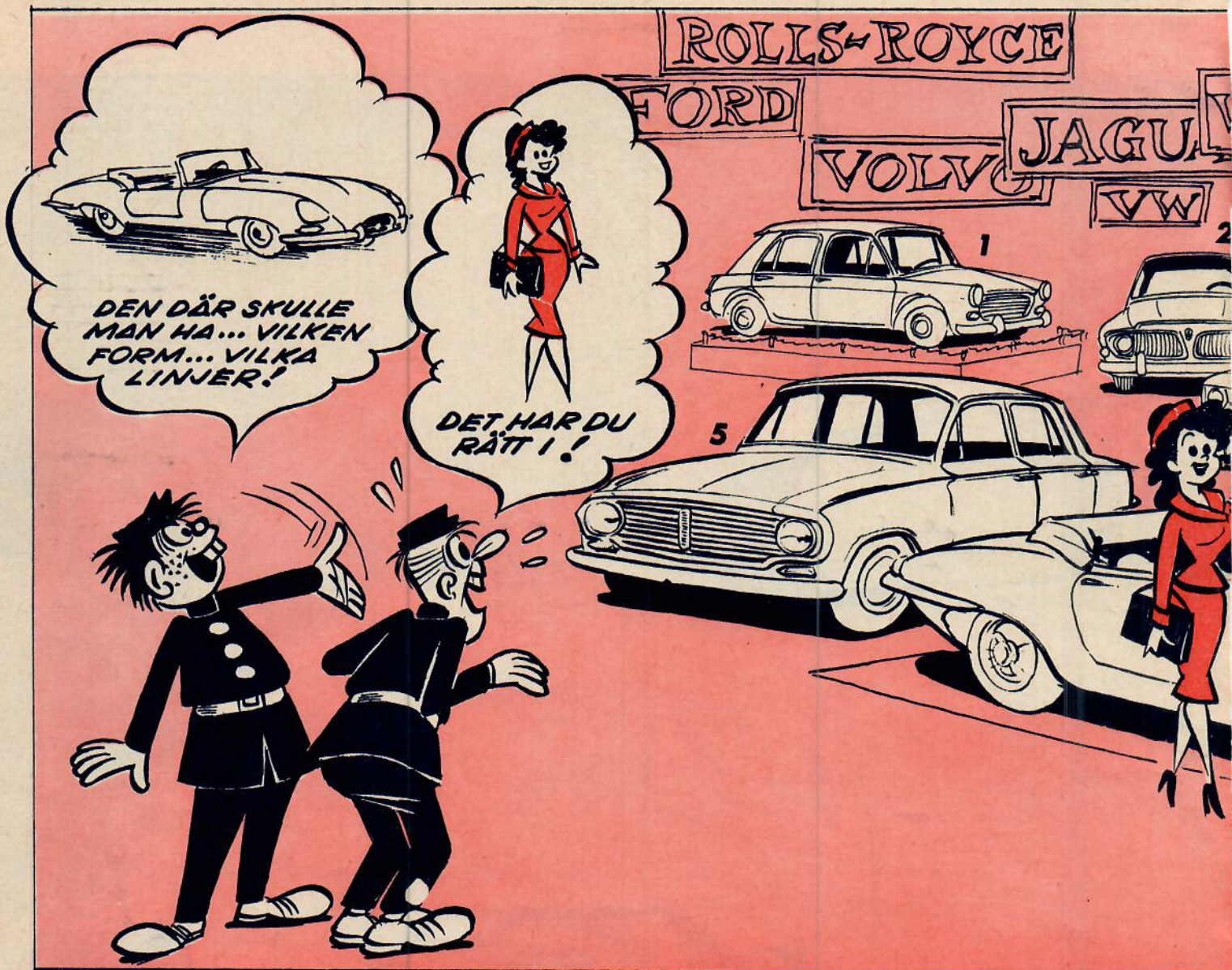
- Tillfredsställande försäkringar för deltagarna i resan kommer att ordnas av arrangörerna.

- Tävlingsjuryn, som innehåller många kända namn, presenteras i nästa nummer.

- Juryns utslag får inte överklagas.



(forts.)



NI SOM MISSADE FÖRSTA ETAPPEN FÅR

Även i andra etappen testar vi edra bilkunskaper. Känner ni igen bilarna på den bilutställning som Bom och hans kompis beskådar? På teckningen finns i allä fall följande bilmärken representerade:

- A Rolls-Royce
- B Jaguar E-type
- C Ford Zephyr
- D Renault R 8
- E Volkswagen 1500
- F Volvo Amazon
- G Vauxhall Victor

H Morris 1100

Nu gäller det för er att lista ut vilken bil som är vilken. Som ni ser har varje bil ett »utställningsnummer». Kombiner ihop rätt bokstav med rätt nummer och skriv ner resultatet på den del av tävlingskupongen som gäller för etapp 2.

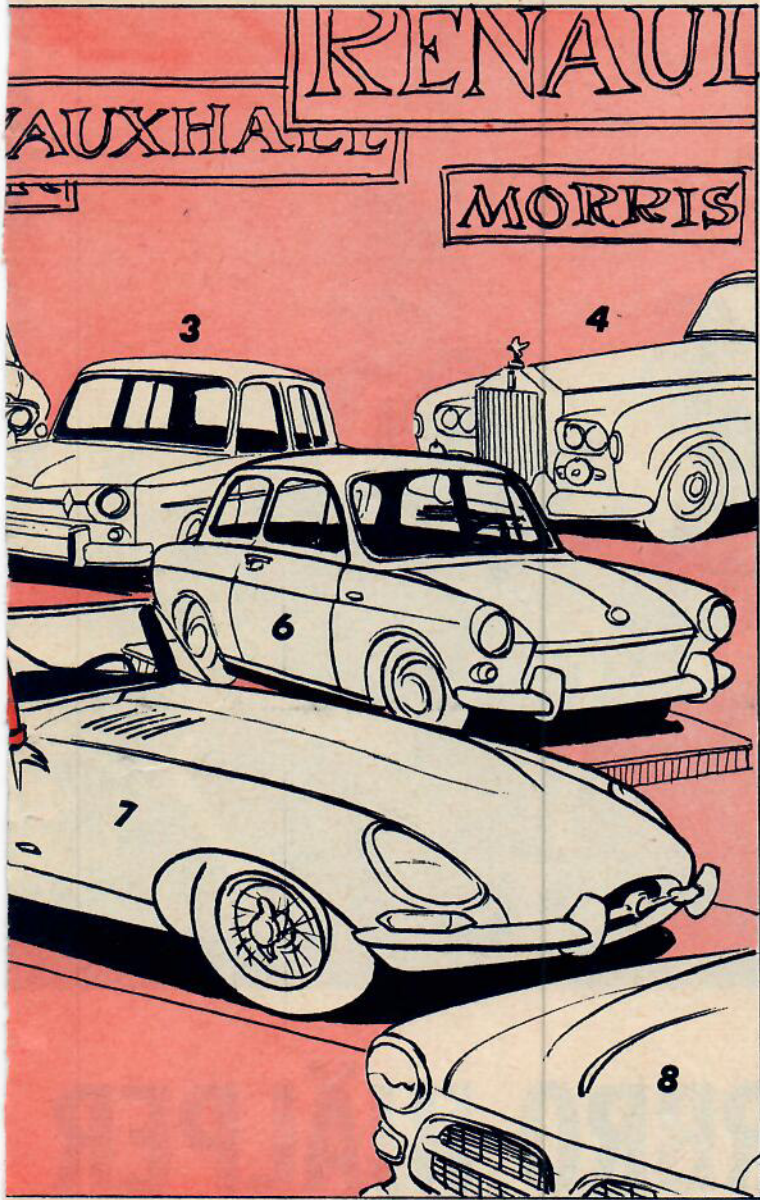
För er som inte hade tillfälle att delta i första etappen får här en ny chans att hoppa med i tävlingen. Första omgångens uppgift löses på liknande sätt som den här ovan. Ni kombinerar ihop de bokstäver som står framför bilmärkena med de »tävlningsnummer» som »rallybilarna» har.

Bilarna är:

- A Fiat Juventus
- B Renault Dauphine-Gordini
- C BMC 850
- D Lancia
- E Saab 96
- F AU 1000
- G NSU Prinz
- H Citroën

För att kunna vinna pris måste ni lösa samtliga tävlingsuppgifter.





NY CHANS!



TÄVLINGSKUPONG

FYLL I OCH SÄND IN DENNA KUPONG!

Första etappen

Nr 1 5
 2 6
 3 7
 4 8

Andra etappen

Nr 1 5
 2 6
 3 7
 4 8

Titel eller yrke Alder.....

Namn

Bostad

Postadress Tel.

När ni skrivit ner lösningen, namn och adress (text!) sänd då in kupongen till »Flyg och bila», Etapp 2, Teknikens Världs Tävlingsredaktion, Stockholm, Fack 200. Lösningarna skall vara Teknikens Värld tillhanda senast måndagen den 11 februari 1963.

KONTROLLKUPONG

FYLL I OCH SPAR DENNA KUPONG!

Första etappen

Nr 1 5
 2 6
 3 7
 4 8

Andra etappen

Nr 1 5
 2 6
 3 7
 4 8

Det är mycket viktigt att den tävlande fyller i och spar denna kupong. I nästa nummer kommer nämligen sista uppgiften och då skall även de två första omgångarnas lösningar fyllas i igen.



ANITA OCH BARBRO HJÄLPER



Med tända efterbrännkamrar startar två Lansar för att så småningom komma tillbaka och landa med hjälp av något av de landningsystem som finns på F 1.

I regel tjänstgör två trafikledare i tornet samtidigt. Till deras hjälp finns en värnpliklig, som med kikare kontrollerar att flygplanen fällit ut landningsstället.

Barbro och Anita hjälper flygarna till säkra landningar... Men de är inte flickor utan två av de landningssystem som piloterna i flygvapnet använder sig av. Till deras hjälp står också trafikledarna, männen i tornet.

Av LEIF PERSSON Foto: Jan Ehnemark Teckningar: Tord Nygren

— Tornet, gul Adam ut med rote.

— Ja, ett nia.

— Gul Adam.

Tjutet från tredje divisionens platta tränger in genom de ljusgröna rutorna i trafikledartornet: två J 32 Lansen rullar tätt efter varandra bort mot bana 19 på Västmanlands flygflottillj (F 1) i Västerås.

Det är vintereftermiddag med dis som tunnar ut skogskonturerna. För lite mer än en halvtimme sedan var vädret rött med flygförbud, nu är det gult och flygbart. Plogbilar har skrapat banan ren från den snö som föll i förmiddags, men ett tunt lager av blask och vatten täcker fortfarande betongen.

När Lansarna är femtio meter från banan knastrar det till i trafikledarens högtalare:

— Gul Adam, start med rote.

— Gul Adam, ja.

— Gul Adam.

Flygplanen linjerar upp vid banändan, börjar rulla tungt och långsamt i samma takt som det ökande jetdänet, tänder efterbrännkamrarnas eldsvansar, släpar dem i fukten på betongen och höjer nosarna; maskinerna drar en ogenomsynlig ridå av vatten-

anga efter sig tills de lättar och stiger upp emot de låga molnen.

På trafikregleringsskivan placerar trafikledaren ut två små gula stift, symboler för många ton Lans.

TRAFIKLEDARENS SKIVA

Trafikregleringsskivan, ja: den har ett ur i mitten och liknar mest ett sällskapsspel med pjäser i olika färger.

Pjäserna är placerade i färgade cirklar runt centrumuret. De säger trafikledaren att flygplan är på väg från annan flottillj, övar i övningsområdet, befinner sig i nöd, skall landa på annan bas, är under inflygning eller befinner sig på taxibanan.

Uret i mitten anger starttiden: pjäsen sätts nämligen ut i linje med minutvisaren. Om trafikledaren vet bränsleförbrukningen och starttiden räknar han lätt ut aktionstiden. Blir ett flygplan borta för länge — ja, då måste nänting vara gale. En av luftens många säkerhetsfaktorer är tiden, den tid som centrurklockan visar.

Och trafikledaren själv, han är som det där uret: den som befinner sig i mitten, den som övervakar flygningen, den som en stor del av säkerheten beror på.

Oftast är det två trafikledare i tornet, ibland tre. De har själva varit flygvapenflygare och vet hur mycket ansvar som vilar på dem, särskilt i dåligt väder med låg molnhöjd och nedsatt sikt.

Men »det dåliga vädrets problem» har blivit allt mindre med åren och med de hjälpmedel som kommit till.

MÅNGA HJÄLPMEDEL

Till de militära flygarnas och trafikledarnas hjälp finns det här, bland annat:

- med pejl tar trafikledaren in ett flygplan och ger föraren den kurs (QDM kallad) han skall hålla för att komma till fältet;

- talfyra leder flygplanet till fältet eller till vissa platser runt om i landet genom att sända morsetecken och siffror, lästa av kvinnliga och manliga röster;

- navigationsfyra med räckvidd upp till 100 kilometer ger utslag på flygplanets radiokompass och leder in över fältet;

- landningsfyren Barbro sänder en radarstråle från borte banändan mot inflygningssektorn, en stråle som föraren följer genom moln ner till fältet;

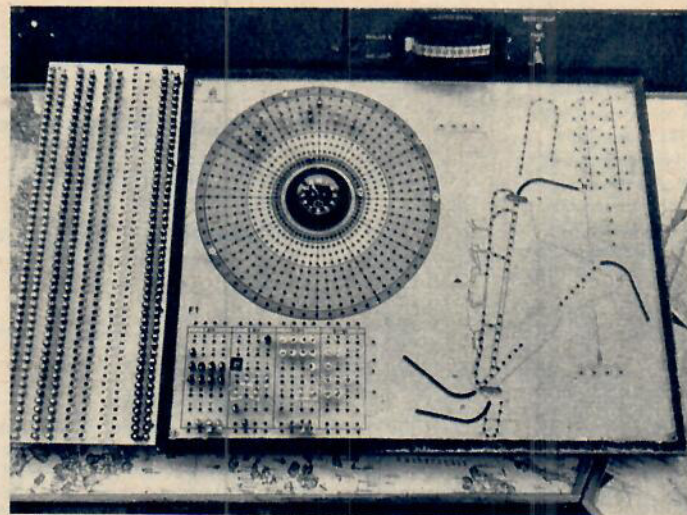
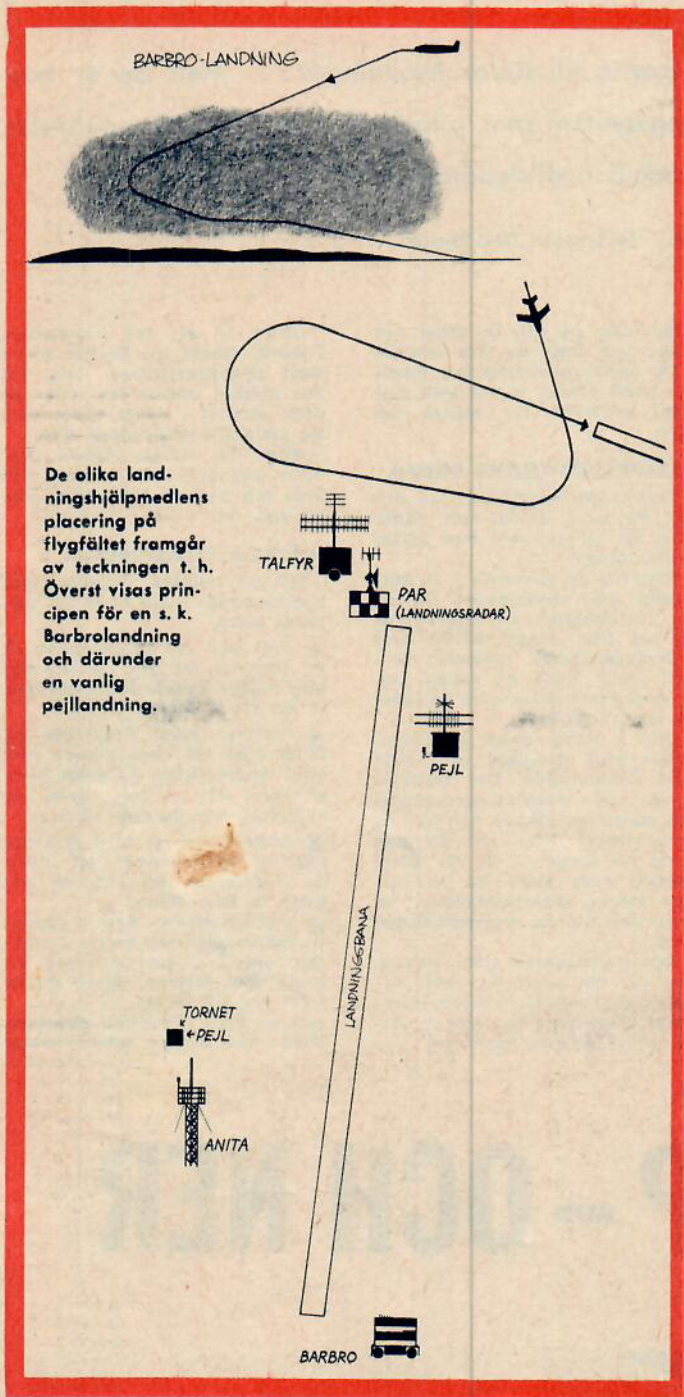
- med PAR (Precision Approach Radar, det kanske användbaraste

FLYGARNA UPP – OCH NER



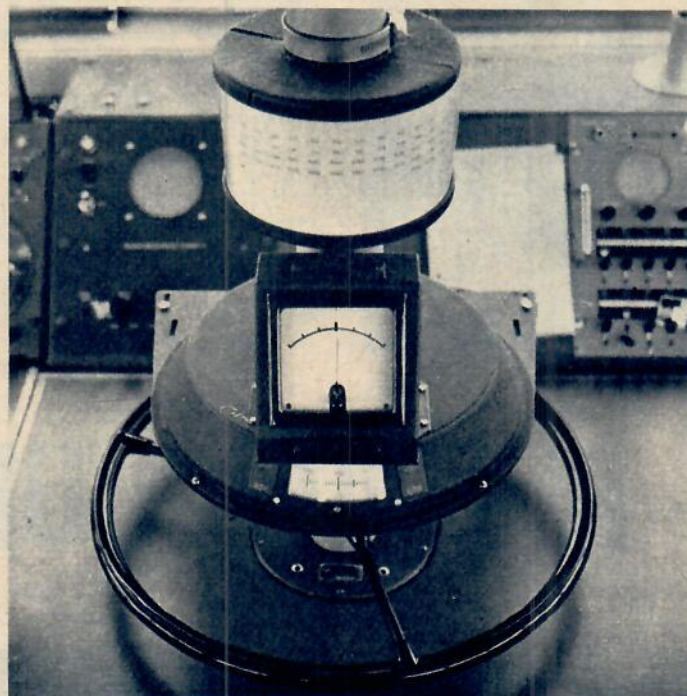
Medan en J 32 rullar ut till start signalerar trafikledaren med ljussignaler till en jeep att det är klart att korsa banan.

VÄNDI



Trafikregleringsskivan är trafikledarens minne. På den kan han till exempel se när flygplanen startade och sedan räkna ut när de beräknas landa. Skivan visar också var flygplanen befinner sig, på marken och i luften.

Handpejlen leder flygplanen till fältet och ner genom molnen till banan. När trafikledaren snurrar på ratten samtidigt som flygplanet sänder en signal får han ett utslag på nålen. På skalan läser han sedan ut kursen.



ANITA OCH BARBRO... (forts.)

systemet) är flygplanet lett och övervakat av trafikledaren, från en plats över flygfältet ner till lägsta höjd.

Naturligtvis kan det dåliga vädret bli för dåligt: 100 meters molnhöjd och två kilometers sikt är minimum för dagens landningshjälpmedel. Och den gränsen är dragen med tanke på att inga risker skall tas. Visst är det möjligt att komma ner också i sämre väder. Men chanstagning — nej, den är förbjuden!

FÄRG FÖR DIVISION

För att föraren och trafikledaren hela tiden skall veta vad för väder de har att göra med »färgar» meteorologen det i enlighet med flygvapnets skala för minna: rött, gult, grönt och vitt är färgerna. Rött är lika med startförbud och vitt lika med »inga restriktioner». Från rött till vitt

är skalan graderad enligt vissa normer för molnhöjder och siktvärden.

Gul Adam och hans rotetvåa har fått sällskap på trafikregleringsskivan: blå Bertil har startat tillsammans med blå Martin, och röd David har begärt tillstånd att få köra ut till banan.

— Ja, ett nia, har trafikledaren svarat i mikrofonen.

Ett nia är beteckningen för banan, 2 siffror betyder att den magnetiska kursen är 190 grader.

Och föraren i flygplanet har kvitterat meddelandet med:

— Röd David.

Det är hans anropssignal, den som talar om vem han är. En röd Lans kommer från första divisionen, en blå från andra och en gul från tredje.

Så småningom blir det skummare och skummare utanför tornets fönster. En stund till och

vintereftermiddagens skumrask har förbytts i vinterkvällens mörker.

Men mörker är inget problem på F 1, nattjaktflottiljen...

Uret på trafikregleringsskivan visar på trettio minuters lyttid för gul Adam och hans rotetvåa. Ett normalt flygpass är ungefär tre kvart: det bör inte dröja länge innan de kommer in över fältet.

GUL ADAM PEJLLANDAR

Plötsligt ger föraren sig till känna i trafikledarens högtalare:

— Tornet, får gul Adam pejl-landa? Beräknat avstånd trettifem. Kurs ett nia femma. Höjd femtusenfemhundra.

Trafikledaren går över till handpejlen och svarar flygplanet:

— Gul Adam, ja. Molnhöjd trehundra. Atta åttiondelar. Sikt femma. QFERik ettusenett. Räkna...

Uttytt betyder meddelandet till gul Adam: molnhöjden över fältet är 300 meter, åtta åttiondelar av himlen är täckt med moln (lika med helmulet), horizontalsikten är fem kilometer, lufttrycket vid flottiljen är 1001 millibar.

Föraren börjar räkna så att trafikledaren kan pejla in honom: pejlålen centreras med hjälp av en ratt och en graderad skala lämnar kursen.

— Gul Adam, QDMartin tvåa trea, QDMartin.

— Gul Adam, QDMartin tvåa fyra femma. Efter plats höger till nolla ett nolla. Inkurs tvåa nolla nolla.

För att komma rätt måste gul Adam styra 245 grader. När han kommit fram till pejlfyren och är »på plats» svänger han till 10 grader och flyger således bort från fältet för att så småningom

(Forts. på sid. 48)

BMC 850 COOPER

■ BMC-Cooper, den vassare versionen av vanliga Hundkojan, har slagit en klar knockout i tävlingssammanhang. På asfalt- och isbanor, i Midnattssolsrallyt och i tillförlitlighets-SM har den okonventionella lilla vagnen med den vassa motorn firat triumfer.

■ Men Coopern hör inte bara hemma i tävlingssammanhang. Den vettiga planeringen har gett stora innerutrymmen, trots vagnens små yttre dimensioner.

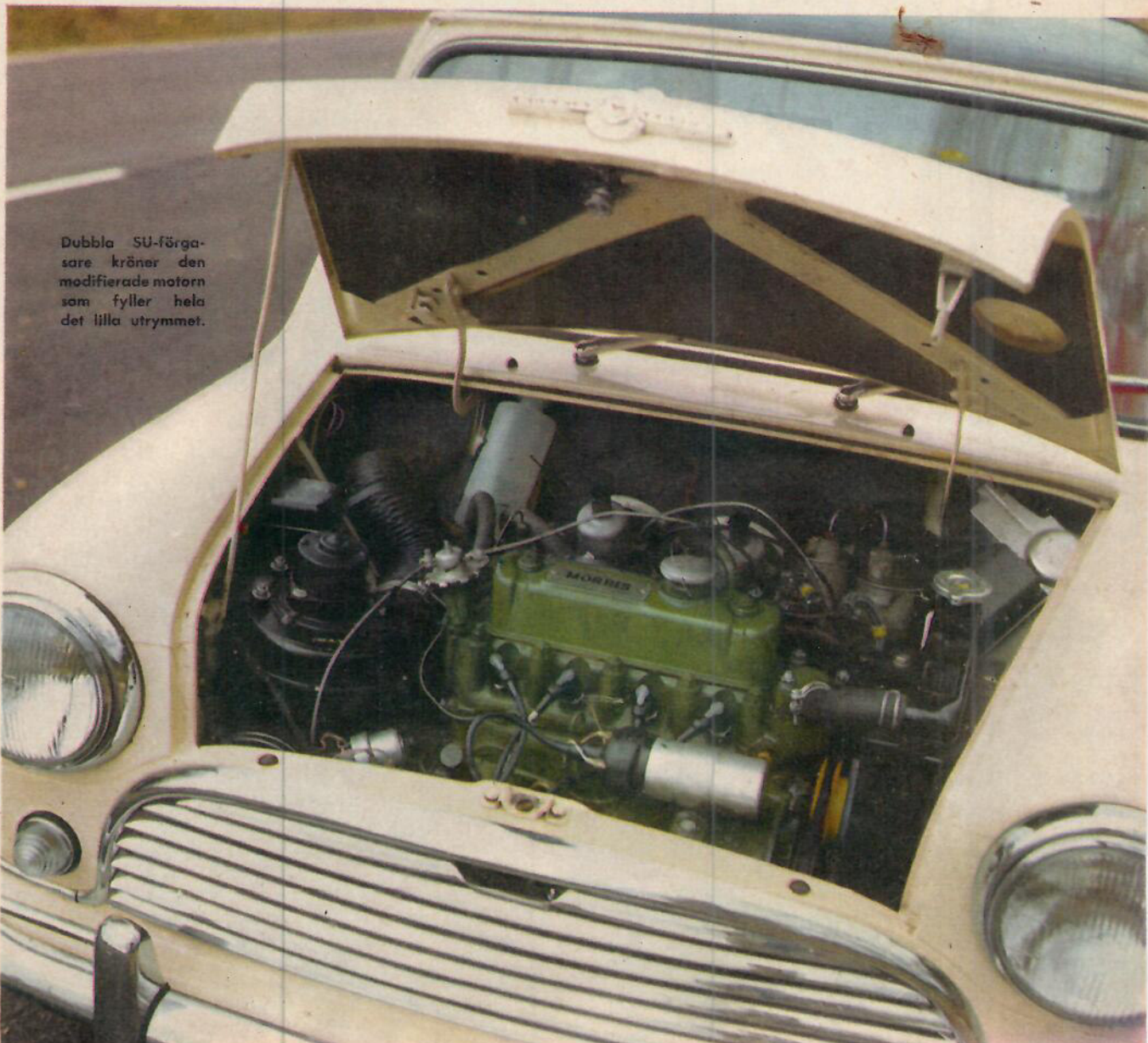
Bra väghållning och bekväma säten ger hygglig åtkomfort.

När BMC hösten 1959 presenterade Austin/Morris 850 — av den svenska folkhumorn snabbt döpt till Hundkojan — så var det verkligen någonting alldeles nytt som kom ut på bilmarknaden. Chefkonstruktören Alec Issigonis — mannen bakom BMC:s nya sensationsvagn Morris 1100 — hade helt gått in för en bil med minimala ytterutrymmen och maximalt utnyttjade innandömen. Att han lyckades bra med detta intygade Teknikens Värld i en test samma år.

Genom att placera motorenheten på tvären på en brygga tillsammans med främre hjulupphängningen plockade han in hela framdrivningsmaskineriet på ett utrymme som inte kräver stort mer än halvmetern. Och det var inte fråga om någon minimotor utan en fyrcylindrig vätskekyld toppventilmotor. Så kom John Cooper in i bilden och det arbete han lade ned på den redan tidigare pigga 37-hästarmotorn resulterade i en trimmad Hundkoja under namnet Austin/Morris Cooper med 57 SAE-hästkrfter under den diminutiva huven och — välbetänkt nog — skivbromsar på framhjulen. Växellådan modifie-

rades och i stället för den långa kryckan som försvann någonstans nere till höger om gaspedalen fick Coopern en stadig och rejäl spak med sportvagnsspakens distinkta manövrering.

Efter mer än hundra landsvägsmil är man beredd att ge Cooperkojan ett mer personligt klingande namn och ta upp den som familjemedlem. Att köra den är nämligen sällsynt charmigt och det oavsett om det gäller att sträcka ut på trafiktomma Europavägar, knixiga grusvägar eller utnyttja vagnens prestanda att ta sig igenom utdragna bilköer. Men man måste då ha utrymme för



Dubbla SU-förgasare kröner den modifierade motorn som fyller hela det lilla utrymmet.

BILTESTERNA

○

○

Samla

○

○

RIV UR OCH

BILENS KONDITION

Testbilen utlämnades av BMC i Södertälje och hade vid testens början gått 105 mil. Oljor, tändinställning, luften i däcken och framvagnsinställning var helt i överensstämmelse med de föreskrifter fabriken utfärdar. Körsträckan i testerna 197 mil inkl. provningarna.

TEKNIKENS VÄRLDS **BIL** TEST

överseende med detaljer som ter sig i enklaste laget och kan ge upphov till irritation.

I- och urstigningen i framsätet går mycket lätt genom de stora dörrarna. Däremot är det inte särskilt bekvämt att ta sig in i baksätet, framför allt beroende på den låga takhöjden. Väl inne sitter två inte alltför långa personer tämligen bekvämt. De separata stolarna i framsätet erbjuder god komfort, men för en långbent förare är det svårt att finna en vilksam körställning. Genom speciella arrangemang kan man för en ringa kostnad i viss mån eliminera detta, men då inkräktar det på baksätets komfort. Klädseln är av vävburen plast, och under långfärder finner man ett visst obehag i att den inte andas. In-

redningen är ljus och trevlig, men kan också tyckas avig. Golvet har en smutssamlade, luddig matta, medan allt övrigt är i tvättbar plast. På testvagnen fanns i framsätet formgjutna gummimattor som skydd.

Det utvändiga bagagerummet är inte mycket att hurra för. Det går in en rejäl väska och möjligen några mjuka, lättstuvade saker. Under en platta ligger reservhjulet. Inne i vagnen finns det gott om stuvningsutrymmen. På ömse sidor av baksätet rejäla fack, ytterligare två synnerligen rymliga fack i dörrarna och i stället för handskfack en hylla över hela vagnens bredd. Ytterligare stuvningsutrymmen erbjuds under baksätet. Som en nödlösning kan man betrakta det faktum att bagage-



luckan går att använda som flak. Den är avsedd som sådan eftersom bakre nummerplåten är fäst med gångjärn. Man måste dock tänka på att förstärka de två klena wires som den hänger i vid nedfällt läge.

Körställningen påminner om den i en buss — det är framför allt rattens lutning som känns ovanlig. Det behövs dock inte många mil förrän man tycker att just den detaljen är idealisk genom att man har större möjligheter att ändra fattning utan att greppet känns avigt och gör att man börjar mixtra med stolens inställning.

Golvväxelspaken med distinkta lägen och precis lagom långa slag är inom bekvämt räckhåll. Där emot har instrumenten fått en

sämre placering. De sitter centralt i vagnen, och framför allt hastighetsmätaren skymms av ratten och eventuellt också ena handen. Dessutom blir det vid dagsljus reflexer i glaset som försvårar avläsningen. I övrigt är instrumenten mycket tydliga.

Pedalerna är väl små och måste vara besvärliga för en förare som har grova skor då utrymmet mellan dem är minimalt. Speciellt irriterande kanske bromspedals klens dimension är, eftersom bromsarna vid flitig användning kräver tämligen högt pedaltryck. Sikten är utomordentligt god runt om. De parallellgående vindrutetorkarna sveper ett tillfredsställande sammanhängande fält. De har dock icke automatisk återgång till nolläge. En avgjord nackdel

är torkarnas vindkänslighet. Upp till cirka 100 km/tim fungerar de oklanderligt, men i högre fart vill de lyfta och torkar inte rent. Vid smutsigt väglag blir bakrutan snabbt igensatt, detsamma gäller lampor och reflexer bak.

Den tvärställda motorn fyller hela motorrummet och lämnar helt naturligt tämligen liten plats för servicearbeten. Motorn är sammanbyggd med växellåda och differential, en okonventionell och utrymmebesparande konstruktion som kräver ett minimum av plats för hela drivaggregatet. Detta förklarar delvis de rymliga innerutrymmena trots vagnens små ytterdimensioner — man skall hålla i tankarna att dess totalhöjd bara är några centimeter över tre meter. Åtkomligheten under huven har som sagt blivit lidande — helt onödigt skulle man också vilja tillägga. Om grillen gjorts löstagbar hade det varit betydligt lättare att nå såväl oljefilter som strömfördelare. En annan detalj som sitter illa till är bensinpumpen. Den är placerad vid vänster bakhjul och trots åtkomlighetsbesvär öppen för nedsmutsning.

Motorn med två SU-förgasare är lättstartad. Däremot tog det på testvagnen en stund innan arbetstemperaturen klättrade upp till rätt värde. Vintertid bör man nog sätta in en motvilligare termostad och eventuellt ordna med någon form av avskärmning för att få upp värmen i kupén ordentligt. Under normala förhållanden — senhöst eller tidig vår — har värmesystemet fullt acceptabel kapacitet, som också bör räcka för normala vinterdagar. Tyvärr väsnas fläkten onödigt mycket. En tröst är att fartvinden vid normal landsvägskörning är fullt tillräcklig för att pressa in tillräckligt med värme — åtminstone då det inte är alltför kallt.

Bakfönstren kan öppnas i bak-kanten. På framdörrarna är det skjutfönster, som dock inte tillåter några större öppningar. De medger dock en behaglig och helt dragfri ventilation under landsvägskörning. Dörrarna är upphängda i framkanten. Något större behov av att titta ut vid parkering finns dock inte — efter ett tag vet man att bilen är på millimetern lika kort som man tror att den inte kan vara.

Vagnen är på sitt sätt en upplevelse att köra. Motorn är varvtalsvillig och ger vagnen prestanda långt utöver vad man är benägen att tro när man ser den. Men motorn är också sälsynt högljudd. Vind- och vägljud märker man ingenting av — motorn överröstar alla eventuella missljud. Ändå är motorrummet synnerligen väl isolerat. Väg- och köregenskaperna är sådana att man verkligen kan utnyttja vagnens resurser även om den kanske fordrar något annorlunda teknik än man i allmänhet är van vid. Trots relativt kraftig trimning är den inte obehaglig att köra i stadstrafik, men den hör definitivt inte hemma där. Bäst tycks Coopern trivas då den får rulla undan ute på landsvägarna, och på slingriga sträckor visar den sina allra bästa sidor. Det gör den också då köerna blir långa och omkörningstillfällena minskar för bilar med mera normala prestanda.

Ställer man Coopern bredvid en



Rattens lutning är en vanesak. Pedalerna är väl futtiga. Observera stuvningsfacket placerat i dörren.



Den låga takhöjden gör det lite besvärligt att ta sig in i baksätet. Väl på plats är det komfortabelt.



Bagageutrymmet är inte mycket att hurra för, men så är det en liten bil.

priskonkurrent och jämför vagnarnas inredning med varandra så förlorar Coopern, som närmast ger ett påvert intryck. Visserligen finns behövliga instrument- och kontrollampor — även om man saknar varvräknare — men deras inramning ter sig enkel. Likaså skulle man kanske vilja rikta anmärkningar mot dörrlås och dörrhandtag och att motorhuven inte är läsbar inifrån vagnen. Pengarna är lagda i den med standardmätt mätt otroligt vassa motorn. Därför vänder sig Coopern till en speciell grupp bilister. Man har svårt att tänka sig att den skulle kunna vara ett transportredskap för en strikt familj, där föräldrarna passerat en bit över medelåldern. Men för bilisten med sportiga ambitioner som trivs och finner nöje i att ha en bil som är annorlunda, en ulv i fårakläder, är Coopern en angenäm och charmig bekantskap. Den kategorin bilförare överser gärna med en väsnande motor och nedbantad inredning.

VÄND!



BMC-Cooper har trots små yttermått gott om plats. De små hjulen ger inga nackdelar — snarare tvärtom!

TEKNISKT

Fabrikat och modellbeteckning: BMC 850 Cooper.

Tillverkare: BMC, England.

Generalagent: BMC AB, Södertälje.

Vagnstomme: Självbärande stålkaross med två dörrar som är upphängda i framkanten. Bagageutrymme bak. Motor är placerad på tvären framtill och är sammanbyggd med växellåda och differential. Vagnen är framhjuldriven.

Inredning: Fyra sittplatser. Fram separata fällbara stolar och bak helt säte.

Instrumentering: Hastighets-, temperatur-, bränsle-, väg- och oljetrycksmätare.

Motor: 4 cyl. fyrt. vätskekyld tvärställd radmotor med toppventiler. Cyl.-diam. 62,4 mm, slaglängd 81,3 mm, slagvolym 997 cm³. Kompr. förh. 9,0: 1. Max. effekt 56 hk DIN vid 6000 v/min. Max. vridmoment 7,3 kpm DIN vid 3600 v/min. Medelkolvhastighet vid max. effekt 16,3 m/sek.

Kraftöverföring: Torrlamellkoppling, 4-växlad låda med synkronisering på 2:an, 3:an och 4:an. Växellåda och slutväxel sammanbyggda med motorns vevhus. Golvväxelspak. Totala utväxlingsförhållanden: 1:an 12,05, 2:an 7,21, 3:an 5,10, 4:an 3,77.

Hjulställ: Fram separat hjulupphängning med tvärlänkar och fjäderelement av gummi. Bak separat hjulupphängning med längsgående svängarmar och fjäderelement av gummi. Hydrauliska teleskopstöttdämpare runt om.

Däck: 5,20 X 10 slanglösa.

Bromsar: Hydraulisk fotbroms. Fram skivbromsar och bak trumbromsar. Handbromsen verkar mekaniskt på bak-hjulen.

Styrinrättning: Styrväxel av kuggstångstyp.

Elsystem: 12 V, generatoreffekt 297 W, batterikapacitet 43 Ah.

Bränsletanken rymmer: 25 liter.

Tjänstevikt: 720 kg.

Vänddiameter: 9,5 meter.

Antal rattvarv mellan fulla framhjulslutslag 2¼.

ÅTKOMLIGHETSBEYTG

Betygsskala: 5 = idealisk, 4 = mycket god, 3 = god, 2 = mindre god, 1 = dålig.

Just. av förarsäte 3, just. av värme och vent. 3, oljemätsticka 4, oljepåfyllning 5, oljefilter 2, kylvattenpåfyllning 4, batteri 2, startmotor 3, generator 2, strömfördelare 2, tändstift 5, bränslepump 1, förgasare 3, bromsvätskebeh. 2, fläktrem 1, motorhuvslås 3.

HASTIGHETSMÄTAREN

visade
30 50 80 100 120 km/t
vid verklig fart
27 47 76 96 113 km/t

VÄGMÄTAREN

visade 2 % för lång vägsträcka.

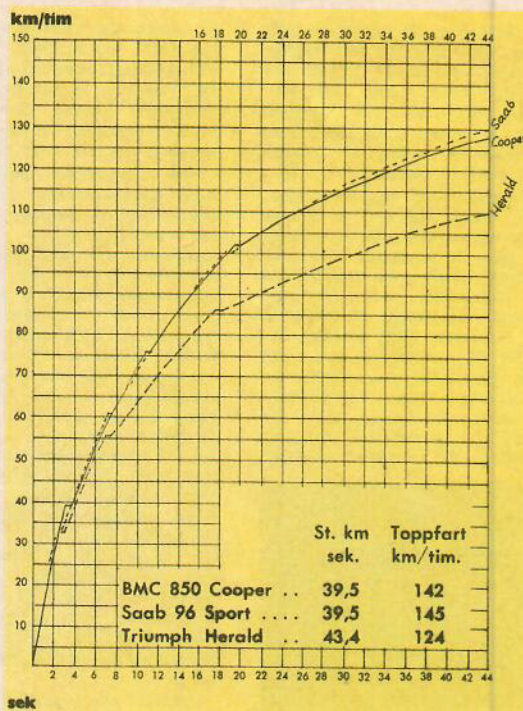
YTTERMÅTT

Bredd 140 cm, spårvidd fram 121 cm, spårvidd bak 116 cm, markfrigång 16 cm, längd 305 cm, hjulbas 203 cm, höjd 135 cm.

INNERMÅTT

Framsätets effektiva bredd 115 cm, baksätets effektiva bredd 112 cm, bagageutrymmets effektiva bredd 82 cm, höjd 43 cm, längd 50 cm, framsätet går att skjuta 4 cm åt vardera hållet.

ACCELERATION



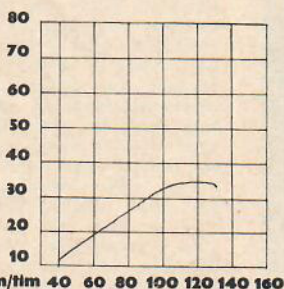
sek



Hastighetsmätaren och övriga instrument är tydliga, men ratten och ena handen har benägenhet skymma.

DRIVHJULSEFFEKT

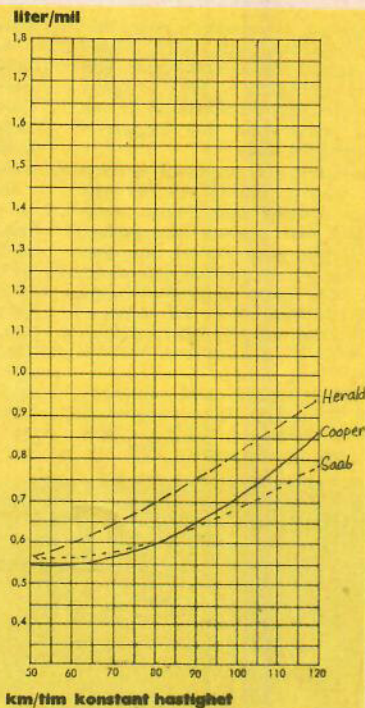
>Katalogeffekt> 56 hk DIN
Max. drivhjulseffekt 34 hk



BROMSPROV från 100 km/tim

| | |
|--------------|------------|
| 1:a 48 meter | Pedaltryck |
| 5:e 50 » | 1:a 23 kp |
| 10:e 50 » | 20:e 45 kp |
| 15:e 48 » | |
| 20:e 58 » | |

BRÄNSLEFÖRBRUKNING



PRISER OCH UTRUSTNING

Katalogpris kr 8.740: — vid leverans i Stockholm, vilket inkluderar följande standardutrustning: ventilerande värmesystem, manuell vindrutespolare, godkänt stöldlås, stänkskydd bak, asymmetriskt halvljus, fraktkostnader.

Vägs katt kr 110: — pr år.

Accis kr 200: —.

Bilen kostar »på gatan» kr 10.550 (inkl. utöver standardutrustningen leveranstrimming, oms., reg.-avgift, nummerplåtar, godkända reflexer och underrederbehandling. Obs. att här till kommer vägs katt och försäkringsavgifter.

RESERVEDELSPRISER

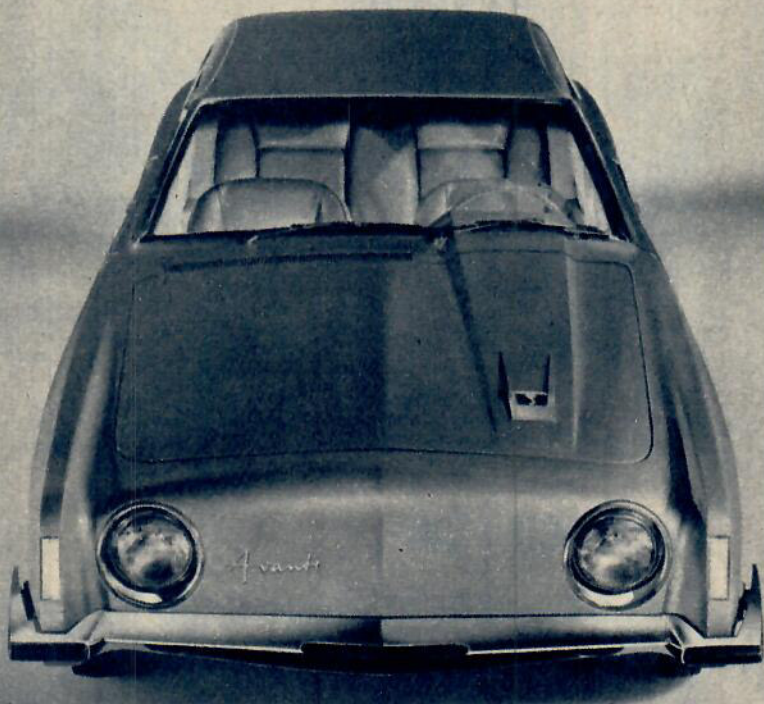
Utbytesmotor finns inte.

Sats kolvar jämte kolvringar och kolvbultar 148: —
Sats avgasventiler inkl. ventiltillfjädrar 85: 40
Cylinderlockspackning 6: 75
Termostat för kylsystem .. 14: —
Oljerenarinsats 12: 50
Strömfördelarlock utan kablar 18: 75
Kopplingslamell, komplett med centrum 62: —
Sats bromsbackar med nya belägg 53: —
Avgasrör, komplett med ljuddämpare 112: —
Stötdämpare komplett sats 232: —
Vindruta lamellglas 275: —
Vindruta härdat glas 88: —
Höger framflygel eller motsvarande komplett men utan strålkastare 97: —
Bakre stötfångare komplett med alla detaljer 95: —
Komplett kylarmaskering .. 174: —

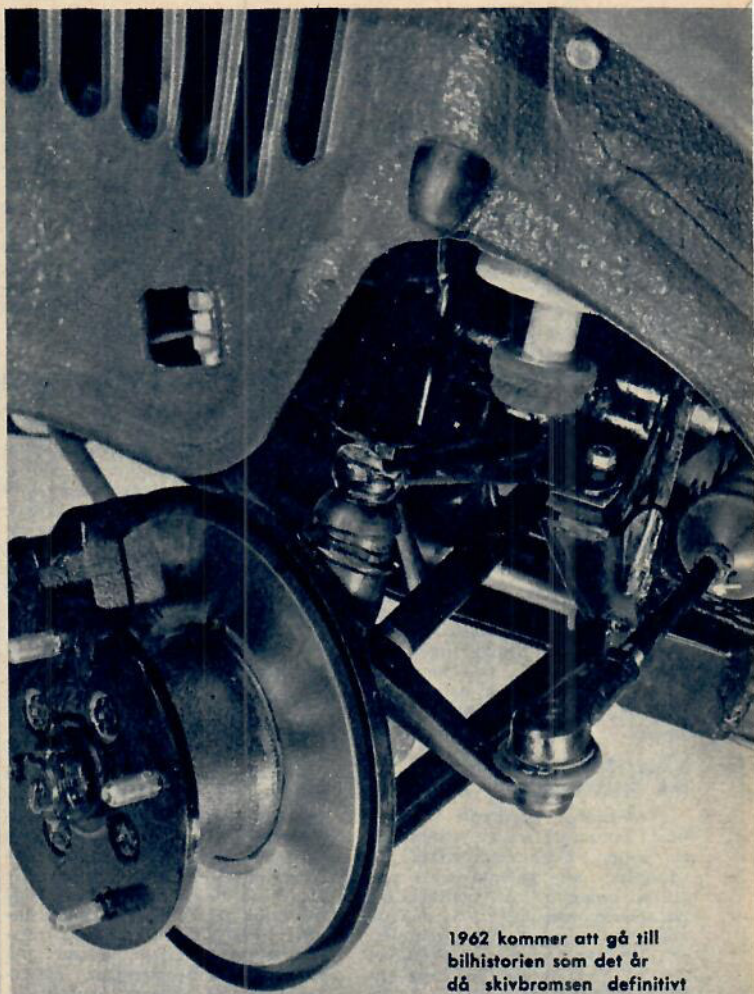
REPARATIONSPRISER

Fasta reparationspriser tillämpas inte.

BILÅRET 1962-63



Studebakers Avanti med kaross av glasfiber-
armerad plast har linjer som gärna får en
att tro att det är en bil för framtiden.



1962 kommer att gå till
bilhistorien som det år
då skivbromsen definitivt
slog igenom även på de
billigaste bilarna.

BÄTTRE GARANTI I NY BILGIV

Av INGEMAR SUNDMAN

Det stundar bättre tider för bilköparna, framför allt på den ekonomiska sidan. Exempelvis har garantitiden utökats på många bilmärken och fler fabriker följer efter. Ett bra exempel på utökad garanti är Chrysler-koncernensagnar, som i USA har fem års garanti på mekaniska detaljer — motor, växellåda, kraftöverföring osv. Elsystem, förgasare etc. är undantagna.

TEKNIKENS VÄRLD 2/63

Även om de saker garantin omfattar sällan ger upphov till reparationer under bilens första år är den en trygghetsfaktor. Chrysler beräknar garantikostnaden till 50:— per bil i genomsnitt, men för den summan får de då också kundkontakt. Bilköparen måste för att garantin skall gälla nämligen utföra vissa inspektioner hos bilfirman, som när tiden är mogen har lättare att sälja en ny bil till samma kund.

BILMARKNADEN SVÄNGER

Utökad garanti är naturligtvis ett säljargument i sig själv, men det är inte hela vinsten. Bilarna blir mer och mer oberoende av vanligt underhåll. Det lär inte dröja många år förrän alla bilar är helt smörjfria. Och detta är

en anledning till att fabrikena söker andra vägar för kundkontakter.

I USA har rusningen efter de billiga kompakterna tagit slut. Först trodde man att kunderna ville ha lite mera lyx (Convair Monza, Falcon Futura), men det var en renässans för de stora bilarna. Chevrolet hade ett av sina bästa år genom tiderna 1962, och inför 1963 växte de s. k. mellanbilarna till i storlek.

Europa har det senaste året koncentrerat sig på den lilla medelklassen — rymliga, ekonomiska småbilar med plats för 4—5 personer. Koncentreringen till denna klass är intressant, och det är här »slaget» om köparna kommer att stå i år. I andra storleksklasser noterar man större modellurval, en utveckling som vi tror kom-

mer att fortsätta. Samtidigt blir bilarnas standardutrustning bättre. För inte så länge sedan — i dag står »ljusuta», tvättbart innetak etc. högst på bilköparens önskelista och finns för övrigt på många märken.

KOMMER PLAST-KAROSSEN?

Glasfiberarmerad plast har provats på bilar i många år och visat sig bra vid små serier. Med tidigare arbetsmetoder har gränsen för ekonomiskt utbyte gått vid cirka 15.000 enheter per år, men nu tror man att metoden skall vara ekonomiskt försvarbar ända upp till 100.000 exemplar per år. Verktygskostnaden blir nämligen inte mer än 1/5 för en plastbil jämfört med en dito av stål, men materialkostnaden blir högre. I England tillverkar flera fabriker karosser av glasfiberarmerad plast, och i USA tillverkas både Studebaker Avanti och Chevrolet Corvette av detta material. Men den närmaste utvecklingen gäller förbättringar på stålkarosserna. De får genomgående bättre kvalitet och längre livslängd genom förbättrat rostskydd.

LÄNGRE LIVSLÄNGD PÅ KAROSSEN

Förbättrat rostskydd erhålls bl. a. genom 1) bättre behandling av plåten, 2) i vissa delar användning av galvaniserad plåt (finns redan i viss utsträckning på amerikanska bilar), 3) enklare konstruktion med färre plåtbitar och skarvar i karosserna (Rambler har på årets modell minskat antalet plåtbitar från 346 till 244 och samma utveckling visar exempelvis nya Vauxhall Victor), 4) ordentliga hjulhus som skyddar flyglarnas skrymslen från vägsmutts och salt, 5) detaljförbättringar, till exempel en sådan detalj som att använda nylonfästen till lister.

EKONOMISKA KOLVMOTORER

Det kommer att bli vanliga kolvmotorer i bilarna ännu i många år. Men det innebär nu inte att gasturbinen eller Wankelmotorn är avskrivna. Det jobbas på båda, men ingen av dem lär orsaka revolution de närmaste åren. Gasturbiner är under arbete hos flera olika bilfabriker. Chrysler Corporation i USA torde ha kommit längst, och en provserie på ett fåtal bilar skall släppas ut till speciellt utvalda. Men steget till billig massproduktion är ännu långt, främst beroende på svårösta materialproblem.

MÅNGA FÖRBÄTTRINGAR

Vi kan vänta många förbättringar på våra gamla slitstarka kolvmotorer. Denna motortyp är långt ifrån fulländad även om grundkonstruktionen inte kommer att ändras. De amerikanska vattenkylda lättmetallmotorerna har inte gjort några större framsteg, kanske främst beroende på komplicerad och dyrbar tillverkning. På tal om amerikanska bilmotorer så har hästkraftsjakten mellan de stora bilarna startat igen. I år är det inte Chrysler som går i spetsen, utan Chevrolet, som går att få med en motor på hela 425 hästkrafter. Kompakterna har i

de flesta fall oförändrade motoreffekter.

I Europa har Ford svarat för ett nytt tillskott till V-motorerna. Taunus 12 M har cylindrarna i 60° vinkel till skillnad mot Lancia som använder drygt 11°. En sådan motor är kompakt och utrymmessparande, men vid större cylindervinkel besvärlig att balansera. Taunus 12 M har av denna anledning en speciell balanseringsaxel som utjämnar vibrationskrafterna. Även i fortsättningen torde dock raka fyror bli dominerande bland småbilar.

BÄTTRE VATTENKYLNING

Framgångarna för en del luftkylda motorer har väckt slumrande tillverkare av vattenkylda motorer. Nu kommer det slutna kylsystemet, vilket egentligen inte skiljer sig mycket från det konventionella, men bilägaren avlastas bekymmer om frostskydd m. m. En intressant lösning är den på Taunus 12 M, som saknar fläkt. Om fartvinden är otillräcklig tillkopplas automatiskt värme-systemets fläkt och blåser ut varmluften under bilen.

KOLVMOTORERNA BLIR BÄTTRE

Femlagrad vevaxel blir allt vanligare, och de motorer som inte har denna finesse har i regel fått bättre lager. Motorerna börjar få allt högre varvtal och bättre specifik effekt, vilket betyder låg bränsleförbrukning. De högre varvtalen har också medfört krav på bättre utformade in- och utblåsningrör och lätta, följ-samma ventilsystem. Bland alla andra detaljförbättringar förtjänar en förbättrad vevhusventilation att omnämnas. I stället för att leda ut vevhusångorna i luften har många fabrikanter ordnat så att gaserna suges in i motorns luftintag och förbränns i cylindrarna.

Oljefilter blir vanligare, och i samband med det minskade behovet av underhåll blir intervallerna för oljebyte längre. 500 mil mellan byten kommer snart att vara vanligt, men det torde dröja bra länge innan någon törs gå över en intervall av 1.000 mil.

En bra detalj som snart kommer att återfinnas på europeiska bilar är växelströmgeneratorn. Den är nu standard på så gott som alla amerikanska bilar. Fördelarna är enklare konstruktion och högre laddningsström vid låga varv. Däremot är ännu inte tändsystemet med transistorer färdigt att massproduceras, men vi gissar att det är något som snart kommer. Bland annat eliminerar då brytarspetsarna.

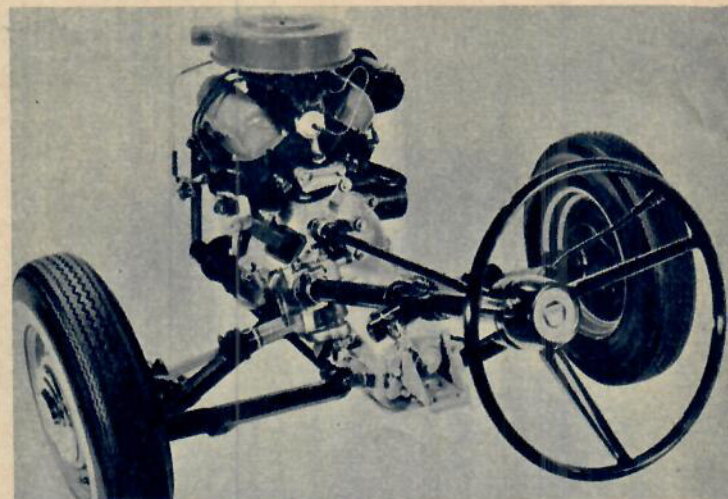
I samband med ansträngningarna att göra karosserna mer motståndskraftiga mot rost har amerikanerna börjat aluminiumbelägga avgassystemen. Detta ökar livslängden avsevärt.

KOMPRESSORATDA MOTORER

Det har gått ganska trögt för de direktinsprutade bensinmotorerna och dieslarna, men båda avancerar. Bland de direktinsprutade kan nämnas Mercedes, Chevrolet Corvette och Peugeot.

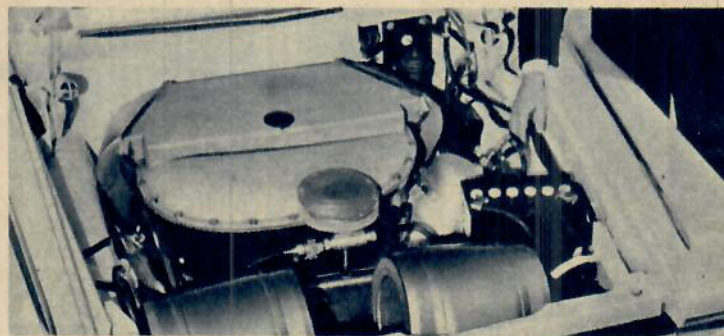
BMC erbjuder nu Austin A 60 och Morris Oxford med 1,5 liters diesel. Extrakostnaden — 1.500 kronor — säger fabriken att man

Annorlunda V-4



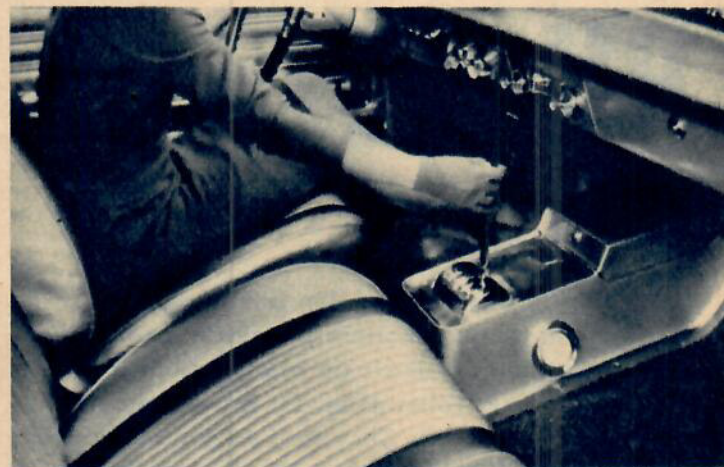
Ett tillskott till V-motorerna svarar tyska Ford för i och med introducerandet av en V4 med cylindrarna i 60 graders vinkel. En tidigare V4-konstruktion som finns i Lancia har en cylindervinkel på 11 grader.

Turbinen i tur



Chrysler Corporation har kommit längst på den nya väg som heter gasturbin. Teknikens Värld har till och med haft tillfälle att provköra ett exemplar i Paris. I sommar kommer den första provserien att släppas ut till en utvald skara köpare i Amerika. Det torde bli 75 bilar.

Amerikansk modenyck I



Automatlåda eller manuellt manövrerad låda? Både och är svaret. I elegantare amerikanska bilar har man till och med gjort en »golvmanövrerad» spak till de automatiska lådorna. För att tillfredsställa mångas önskan att köra på sportigare sätt? Knappsystemet är ju enklare.

Amerikansk modenyck II

sparat in efter 1.580 mils körning. I Sverige har dieslarna aldrig blivit populära i personbilar, inte ens i taxibilarna. Öknamnet »knackvagna» är vanligt förare emellan, men taxiägarna uppskattar diesels ekonomiska.

De förmögna hästkraftsjägarna kan i år köpa kompressormatade Chevrolet Corvair Spyder eller Oldsmobile Jetfire. För Corvair höjer den avgasdrivna kompressorn effekten från 100 till 150 hästar. Oldsen med en kompression av 10,25 fordrar en speciell alkohollblandning.

GAMMAL ÄR BÄST

Den gamla gedigna manuella manövrerade växellådan kommer att hänga med ännu flera år. Automatlådorna vinner terräng mycket sakta på våra småbilar. De amerikanska automatlådorna som provats på en del europeiska bilar har inte vunnit någon större framgång. Dessa växellådor tycks inte passa samman med våra motorer med måttliga effektuttag. Stor efterfrågan skulle å andra sidan medföra bättre konstruktioner. Inte heller har de mer eller mindre automatiska kopplingarna haft någon större framgång. Folk tycks vilja sköta koppling och växling själva. I denna riktning pekar också den ökade efterfrågan på fyrväxlade växellådor. Nästan alla småbilar har fyrväxlat som standard, och med små motoreffekter är detta en avgjord fördel på landsväg. Trean blir en bra omkörningsväxel och fyran har karaktären av överväxel för minskat motorvarv och bränsleförbrukning.

Även de amerikanska biltililverkarna, som i alla år hållit sig till treväxlat med osynkroniserad etta, har fått ändra på sig. Nu går det att få många med fyrväxlad, helt synkroniserad växellåda, och naturligtvis skall det vara med golvspak. Golvspakarseriet har till och med gått så långt att en del bilar erbjuds med automatlåda med väljarspaken i golvet.

OSYNKAD ETTA — GAMMALDAGS

Bilar med osynkroniserad etta kommer man snart bara att hitta på bilmuseer. I konservativa England har Ford gett upp, kanske beroende på att amerikanska Ford varit föregångare. Amerikanska bilbyggare har ju annars ända till nu haft liten förståelse för synkroniserad etta på deras treväxlade lådor. Detta har kanske till stor del berott på att de sålt flertalet bilar med automatlåda. För några år sedan spred sig en »epidemi» bland bilbyggarna, och nästan alla började göra hydraulisk överföring till kopplingen. Nu börjar man bli konventionell igen. Bättre, billigare och mera krångelfritt.

Morgondagens växellåda och hydrauliska kraftöverföring är inte riktigt färdig ännu. Den har en hydraulisk pump som drivs av motorn och sedan ledningar till varje hjul som driver inbyggda motorer där. Ett system med många fördelar, men förlusterna lär bli rätt stora, så systemet kanske låter vänta på sig.

1962 — SKIVBROMSENS ÅR

1962 kommer att i bilhistorien återfinnas som det år då skiv-



Smalare sidostolpar för bättre sikt. Det har varit given för bilfabrikanterna i många år. Men 1962 — ja, även året innan — kom de bredare stolparna tillbaka just där den döda vinkeln bakåt bildas.

bromsen definitivt slog igenom. Det är nu 10 år sedan skivbromsarna på allvar började provas på racerbanorna, men det har alltså tagit så här lång tid för dem att slå an riktigt. Bilmakarna har kanske tvekat beroende på nackdelarna med högt pedaltryck och större slitage som skivbromsarna för med sig. Men fördelarna — mindre matning och mindre tendens att hugga — har alltså segrat. Det högre pedaltrycket har på många håll lösts genom montering av servo, vilket emellertid fördyrar det hela. Dunlop har för resten experimenterat fram en skivbroms som minskar pedaltrycket med 30 procent. Detta har man erhållit genom att montera bromscylin drarna i 45° vinkel mot bromsskivan. Bromsbeläggningen arbetar också mot en vinkelställd yta.

BÄTTRE TRUMBROMSAR

Även trumbromsarna har blivit bättre. De flesta amerikanska bilar har nu automatisk justering av bromsarna. Bromstrummar av aluminium med ingjuten bana av gjutjärn har kommit på till exempel Buick och Continental. Fördelarna är bättre värmebortledning och mindre matning. Bromstrummar och fälgar i ett stycke av aluminium provades av Pontiac redan 1960, men denna konstruktion tycks bli för dyrbar.

Skivbromsen har introducerats igen i USA av Studebaker. Vi skriver igen, eftersom redan Crosley hade skivbromsar på sin tid, men då slog de inte.

MER HYDRAULIK I FJÄDRINGSYSTEMEN

För snart ett år sedan orsakade BMC 1100 sensation med sitt hydrauliska fjädringssystem »Hydrolastic». Systemet är fyllt med frostsäker vätska och arbetar med hydrauliska enheter vid varje hjul. Dessa är sedan parvis förbundna med varandra vid varje sida. Konstruktionen ger utomordentligt fina vägegenskaper och förutspås komma på fler bilar, i första hand på BMC:s modeller. Den vidare utvecklingen blir beroende på tillförlitligheten hos systemet och bilköparnas reaktion.

ÄN LEVER BLADFJÄDERN

Paradoxalt nog har samtidigt den gamla blad fjädern fått ny vind i seglen. Den används både

bak och fram på många av de nya småbilar som kom förra året. Fram gör man den tvärställd och bak längsgående. Anledningen till fjäderns popularitet torde vara enkel och tillförlitlig konstruktion. En blad fjäder får ofta även tjänstgöra som bärarm eller stag.

En intressant bakhjulsupphängning har introducerats på Opel Kadett. Den har endast en centralt placerad kardanaxel och kardanaxeln fjädrar inte med bakhjulen. Fjädrarna är blad fjädrar med speciella ledande infästningar vid bakaxeln. Resultatet blir en kurvstabil bakvagn med förhållandevis låg ofjädrad vikt.

I många år har bilföraren önskat kunna ställa fjädringen från förarplatsen, och en del fabriker har erbjudit ställbara stötdämpare etc. Nu kommer Buick med en typ av stötdämpare som kallas »Super-Lift». Anordningen är inte ny, men har aldrig tidigare erbjudits som tillbehör av någon stor biltilverkar. Genom en spak på förarplatsen kan man trycka in eller släppa ut luft från stötdämparna så att bilens fjädring ändras.

Från däckfronten kan meddelas att en del amerikanska 63:or rullar på tvålagersdäck.

BÄTTRE VÄRME

Sedan bilvärmare blev standard på alla bilar har dessa skilt sig åt i stort sett enbart genom bättre

eller sämre effekt. Luftintaget har från fronten flyttats upp framför framrutan. Nu börjar man allmänt få termostatreglerad värmeventil som ger jämnare värme i bilen. Senast var det Saab som kom med denna förbättring. Vi kan för framtiden räkna med fler bilar med bättre värme i baksätet. På de billigare bilarna i första hand genom bättre luftpassage under framsätet.

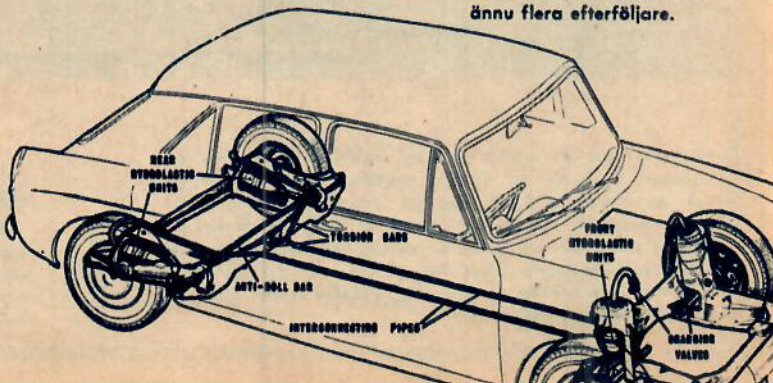
De luftkylda bilarna tycks fortfarande ha svårt att få värmen att räkna till, och det är väl frågan om detta problem går att lösa tillfredsställande på de mindre motorerna.

BILARNA SÄKRARE MEN EJ DYRARE

Trots att säkerheten släpar efter på många detaljer i en bil är det mycket som blivit och som blir bättre. I dag kräver man av en bil att den bl. a. skall ha: stoppad instrumentpanel och dito solskydd, vindrutepolare och vindrutetorkare som inte lämnar stora delar av vindrutan otorkad. Dessa saker nämnda som exempel på sådant som utvecklats de senaste åren. Vindrutetorkarna skall vara parallellgående, och varför inte tre stycken som på Jaguar E? Chrysler har i år vindrutetorkare som torkar rutan bättre ju fortare bilen går. En bra sak, eftersom många bilars torkare börjar fladdra vid höga farter.

Ovanligt vatten

Hydrauliken i fjädringssystemet har vunnit insteg även i de billigare bilarna, Morris 1100 bland annat. Den torde få ännu flera efterföljare.



BÄTTRE RÄKNA MED

Har ni tänkt på hur det går till att räkna med moderna elektroniska hjälpmedel? Teknikens Värld har förelagt en överskådlig engelsk analogmaskin ett problem och kan här visa hur det löses.

En analogmaskin är — för att citera ett amerikanskt lexikon — en maskin som kan utföra matematiska operationer genom att omvandla erhållna data till elektriska impulser.

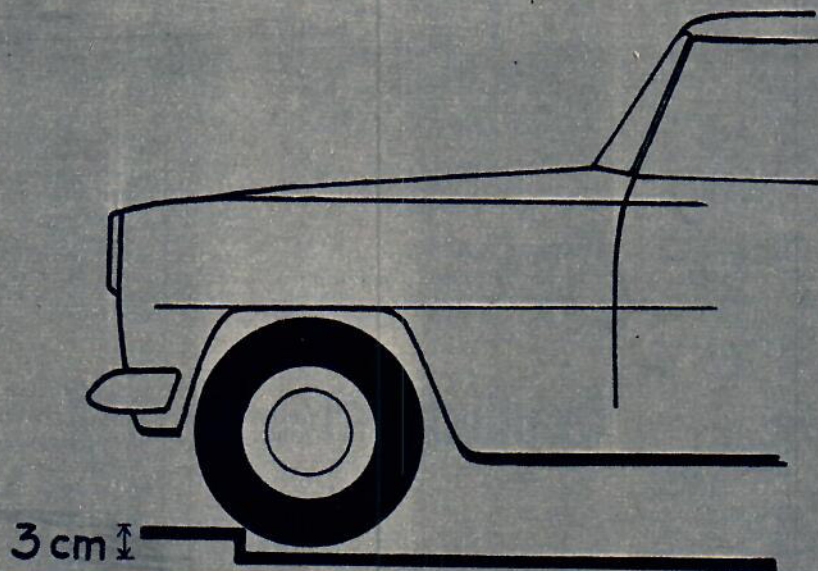
Så helt lyckad är kanske inte den definitionen, men kanske skulle man kunna uttrycka det så att en analogmaskin löser problem genom att omsätta till exempel ett mekaniskt förlopp i analoga elektriska impulser. Och där man får ut resultatet i elektriska impulser på ett sådant sätt att det lätt låter sig omvandlas till de mått vi söker.

På marknaden finns nu en analogmaskin, Short Educational Computer, som är så praktiskt gjord att man utanpå ser alla de kretsar man sätter upp då man ställer maskinen inför ett speciellt problem. Short är för övrigt ett känt namn i flygbitna kretsar, vem minns inte flygbåten Short Sunderland från krigets dagar. Och av flygindustrier är Short minsann inte ensamt om att ha hamnat i elektronikens fält — Saab är ett annat gott exempel.

Shorts analogmaskin är naturligtvis avsedd för undervisningsbruk, men har så noggranna komponenter att vetenskapligt arbete med den är möjligt.

Teknikens Värld har haft möjlighet att konfronteras med maskinen i dess grå majestät och bad naturligtvis omedelbart att få lösningen på ett problem. Maskinen lovade att med bistånd av en mr Thomas göra sitt allra bästa.

HÄR ÄR PROBLEMET:



Vi tänker oss att en bil med ett framhjul kör uppför en kantsten. Bilen har en vikt på vardera hjulet av 300 kg och kantstenen är 3 cm hög. Vi förenklar problemet så, att vi anser att hjulets vikt är relativt liten, att däckets är relativt stumt och att farten är så hög att hjulaxeln kastas upp nära nog ögonblickligt. Till sist antar vi, att fjädrings-systemets inre friktion är obetydlig. Fjädern trycks samman 1 cm per 100 kp belastning.

FRÅGAN: Vilka dämp-egenskaper krävs då hos stötdämparen om man kan tolerera en eftersvängning, men varken mer eller mindre?

LÖSNING STEG FÖR STEG:

Man börjar med att på elektrisk väg trola fram vägen. En för-stärkarenhet tillsammans med tavlans inbyggda timer räcker, och på oscilloscopets bildskärm ser man den förutsatta vägbanan med trottoarkant och allt annat.

Nästa steg blir att låta bilen rulla över vägen — utan stötdämpare. Två förstärkare representerar den. De data i fråga om vikt och annat man förutsatt ställs in på koefficientenheter, vilket i detta fall är vanliga potentiometrar.

Så monterar man »stötdämparen» — en potentiometer som sänder in en motspänning i förstärkar-kedjans början. Och på bildskärmen ser man genast hur bilens oupphörliga gungande dämpas.

Så gäller det att ge dämparen en lämplig storlek. Lätt löst genom att helt enkelt vrida på ratten till potentiometern. En svängning eftersträvade vi — och fick också fram den. Av problemet återstår att översätta de elektriska enheterna till mekaniska.

LÖSNINGEN blev sedan man avläst potentiometerinställningarna och räknat om det hela till verkliga förhållanden att stötdämparen skall ha värdet 475 kg/m/s.

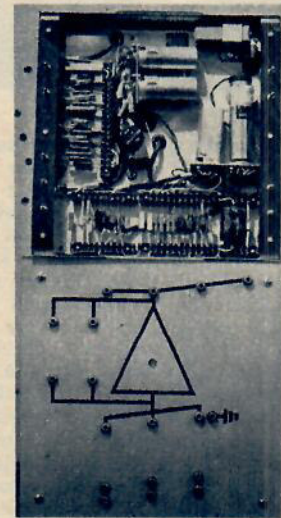
ANALOGIMASKIN

Av JOHN MURRAY
Foto: Ove Wallin

SÅ HÄR ÄR MASKINEN UPPBYGGD

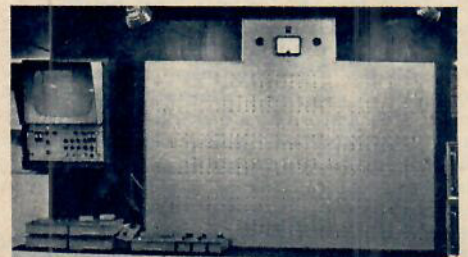
Short educational computer består av i första hand en tavla med ilagda jordpunkter, referensspänningar och kraftuttag. I detta kan sedan de andra enheterna, förstärkare, komponentlådor, koefficientenheter pluggas in med åtskilliga variationsmöjligheter. Bordet innehåller en timer, som reglerar maskinens arbetspuls till värden mellan 0,1 och 1 sekund. För anslutning av det oscilloscope som ger resultatet finns en synkronpuls. Förstärkarna är — liksom de övriga enheterna — märkta med ett kopplingsdiagram på utsidan. Förstärkaren betecknas därvid av en triangel. På själva förstärkaren kan sedan komponentenheter — motstånd och kondensatorer — pluggas. Koefficientenheter slutligen består helt enkelt av en potentiometer med motsvarande tecken på utsidan.

De olika enheterna kopplas sedan samman med svarta sladdar — och för att få kablingen överskådlig använder man plastspik som körs in i tavlan.



Här är analogimaskinen klar för uppkoppling — med tavlan med alla pluggåhlen, med oscilloscopet och de olika enheterna framtagna.

Förstärkaren framifrån och bakifrån. Genom att beteckna förstärkaren med en triangel slipper man ifrån ett mycket invecklat kopplingsschema.



RÄTT FÄSTE för säkerhets skull

Numera betraktar de flesta svenska bilförare säkerhetsbältet som självklar extrautrustning som de är beredda att betala för. Underligt i sammanhanget är emellertid att bara hälften använder sig av det. Beror det på att en del bilar har felaktiga fästpunkter som gör att bältet blir obehagligt och irriterande?

Det hävdas då och då från bilfabrikant-håll att man inte tillverkar bilar för att kollidera med. Det är riktigt. Att sedan tre bilar av fyra under en tioårsperiod råkar ut för olyckor och att en chans att överleva är ett rimligt krav från bilköparnas sida är en annan sak.

Säkerhetsbältet är för närvarande det enda effektiva medlet som finns för att skydda mot personskador vid bilolyckor. Dess utveckling från enkelt höftbälte till dagens säkra och bekväma trepunktsbälte är ingalunda bilfabrikernas förtjänst. Deras insats på säkerhetsområdet har i regel inskränkt sig till mer eller mindre allvarligt menade försök att med stoppning göra instrumentbrädan kollisionsvänligare och sänka rattnavet — åtgärder som ligger snubblande nära begreppet modenyck. Ett bra initiativ från bilfabrikanterna är emellertid de förberedda fästpunkterna för säkerhetsbälten — om de är rätt placerade!

Att bilar inte tillverkas för att kollidera med kan fabrikanterna kosta på sig att säga. Det är bara ett konstaterande av vad alltför många fått erfara och en undanflykt från medicinska krav beträffande bilars inre säkerhet. Därför tiger också vissa fabriker om de förberedda fästpunkterna. Det finns bilar där fabriken placerat säkerhetsbältenas fästpunkter fel — en rätt placering skulle innebära besvär från produktionsteknisk synpunkt!

Resultatet av tystnaden: köparen låter försäljaren notera »två st. 3-p. s-bälten» i orderblocket och riskerar att få någonting som han aldrig kommer att använda. Det visar sig nämligen att bältet ofta irriterar genom att ständigt glida av axeln, och till slut hänger det oavvänt.

Kanske lika bra. Ett säkerhetsbälte som kanske kan låsa armen på föraren i en kritisk situation är inte att rekommendera.

Enligt vad Teknikens Värld kunnat utröna är det flera märken som har felaktigt placerade fästpunkter. Det gäller då den övre fästpunkten och kanske speciellt vid användning av trepunktsbältet, det som rätt monterat anses ge det bästa skyddet vid såväl låga som höga hastigheter och numera är den vanligast förekommande typen.

För att ge effektivt skydd skall säkerhetsbältets övre fästpunkt vara belägen i axelhöjd eller högre mätt efter den person som sitter i sätet. Bara detta faktum kräver vissa differenser i fråga om fästpunkten, då längden för personer kan variera avsevärt.

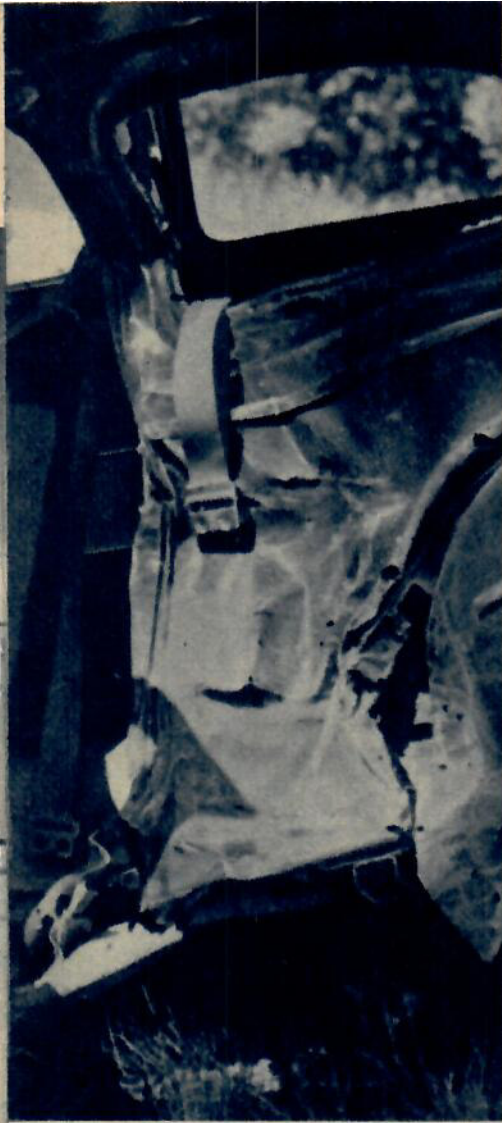
I dag är många bilar utrustade med fästpunkter för säkerhetsbälten, förberedda redan på fabriksstadiet. Det har avsevärt förenklats operationen och i vissa fall även minskat kostnaderna för bilköparen. Men det är inte alla gånger det blivit bättre.

För att hålla oss till de stora märkena skall vi nämna Volkswagen som ett mindre lyckat exempel. Tidigare hade märket inte förberedda fästpunkter. Säkerhetsbältena monterades då enligt den medicinska expertisens anvisningar i dörrstolpen och i den höjd — axelhöjd eller högre — som anses vara idealisk. Men nu har bilen förberedda fästpunkter. Men den övre har flyttats ned och befinner sig nu under axelhöjd. Som motivering anförde man att fästpunktens placering var fördelaktig vid serietillverkning med tanke på fabrikenas olika modeller.

Det var den mest hållfasta punkten, och vid prov som gjordes med diagonalbälten påverkades inte den tendens till kroppens underglidning som finns vid tvåpunktsbälten, om fästpunkten satt ovanför eller nedanför axeln. Så långt Volkswagenverket, som tydligen då inte hade klart för sig att trepunktsbältena börjat sitt segertåg. Från medicinsk synpunkt är de överlägsna genom sitt dubbla skydd.

Genom att Volkswagen 1200 erbjuder minimal längd i kupén blir genom stolens placering långt bak vinkeln mellan inre delen av förarens axel och bältets övre fästpunkt alltför vid. Detta orsakar att bältet kommer att vila på axelns yttre del — i bästa fall. Vill det sig illa glider bältet ned på överarmen. Det finns en möjlighet — om än obehaglig — att motverka detta under normala förhållanden om föraren sitter snett i bilen. Men det tröttnar man snart på. Likaså är det en konstruerad ställning som inte kan bibehållas vid eventuell olycka.

Vad händer då vid en frontalkrock? Om bältets fästpunkt sitter lägre än axeln och bältets naturliga läge är på axelns yttre del, är den nedåtriktade kraften vid kollisionen tillräcklig för att bältet skall glida av. Resultatet blir bl.a. ett orormalt tryck över buken med svåra inre skador som följd. Den felaktiga monteringen har snarare bidragit till att förvärra skadorna. Om bältet ligger närmare halsen — fortfarande med för låg fästpunkt — är kraften vid en kollision inte tillräcklig för att bältet skall glida av. Men kroppens snett/framåt/uppåt-rörelse uppfångas helt av vänster axel. Ett riktigt monterat bälte hade vid en parallellolycka fördelat trycket över kroppen. Lite annorlunda



Övre fästpunkten skall sitta i axelhöjd eller högre som i exempelvis Opel Rekord.



Saabs låga fästpunkt kompenseras delvis av att den sitter långt bak. Bältet nära halsen.



Hos Volkswagen är fästpunkten för lågt placerad. Den vida vinkeln drar bältet från axeln.



Morris 1100 hör till de vagnar där bältets fästpunkt sitter betydligt över axelhöjd.



Av LEIF JUNGESTAD Foto: PeO Eriksson

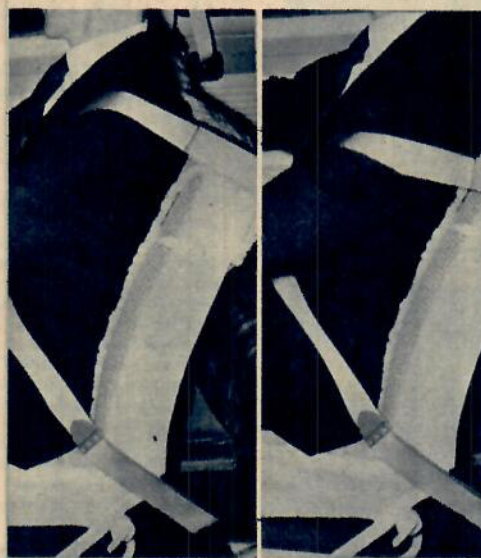
ställer det sig vid en volt. I det första fallet lossnar förmodligen bältet, men följskadorna behöver inte bli allvarliga. I det andra fallet — när bältet ligger på inre delen av axeln — kommer föraren att hänga kvar med kroppens tyngd vilande på sin vänstra axel.

Av de stora märkena har också Saab säkerhetsbältets övre fästpunkt under axelhöjd. Men här ligger det något annorlunda till. Saab använder fortfarande tvåpunktsbälte och fästpunkten sitter långt bak — ungefär mitt under bakre sidorutan. Det senare medför att bältet hålls på plats på axelns inre del, liksom det faktum att förarstolen sitter en aning snett till följd av pedalernas placering. Vid en frontalkrock uppstår givetvis en onödigt kraftig belastning på just axelpartiet — vid en volt belastas det endast av kroppens egen tyngd.

Allt fler bilister inser säkerhetsbältets betydelse. Av hela den svenska bilparken beräknas hälften vara utrustad med någon av de fem huvudtyper av bälten som finns. Hos bilar över tio år gamla finns det bara i 10 procent, medan man för de två senaste årsmodellerna räknar med 80 procent.

Av de som har säkerhetsbälten är det bara hälften som utnyttjar dem under landsvägskörning — i stadstrafik ligger siffran uppskattningsvis vid 20 procent, kanske ännu lägre.

Varför? Kan svaret vara att alltför många finner det obekvämt att ha säkerhetsbälten? Ligger det något i det faktum att alltför många bilar utrustas med felaktigt monterade bälten som hindrar och irriterar? På experthåll blundar man inte för den orsaken.



Vid en kollision är den nedåtriktade kraften tillräckligt stor för att bältet skall glida av axeln om det ligger som på den vänstra bilden. Den högra åskådliggör var bältet hamnar om föraren bara sträcker på sig, detta trots att bältet var mycket väl påspänt.

Var sitter i allmänhet säkerhetsbältets övre fästpunkt? Efter att ha tittat på de tio mest sålda modellerna blir svaret: i dörrstolpen och i axelhöjd eller högre. Hos båda Volkswagenmodellerna, som tillhör undantagen, sitter övre fästpunkten omedelbart nedanför bakre sidorutans nedre och främre vinkel. Förstärkning har skett vid fabriken.

Volvo Amazon och 544 får trepunktsbälten inmonterade på bandet. Övre fästpunkt: i dörrstolpen över axelhöjd.

Saab 96 levereras med tvåpunktsbälten med den övre och fabriksförstärkte fästpunkten mitt under bakre sidorutan.

Opel Rekord och Kapitän har bältena monterade ungefär i axelhöjd och med övre fästpunkten i dörrstolpen. Förstärkning sker vid inmonteringen.

Taunus — 12 och 17 M — under bakre sidorutan, i längdled en fjärdedel in på den underliggande karmen från föraren räknat.

Hos Ford Consul är den vanligaste fästpunkten i dörrstolpen. Där sitter också övre fästpunkten på fyradörrars Taunus-modeller. Förstärkning sker vid inmonteringen.

Mercedes-Benz har också bältets övre fästpunkt i dörrstolpen som förstärkts på fabriken. Infästning sker strax över axelhöjd.



MOTOR-TEKNIK

De nya bilarna blir bättre och pålitligare för varje år. Men de blir så småningom äldre, begagnade och slitna. Ja, det händer då och då att motorn helt enkelt inte vill starta och en och annan gång att den bara stannar av. Här skall redogöras för några av de vanligaste felen och hur de avhjälpas.

Den som låter göra regelbunden Dunderhållsservice enligt fabriakens rekommendationer riskerar sällan driftstörningar. Helt och hållet är de emellertid inte eliminerade. Mekaniska detaljer har nämligen en benägenhet att strejka på fel tid, och även om det kan förefalla som om bilmotorn ibland behärskades av illvilliga makter, så är det ingen trolldom med i spelet. Varje mekaniskt eller elektriskt fel uppvisar sina speciella symtom.

kräftig blå gnista ligger felet i fördelaren med dess fördelarlock och rotor eller i tändkablar eller tändstift.

KOLLA FÖRDELAREN

Skulle ingen gnista uppstå, se er om under motorhuven för att kontrollera om någon kabel hoppat av eller är bruten. Lyft av fördelarlocket och kontrollera om brytarspetsarna öppnar och sluter. Denna kontroll göres samtidigt som man drar runt motorn antingen med hjälp av fläktrammen eller genom att skjuta bilen någon decimeter med högsta växeln ilagd. Brytarkontakterna får inte vara alltför brända så att bryggbildning och dålig brytning uppstår. Normalt är dock brytarkontakterna matta och har en mindre hållighet. Avståndet mellan brytarspetsarna får inte vara för litet. Varje bil har sitt specificerade brytaravstånd och någon ändring av brytarspetsarnas avstånd bör inte ske om man inte ser att avståndet är så litet att tillräcklig brytning hindras. Normalt ligger avståndet på de flesta bilar på 0,3—0,4 mm. Är spetsarna mycket fula och avståndet för litet kan man lämpligen putsa med en liten fil. Man bör vara försiktig med att ändra avståndet, eftersom man samtidigt ändrar tändinställning.

MOTORN STARTAR INTE

— Startmotorn går ej. — Vanligtvis hör man när man trycker på startknappen inte ett ljud eller också bara en svag knäppning. Felen kan i princip vara två: Antingen har startmotorns drev fastnat i kuggkransen på svänghjulet eller också är det ett elektriskt fel. Har startmotorn fastnat kan det vara tämligen enkelt avklarat. Lagg i högsta växel och försök att skjuta bilen bakåt eller gunga den framåt och bakåt. Då lossar vanligen bendixdrevet ifrån kuggkransen. Är det ett elektriskt fel visar det sig vanligen om man tänder strålkastarna, lyser de med full styrka är batteriet fulladdat, slocknar de när man trycker på startknappen kan man vara säker på att det är elektriskt fel. Skulle strålkastarna inte lysa alls eller mycket svagt så är troligtvis batteriet urladdat. Batteriet kan naturligtvis även vara halvaddat så att startmotorn drar runt motorn alltför sakt. Slår man på strålkastarna samtidigt märker man hur ljuset flämtar i takt med startmotorns varvtal. Halvaddat batteri kan beror på lösa kabelskor eller oxiderade d.o. Är batteriet fulladdat men startmotorn ändå inte fungerar trots att den ej »hängt sig» kan det vara fel på startreläet, tillslagsströmbrytaren, själva startmotorn eller kabelfel. På vissa startmotorer kan man slå till startmotorströmmen för hand med särskild knapp på startmotorn. Är det fel på startkontakten så går motorn vid detta tillfälle.

En bil kan naturligtvis köras utan batteri om motorns varvtal hålls ovanför generatorsladdningsgränsen. Man kan då starta med att låna ett batteri just för startögonblicket och sedan försöka köra till närmaste verkstad. Är man inte van finns det dock risk för motorstopp på vägen.

STARTMOTORN GÅR, MEN MOTORN STARTAR EJ

— Fel i tändsystemet — en vanlig orsak. Med litet hjälp kan ni prova så här: Slå på tändningsnyckeln samtidigt som någon trycker på startknappen eller på knappen direkt på startmotorreläet. Så lyft samtidigt av en tändkabel från ett tändstift. Kabeln hålls ca 0,5 cm från motorblocket. När startmotorn arbetar så skall en kraftig blå gnista slå över mellan tändkabeln och motorblocket. Prova varje tändstiftkabel på detta sätt. Kommer gnistan fram ligger felet i tändstift eller bränslesystem. Börja i så fall med tändstift. De kan vara blöta, sotiga eller ha fel gnistgap. Prova sedan att starta. Kommer det ingen gnista eller om gnistan är mycket svag så ligger felet i fördelare, tändspole eller tändningslås. Fortsätt då med att från fördelaren ta bort kabeln som kommer från tändspolen till centrum av fördelarlocket, gör samma prov med den kabeln som med tändstiftskablarna. Om man här får en

Ibland kan själva fördelarlocket vara smutsigt eller spröck. Torka det noggrant på ut- och insidan. Finns det någon spricka så skrapa den ren och kom ihåg att byta till ett nytt lock så snart som möjligt. Det finns en hel del ytterligare småfinesser i felsökningen, bl.a. kan man prova om den s.k. primärströmmen eller lågspänningsdelen av tändsystemet fungerar.

Vrid motorn endera med fläktrammen eller startmotorn så att brytarkontakterna är helt slutna. Om man sedan med fingret eller en skruvmejsel öppnar och stänger brytarspetsarna några gånger så skall det om allting är riktigt uppstå en liten gnista och ett svagt knäppande ljud. Kommer inte gnistan fram här kan det vara fel på t.ex. anslutningen från tändlåset till tändspolen eller kabeln mellan tändspolen och fördelaren.

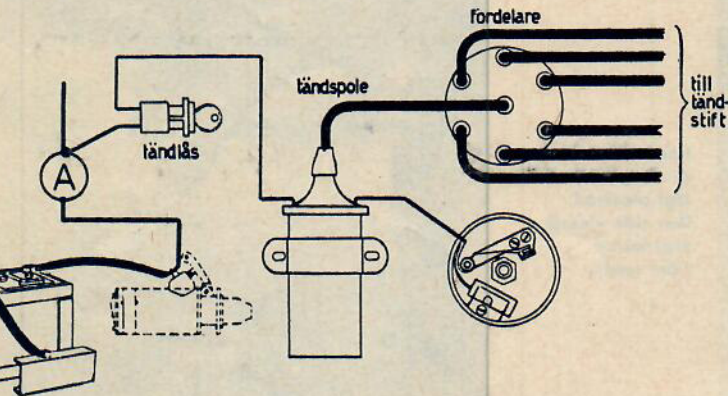
De åtgärder som beskrivits är i stort vad normalbilisten bör kunna klara av i en nödsituation. Vidare felsökning på tändspole, ledningar och tändningskontakt är vanligen litet besvärligare att utföra. Dessutom finns sällan exempelvis tändspole i reserv.

På äldre bilar kan naturligtvis förlitningsgraden på exempelvis generator, strömfördelare och tändspole vara sådan att detaljerna kräver snabbaste möjliga översyn av fackman sedan det aktuella motorstoppet klarats av provisoriskt.

FEL I BRÄNSLESYSTEMET

En annan vanlig orsak till att motorn inte startar eller till driftstörning och motorstopp är fel i bränslesystemet. Under den kalla årstiden kan man ibland få s.k. isbildning i förgasaren som gör att motorn rycker och hostar. Man kan också få vatten i bränsletanken. Det kan komma smuts i systemet, bränslepumpen kan strejka genom att ett membran går sönder eller en ventil hänger sig. I de beskrivna fallen får motorn vanligen för litet bränsle, men det kan också vara tvärtom.

(Forts. på sid. 48)



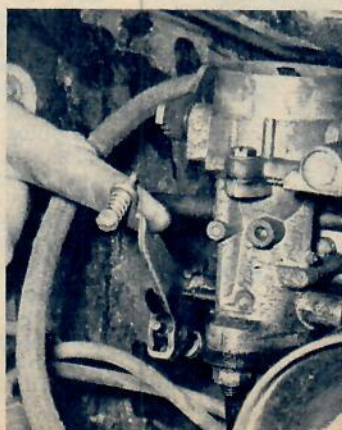
Principskiss över tändsystemet från tändlås och fram till tändstift.



Vid felsökning i elsystemet kan man prova om det blir gnista genom att lossa tändstiftskabeln och se om det blir gnista mellan kabeln och blocket. Tändningen måste givetvis vara tillslagen och startmotorn i gång.

En kontroll av brytarspetsarna kan göras av de flesta. Men man bör vara försiktig vid justering så att det ej blir felinställning.

Kommer det fram bensin till förgasaren? Det kan kollas genom att titta i förgasarens hals samtidigt som man rör på förgasarens länksystem.

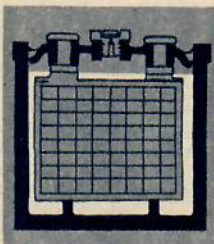




BALANSERING Ojämn viktfördelning hos roterande delar (såsom vevaxel, svänghjul, koppeling och bilens hjul) kan orsaka vibrationer vid högre varvtal. Detta motverkas med balansering genom att antingen lätta godset (balanseringshål) eller anbringa motvikter (såsom t. ex. vid hjulbalansering; se även detta ord).

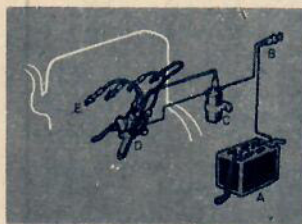
BALONGRING Gummiring av lågtryckstyp med ett lufttryck av ca 2 kp/cm². Ersatte på 1920-talets början de då allmänt använda högtrycksringarna. Användes fram till 1940-talet.

BATTERI Batteriet, eller ackumulatorn, består av flera sammanbyggda celler, vardera på ca 2 volts medelspänning. Cellerna är seriekopplade, så att man med tre celler får 6 volts spänning och med sex celler 12 volts spänning. Nedsänkt i varje cell finns en sats med positiva plattor och en sats med negativa plattor, åtskilda med isolerings-



skivor. De positiva plattornas ihålligheter är fyllda med blydioxid (PbO₂) och de negativa med en porös massa av rent bly (Pb), kallad blysvamp. Cellerna är fyllda med utspädd svavelsyra (H₂SO₄), som tjänstgör som elektrolyt. Vid urladdning omvandlas blydioxiden och blysvampen till blyulfat, varvid syran späds ut. Genom att bestämma syrans specifika vikt och därmed utspädningsgrad kan man kontrollera laddningstillståndet (se areometer). Vid fulladdat batteri är syrans specifika vikt 1.275–1.285. Ligger specifika vikten under 1,230 bör batteriet laddas.

BATTERITÄNDNING Tändsystem för bensinmotorer. Strömmen från batteriet (A) går via tändningslåset (B) till tändspo-



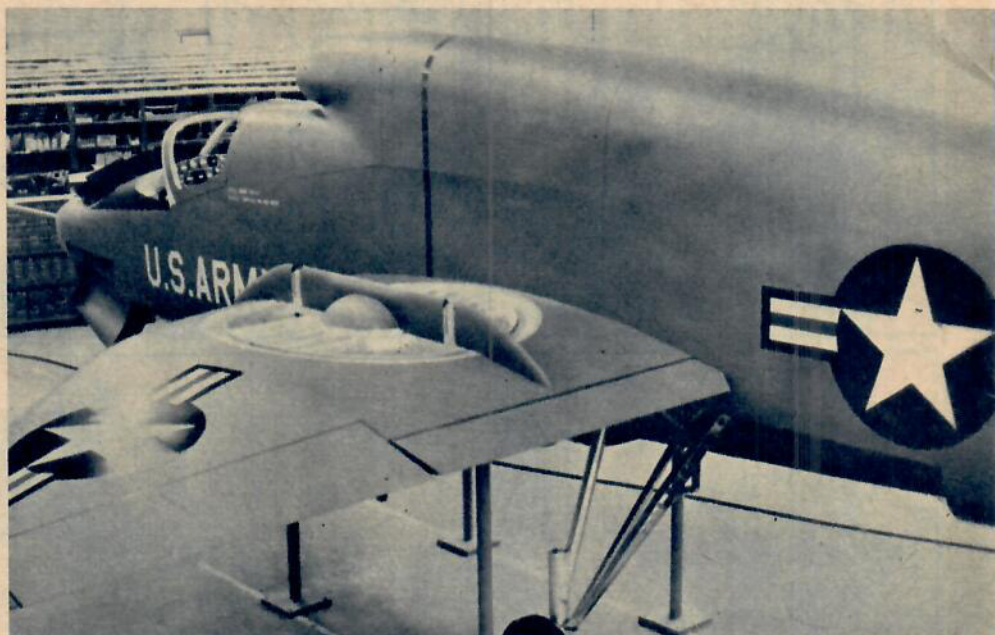
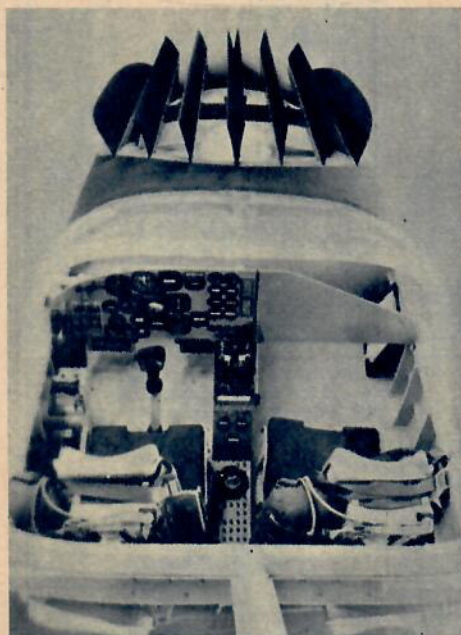
len (C) och därifrån vidare till avbrytaren, som ligger i fördelaren (D). När avbrytaren bryter strömmen genom tändspolen, sker en snabb förändring av magnetfältet inne i tändspolen, och en högspänd ström induce-

ras i tändspolens högspänningsledning. Den högspända strömmen leds via en tändkabel till fördelaren, där den fördelas till respektive tändstift (E). Spänningen är så hög (10.000–20.000 volt) att det bildas en gnista mellan tändstiftets elektroder. Se även automatisk tändförställning, avbrytare, fördelare, tändspole och tändstift.

BELYSNING I bilens barnlön användes röljlampor och acetylenlampan. När man på 1910-talet började införa elektrisk självstart och därmed batteri och generator i bilarna, fick man tillgång till elektrisk ström i bilen och kunde därför börja använda den mera lättmanövrerade och ljusstarkare elektriska belysningen. Se även asymmetriskt halvljus, polariserat halvljus, strålkastare och synvidd.

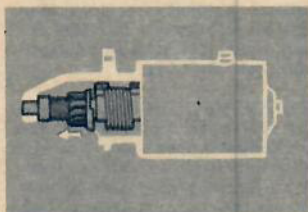
BELYSNINGSRELÄ Relä för inkoppling av bilens strålkastare och hjälpljus (fjärrljus, dimljus och kurvljus). Reläet placeras så att man får kortaste möjliga ledningar mellan respektive strålkastare och batteriet, och grova ledningar används, allt för att få minsta möjliga spänningsfall och därmed största möjliga ljusstyrka.

BENDIXDREV En ofta förekommande typ av startmotordrev, fäst på en gängad del av startmotoraxeln. När startmotorn slås på, vill drevet på grund av sin tröghet till att börja med inte rotera, utan gängas utåt tills det slår emot



Kolibrin har ett märkligt motorarrangemang. Motorerna sitter i en puckel på planet. När planet skall lyfta eller landa förs den utströmmande luften från motorerna till lyftfläktarna i vingarna och i nosen. Planet är tvärsigt, väger cirka 3.400 kg tomt och har en startvikt på 6.000 kg. Marschfarten ligger vid Mach 0,73 och toppfarten vid 0,83.

stoppet på axelns ytterända. Vid denna rörelse kuggar drevet i svänghjulets startkuggkrans och börjar när det kommit i sitt yttersta läge att driva runt svänghjulet. När bilmotorn star-



tar får startmotordrevet högre varvtal än startmotoraxeln, med resultat att drevet åter gängas in. Eftersom detta system för inkoppling av startmotordrevet inte är helt driftsäkert vid bl. a. låg temperatur, har man på moderna startmotorer kombinerat det med en manövermagnet, som skjuter drevet i grepp vid start och drar tillbaka det när startmanövern är fullbordad. Sitt namn har bendixdrevet fått av svensk-amerikanen Vincent Bendix, som på 1910-talet började exploatera denna uppfinning.

BENTLEY W. O. Bentley blev känd under det första världskriget som flygmotorkonstruktör. 1919 byggde han sin första sportbil. Under 1920-talet segrade de stora, robust byggda Bentley-sportbilarna ett flertal gånger på Le Mans. 1931 gjorde firman konkurs och namnet övertogs av Rolls-Royce Ltd.

som sedermera har salufört en del av sina lyxbilar under namnet Bentley.

BENSIN Består av olika kolväten med kokpunkter mellan 35 och 200°. Framställs genom raffinering av bergolja, dvs. genom destillation av bergolja samt krackning (spjälkning) av de tunga, trögflytande oljorna som kvarstår efter destillationen. Oktantalet (se detta ord) ligger mellan 50 och 80 beroende på framställningsmetoden och bergoljans typ. Den bensin som säljs som motorbränsle blandas med olika tillsatser för att höja oktantalet, förhindra isbildning i förgasaren samt hindra bildande av glödtändnings- och knackningsbefrämjande avsättningar i förbränningsrummen.

BENTYL Bently eller lättbently är en blandning av ca 75 % bensin och 25 % vattenfri etylalkohol. Har högt oktantal och ger mindre avsättningar i förbränningsrummen än vanlig blytetraetylblandad motorbensin. Förhindrar dessutom isbildning i förgasaren. Försvann ur marknaden i början på 1950-talet.

BENZ, CARL Tysk motortillverkare, verksam i Mannheim. Företog 1886 den första provturen med en trehjulig vagn, framdriven av en bensinmotor på 0,88 hk. Tillverkade ett antal provvagnar i slutet på 1880-talet. Någon större tillverkning av Benzbilar kom inte i gång förrän i mitten på 1890-talet. 1926 slogs Benz och Daimlers fabriker samman till Daimler

Benz AG, som tillverkar Mercedes-Benz person- och lastbilar.

BIL Ordet bil är en förkortning av automobil (= självgående). I andra språk, såsom t. ex. tyska, används förkortningen auto.

BILENS HISTORIA Den första självgående vagnen, en ångvagn, byggdes 1769 av den franske ingenjören och artilleriofficeren Nicolas Joseph Cugnot. Under första hälften av 1800-talet byggdes ett flertal ångvagnar i Frankrike och England. Den första förbränningsmotordrivna vagnen konstruerades 1862 av den fransk-belgiske ingenjören Etienne Lenoir, drivkällan var en gasmotor. Den första bensinmotordrivna vagnen byggdes 1865 av den tysk-österrikiske uppfinnaren Siegfried Marcus. De första praktiskt användbara bensinmotordrivna vagnarna byggdes, oberoende av varandra, av tyskarna Carl Benz och Gottlieb Daimler under åren 1885-1886. Biltillverkning i större skala upptogs i början på 1890-talet av de franska bilfabrikerna Panhard & Levassor och Peugeot. Under 1890-talet experimenterade man fram den lämpligaste grundkonstruktionen; man fann att en vattenkyld radmotor fram till, drivande bak hjulen, passade bäst för personbilar. 1900-1910 arbetade man mest på att göra bilarna driftsäkra. Glödrörständningen ersattes med elektriska tändstift, massivgummiringar med luftgummiringar osv. Under

Planet har fått en mycket säregen design. Linjerna kan knappast sägas vara vackra...

Flygplan som kan starta och landa vertikalt är en önskedröm som håller på att gå i uppfyllelse.

Engelsmännen Hawker P 1127 har redan visat prov på en nästan otrolig manövreringsförmåga. Fransmännen prototyp för Balzac — en omkonstruktion av överljudsplanet Mirage — har brunnit upp på grund av slarv vid tankning. Italienerna har låtit Fiat rita om sin G 91 till VTOL. Och amerikanerna har byggt en mockup (en fullskalemodell) av VZ-11 Hummingbird (Kolibri).

Det är ingen tvekan om att flygningen håller på att få en ny dimension — och det tack vare försöken med vertikal start och landning. Medan engelsmännen, fransmännen och italienerna behållit de konventionella principerna för hur motorerna skall sitta på ett flygplan har amerikanerna vågat sig på att experimentera och gå längre i konstruktionstänkandet.

P 1127, Balzac och Fiat VTOL har lyftmotorerna i kroppen. Men VZ-11 Hummingbird har lyftfläktarna i vingarna. Under start och landning leds den utströmmande luften dit från två General Electric J85-5.

VZ-11 FÖR ARMÉN

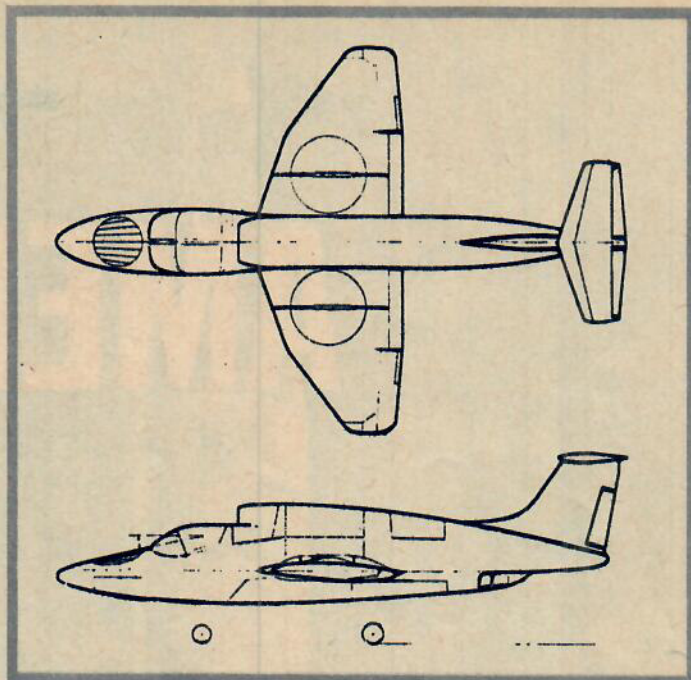
Efter start intar VZ-11 snabbt planflyktläge och marschfart på nära 1000 kilometer i timmen.

Amerikanska armén har ansett sig behöva ett flygplan med hög underljudsfart, möjligheter att landa och starta vertikalt, goda prestanda i alla avseenden och stor rörlighet också i trakter utan flygfält.

Valet föll på VZ-11, ett val som kostade över 50 miljoner kronor i anslag för utveckling av flygplantypen. Hummingbird byggs av General Electric och Ryan Aeronautical Company tillsammans.

DIGERT TESTPROGRAM

VZ-11 började testas för tre år sedan — men då var det bara frågan om en modell, förstas. Två fullskalemodeller har redan genomgått omfattande vindtunnelprov. Motorerna och motorinstallationen har undersökts under de mest varierande betingelser. Trots att motorerna hårdtestats i mer än 300 timmar har programmet aldrig behövt avbrytas på grund av materialfel, varken i motorerna eller i det komplicerade lyftsystemet. Konstruktörerna har också på många andra sätt plågat fullska-



lemodellerna för att komma underfund med att materialet verkligen håller. Dessutom har de kartlagt flygplanets egenskaper vid höga och låga farter genom att placera vingar och hela modeller inne i vindtunnlar.

Nu har arbetet med VZ-11 kommit så långt att ingenjörerna börjar se fram mot den första

provflygningen. Enligt programmet skall den bli av i juni.

Och då får kanske P 1127, Balzac och Fiat VTOL en farlig konkurrent i den tävling som Nato utlyst om ett enhetsflygplan som landar och startar vertikalt.

Atminstone tror amerikanerna själva mycket på sin VZ-11 Hummingbird.



Av ROLAND MÖLLERFORS

SNABBARE KODACHROME II

Kodachrome II-älskarna kan se fram mot ännu ljusare dagar. En 19 DIN Kodachrome II ligger i startgroparna, även om det antagligen dröjer något år innan vi får den hit till Sverige.

NY PAXIMATPROJEKTOR

Nya Paximat Triumph, halvautomatisk småbildsprojektor, tillverkas i två olika modeller, en för lågvoltslampa 12V/100W och en med 200W lampa. Båda modellerna har fläkt och är utrustade med anordning för enbildsvisning.

STRÅLKASTARE

En effektiv kinobelysning, som kan användas också vid vanlig fotografering, är Kobold SR I. Det är ett rör, som består av ett kvarts-jod-rör, en dubbelspiralserad, halogengasfylld kolv av kvartsglas. Röret är på hela 800 W, 500 brukar genomsnittsamatören hålla sig med, medan ljusintensiteten är på 26.000 lumen, vilket motsvarar ljusflödet från 3-4 normala 500 W-lampor. Färgtemperaturen är av elljustyp, 3.400 grader Kelvin, varför man använ-

der konstljusfilm vid färgfilmning. Rörets livslängd är stor, 12 timmar. Tyvärr blir det så varmt vid användandet att man inte kan använda det i längre scener än cirka fem minuter, vilket räcker utmärkt väl vid amatörfilmning.

Till Kobold finns en S-märkt hållare, som förbinder lampan med kameran med en skena. Strömstyrkan på röret ligger under 6 ampere, varför en vanlig propp håller bra. För lampa och väska behöver man inte betala mer än 200 kronor. Då får man också ett års garanti.

NYTT FÖR BILDARKIVET

För den som tycker om ordning och reda i bildarkivet har Tremasystemet skapats. Det är en hel serie tillbehör med lådor som fylls från magasin. Detta sortiment har nu fullständigats genom att man fått lådor med 50 st. småbilder och för 30 bilder 7x7 cm. Därmed finns det Tremalådor för alla automatprojektorer. Fördelen med systemet är att man inte behöver köpa dyra specialmagasin för bilderna. I stället har man billiga Tremamagasin, ur vilka man med en handrörelse håller bilderna i automatmagasinet. Tre



Ovan en Paximat Triumph, halvautomatisk småbildsprojektor, och till vänster Kobold strålkastare.

magasin med lock, staplingsbara och dammsäkra för 36 bilder 5x5 cm kostar 10 kronor. Utöver dessa lådor finns nu också märketter, som skall placeras på bilderna och underlätta numrerad förvaring. Vill man ha 9 ark märketter för magasin med 36 bilder 5x5 kostar detta 9:25. Då behöver man inte befara att bilderna kommer upp och ned, spegelvända eller i fel ordning vid visningen. Man kan också skriva på märketterna.

Nytt för filmare

AUTOMATLADDNING PÅ BAUER

Bauerprojektorerna T10L och T10R har fått automatladdning.

På det upptagande filmhjulet finns kuggar, så att filmen, som automatiskt förs från magasinrullen in i filmkanalen när projektorn startas, fastnar på upptagarehjulet.

KOMPENDIUM FÖR BOLEX

Den avancerade filmamatören vill ofta fälla in texter i bilden, göra tricktagningar m.m. Detta underlättas i hög grad av ett kompendium, d.v.s. en veckad bälg som placeras framför optiken och i vars borte öppning olika masker kan placeras. Man kan filma »genom nyckelhål», mixa bilder, göra diffusa ramar, rörlig tecknad film och mycket mera. Bolex har nu fått kompendium till H 8 och H 16 Reflex.

AMERIKANSKT

Projekt Mercury är snart genomfört och avlöses av mera avancerade projekt Gemini — »Tvillingarna». De nya rymdkapslarna rymmer två astronauter, som kommer att få uppleva två veckor långa rymdfärder. Och träna rendezvous i rymden — d. v. s. möte och sammankoppling med andra rymdskepp. Start sker i år!

2

3



① Gemini-Titan II lyfter med ett öronbedövande dån från avskjutningsrampen i Cape Canaveral. I Geminikapseln i rakettoppen sitter två astronauter sida vid sida. Hur de kommer att lyckas har stor betydelse för USA:s nästa stora projekt — Apollo, som går ut på att sända tre män till månen.

② Det 37 meter höga ekipaget accelererar. Den gigantiska tvåstegsraketen på 150 ton drivs av motorer med en dragkraft av 240.000 kg.

MÖTE I RYMDEN

Redan i år inleder Nasa försöken med Gemini, som samtidigt blir en fortsättningsskola för Mercuryastronauterna. Geminiskeppet är nämligen en förstorad upplaga av Mercurykapseln med plats för två rydmän och naturligtvis bättre utrustad och mer tekniskt avancerad. Namnet Gemini har man hämtat från dubbelstjärnorna Castor och Pollux i Tvillingarnas stjärnbild. De nya »tvillingkapslarna» tillverkas liksom Mercuryskeppen av McDonell Aircraft.

Den enorma tvåstegsraketen som skall sända upp kapslarna i rymden görs av Martin och Martin Marietta. Raketen är en modifierad version av amerikanska flygvapnets interkontinentala ballistiska robot Titan II, en kärnvapenbärare som har en räckvidd av nära 10.000 km. Raketmotorerna utvecklar en sammanlagd dragkraft av 240.000 kg (195.000 kg för

grundsteget och 45.000 kg för andra steget). Som en jämförelse kan nämnas att de Atlasraketer som används för att sända upp Mercurykapslarna har en dragkraft av 162.000 kg och Redstone-raketen (vid Alan Shepards rymskutt) endast 35.000 kg.

Titan II är också en verklig bjässe. Den är 30 meter hög, med Geminikapseln 37 meter.

Man använder flytande bränsle, en blandning av hydrazin och osymmetrisk dimetylhydrazin med kvävetetroxid som oxidator. Det nya bränslet förenklar kontrollåtgärderna före start och gör att den tidigare så långa nedräkningen kan förkortas avsevärt, vilket i detta fall är av största vikt då man skall träna rendezvous i rymden. För att få två rymskepp intill varandra måste de hamna i samma bana, vilket kräver en oerhörd precision.

Då är det viktigt att förberedelserna före start kan förkortas.

I rendezvous-övningarna kommer en Agena B-raket att fungera som »målrumskepp». Agena B sänds upp med en annan Titan II-raket. Omkring 24 timmar senare, just som Agena B passerar över Cape Canaveral, kommer Gemini-Titan II-ekipaget med de två astronauterna ombord att skickas upp så att rymdkapseln hamnar i omedelbar närhet av Agena B. Sedan får astronauterna styra sin kapsel i läge så att den kan monteras ihop med Agena B-raketen.

Till att börja med kommer Gemini-astronauterna endast att vara högst ett dygn i rymden. Senare kommer rymdresorna att utökas och omfatta cirka två veckor. Men det blir en senare historia, som blir verklighet först 1964—65.

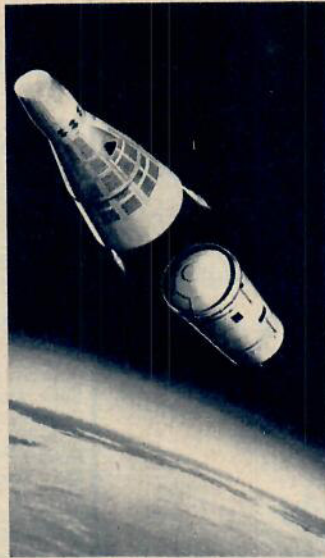
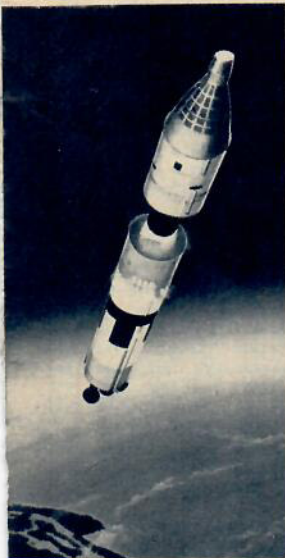
4

5

6

7

8



③ Det första stegets bränsle har snart brunnit ut. Raketen lämnar jorden allt längre bakom sig och det första steget kommer i nästa moment att avskiljas.

④ Första steget ramlar av. Andra steget (som har en motordragkraft av 43.000 kg) fortsätter. De båda stegen ligger ännu nära varandra så här omedelbart efter separationen och avgaserna från andra steget strömmar ut genom portar i första stegets övre del.

⑤ Det väldiga första steget faller tillbaka mot jorden. Kapseln fortsätter ut mot rymden endast framdriven av andra steget.

⑥ Dags för andra steget att falla av. Kapseln befinner sig nu ute i rymden. Sista steget slår följe en stund med kapseln i dess bana runt jorden men faller ganska snart in mot jordatmosfären och förintas.

⑦ Kapseln med de två astronauterna ombord är lyckligt uppe. Nu väntar de bemannade rymdflygningarnas hittills kanske mest betydelsefulla uppdrag — en sammankoppling av två rymskepp (varav det ena en obemannad Agena B) i rymden.

⑧ Männen styr Geminikapseln i position för rendezvous och dockning med Agena B-raketen, som tidigare sänts upp i rymden. Eventuellt kommer en astronaut att lämna kapseln — »utomhusarbete» skulle nämligen underlätta ihopkopplingen...

Utflykt

A Nr 1/2 - Febr 1963 - Kr 2:25



Nytt nummer

Vi hjälper Er välja rätt

SKIDUTRUSTNING FÖR HELA FAMILJEN

Stort dubbelnummer med bl.a. 12 specialsidor fyllda av värdefulla fakta och med prisuppgifter om skidutrustning som kläder, skidor, pjäxor m.m. för alla åldrar.

- Rejåla grejor åt barnen • Utrustning för vuxna • Fjällutrustningen • Vintersportkarta
- Stor färgkarta visar vägen till bästa skidterrängen i Sverige

DESSUTOM

Nu startar Utflykts Fiskeklubb!

Gå med i Utflykts Fiskeklubb! Läs i nya numret om alla förmåner Ni får för en femma.

Res med till Kanarieöarna!

Vi berättar i ett stort reportage om vad resa och uppehälle kostar, vad man äter och hur man bor och badar.

Pia och Sven Gillsäter berättar om varandra

Utflykt

Fråga OSS

Teknikens Världs experter besvarar endast frågor av allmänt intresse. Inlända frågor måste förutom signatur vara försedda med insändarens namn och adress. Kuverten skall märkas »Bil», »Flyg», »Båt», etc. Postadressen är Teknikens Värld, Sveavägen 49, Stockholm Va.

FLYG

Fråga: Jag har sett en bild av det engelska bombflygplanet Vickers Wellington D.W. 1 försatt med en jättelik »ring» under flygkroppen. Vad hade denna anordning för funktion?

S. P.

Svar: »Ring» användes för lokalisering av minor.

Svar till Avon RB. 146 m. fl.: Skriv till Flygstaben, Personalavdelningen, Stockholm 80, eller vänd er till Rekryteringsofficern vid närmaste flygflottill, så får ni alla upplysningar om vilka möjligheter Flygvapnet erbjuder »männen på marken», flygtekniker, signalister eller trupputbildare. Även Arbetsförmedlingarna står gärna till tjänst med upplysningar. En trevlig broschyr just med titeln »Männen på marken» kan rekvireras.

Fråga: Vilken är adressen till tillverkaren av sportflygplanet Topsy Nipper?

T. Hellén

Svar: Avions Fairey S. A., Gosselies/Charleroi, Belgien.

Fråga: Vore mycket tacksam för att få reda på adresserna till tillverkarna av följande flygplanstyper: 1) Avro Canada CF-100, 2) Beagle B. 206X, 3) Breguet Alizé, 4) Dassault Mirage III, 5) Folland Gnat, 6) Potez-Air Fouga Magister, 7) Chance Vought FSU Crusader.

»Adresstokig»

Svar: 1) Avro Canada Aircraft Ltd., Malton near Toronto, Ont. Canada, 2) British Executive and General Aviation Ltd., Sceptre House, 169, Regent Str., London W.1, Engl. 3) Avions Louis Breguet, 24, Rue Georges Bizet, Paris 16e, France. 4) Générale Aéronautique Marcel Dassault, 33, Rue des Professor-Pauchet, Vincennes (Seine-et-Oise) Fr., 5) Folland Aircraft Ltd., Hamble, Southampton, Hampshire, Engl., 6) Potez-Air Fouga, 46, Avenue Kleber, Paris 16e, Fr., 7) Chance Vought Corporation, P. O. Box 5907, Dallas 22, Texas, USA.

Svar: I nr 21/61 var införd en fråga om amerikanska jaktflygplan som ej var till fullo besvarad. Jag skulle vilja komplettera svaret med följande: XP-65 Grumman var en förbättrad XP-50. Två var beställda men annullerades 1944. Toppfart 685 km/tim. XP-68 Vultee, Tornado var ett nedlagt projekt, XP-69, Republic, två beställ-prototyper som annullerades. XP-71 Curtiss, projekterat experimentjaktplan. Ber. toppfart 690 km/t. XP-76, Bell, förbättrad P-39, 4.000 exemplar beställdes men annullerades.

lerades. XP-78 North American var en variant av P-51 Mustang. 2 byggdes. Toppfart 710 km/tim.

Sven Stridsberg, Lockarp.

Hjärtligt tack, Sven Stridsberg!
Red.

BÅTAR

Fråga: I Teknikens Värld nr 14/62 upplystes att amerikanska hangarfartyget »Enterprise» var det längsta fartyget i världen och att något japanskt tankfartyg skulle bli det största i depl. hänseende. Såvitt jag har kunnat finna genom mina forskningar är det amerikanska hangarfartyget »Forrestal» i särklass det största flytetyget i världen.

Torvald K.

Svar: I amerikanska flottan finns f. n. förutom Enterprise om c:a 332 m 5 st hangarfartyg som är större än James V. Forrestal, nämligen Saratoga, Ranger, Kitty Hawk, Independence och Constellation om 319 m. Forrestal är »bara» 317 m. Signatörens källskrifter torde alltså vara något föråldrade. Vi hänvisar f. ö. till Marinkalendern, Jane's Fighting-ship samt Flottentaschenbuch, som samtliga lämnar aktuella uppgifter om olika länders örlogsflottor. Beträffande världens största tankfartyg TT Nissho Maru, som beskrevs närmare i nr 10/62 av Teknikens Värld, så är fartyget redan i tjänst på världshaven och ett systerfartyg under byggnad i Japan. Vid den slutliga mätningen fick fartyget ett dödviktstonnage av 132.000 ton. För att, inom parentes, belysa sådana fartygsjättars begränsade användningsområde kan nämnas att TT Nissho Maru behöver minst 100 m vatten under kölen för att den farthämmande botteneffekten inte skall göra sig gällande vid gång under full fart, dvs ca 17 knop.

Fråga: Kan Teknikens Värld rekommendera någon utombordsmotor på c:a 2 hk lämplig till en kanot av typ kanadensare?

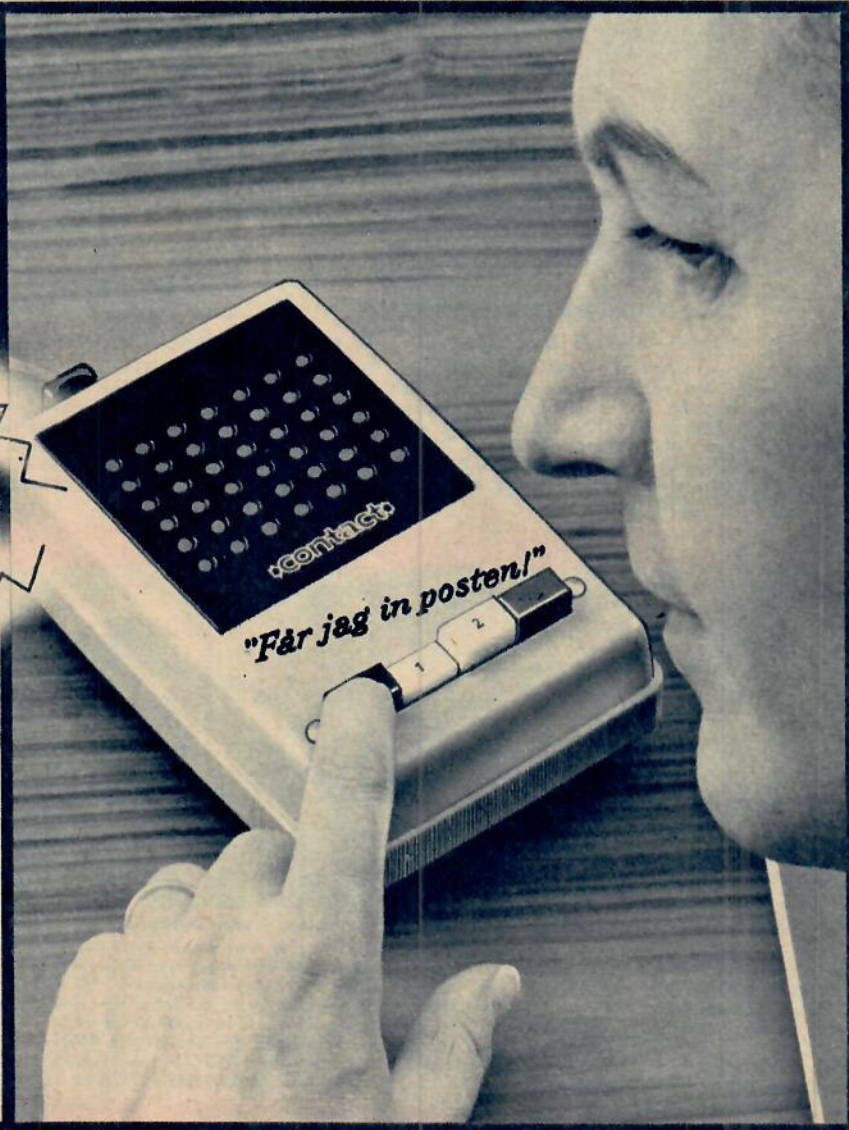
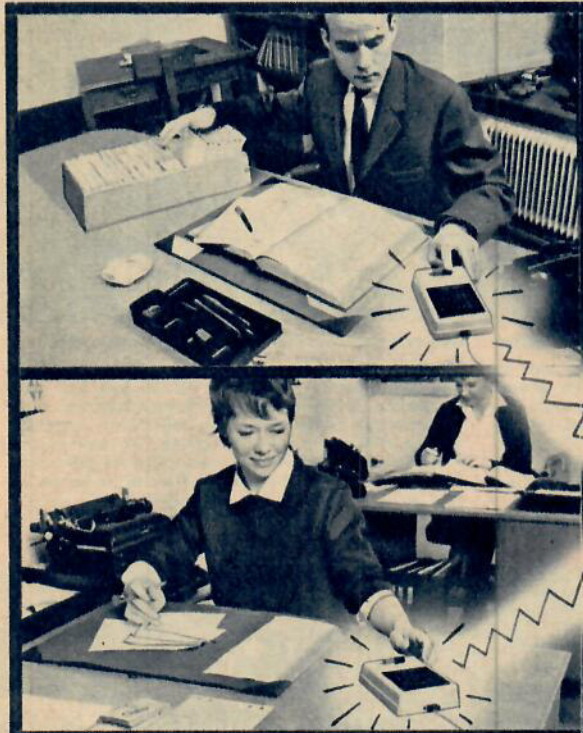
Trött på att paddla

Svar: När det gäller 2-hästare finns det inte så mycket att välja på, men här några exempel: Coventry 50, vikt 11,7 kg (säljes av Oldenburgs Motor AB, Tegeluddsvägen 30, Stockholm No), Seagull Modell 40 Minus, vikt 11 kg (generalagent AB Motorreimers, Östermalmsgatan 68, Stockholm Ö), West Bend, Shrimp »2», vikt 12,6 kg (generalagent Anglo-Nordic Motor AB, Sturegatan 1, Stockholm), Archimedes-Penta E-3 (2,5 hk) vikt 13 kg (AB Electrolux Avd. Utombordsmotorer, Box 18030, Stockholm 18), König sidobordsmotorer om 1½ och 2½ hk, vikt 10 resp. 14,5 kg (Faleij Motor AB, Mora).

Spar tid och steg på KONTORET

– sätt själv in en snabbtelefon!

Elegant formgivning



Bättre ringa än springa... ja, just på kontoret, där varje medarbetares tid är ytterst värdefull blir CONTACT snabbtelefon systemet som ökar såväl prestationer som trivsel. När nu Era meddelanden på sekunden når sekreterare och expedition betyder ju detta att Ni alla kan arbeta mer metodiskt, hinna mer och jökta mindre. Dessutom är monteringen av CONTACT den enklast tänkbara – som att hänga upp en tavla! Kontakten pluggar Ni in i respektive apparat, och anläggningen är klar. Och däri ligger en annan vettig fördel: CONTACT är portabel, lätt att ta i bruk varhelst Ni behöver en telefon. Räkna Ni ekonomiskt väljer Ni installationsfria CONTACT!

contact – snabbtelefon för:

- VILLOR och VÅNINGAR
- KONTOR
- VERKSTÄDER
- LANTGÅRDAR
- LÄKARMOTTAGNINGAR
- BUTIKER och LAGER
- SOMMARSTUGOR MED BÅTHUS

Endast 195:-

Begär demonstration hos Er radio- eller bok-, pappershandlare eller i en elektrisk affär! Ni kan också sända in kupongen så får Ni snabbt alla upplysningar och anvisning på närmaste återförsäljare.

Huvudapparat + biapparat riktpis 195:-, extra biapparat 51:-. Finns även i system med upp till 6 st. biapparater.

AB FRILLI, Industrivägen 6, Solna

Sänd mig omgående närmare upplysningar om prisbilliga snabbtelefonen CONTACT. Jag önskar utan förbindelse besök för demonstration. (K)

Namn:

Adress:

Postadress:

contact

GÖR 1963 TILL



Nya kurser förkortar vägen till ingenjörsexamen

Lysande utsikter väntar Dig som väljer framtidsyrket ingenjör. Det är också statistiskt bevisat, att NKI-ingenjörerna får utomordentliga befattningar. Dessutom är vägarna till NKI-ingenjör många och individuella. Nya kurser förkortar studierna. På ett år kan Du med endast folkskola som grund hinna femtedelen, med realskola tredjedelen av en ingenjörskurs. Se nr 1 i kupongen!



Bli arbetsledare snabbare som examinerad tekniker

Framtiden gynnar de tekniskt begåvade. Du kan nu förvärva en teknikerutbildning med examen genom nya kurser inom sju fack. På ett år har Du avverkat en tredjedel av vägen fram till denna värdefulla kompetens. NKI kan också hjälpa Dig bli förman eller verkmästare enligt nya kursplaner. På ett år hinna Du halva verkmästarkursen eller nästan en hel förmankurs. Se nr 3 i kupongen!



Auktoriserad bilmekaniker — ett framtidsjobb

Ett högaktuellt yrke, som Du kan avancera till medan Du behåller jobbet. På ett år kan Du med bibehållen inkomst förvärva kompetensbevis som auktoriserad bilmekaniker, en utbildning som blir alltmer nödvändig och uppskattad. Du kan vidare klara nästan hela förmankursen eller en halv verkmästarkurs inom bilbranschen. Du kan under ett år läsa in någon av skolans specialkurser. Se nr 2!



Konst eller nyttokonst — Din hobby, Ditt yrke

På ett år kan Du nå oväntade resultat vid NKI. Ledande konstnärer och konsthantverkare hjälper Dig utveckla Dina personliga anlag som reklamtecknare, modetecknare, möbeldesigner, konsthantverkare. Du kan vinna månadens elevpris i "På Fritid". Om Du vill kan Du få genomgå ett anslagsprov kostnadsfritt och få ett personligt utlåtande av konstexperten vid NKI-skolan. Se nr 11!



Studenten, realen. Inträdeskurser med specialservice

Ett enda år kan snabbt föra Dig närmare examensdagen. Du kan bygga upp Din examen i etapper och själv välja slutexamensämnen. På ett år hinna Du fjärdedelen av en realkurs, eller om Du tagit realen, tredjedelen av en gymnasiekurs. Du kan även läsa inträdeskurser för studier vid högre skolor — obs! specialservice. NKI har akademiska kurser i matematik och tekniska högskolekurser. Se nr 6 o. 7!



Bli polisman, ungdomsledare, personalkonsulent

Du kan göra stora insatser inom ett socialt yrke och snabbt nå dit NKI-vägen. På ett år kan Du som blivande polisman klara mer än hälften av en inträdeskurs till Statens Polisskola. På samma tid genomför Du gott och väl en hel ungdomsledarkurs, en halv personalkonsulentkurs eller en stor del av inträdeskursen till socialinstitut. Se nr 9 i kupongen!

PERSONLIGA STUDIERÅD, HÖGEFFEKTIVA BREV, VÄNLIGA LÄRARE, RÄTT SERVICE TILL RÄTT ELEV GER DIG SNABBARE FRAMGÅNG

Vad gör Du i kväll? Planerar Du för Din framtid? Läs då detta! Du kan göra 1963 till det viktigaste året i Ditt liv. Inom loppet av tolv månader kan Du med hjälp av NKI-skolans moderna framstegsmetoder ha lagt grunden till en hel yrkesutbildning. Du kan göra så snabba framsteg att Du får ordentligt höjd lön redan efter relativt kort studietid. Du kan ha avverkat en stor del, i vissa fall större delen av vägen fram till en värdefull examen. Du kan ha gett Ditt liv en helt ny inriktning. Se på bilderna och läs exemplen. De motsvarar vad tusentals NKI-elever varje år presterar. Du har samma chans — och Du skall ta den chansen i dag!

Vad kan NKI göra för Din framtid? NKI-skolan har Nordens största kursprogram och är den skola som under de senaste åren presenterat de största kursnyheterna. För Din framtid inom tekniken har NKI-skolan — och endast NKI — en ingenjörutbildning

med 4 examenstyper, 16 fack och 41 linjer. Endast vid NKI kan Du få teknikerexamen efter korrespondensstudier. För Din karriär inom affärlivet har NKI-skolan — och endast NKI — en ekonomutbildning med 3 examenstyper, för utbildning till högre företagsekonom, gymnasieekonom eller fackekonom. Mängder av nya befattnings-, yrkes- och specialkurser både inom teknik och handel ger Dig ökade chanser att snabbt avancera. Du kan ta realen eller studenten med avsevärd tidsvinst.

NKI:s lärare lägger tonvikten vid elevvänlig undervisning. Över 700 kursförfattare och lärare — däribland ledande experter från hela Norden — ligger bakom NKI-elevernas framgångar. En service utan motstycke träder in omedelbart sedan Du anmält Dig som NKI-elev. Du får personlig studierådgivning, yrkesorienteringar, studieplanering, studieteknik och information om stipendier utan ett öres extrakostnad. NKI-skolan följer Dig ända fram till avslutad utbildning

ningsdag med studieråd, examensförberedelser, yrkesråd. — Ären går. Sätt i gång redan nu och gör 1963 till Ditt hittills bästa år.



Allt Du vill veta om NKI-skolans resurser står att läsa i NKI-skolans kursprogram, fullt av kursnyheter och upplysningar om de effektiva studiemetoder, som gjort NKI-skolan till elevresultatens skola. Rekvirera kursprogrammet genom att fylla i frikupongen, där Du också erbjuds annan värdefull hjälp för Din framtid.

GRATIS!!!

DITT BÄSTA ÅR



Teletekniker — yrke som fascinerar

Ett drömyrke för teknisk ungdom i elektronikens tidevarv. Redan nu finns det nära 2 miljoner TV-apparater. TV:n tränger in överallt, det kommer att behövas nya specialister, t.ex. kompetenta TV-tekniker. Vi vet att Du som NKI-utbildad blir anlitad inom teletekniken. På ett år hinner Du en hel TV-servicekurs eller hälften av en radioservicekurs (inkl. TV). Se nr 2 i kupongen!

**SE HÄR
HUR LÅNGT DU
KAN HINNA
MED ETT ÅRS
PLANMÄSSIGA
NKI-STUDIER
OM DU
STARTAR NU**



Framtiden behöver kemister, bli laborant, ingenjör

Det ligger i tiden — och framtiden — att den kemiska industrins oavbrutna expansion kräver välutbildade manliga och kvinnliga laboranter. Som NKI-kemist har Du snabbt fått en god bakgrund. På ett år hinner Du med folkskola som grundtredjedelen av en kemisk laborantkurs eller femtedelen av en kemiteknisk ingenjörkurs. Med realexamen hinner Du tredjedelen av ingenjörskursen. Se nr 2!



Nya kurser för chefssekreterare och affärsmän

NKI:s helt nya specialkurser för befattnings- och yrkesutbildning ger Dig möjlighet att på relativt kort tid förvärva värdefulla betygsmeriter. På ett år hinner Du bl.a., med folkskola en hel kontoristkurs, en bokförarkurs, lagerchefskurs eller utbildning till försäljare eller reklamman, med realskola en halv sekreterar- eller korrespondentkurs. Se nr 4 i kupongen!



60-talet behöver ekonomer

Toppbefattningar väntar! NKI är den enda skola inom svensk handelsundervisning som erbjuder examenskurser efter korrespondensstudier på tre olika nivåer. Du kan — med praktik och grundläggande studier — på ett år hinna hälften av en företagsekonomisk kurs, med realskola tredjedelen av en gymnasieekonomkurs, med folkskola tredjedelen av en fackekonomkurs. Se nr 5 i kupongen!



Lär Dig ett nytt språk lättare

NKI-metoden — perfekt för vuxna — lär Dig snabbt röra Dig ledigt med ett främmande språk. Snart vinner Du säkerhet, får nya möjligheter att umgås, meritera Dig. Under 1963 skall Du tack vare instruktiva kurser och vänliga lärare lyckas med att tala något av de stora levande språken. Grammfonkurser m.m. finns för engelska, italienska, tyska, franska, inalles 25 olika språk. Se nr 8 i kupongen!

STORT NKI-INITIATIV: STARKT FÖRBÄTTRADE BETALNINGSVILLKOR

NKI-skolan har tagit initiativet till att göra betalningsvillkoren mycket förmånligare för fritidsstuderande. Du kan nu studera på avbetalning till lägre kostnad än tidigare. Dessutom har NKI-skolan slopat den sedvanliga fördubblingen av första månadsbetalningen. NKI-skolan syftar till en för eleven sund studieekonomi, väsentlig för effektiva studieresultat.

**ALLA HAR RÅD ATT STUDERA VID
NKI — NKI-METODEN GÖR
STUDIERNÄ LÄTTA OCH EKONOMISKA**

FRIKUPONG

(kan postas utan kuvert och utan frimärke)

Sänd mig gratis NKI:s nya kursprogram med bl.a. upplysningar om de starkt förbättrade betalningsvillkoren, studiehandbok för det område jag nedan kryssat för samt tidskriften "På Fritid" gratis ett år.

- 1 INGENJÖRSUTBILDNING
- 2 TEKNISK FACKUTBILDNING
- 3 TEKNIKERUTBILDNING
- 4 HANDEL OCH KONTOR
- 5 EKONOMUTBILDNING
- 6 REAL- OCH STUDENTEXAMEN
- 7 AKADEMISK UTBILDNING
- 8 MODERNA SPRÅK ENG.
 FR. TY. ÖVR. SPRÅK
- 9 INTRÅDESKURSER
- 10 SOCIALA OCH PSYKOLOGISKA STUDIER
- 11 KONST OCH NYTTOKONST

(Namn)

(Bostad)

(Postadress)

(Yrke)

(Född år)
Får redan "På Fritid" Ja Nej

NKI
SKOLAN

Frankas ej. NKI betalar portot.

NKI-SKOLAN
S:t Eriksg. 33
Stockholm 12

LÖSEN

Svarsförsändelse
Tillstånd 104
Stockholm 12

SCALEXTRIC *vinner*

mer och mer bland grabbarna..



Världens enda kompletta system för miniracing — låter Er uppleva racertävlingens hela tjuvning med blixtrande omkörningar under hisnande fartdueller. Och det är på Er det beror hur uppgörelsen slutar — i diket eller på första plats med lagerkrans och ärevärv...

Den skalenliga hastigheten på Scalextric-bilarna motsvarar den fart som presteras av de verkliga racerbilarna.

Skaffa 1963 års SCALEXTRIC katalog m. SVENSK text hos modellhandlaren — eller beställ den direkt från oss.

SCALEXTRIC FINNS HOS VARJE VÄLSORTERAD HOBBYHANDLARE

MODELLJÄRNVÄGSKATALOGER! Se kupongen. (Kataloger betalas lämpligen med frimärken).

SVEN E. TRUEDSSON
MODELLFLYGINDUSTRIMALMÖ

Östergatan 20

| | | | |
|---|------|--|------|
| .. st Modellflygkatalog | 1:50 | .. st Fritz Gabriel Skeppstill-behör 1/100 | 2:75 |
| + porto | 0:25 | | |
| .. st Scalextric -63 SVENSK katalog | 1:25 | Namn: | |
| .. st Minic-Ships | 0:60 | Adress: | |
| .. st Aurora Plastmodeller | 0:75 | | |
| .. st Triang TT Tåg | 0:75 | | |
| .. st Fleischmann Tåg | 1:- | | |
| .. st Rivarossi Tåg | 1:- | | |
| .. st Pocher Tåg | 0:75 | | |

TV-2-63

68 sidor spännande västern-äventyr!



HOPALONG och HACIENDANS HEMLIGHET

TV-succén

VÄGEN VÄSTERUT:
Den laglösa staden



ANITA OCH BARBRO...

(Forts. från sid. 26)

svänga till 200 grader, inkursen som leder direkt till banan.

Gång på gång pejlar trafikledaren gul Adams läge och rättar till småfel i kursen. Föraren sjunker hela tiden genom moln och talar med jämna mellanrum om vilken höjd han har. Och så har han kommit under täcket på 300 meter och ser banljusen glimma rakt framför sig:

— Gul Adam, marksikt trehundra.

En mörk skugga glider in över banänden.

NER PÅ OLIKA SÄTT

Ett par minuter senare landar gul Quintus, gul Adams rotetvåa.

Han har tagit sig ner genom molntäcket med hjälp av Barbros, den riktade stråle som ger eko på flygplanets radarskärm och tillåter landning i sämsta godkända väder. Trafikledaren har gett honom höjder och kurser. Och föraren har följt de noggranna bestämmelser som finns om fart, sjunkhastighet och lutning i svängar. Alla instrumentflandningar ställer stora och betydelsefulla krav på precisionen: ett litet fel gör kanske inte så mycket, två små fel ökar riskerna, tre små fel kan betyda katastrof.

Det är Anita som leder ner blå Bertil till banan. Men hennes hjälp saknar Barbros absoluta exakthet, delvis beroende på att hon står flera hundra meter väster om banan. Därför måste föraren flyga till en punkt där banans förlängningslinje skär kursen mot Anita. Då ger trafikledaren order:

— Blå Bertil, sväng höger till nolla ett tvåa.

Och rakt framför föraren sträcker banan ut sig...

Blå Martin anropar Hässlö radar, radarstationen på F 1:

— Hässlö radar, får blå Martin radarlanda?

Han anger ungefärligt läge och talar om såväl kurs som höjd. PAR träder i verksamhet och identifierar blå Martin. Föraren får den kurs han har att hålla och det lufttryck som råder vid fältet. Hela tiden sjunker han genom molnen med viss fart till

viss höjd på visst avstånd från banan. Små fel i kurshållningen rättas omedelbart till på order från trafikledaren. Så småningom försvinner han in i fasta marken på radarskärmen. Men då har han redan sett banan en lång stund...

Tätt efter honom följer röd David, också han ledd till banan av PAR.

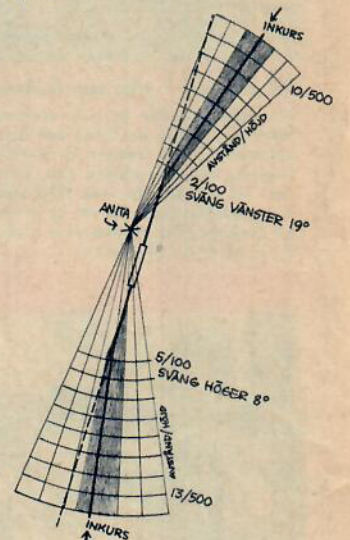
Vid södra banänden meddelar föraren:

— Röd David lämnar banan.

Och trafikledaren lyfter bort den sista pjäsen från trafikregleringsskivan.

Han har varit som uret: stuttit i mitten och hållit reda på flygplanen i luften, gett dem order om kurser och svängar, lett dem genom moln till säkra landningar. Han har tjänat flygsäkerheten, den som går före själva flygningen.

Och det är just det han skall göra!



Den grovdragna linjen visar den önskade inkursen vid en Anita-landning, de skuggade partierna visar maximalt tillåtet fel i inkursen. Retorna visar i höjddel avstånd och höjd, i sidled kursen.

MOTOR-TEKNIK

(Forts. från sid. 38)

Smuts i förgasaren hör exempelvis till de orsaker som ger för litet bränsle.

Ett bra sätt att kolla systemet är att lossa bränsleröret uppe vid förgasaren, hålla en trasa kring röret och låta startmotorn arbeta ett kort ögonblick. Kommer bränsle fram ligger felet i förgasaren. På motorer med accelerationspump kan man ta bort luftrenaren och titta i förgasarsalsen samtidigt som man rör förgasarens länksystem (som är kopplat till gaspedalen). Här skall det komma en fin bränslestråle. Kommer inte denna är det troligen något fel på bensintillförseln. Kommer bränsle fram till förgasaren men motorn vägrar att starta trots att elsystemet ger goda gnistor och tändstiften är rengjorda ut och invändigt är det dags att titta litet närmare på förgasaren.

Att demontera förgasarens huvuddelar och se till att munstyckena är rena samtidigt som ev.

skräp i flottörhuset töms ut är vanligtvis inte någon mera komplicerad operation. Det kan de flesta klara av bara de håller reda på var delarna skall sitta.

PUMP OCH LEDNING

Skulle inget bränsle komma fram till förgasaren så är det nödvändigt att lossa anslutningen på bränsleröret från bensintanken framme vid bensinpumpen. När röret är lossat bör man lämpligen låta en annan person blåsa kraftigt i bränslepåfyllningshålet. Kommer bränsle fram så ligger felet i pumpen eller också har man lyckats blåsa bort någon förorening som fastnat i röret mellan tank och pump. En tänkbar orsak till att förgasaren inte får bränsle trots att bränsle kommer fram till pumpen kan vara att den filter-skål som finns på en del bränslepumpar sitter snett eller är för löst fastdragen eller att den korkpackning som finns har torkat.

Spar tid och steg på VERKSTÄN – sätt själv in en snabbtelefon!

Elegant formgivning

Bättre ringa än springa... ja, på verkstaden är CONTACT lösningen på ett kommunikationsproblem som varje år stjälar stora summor i ineffektivt »spill». Det snabba meddelandet till verkmästarkontoret eller kollningen ute på lagret går genom CONTACT distinkt på några sekunder. Och för Er som har sinne för ekonomiska realiteter är CONTACT den helt idealiska telefonen. Installationen är kostnadsfri eftersom Ni själv utför monteringen lika enkelt som när en tavla hänges upp. En annan vettig fördel: Ni kan plugga ur kontakten och ta apparaten med Er till annan plats. Väljer Ni CONTACT väljer Ni såväl låga kostnader som bekvämlighet!

"Är Ohlssons grejor klara?"

contact — snabbtelefon för:


- VILLOR och VÅNINGAR
- KONTOR
- VERKSTÄDER
- LANTGÅRDAR
- LÄKARMOTTAGNINGAR
- BUTIKER och LAGER
- SOMMARSTUGOR MED BÅTHUS

Endast 195:-

Begär demonstration hos Er radio- eller bok-, pappershandlare eller i en elektrisk affär! Ni kan också sända in kupongen så får Ni snabbt alla upplysningar och anvisning på närmaste återförsäljare.

Huvudapparat + biapparat riktpå 195:-, extra biapparat 51:-. Finns även i system med upp till 6 st. biapparater.

AB FRILI, Industrivägen 6, Solna

Sänd mig omgående närmare upplysningar om prisbilliga snabbtelefonen CONTACT. Jag önskar utan förbindelse besök för demonstration. 

Namn:

Adress:

Postadress: TV 2-63

contact



**TUFFA
JEANS
FÖR
UNGA
MÄN**

välj

Wrangler

JEANS

MADE IN USA

— sitter modernt lågt på höften • smartaste plagget på fritiden • det mest praktiska och slitstarka i jobbet

* Blue Bell Inc., världens största tillverkare av fritidsplagg

Fråga efter Wrangler jeans i Er herreklipping!

Presentboken till TV-vänner

ALLT OM TV

Massor med TV-läsning om stjärnor och program 1962—63.

**ALLT OM TV
ENDAST 6:25**

i bokhandeln och pressbyrån

För sportstugevärmerna, bandspelaren, radio och TV. — Reflexuret för hela veckans program. Nu med helautomatisk veckoväxling. Ombyggnad av äldre ur. Tillverkare av Reflex mikroströmbrytare, manöverreläer, timers m.m. Beställ broschyr.



Reflex

URET

Industri AB Reflex

Flystagränd 3—5, Spånga,
tel. 36 46 38, 36 46 42

**VINTERTID
är renoveringstid**



Vänta ej till våren

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

motor-ileron

Tfn (040) 723 85

Specialister på mc-motorer



TEKNIK och VETENSKAP

Av STEN SÖDERBERG

BLODGRUPPER OCH SJUKDOMAR

Hur har människoraserna uppstått? Det är en gammal gåta som man har funderat mycket över. Arvsfaktorerna har med största sannolikhet spelat in: det finns till exempel ärftliga anlag för att tåla hetta eller köld. Det är inte så att de som har arvsanlag att tåla hetta drar sig till ekvatorialtrakterna på jorden och de som har anlag att tåla köld blir eskimåer och lappar. Men det är säkerligen så att de som har de där anlagen som passar bäst för ett klimat har lättast att överleva och så att säga renodlas dem genom att de barn de får med samma anlag lättast överlever. Man kunde tänka sig ett experiment (fast vi gör inte sådana) med att flytta eskimåer till det hetaste Afrika. Där skulle de

bland dem som har arvsanlag för att överleva hetta också bli de som klarade sig bäst, medan de andra dog ut. Undan för undan skulle de av deras barn som ärvede anlaget bli de överlevande. Om man sedan efter lät oss säga tio generationer flyttade tillbaka dessa människor till ishavstrakterna så skulle de som hade kvar största anlagen för att överleva i köld klara sig bäst och åter renodla dessa anlag genom kommande generationer.

Nej, sådana experiment företas inte med människor, men man har gjort det med växter och nått tydliga resultat. Nu kan de här tankegångarna inte tillämpas direkt inom antropologins studier av de förhistoriska folkvandringarna. Vi vet inte exakt hur negererna har fått sin mörka hudfärg, vilken skyddar dem mot ultraviolet strålning från solen och mot hudcancer. I stället har antropologerna (människoforskarna) nu börjat intressera sig för blodgruppernas betydelse.

Brittiska forskare har visat att de olika blodgrupperna ger människorna vissa skyddande egenheter, som kanske kan ha bidragit till rasuppdelningen. Personer med blodgrupp O tycks sålunda ha hög motståndskraft mot magsår (särskilt tolvfingertarmen) och reumatisk feber, medan A- och B-grupperna har mindre motståndskraft. Studierna befinner sig bara i början — det är tydligt att man i ett sådant här sammanhang måste ha ett kolossalt starkt statistiskt material att bygga på för att kunna uttala sig med någon säkerhet. Men kommer man fram till bestämda resultat skulle alltså bestämningen av en persons blodgrupp också kunna förvarna honom eller henne att mottagligheten är större för vissa sjukdo-

mar, som man alltså måste vara på sin vakt emot.

FUNDERINGAR KRING PLAST

Det brukar vara mycket farligt att ställa vissa frågor — de skrämmer folk som tror att själva frågan också är svaret. Jag skall ändå våga en sådan fråga, men ber läsaren att inte dra några förhastade slutsatser. Är plast giftigt? Svaret är nej, men frågan har ändå måst ställas, eftersom man i så hög grad använder plast som omslag inom livsmedelsdistributionen, särskilt i snabbköpsbutiker. Att den utmärkta plasten sedan inte lämpar sig som omslag för alla slags matvaror är en annan sak: många matvaror mår bäst av att kunna »andas» och det är inte trevligt med påsar på vilka man kan se en massa fuktdroppar. Här borde plastfabrikanterna ge goda råd om när, var och hur plast bör användas.

I Amerika finns lagbestämmelser om hur plast skall användas. I Storbritannien följer man den amerikanska standarden, men plastfabrikanterna anser denna vara godtycklig och har därför gjort ordentliga undersökningar av plastens giftrisker. Den kemiska risken finns endast om matvarorna kan dra åt sig vissa ämnen från plast och om dessa ämnen är giftiga. Undersökningskommittén har förtecknat ungefär 200 olika ämnen som används i plast och graderat dem efter »giftighetsfaktorn». Inget av ämnena är egentligen giftigt, och de ämnen som kommer högst på listan — alltså är mest misstänkta — kan på sin höjd vara obehagliga för smak, luft eller dylikt, om de i tillräcklig grad tränger in i matvarorna.

SAMLA PÅ TEKNIKENS VÄRLD



● Hur ofta har ni inte förgäves letat efter en tidning ni tror er lagt undan? Teknikens Värld vill hjälpa er att hålla reda på tidningen och dessutom ge ett prydligt tillskott till bokhyllan. Samlingspärmar för Teknikens Värld finns att få från 1961 års årgång och fram till årets. Köp dem nu. Lättast görs det genom att sända in nedanstående kupong.

TILL TEKNIKENS VÄRLDS SERVICE

Fack, Stockholm 3, tel. 31 00 04 (8—12, 13—16), lördagar stängt.

- st samlingspärm nr 67010 för Teknikens Värld 1961.
Pris 1: 75 + oms 0: 10.
- st samlingspärm nr 67011 för Teknikens Värld 1962.
Pris 1: 75 + oms 0: 10.
- st samlingspärm nr 67012 för Teknikens Värld 1963.
Pris 1: 75 + oms 0: 10.

Sänd varken kontanter, postanvisning eller frimärken som betalning.

Namn:

Bostad:

Postadress:

Telefon:

TEXTA TYDLIGT. Frankera med 35-öres frimärke.

Postförskottsavgifter + porto tillkommer.

Teknikerna går till

Hermods

Resultatens skola

Behovet av ingenjörer bara ökar och ökar. Det beräknade behovet är enligt senaste prognoser 150 000 år 1970, dvs. en fördubbling mot nu.

■ Du vill bli ingenjör. Du läser hos Hermods. Praktik får du på jobbet. Du behåller arbetsinkomsten. T.o.m. november 1962 har endast hermods-elever godkänts i den nya statliga gymnasieingenjörsexamen för privatister.

■ Hos Hermods kan du studera till gymnasieingenjör och avlägga ingenjörsexamen som privatist vid statligt tekniskt gymnasium. Eller också kan du välja någon av våra fackingenjörslinjer, som ansluter sig till ingenjörutbildningen vid kommunala tekniska skolor.

■ Börja gärna med någon mindre teknikerkurs och studera sedan vidare till fack- eller gymnasieingenjör efter olika linjer. Rådgör med Hermods!

Hermods elever är de enda brevskestude-
rande, som hittills godkänts i statlig teknisk
privatistexamen som gymnasieingenjörer



190 sidor
information
om modern
teknisk
utbildning

Två efterfrågade nyheter

Produktionsteknisk grundkurs är sammanställd på uppdrag av Sveriges Verkstadsförening. Den vänder sig till arbetsledare, planerare, beredningsmän, konstruktörer och andra befattningshavare inom industrin.

Matematik I för tekniskt gymnasium är författad av rektor Nils Sjöberg.

I likhet med statens skolor arbetar **HERMODS STIFTELSE** utan vinstintresse helt i utbildningens tjänst.

TEKNIK • INDUSTRI

Ingenjörutbildning med statlig examen

Tekniskt gymnasium
Maskinteknik
Verkstadsteknik
Kraft- och värmeteknik
Elkraftteknik
Teleteknik
Husbyggnadsteknik
Kemiteknik
Merkantiltteknik

Fackingenjörutbildning med examen på olika linjer

Arbetsledarekurser i samarbete med Byggnadsindustrin
Grafiska industrin
Keramiska ind.

Livsm.-branschen
Pappersmasseind.
Sågverksindustrin
Textilindustrin
Träindustrin
Verkstadsindustrin
Väg- och vattenbyggnadsbranschen
Sveriges Arbetsledareförbund
Arbetsledareinstitutet, ALI

Yrkeslärarekurser i samarbete med Skolläroverstyrelsen och Översstyrelsen f. yrkesutbildning

Yrkesundervisning
Grundläggande teknisk utbildning
Ritningsläsning
Ritteknik
Materiallära
Praktisk matematik
Räknestickans användning

Fysik och kemi för tekniker
Atom- och elektronfysik
Mekanik
Hälfasthetslära
Elektroteknisk grundkurs

Matematik från folkskola till högskola

Praktisk matematik (10 olika kurser)
Matematik för tekn. gymnasium
Differential- och integralkalkyl
Större kurs vid teknisk högskola

Produktionsteknik

Produktionsteknisk grundkurs
Arbetsarskydd
Arbetsfysiologi
Industribrandskydd
Arbetsstudier
Arbetsförenklning
Funktionell tidbestämning
Inform.-kurs i MTM
Industriell org.
Arbetsledn.-psyk.
Arbetsledning med praktikfall

Rit- och konstruktionsteknik

Ritningsläsning
Projektionsritning
Maskinritning
Verktygskonstrukt.
Maskinelement
Beräkningskurser

Maskin- och verkstadsteknik

Verkstadsindustrins grundkurser i
Verkstadsteknik
Gjutertechnik
Arbetsledning
Kurser för
Arbetsledare
Arbetsstudiemän
Avsnynare - Filare
Gas- o. elsvetsare
Gjutare
Härdare
Instrumenttekn.
Kylmontörer
Landmaskinister
Maskinarbetare
Maskinformare
Planeringsmän
Plåtslagare
Produktionstekniker
Resmontörer
Ritare och konstruktörer
Skyddsombud
Servicemän på arbetsmaskiner
Smeder - Svarvare
Tidskrivare

Materiallära

Målden och mätmetoder
Värmebehandlings-teknik
Verktygsmaskiner
Beskriv. maskinlära
Förbränningsmotor-teknik
Gasturbiner
Vattenrörpannor
Vattenmotorer
Skötsel o. drift av ångpanneanl.
Värmeöverföring
Termodynamik
Pumpar - Fläktar

Ångturbiner
Kylteknik
Ind. mätteknik (11 olika kurser)
Reglerteknik

Bil- och motorteknik

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

Flygtekniska kurser

Sjöbefälskurser

Kurser f. inträde i sjöbefälskola
Kurs för maskinteknikerexamen som privatist
Kurs för fartygs-mekaniker

Träteknik

VVS-teknik
Kurser för
Konstruktörer
Verkmästare
Värmelednings-skötare
Uppvärmningstekn.
Oljeledning
Ventilationsteknik
Sanitetsteknik

Husbyggnadsteknik

Kurser för
Byggmästare
Verkmästare
Färmän
Konstruktörer
Murare
Träarbetare
Specialarbetare
Lärlingar

Arbetsarskydd
Materiallära
Betongteknik
Husbyggnadsteknik
Beräkningskurser
Byggnadskonstrukt.
Byggnads-
utformning

Väg- och vattenbyggnadsteknik

Vägmästarekurser
Väggbyggnadsteknik
Jordartskänedom
Vatten- och avloppsanlägg.
Ackordsättning
Bergsprängning

Elkraftteknik

Installatörskurser för B- och C-behörighet
El. verkmästarkurs
Maskinistkurser
vattenkraft
ångkraft
diesel

60-talet kräver bättre utbildning

Kurser för
Elmontörer
Lärlingar
Bilelektriker
Linjemästare

Elektricitetslära och mätteknik
Elektromaskinlära
Anläggningsteknik
Installationsteknik
Belysningsteknik

Teleteknik och Elektronik

Kurs för TV- och radiotekniker m. praktisk kurs
Kurs för mästare
Teleteknisk verkmästarkurs

Kurser för
Försäljningspersonal
Sändaramatörer
Lärlingar
Industriell elektronik

Mikrovågteknik
Pulsteknik
Vägutbredning o. anenfenteknik
Telefonteknik
Teleteknisk mätteknik
Servoteknik

Kemiteknik

Livsmedelsteknik

Pappersmasse- och sågverksteknik

Textilteknik

Fortbildningskurser för Ingenjörer
Arbetsledare
Yrkesarbetare

Kurser i organisation och i försäljning för ingenjörer

HANDEL • KONTOR

SPRÅKKURSER

REALSKOLA
GYMNASIUM
med examensrätt

UNIVERSITETSUTB.

PSYKOLOGI
PEDAGOGIK

LANTBRUK • SKOG TRÄDGÅRD

TECKNING-MÅLNING TEXTNING

FOTOTEKNIK FÄRGFOTO

NYHETER 1963

| | | |
|----------------------------------|--|--------------------------------------|
| Produktionsteknisk grundkurs | Bryggeriteknologi | Nationalekonomi |
| Arbets- och meritvärdering | Geoteknik | Matematik för ekonomer |
| Orienterande kurs i reglerteknik | Maskinell jordförflyttning | Personalarbetsorganisation |
| Verktygsmaskiner ingenjörskurs | Pulstechnikens grunder | Databehandling |
| Gasskärning | Servotekn. ing.-k. Kostn.-beräkning för träindustrin | Marknadsföring |
| Svetsn. f. reparat. | Grundkurs för inköpare i samarbete med SILF | Distributionsek. Industr. försäljng. |
| Pulvermetallurgi | Hydraulik | Marknadsundersökning |
| Uppvärmningstekn. | Värmeväxlare | Grosshandelskurs |
| Bänkarbete | Fordonsdynamik | Socialpolitik |
| | | Lätt spanskt |
| | | Barnpsykologi |
| | | Säker vid ratten |

Sänd mig gratis bildrevyn Välkommen till Hermods, månads-tidningen Korrespondens under ett år och studiehandbok över

Angiv ev. studiemål

Skriv tydligt! Texta helt!

Förkunskaper

namn

ålder

yrke

hustad

postadress

TV 24 1-63

HERMODS

Frankas ej betalar postat

Fack 8 A MALMÖ 70

Tel 040/709 60

LOSEN

Svarsförsändelse
Tillstånd nr 36
Malmö 1

335

VARFÖR ensam! när 1.000-tals DAMER och HERRAR önsk. brev. för event. äkt. Över 400 adresser erhålles fullt diskret om Ni skriver till bek.-förmedlingen
NORDISK KORRESPONDENS
 Avd. TV Malmö 3

TILL SALU



HAN BLIR ALDRIG NOBBAD

— han har läst —
KONSTEN ATT UMGÅS MED FLICKOR
 av
am. psykologen S. Keiting

Även Du bör ta del av hans erfarna tips och psykologiska metodik, som oöfelbart leder till målet. Här några intressanta kapitel: Hur man blir bekant med henne. Hur Du vinner hennes kärlek. Varför hon gillar dig framför andra m. m. m. Tag denna chans redan i dag! Tro inte att Du kan allt om kvinnorna. Även den mest erfarna har säkert något att lära ur denna högintressanta boknyhet. Kostar end. 6:25 o. sänd m. full returr. mot p.-fsk. från

FÖRLAG IDEAL — Avd. 2
Box 3105 — Stockholm 3

VILLAÄGARE!

SOOT-SPRAY för villapannor, sprayas på de sotiga ytorna och sotet brinner upp. Räcker till 20 sotningar. Pris 14:— + oms.

ZIPP RENGÖRINGSSPRAY för oljebrännare, el-automatik, motorer m. m. Pris 14:— + oms.

TANK-LIFE förhindrar frätning å oljetankar, filter, silar, munstycken m. m. Pris 4:— + oms.

F:a T I B E
BOX 40039, Luleå 4

*** SKÖNT MED VARMA FÖTTER! ***

Färskinnsstoffier i prima färskinns med pålsidan vänd inåt. Utmärkta som nne- o. TV-toffel, goda 'otvärmare i grövre skor. /arm, stark, smidig! Direkt från tillverkaren. Stori. 20—26 3:50, 27—33 5:75, 34—40 /:—, 41—48 7:90 + oms. 5 par fraktfritt. Returrätt. Katalog bifogas GRATIS — sändes även på begäran.
 F:a G. O. A. SÜDERLIND, Avd. TV Arnäsval, tel.: 452 73, Örnsköldsvik.



Ni kan göra fynd

bland de varor som annonseras på denna sida. Det är artiklar av god kvalitet väl värda sitt pris som Ni säkert kommer att få mycket glädje och nytta av.

BLIV RAKETFORSKARE

21-sidig ill. handledning i raketeknik innehållande raketens teori, beräkning, konstruktion, banberäkningar, bränsle m. m. samt arbetsbeskrivning och ritning för raket med dim. 25x1000 mm. **Kr 9:60 + oms.**

INGENJÖRSFIRMAN ATLAS, BOX 12, HÖGANÄS

V. g. sänd ovanstående med full returr. till

Namn:

Adress:

Köpronden

ÄHLEN & ÅKERLUNDS FÖRLAGS AB. ANNONSAVDELNINGEN · TORSGATAN 21 · STOCKHOLM VA · TEL. 349000

GARANTI

För alla köp av varor under denna rubrik garanterar annonsörerna returrätt inom 8 dagar från varans mottagande förutsatt att den returneras i oskadat skick.

Lapptofflor

Dam stil. 34—47 pr par kr 19:50
 Barn > 20—33 >>> 16:50
 Lappskor 20—33 >>> 22:50
 > 34—40 >>> 26:75
 > 41—48 >>> 28:25
 vit kalv 20—28 kr 19:—
 Tofflor av isländsfår, långhåriga, finns i färger röd, blå, gul. Stil. 34—45 per par kr 20:—, Pimpelhudar (Renhud) per st. 17:— + oms. 3 par fraktfritt, returrätt.

F:a DAN HELLSTRÖM, Avd. Tv., MOLIDEN

Nu kan Ni rita av

Er familj, Era vänner, ja, vad som helst med hjälp av den optiska teckningsapparaten REPRO. Det Ni önskar teckna syns på ritpapperet. Ni behöver bara fylla i bildens konturer med en blyertspenna. Apparaten förminskar o. förstörar. Pris kr 7:85. Sänd. mot postförsk.

O. Breivik, Avd. R
 Betzy Kjelsbergsv. 4, Oslo, Norge.



Clas Ohlson & Co
 Insjön

Lär Er Jiu-Jitsu



Vid överfall är det bra att kunna Jiu-Jitsu. Kan Ni denna försvarsmetod klarar Ni Er alltid. Det gäller bara att veta hur greppen skall tagas och var slagen skall träffa för att åstadkomma den förlamande effekten. Den raa styrkan betyder här ingenting. Med hjälp av Cronholms berömda bok Jiu-Jitsu-tricks kan Ni på en kväll lära många effektiva tricks. 80 sid. 36 bilder.

G. ASPLUND Regeringsg. 93 avd. 1
 Stockholm

Sänd mot postförskott Jiu-Jitsu-tricks. Pris kr 5:75.

Till:

SENSATIONS-PRISER!

FÖRSTÄRKARE ST 1 med stort frekvensomfång och god basåtergivning ger i kombination med Er egen radio en utmärkt stereoeffekt. Högtalaren H22 lev. med lång anslutningskabel. Förstärkare med högtalare **KR 150:—**

KÄNSLIG FM-TILLSATS, välkänd för sin goda kvalitet. Försedd med magiskt öga. Täcker 26—100 MHz. 4 rör + selenlikriktare. 220 volt 50 Hz. S-märkt. **KR 75:—**

Även som byggsats m. anvisning och schema **KR 50:—**



Angivna priser inkl. oms.

TRANSISTORMOTTAGARE speciellt högkänslig för kortvågsbandet 16—30 m, 30—95 m samt LV, MV. 3 st fraktfritt. **KR 125:—**

Box 18049 Stockholm 18

Namn:

Adress:

Postadr.:

Snabbkurs i dans

FÖR NYBÖRJARE

Denna nya förenklade lärometod har blivit en fullständig framgång. Stora danskartor utvisar alla steg man tar runt golvet. Ni kan inte göra fel. På några kvällar kan Ni lära Er dansa perfekt och säkert.

Foxtröt, Tango, Modern vals, Rock'n'roll, Mambo, Gammal vals, Hambro, Schottis m. fl. danser. 73 ill. Enkelt som ABC. Lär Er dansa för 8:75! Skriv i dag!

BOKFÖRLAGET PRAKTISKA BÖCKER
 Regeringsgatan 93, Avd. 1, Stockholm
 Sänd mot postförskott Snabbkurs i dans. Pris 8:75.

Till:

MOPEDISTER!

Sänd 1:— i frimärken och Ni får vår stora reservdelskatalog.

MOTOR-HÖÖKS, Sägen 30
 Namn:

Adress:

SKOLOR

MALMÖ TEKNISKA INSTITUT
 Ingenjör- och Teknikerkurser

Fack: maskin, motor, merkantil. Automation, MTM. Prosp. sändes. Roslins väg 18 E, Malmö. Tel. 629 51

SJUKVÅRDSARTIKLAR

48 LYXPREV. END. 10:—

9 SYLVIA lyxlat. 9 FATIMA lyxtransp. 9 DE LUXE latex 6 LOUISIANA lyxrosa. 9 TUNIS populär 6 PSYKE thinxelatek.

GARANTI Hög. kval. Tunna o. smid. Vetenskapligt testade.

Intr. läkarbok: Intima Kärlekslivet 6:75. ORTHO-GYNOL 5:25. DELFEN 6:95. GLIDS. 1:40. Stryk under det önsk. All exp. m. priv. avs. Ny illustr. katalog medf. Full returrätt.

NILSONS · Fack 1037 · GÖTEBORG 4

FINNSTÖVLAR

Primä. med cellgummi el. lädersula, herr 72:—, dam 59:—.

Sämskskinnskalsonger 59:— för omg. lev. mot postförskott. Returrätt.

F:a Y. KERO,
 Sattajärvi. Tel. 1.



LEK MED TEK- NIK

Av HANS-ÅKE KLINGSE

Foto: Hans I. Flodqvist

Utan en anseelig mobilisering av självbehärskning och ekonomiskt tänkande torde det vara svårt för även den mest stadgade familjefader att hålla fingrar och plånbok i styr inför åsynen av våra dagars tekniska leksaker. Leksaksfabrikanterna vädjar just nu, i större utsträckning än tidigare, till en kundkrets av vuxna barn, från tonåren och upp till de nittio. Frågan är vem som är mest road av t.ex. den fjärrmanövrerade lyftkranen, far eller son.

Den truckmonterade kranen är ett tekniskt mästerverk med en sån finess som fjärrmanövrering av samtliga funktioner utom en. Via en manöverpanel kan man få trucken att köra fram och back, svänga, få kranen att lyfta, sänka samt svänga runt åt båda hållen. Tre elektriska motorer svarar för driften. Ett vanligt ficklampsbatteri räcker fint som energikälla. Hela anläggningen är mycket detaljrik, med bl.a. riktiga däck, bränsletank med påfyllningsrör, reflexer och strålkastare. 184 kr är priset.

Inte mindre tilltalande är Schucos modell av veteranen Mercer från 1913. På sin tid var Mercer en av de mest framgångsrika tävlingsbilarna i USA och triumferade åtskilliga gånger bl.a. på Indianapolis.

Schucos modell har fått ett gediget och detaljerat utförande med bl.a. originalets fällbara siktruta och läderrem om motorhuv. Bilen är försedd med utvändigt handbroms- och växelspak och ekerhjul med gummidäck. Den kan köras som en vanlig urverksbil och har riktig styrning. Vidare finns möjlighet att köra motorn på tomgång. Bilen uppför sig då som originalet och står och spottar i verklig tomgångsfrossa. En kul grej för alla åldrar. Kostar cirka 28 kronor.

Betydligt mer avancerad och dyr är den radiostyrda lastbilen från samma företag. Drivs med vanliga ficklampsbatterier och har radioutrustningen på flaket. Bilen levereras utan radioutrustning, men med drivmotor och styrmotor. Sladdar finns dragna för anslutning till radioutrustningen. Med ett trekanalssystem kan man svänga, köra, fram och back (två hastigheter åt varje håll) samt tuta. Bilen kostar 81 kr och till det kommer kostnader för den radioutrustning man väljer. Knappast någon leksak för småbarn.

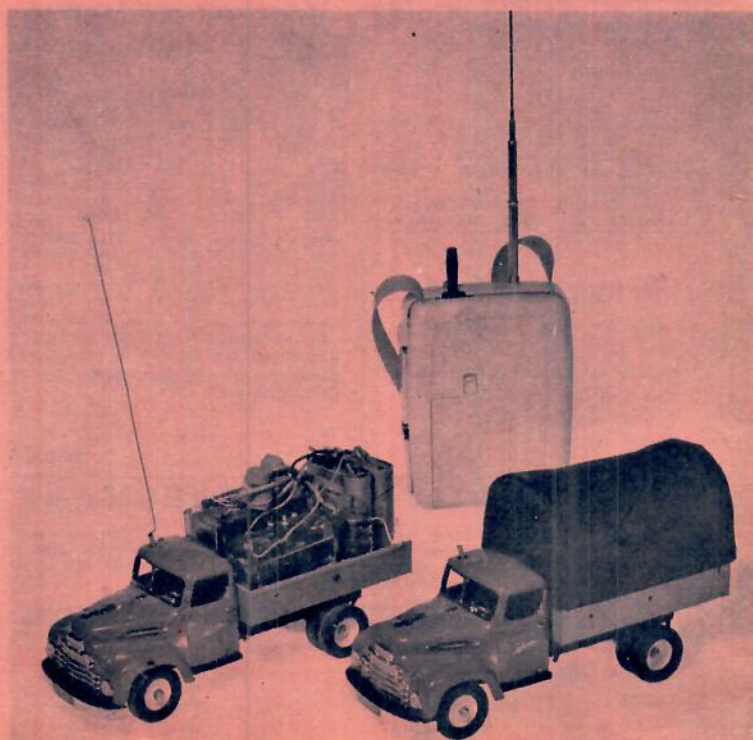
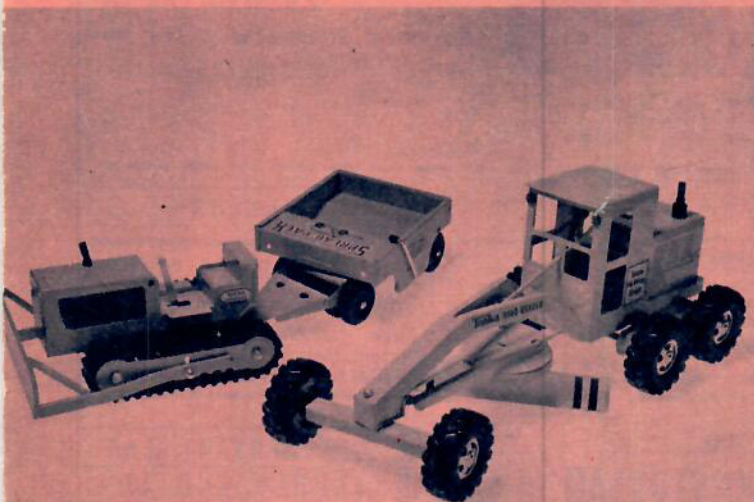
Tonka, USA, tillverkar gedigna plåtleksaker för lägre åldersklasser. Särskilt brandfordonen är läckra. Stegvagnen har hydrauliskt balanserad stege som reser sig själv. Sprutvagnen kan anslutas till en vattenpost som medföljer. Den kopplas i sin tur till en vanlig trädgårdsslang. Vattemängden regleras med en kran på brandposten och sprutar vackert ur ett litet munstycke på brandbilens slang. — Kanske något för en mor som vill ha hjälp med att vattna krukväxterna? Men vem vågar köpa en sån till sonen i huset? NK säljer sprutbilen för 57 kr, stegvagnen kostar 85 kr.

Plåtleksaker av mer robust konstruktion, men ändå snygga, tillverkas också av samma firma. Väghyveln och spreadpackern är försedda med riktiga gummi-hjul och har praktiskt nog avgasrören tillverkade av gummi. Tål stötar och har inga vassa kanter. Hyveln har ställbart blad och rattstyrning. Kostar 35 kr, spreadpackern lika mycket.

Undra sen på att »leksaksfönstren» alltmör befolkas av stadgade familjeförsörjare som bara har ett problem: att få vara ifred med sina »leksaker» om de köper dem med sig hem.

Rejåla plåtleksaker för lägre åldersklasser med robust konstruktion men ändå snygga. Avgasrören av gummi och leksakerna tämligen »barnvänliga».

Radiostyrda lastbil är en ytterst avancerad leksak. Drivs med ficklampsbatterier. Bilen levereras utan radio men sladdar finns för anslutning.





Mercern från 1913 är i leksaksform en verkligt trevlig skapelse med många roliga detaljer. Siktrutan på rattstängan är fällbar. Bilen har »riktig» styrning och drivs med en urverksmotor. Spakarna på fotsteget är handbroms och »växelspak». Motorn kan även hållas i gång vid stillastående, och tomgången är som sig bör hostande och skakar bilen betänkligt (lilla bilden).

Det enda man egentligen har emot denna läckra kranmodell är priset. För den som anser sig ha råd att lägga ut nära två hundra kronor på en sån här leksak blir nog fritidsproblemen lösta för en lång tid framåt. T. v. manöverpanelen för styrning och de tre elektriska motorerna.

Den amerikanska leksaksfabriken Tonka tillverkar bl. a. de här brandfordonen. Stegvagnen har stegen fjäderbelastad, vilket gör att man slipper resa den manuellt. Sprutbilens system kan anslutas till en brandpost som medföljer. Den kopplas till en vanlig trädgårdsslang.



Tekno's

— en fullträff säger pressen

RECENSIONSDRAG

...Förgäves har jag grubblat över något tekniskt problem inom ramen för familjens hem och uteliv som inte klaras upp fackmässigt, instruktivt och elegant i dessa böcker. Allt vad Ni drömmer om att utträta med era egna händer i fråga om praktiska ting finns beskrivet och avbildat på drygt 1500 sidor. Hemmet, bilen, båten, varje tänkbar hobby...

T. G. i Aftonbladet

...Till det roligaste här i livet hör att få göra saker och ting själv... Men vad som behövs är en vettig och lättfattlig instruktion, annars kan det bli alltför mycket huvudbry. Teknografiska Institutet har nu avhjälpt instruktionsbristen på hobbyområdet. TEKNIK och HOBBY har man kallat ett verk i sex band... det skall först som sist sägas att här finns en verklig guldgruva att ösa ur...

A. i Smålandstidningen

...TEKNIK och HOBBY lämnar praktiska råd och reparationsanvisningar för saker som kan utföras i hemmet, sommarstugan eller trädgården... Materialet är av sådan kvalitet att fackfolk kan använda det, men samtidigt är beskrivningarna framställda på ett så enkelt och lättfattligt sätt, att var och en kan sätta igång med uppgifterna utan särskilda förutsättningar.

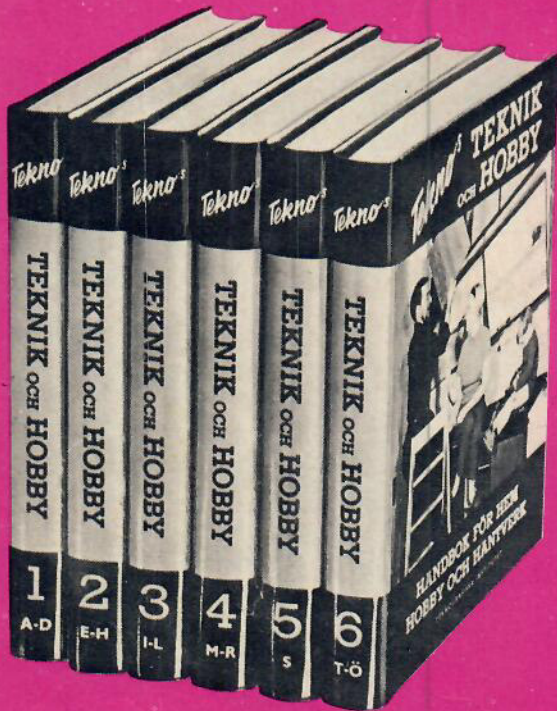
Strömstads tidning — Norra Bohuslän

...I bokverket har samlats allt vad en fackman, amatör eller hobbyidkare bör veta för att med gott resultat kunna ge sig i kast med reparationer och nytillverkningar inom så gott som alla tänkbara områden... Verket är en utmärkt uppslagsbok och en god idékälla för hobbyarbeten, både manliga och kvinnliga och även för händiga barn. En nära nog ändlös rad av uppslag kan erhållas...

Byggnadsarbetaren

...I synnerhet för sportstugeägare, bilägare eller båtintresserade ger TEKNIK och HOBBY massor med tips. Tips som snart betalar de 98:— som böckerna kostar...

Metallarbetaren



UTDRAG UR INNEHÅLLET

BILAR OCH ANDRA MOTORFORDON. Batteri, Generator, Kolet utbytes på generatorm, Spänningsregulator, Bilens elsystem, Signalhornrelä, Kontakter och strömbrytare, Tändstiftets skötsel, Tändspole, Fel i bränslesystemet, Karossen bör skyddas mot rost, Husvagn, Fjädrarnas skötsel, Rengöring, Skrammel, Bilen köpes begagnad, Bilens körekonomi, Stulen bil, åtgärder m. m.

BÅTAR OCH BÅTMOTORER. Båten göres sjö-säker, Fiske- och familjebåt, Fjärrmanövrering med backslag för utombordsmotorn, Jolle, Kanot, Motorkryssare, Länspump, Segelbåt 6 m lång, Släpkärra för båtar, Sportfiskebåt, Transportabel 4,5 m lång båt, Utombordsmotor m. m.

BETONG. Betongkumskap, Blandningsförhållanden, Armering, Färdigblandad betong, Betongtank, Brunnslock, Betongmurar, Stängselstolpar, Golv, Nya plattor, Fågelbad m. m.

FOTO, FILM. Vinterfotografering, Trickfotografering, Fotografering under vatten, Mikroskopbilder, Nattfotografering, Efterexponering, Mörkrummet, Lamputrustning, Framkallning och kopiering, Trippelmontage, Torkcentrifug för film, Skärapparat för kopior, Genomlysningsskäringsapparat, Etsglassteknik, Relief, Nätverk, Filmrangeringsapparat, Panoramabilder, »Positiva negativ» för projektion, Ljud synkroniseras till småfilmerna m. m.

RADIO, GRAMMOFON. Radio med transistor, Kompakt 21-meters sändare och mottagare, Enkla radio-reparationer, Laddningsaggregat med selenlikriktare, Distansmottagare, Kortväg med konverter för flera band, Allströmsradio och snabbtelefonapparat, Grammofonanläggning med HI-FI, Elektronisk musik i hemmet.

TRÄDGÅRDEN. Konservering av gamla träd, Spaljéer, Stenplattor, Trädgårdskärra, Utomhusgrill, Stödmurar, Kantstenar, Solur, Trädgårdsljuka, Pergola, Trädgårdsgunga, Tevagn, Trädgårdsoffa, Fönsterträdgård inomhus m. m.

MÖBLER OCH ANDRA TILLBEHÖR TILL HEMMET. Råd för renovering, Soffor, Barskåp, Vardagsmöbler, Möbler till gillestuga, Bambumöbler, Vilstolar, Ritbord, Skrivställ, Syskrin och sybord, Stolar, Bord, Hallskåp, Bokhyllor, Sängar, Barnkammarens möbler m. m.

LANTGÅRDEN. Lastflak för traktorer, Traktormonterad ogrässpruta, Spannmålsspridare, Grindar m. m.

REPARATIONER OCH UNDERHÅLL AV HUS OCH HEM. Takreparationer, Modernt, rationellt kök, Borttagning av målarfärg, Inomhusmålning, Utvärdig målning, Spackling, Penslarnas skötsel, Indirekt belysning, Underhåll av dörrar och skåp, Kloak- och avloppsledning, Septisk tank, Rörläggning, Vattenledningar repareras, Fukt i källare, Tapetsering, Ventilationsystemet förbättras, m. m.

HOBBYARBETEN. Askfat, Keramiskål, Konstgjorda växter, Cigarettskrin, Plastarbeten, Papperskorg av bast, Underhåll och reparation av böcker, Julkort, Nyckelfodral, Plånbok, Skrivställ, Bokstöd, Juvelskrin, Skärpmönster, Skrivportfölj, Servis i ädelträ, Manikyrsk, Schackbräda, Ljustakar, Presentaskar i etsad metallplåt, Örhängen m. m.

VERKSTADEN. Slitsmaskin, Bunsenbrännare, Handbrottschar, Försänkare och brotschar, Hörnredningsjigg, Handhållstans, Stämjärn, Råd och anvisningar för verktyg, Räfiling och

kälning, Risporstning, Oxidering, Smidesjärnsbearbetning, Putsning, Punktpolering, Bandsåg, Cirkelsåg, Handsåg, Hobbysåg, Jiggsåg, Lövsåg, Lövsågningsmaskin av omändrad motor, Pendelsåg, Metallsågning, Olika svarvar, Lättringsarbeten, Metallsvarvning, Frihandssvarvning, Svarvchuckuppspänning, Maskinslipning, Plåtsax och grundverktyg, Tunnsplåtsarbeten, Härdlödning, Hyvlingsteknik, Spegeltillverkning, Glasbetongfönster, Försilvringensarbeten, Fräsmaskin, Urfräsning, Borrmaskin, Upprättsning, Borrsvängar, Metallborring, Nitning av ihåliga nitar, Borring i vinkel, Borring av plexiglas, glas och porslin, Forstnerborr, Filar, Körnare, Hålpipor, Sågning av segment, taklist och snedfogar m. m.

JAKT, FISKE. Jaktgevär, Kastspön, Flotte för nöjesfiskaren, Vindskydd för vinterfiskare, Knoppar och knutar, Drag- och spinnerullar, Jaga med vättrar, Låda med fiskredskap m. m.

MODELLARBETEN. Gamla lokmodeller, Modelltåg, Modellplan, Modellracer m. m.

SPORT OCH SPEL. Isjakt, Sällskapslekar, Kortkonster, Trollskonster, Utomhusbanor, Miniaturgolf, Skjutbana i källaren m. m.

BADARTIKLAR. Vattenskidor, Paddelflotte, Surfingbräda, Badbrygga, Badhytt, Hjulångare, Trampolinflotte, Pick-nick bord m. m.

LEKSAKER. Kasperteater, Bilar, Båtar, Drakar, Maskingevär, Cowboyhäst, Trehjulning, Trampbil, Gungor, Sjömanskarusell, Leksakslådor, Lekstugor, Docksängar m. m.

Gör Er beställning i dag genom att ifylla och insända beställningskupongen

Till bokhandel eller
TEKNOGRAFISKA INSTITUTET • Torsg. 2, Stockholm C • Tel. 23 56 75

Undertecknad beställer härmed TEKNOS TEKNIK och HOBBY, 6 band, Verket önskas

i rött konstläder kr 98:—, i halvfranska band kr 148:—

per kontant och oms. vid leverans

kr 18:— + oms. o. porto vid leverans och kr 10:— per vecka/mån. Sätt x för det önskade. Åganderättsförbehåll.

Namn

Titel

Adress TV 2/63

Beställningssedeln kan insändas i öppet kuvert för 20 öre.

Det är inte enbart amatören —

som kommer att uppskatta detta verk utan även den professionelle yrkesmannen kan här finna många arbetsfinesser, som kommer att vara till stor nytta i praktiken.

Tekno's

TEKNIK och HOBBY

innehåller inte mindre än 1.540 sid. i 6 band och är rikt illustrerad med 1000-tals bilder och ritningar. Verket kan erhållas inbundet i prima rött konstläder eller i eleganta halvfranska band.