

# Teknikens TVärld



## MOT NYA VÄRLDAR

Ny spännande science fiction-  
serie börjar i detta nummer.

feb

med **Flyg**

Nr **2** 1954

PRIS 70 ÖRE

I Norge 1:40, Danmark 1:40



## TEKNISKA FRÅGOR

Teknikens Värld besvarar endast frågor av allmänt intresse. Insända frågor måste förutom signatur också vara försedda med insändarens namn och adress. Eftersom antalet inkomna frågor på intet sätt svarar mot det utrymme som står till förfogande, kan det dröja flera månader innan frågorna blir besvarade. De som endast frågar efter priser och viktiga data på bilar och motorcyklar hänvisar vi till de uttömmande tabellerna i nr 10 respektive nr 22 av TV 1953. Så ett par saker till: Skriv endast frågor inom samma område på samma papp. Kombinera alltså inte exempelvis bil- och motorcykelfrågor. De, liksom radio-, flyg- och allmänna tekniska frågor besvaras av olika experter. Skiljer ni på frågorna får ni svar snabbare.



Fråga: Jag har en tvåtaktsmotor som tidigare gått klanderfritt, men efter sotning och kanningsbyte fått ett tickande och prasslande ljud. Några andra justeringar än ovanstående har ej gjorts. Vad kan det hela bero på?  
Otrevligt rassel

Svar: Om bränsle, tändinställning och förgasarjustering är korrekt och motorn ej är för mycket slitna i lager, cylinder eller kolv, så bör den gå bättre efter än före sotningen. Enda återstående orsaken torde kunna vara, att ni glömt att taga bort vändkanten i cylinderloppet, i stället för att skava bort vändkanten kan man även med en fil bryta kanten på den översta kolvringen. Gör man ej detta, får man dragas med oljudet tills kannringen slitit in sig mot vändkanten.

Fråga: 1) Varför blir ljuset starkare när man låter motorn gå fortare? Är batteriet för svagt? 2) Går det att balansera hjulen på 4 CV? Skall det vara fram- eller bakhjulen? Vad vinner man i så fall på detta? 3) Hur mycket kan man belasta ett bilbatteri i fråga om elektrisk utrustning?  
L. Jakobsson

Svar: 1) Det kan bero på flera orsaker. Laddningsströmstyrkan kan vara för högt inställd. Batteriet kan även vara dåligt, genom att plattorna är sulfatiserade, eller också kan kortslutning ha uppstått genom bottensats. Slutligen kan det hela bero på glappkon-

takt i ledningssystemet. 2) Ja. Det går att balansera hjulen på alla bilar. Samtliga hjul bör balanseras. Rätt balanserade hjul minskar riskerna för onormalt däckslitage. 3) Om batteriet inte skall urladdas vid strömförbrukningen, så får ni ej ta ut större effekt än generatoren laddar. Om ni ej vet generatorens effekt i watt så erhåller ni den genom att multiplicera spänningen med generatorens strömstyrka (amp.). Är generatorens effekt t. ex. 125 watt, så får de olika strömförbrukarna adderade effekt ej heller överstiga 125 watt. Belastar man tillfälligt elsystemet med fler strömförbrukare så tas den överskjutande effekten ur batteriet, som därvid urladdas.

Fråga: 1) Vilken personbilskaross är att föredra, en av lättmetall eller en av stål? Vilka för- och nackdelar har respektive material? 2) Vilken kaross är lättast? En av flygplansplywood eller en av stål?  
O. L. och Turner

Svar: 1) Den största fördelen med en aluminiumlätmetallkaross är att den betydligt minskar bilens vikt och därigenom bidrar till bättre accelerationsegenskaper. En annan fördel hos lättmetallen är dess korrosionsbeständighet. Bland nackdelarna kan nämnas dess ringa elasticitet och dåliga formbeständighet, som gör att skrammel lätt uppstår, och vidare att krockskador är svårare att klara av än om karossen vore av stål. Därför är stålkarossen i dag den bästa, billigaste och vanligaste. Vi får emellertid inte glömma att vi lever i lättmetallåldern och nya och bättre lättmetaller kan komma att ändra detta förhållande. 2) En kaross av flygplansplywood är något lättare än en motsvarighet av stål. Då en träkaross i allmänhet byggs på ett chassi med balkkonstruktion, så blir viktskillnaden mellan en sådan bil och en bil med självbärande kaross mycket liten.

Fråga: 1) Vilken bil är accelerationssnabbast a) Aston Martin DB 2 Saloon, b) Jaguar Mark VII Saloon eller c) Healey 2,4 liters Saloon? 2) Vilka topphastigheter har ovan nämnda vagnar? 3) Vilken adress har Rolls-Royce-fabriken? 4) Finns det någon engelsk bil som heter Marder eller liknade?  
A. Larsson

Svar: 1) Från stillastående till 96,5 km/tim är Aston Martin DB 2 den snabbaste. Tid enligt följande: a) ca 12,4 sek, b) ca 13,4 sek, c) ca 14,6 sek. 2) Även i fråga om topphastighet leder Aston Martin DB 2 med ca 177 km/tim, Jaguar Mark VII Saloon ca 165 km/tim, och Healey 2,4, ca 168 km/tim. 3) Rolls Royce Ltd., 14-15 Conduit Street, London W. 1, England. 4) Troligen menar ni Marauder, en tresitsig sportbil, som är byggd på delar från Rover 75. Bilen, som började tillverkas för tre år sedan, är av cabriolettyp och försedd med bland annat överväxel. Karossen är modern med raka sidor och utan stänkskärmar dock är den ej särskilt strömlinjeformad. Topp hastigheten uppges vara ca 145 km/tim.

Fråga: 1) Vilka åtgärder skall man vidta vid en ekonomiträning av Volvo PV 444? 2) Vilken förgasare är lämplig för denna vagn och vad är priset för en sådan?  
Bensinsnål

Svar: 1) För att nå bästa resultat bör kontrollen ske i följande ordning. a) Kompressionstrycket, b) ventilspålet, c) hot-spotspjället, d) tändstiften och brytarspetsarna, e) tändinställningen, f) strömfördelaren, g) bränslepumpen, h) luftfiltret, i) förgasaren. — Kompressionstrycket bör vara 9,0 kg/cm<sup>2</sup> vid ca 200 varv/min. Finns det anledning att misstänka otäta ventiler, bör dessa slipas och motorn samtidigt sotas. Ventilspålet kontrolleras vid varm motor enligt instruktionsbokens rekommendation för den modell som förefinnes. — Beträffande hot-spotspjället så bör det hellre ställas för varmt än för kallt. — Brytarspetsarnas gap skall vara 0,4-0,5 mm. Tändstiftens elektrodavstånd skall vara 0,7-0,8 mm. Tändinställningen skall vara 0° f. ö. d. Funktionen av strömfördelarens vacuum- och centrifugalinställning kontrolleras med ledning av gällande strömfördelarkurvor. — Tillsä tilläts bensullage ej förekommer. Vanliga ställen där läckage förekommer är vid tankanslutningen och mellan tanken och påfyllningsröret. — Rengör luftfiltret med bensin och lajola det. Detta skall göras varje 400 mil ev. oftare på sommaren. — Rengör förgasare och kontrollera att flottnivån är 9,5 mm vid stängd ventil, och att reglernål sitter rätt i huvudmunstycket. 2) En Strombergförgasare är att föredra. Pris 130:—.

Fråga: Vilket putsmedel är bäst för grön lackering?  
P.-G. Kihlstedt

Svar: Man använder samma polermedel och vas oavsett vilken färg lackeringen har.

Fråga: 1) Vilken bil är snabbast Austin A 90 eller Vauxhall Velox? 2) Är det möjligt att varva upp A 90:an i 5.000 varv/min på alla växlar? 3) Går det bra att trimma motorn på sistnämnda vagn? 4) Varför tillverkas A 90 ej längre?  
S. L. B.

Svar: 1) A 90 är den avgjort snabbaste. 2) Ja, det går, fast det tar rätt lång tid på högsta växel. 3) Det torde knappast vara lämpligt med hänsyn till att den fyrcylindriga motorn redan förut har hög effekt och stor kolvhastighet. 4) Det beror nog på avsättningsmöjligheterna. Vagnen finns nu i en ny version med extrem sportvagnskaross. Första tiden kommer huvuddelen av produktionen att gå till Amerika.

Fråga: Om man får omkörningssignal och ger svarssignal utan att sikten är fri, kan man då ställas till ansvar om den bakomvarande bilen kör om, med en olycka som följd?  
Thure Stens

Svar: Nej, signalen från den framförvarande bilen betyder endast att omkörningssignalen uppfattats. Håller man sedan till vänster och saktar farten, så har man fullgjort sin skyldighet. Om en omkörning är lämplig vid tillfället, får föraren av den omkörande bilen helt avgöra.

Fråga: Hur stor blir totalkostnaden per kilometer för en Citroën Bil Sport, om man även räknar med avskrivning, medelränta, helförsäkring och garagehyra? Beräknad körsträcka ca 2.000 mil/år.  
Gustav Lindholm

Svar: Kilometerkostnaden kan f. n. beräknas till ca 35 öre.



I DETTA NUMMER:

<b>HÖGAKTUELLT:</b>	Sid.
Stoppa maskinkrossningen	7
Tyngdlösheten tung att bära	8
Skidan som inte slinter	12
Flytande bikupa sjökrigets mäktigaste vapen	14
Bilen går på bio	20
Teknisk revy	22

### TEKNIK:

Fråga oss om teknik	2
TV ser på TV	5
Ingen fnurra på ny pratvarn	18
Koka kaffe på is	18
Tänd med gasspis	18
Rymdkadett TV-favorit	19
Flygande sjöbuss	19
Hetast i Sverige	19
Hur litet som helst blir hur stort som helst	30
Hur mycket är atomklockan?	30

### MOTOR:

Plugghästar i hästkrafter	16
Vindsnabb Volvo med sex växlar	17
Motorn som är annorlunda	19
Ljuset kommer från Gävle	21
Bländria glasögon	21
TV provkör Zündapp 200	24

### FLYG:

Flygnytt	4
----------	---

### HOBBY:

Robot modellen för modellplan	18
Lyssna med oss	28

### SERIER:

113 Bom	32
Tvillingplaneterna	32

### NÄSTA NUMMER

av Teknikens Värld utkommer omkring torsdagen den 11 februari.

### OMSLAGSBILDEN

visar: Rymdstationen kan tjäna som depå för framtidens rymdraketer. Här arbetar rymdträktklädda besättningsmän med att överföra en slang. Raketen är "förtöjd" vid rymdstationen med magnet. Mer om rymdstationen på sidan 8.

PRENUMERATIONS-AVDELNING: Postadress: Box 3263, Stockholm 3. Telefon: Växel 34 00 80. Postgirokonto: 55575


Prenumeration kan ske direkt hos förlaget genom inbetalning på ovanstående postgirokonto eller via våra lokala ombud. (Se under Ahlén & Akerlund i telefonkatalogen.) Prenumeration kan även verkställas genom s. k. postabonnemang på närmaste postkontor dock endast vid halvårskifte.

Prenumerationspris: Sverige: helår kr 15:75, halvår 8:50. I Danmark kun helårsabonnement danske kroner 26:— In-sänd betalningen till Rudolf Fardal, Rådhuspladsen 59, Köpenhamn V. Postg. 31646. Abonnementet kan påbäygande när som helst i året.

Meddela adressändring där prenumerationen verkställs två veckor före flyttning.


# 1000-TALS MÄN

Har postat den här kupongen...





**LÄS HÄR**

Vad några säger



**"Jag blev en ny människa"**

Jag ökade från 70 kg till 95 kg i fasta muskler samt styrka därrefter. Har all anledning att vara nöjd...  
Stig R. Andersson, Spånga.

Jag gillar kursen helhjärtat. Den har en stor mission att fylla bland svenska folket...  
Allan Wikström, Skellefteå.

**INGA KOSTNADER FÖR REDSKAP**

# DU behöver också EN NY KROPP!

Låt din kalaskula försvinna nu!

**1sta STEGET**

1:sta steget — är att du beslutar dig för att offra ungefär en kvart om dagen för att sätta sprätt på din kropp.

**2dra STEGET**

2:dra steget — har du tagit efter en månad. Då märks redan resultatet av kursen. Du känner dig lättare, du börjar förändras.

**3dje STEGET**

3:dje steget — är avverkat fortare än du tror. Förvandlingen kan du iaktta i en spegel i ditt rum. Alla kommer att beundra dig.

## RESULTAT INOM EN MÅNAD!

### MAG-krångel

För alla män i alla åldrar

beror mycket ofta på att man inte är i bra trim. För att nå fullkomlig hälsa behöver du en viss grad av träning. När du fått din kropp i fullgott trim, kommer en härlig känsla inombords. Det är värt försöket att ge Tammern en kvart om dagen. På det bytet förlorar du intet!

Aldern spelar ingen roll. Arne Tammer's träningsprogram är lika värdefullt för alla pojkar mellan 15 och 70. De unga bygger upp sin kropp och de äldre håller sin mjuk och spänstig. Gör slag i saken och sätt igång.

**TAG STEGET**

**Sänd in kupongen i dag**


**IDROTSSKOLAN STOCKHOLM K.**

Härmed beställer jag Arne Tammer's Korrespondenskurs »NATURVÄGEN ATT FA EN NY KROPP». Sänd mig omgående första lektionsbrevet mot postförskott kr 3:75 (plus porto). De efterföljande 9 breven skall sändas mig med 20 dagars mellanrum mot kr 3:75 (plus porto) per brev.

Namn .....

Adress .....

Postadress .....



med FLYG

Nr 2 • Argång 32 • 28 januari 1954  
TIDSKRIFT FÖR FLYGVÄRNEN

**REDAKTION**  
Sveavägen 53, Stockholm V.  
Tel. 34 00 80 (växel), 32 82 84

Redaktör och ansvarig utgivare:  
RUNE MELANDER (Äv. direkt 32 82 86)

Andre redaktör:  
Sven Salenius

Eftertryck av text och bilder förbjudes!  
Utgivare Förlagsaktiebolaget Flygning,  
Sveavägen 53, Stockholm

Redaktionen ansvarar icke för insända icke beställda manuskriften eller bilder. Fri diskussion i våra spalter. För åsikter framförda i signerade artiklar, svarar författaren.

**ANNONSAVDELNING**  
Sveavägen 53, Sthlm Va. Tel. 34 00 80

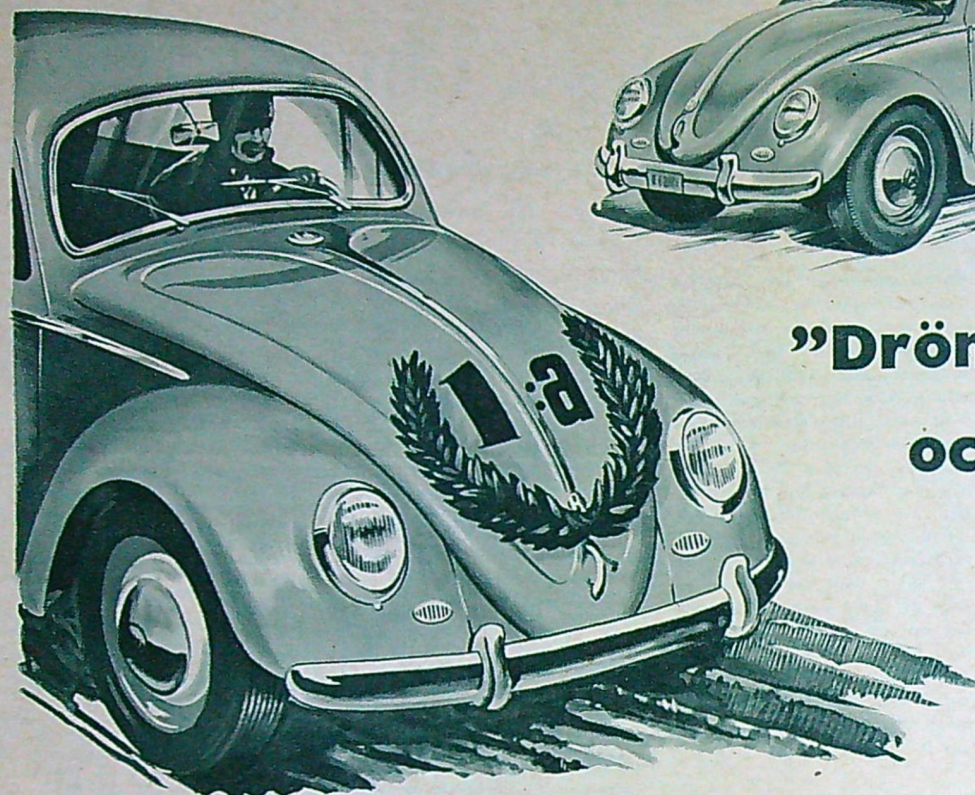
Annonschef: Olof Lindkvist  
även direkt Tel. 31 76 45

Ingemar Engelbrektsson  
även direkt Tel. 31 76 45

TV:s varumärknad:  
Lars Sandin Tel. 34 25 61

Ahlén & Akerlunds Fotogravyranstallt  
Stockholm 1954





## ”Segerbilen”

Årets hårdaste och mest krävande biltävling RIKSPOKALEN avgjordes på isiga och snöiga vägar och blev åter en stor triumf för Volkswagen. Individuellt nåddes följande placeringar:

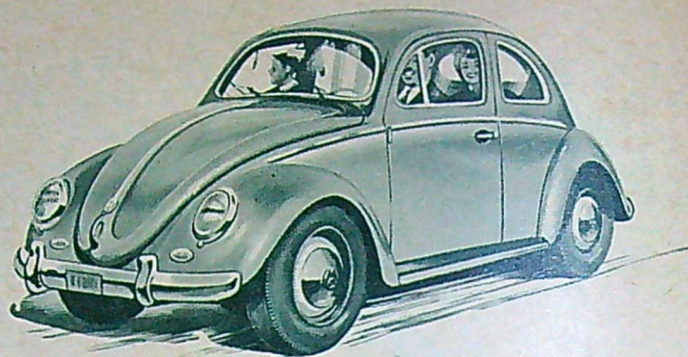
**1:a, 2:a, 3:e, 4:e, 6:e, 7:e, 9:e**

Och detta resulterade också i

### överlägsen lagseger i märkestävlingen

Segern i Rikspokalen var ingen tillfällighet. Volkswagen har i en tidningsomröstning 1953 korats till årets ”drömbil”, nu befästes också Volkswagens ställning som ”segerbilen”!

Orienterings- och tillförlitlighetstävlingar ställer stora krav



## ”Drömbilen”

också

på bilen ifråga om styrka och stryktålighet, snabbhet och effektivitet, smidighet och framkomlighet samt sist men inte minst ifråga om väghållningsförmåga. Volkswagen har mästertligt bestått de hårdaste prov i den vägen. Vill Ni köra säkert även på ishala vägar — kör Volkswagen!

### Mer än 30.000 Volkswagen rullar nu på svenska vägar

Volkswagen är den tillförlitligaste bilen i såväl daglig brukskörning som hård tävlingskörning. Den är med sin separatfjädring och luftkylda motor bilen för svenska vägar och svenskt klimat. Det är därför mer än 30.000 Volkswagen i dag rullar i Sverige!

En siffra som kunde varit långt större, om inte importsvårigheter tvingat tusentals och åter tusentals Volkswagen-spekulanter att vänta på sin Volkswagen. Men marknadens driftsbilligaste bil, segerbilen, är värd att vänta på!

### En strålande segerserie:

Under 1953 vanns följande storsegrar på Volkswagen:

Sörmlandsrundan: 1:a, 3:e, 5:e, 6:e, 7:e.  
Marspokalen: 1:a och 2:a.

Södertörnsrundan: 1:a och 2:a.

Upplandsloppet: 1:a, 2:a, 3:e.

Silversköldarna: 1:a, 2:a, 4:e, 5:e, 6:e.



Scania-Vabis, Södertälje

Bertil Nilsson:

## Stoppa maskinkrossningen



En granskning av år 1953 ger för tillförlitlighetstävlingarnas del som resultat, att inresset för tävlingsformen varit ganska stort från både förarens och firmors sida samt att vi glädjande nog lyckats få fram en hel del förare — både bilister och motorcyklister — av internationell toppklass. Detta visade bl. a. det manstarka svenska deltagandet i 1953 års internationella 6-dagarstävling i Tjeckoslovakiet, varifrån svenskarna medförde en imponerande samling medaljer som belöning för sina insatser.

Man skulle alltså ha anledning till att vara nöjd med det gångna året. Men anmärkningar har inte saknats. I pressen och på andra håll har ofta påtalats den »maskinkrossning», som blivit en oundviklig följd av för krävande banor. Man har dragit slutsatsen, att endast firmaförare och möjligen de som är särskilt välutrustade med pengar har råd att vara med. Och resultatet blev att det visserligen skapas en förnämlig topp men att bredden blir lidande. Så riktigt detta än är, måste här ändå dras fram en synpunkt, som underligt nog inte nämns i diskussionen tidigare.

Nämigen den att det väl — alldeles oavsett större eller mindre tillgång på pengar att betala reparationer med — bör vara stridande mot vanligt sunt förnuft att medvetet utsetta dyrbara maskiner för en behandling, som de inte är avsedda för och som medför brutal förstörelse. Om man ger sina barn ett fint elektriskt leksakståg till julklapp väntar man sig inte och lär inte tillåta, att det provas i kvarterets sandlåda eller i någon plaskdamm. Men bilar och motorcyklar till tusentals kronors värde tar man ut på vägar och stigar och begär, att de skall med oförminskad hastighet forcera vattensamlingar, gropar och stenar och det trots att den fria höjden för vevhus, ljuddämpare, avgasrör osv. inte avpassats för sådana experiment!

Så långt den principiella sidan av saken. I praktiken är det naturligtvis inte så, att banläggaren lägger in svårigheter och bara anser det självklart med en del oundvikliga maskinskador. Nej, han anser, att föraren inte skall köra fortare än att han kan få sitt fordon oskadat i mål. Men föraren vet, att tiden är knapp och gasar på utan att tänka på den säkerhetsmarginal, som bör vara grundregeln. Det är säkert nödvändigt att ge en betryggande tidskompensation för svårare avsnitt, om maskinskador skall kunna undvikas.

Tävlingarna är till för att skaffa fram duktiga förare. Inte bara en klick stjärnforare utan många förare, så många duktiga förare som möjligt! Men det går inte att få fram många tävlingsförare, om det kostar för mycket att vara med, och därför måste svårighetsgraden minskas. Och då drar sig tävlingsledaren, därför att en tävling anses mer eller mindre misslyckad, om en 3—4 toppmän blivit prickfria! Genom specialprov kan tätförarna dock skiljas åt.

Sådana kan införas i form av startprov (igångsättning av fordonet inom en viss tid), prickbelastning för maskinskador, bromsprov osv. Speciellt för motorcyklar är körskicklighetsprov av den typiskt engelska arten (»trials») lämpliga. Det gäller då att passera vissa svåra backar eller andra avsnitt med bibehållen kontroll över maskinen, dvs utan att stötta med fötterna, utan att stanna osv. Försök har gjorts och medfört negativ kritik, beroende på att proven lagts in i särskilda hindergårdar eller inlagts i mycket svåra tävlingar och därigenom ansetts verksamhetsfrämmande. Rätt använda, dvs ingående i den vanliga tävlingssträckan i en medelsvår tävling, är dessa specialprov mycket lämpliga som särskiljningsmoment.

En önskelista för motoråret 1954 skulle kunna sammanfattas med:

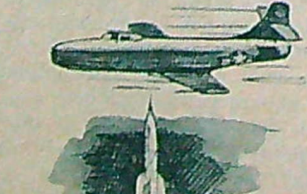
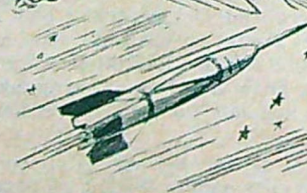
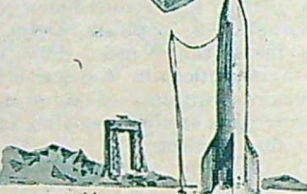
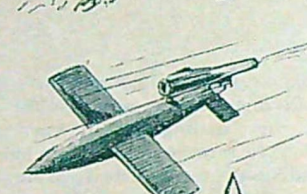
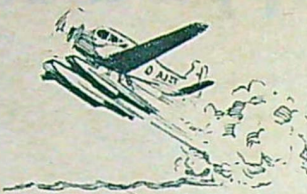
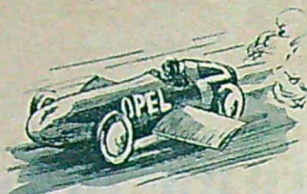
Bredda sporten — fram för lättare tillförlitlighetstävlingar.

Bertil Nilsson



## Tio etapper mot rymdåldern:

1. Raketerna debuterade som drivmedel i en — racerbil! Tyske bilkungen Fritz von Opel konstruerade en rad raketracers. Den med 24 raketer drivna Opel Rak III kom upp i 200 km/t på Avusbanan 1928. Året därpå gjorde han försök med ett raketplan, som dock störtade.
2. Professor Hugo Junkers — Junkersfabrikernas chef — gjorde lyckade försök med startraketer för flygplan. I början av 30-talet lyfte för första gången ett Junkershydroplan med hjälp av start-raketer.
3. Vid samma tidpunkt gjorde medlemmarna i det tyska »Sällskapet för rymd-resor» en rad lyckade försök med vätskedrivna raketmotorer. Dessa raketer, som startades från en flotte i Schweilowsjön utanför Berlin, var föregångarna till de moderna raketerna.
4. 1934 började Tyskland investera väldiga summor i raketforskningen. Detta år började A-1 och A-2 — föregångarna till V-2 — att ritas. Dessa raketer provades framgångsrikt under de därpå följande åren.
5. 1936 grundades raketforskningsstationen i Peenemünde, där V-2 fyra år senare började ta form på ritbrädet. 1942 avfyrades prototypen. 12.000 vetenskapsmän och tekniker arbetade på detta projekt som skulle komma att inleda en ny epok.
6. I krigets slutskede möttes de allierade bombarmadorna av ett fantomplan — raketplanet Messerschmitt Me 163. Detta kunde på sin tio minuters aktions-tid nå höjder på närmare 16.000 meter och en fart av 960 km/t.
7. 1947 flög USA-kapten Charles Yeager igenom ljudvallen med raketplanet Bell X-1 — han uppnådde 1.540 km/t och en höjd av 18.600 meter.
8. 1949 avfyrades en tvåstegsraket från amerikanska raketstationen White Sands. Det var en kombinerad V-2 och Wac-Corporal som nådde 400 kilometers höjd och hade en högsta hastighet av 8.000 km/t.
9. Bill Bridgeman uppnådde 1951 2.131 km/t med sin Douglas Skyrocket och satte nytt höjdrekor med 24.135 meter.
10. 1952 offentliggjorde amerikanska flygvapnet att fem apor sänts upp till 129.000 meters höjd med en V-2. Instrument visade att blodtryck, puls och andning varit störningsfria.



# TRE STEG SHOPP I VÄRLDSRYMDEN

Med "moderraket",

resarätt ut i rymden

"dotterraket" och "dotterdotterraket" är det möjligt att

och sedan? Läs här om vetenskapens senaste rön.

► Ända fram till senaste sekelskiftet riskerade en person, som på fullt allvar trodde att människan en dag skulle kunna flyga, att bli ansedd för att ha åtminstone en skruv lös. Jules Vernes och H. G. Wells fantasier i all ära men...

Flygningens historia är fullt av OMÖJLIGT. Jovisst, bröderna Wright hade lyckats hålla sig uppe någon minut men... Ären gick och män i skrangliga, bräckliga maskiner kom med monoton regelbundenhet skrivbordsexperternas »omöjligheter» på skam.

När första världskriget slutade sa man att det var »omöjligt för ett flygplan att flyga mer än 300 km/tim». Sedan höjdes gränsen för »den absoluta hastigheten» till det dubbla och, när den var nådd, till 800 km/tim, för att slutligen triumfatoriskt fastläggas vid ljudbarriären. I dessa dagar har den dubbla ljudhastigheten överskridits!

Redan på neanderthalmännens tid måste de gamle i stammen ha skakat sina grå huvuden när de unga och oförvägna gav sig iväg för att utforska vad som fanns på andra sidan av en avlägsen och gåtfull bergskedja. Och det fanns många tvivlare när Columbus kom hem och berättade om sagolandet bortom de stora vattnen. Det var vid samma tid människan sprängde de fjättrar som klavband hennes tanke och började inse att jorden när allt kom omkring inte var universums medelpunkt. Kepler och Newton bragte ordning och harmoni i föreställningen om himlakropparnas rörelser. Teleskopet avslöjade att jorden var en liten planet, som kretsade kring solen, en medelstor stjärna i utkanten av en nebulosa, en av miljarder stjärnor i en ofattbar, gåtfull världsrymd.

Ända sedan den tiden har drömmen funnits hos människan att en gång kunna göra sig fri från tyngdlagens bojor och gå på upptäcktsfärd i universum. I dag har drömmen börjat anta verklighetens fasta konturer genom den blixtnabba utvecklingen av raketerna, ty det är med en raket, framdriven antingen med kemiska bränslen eller med atomkraft, som människan kan hoppas nå ut i rymden.

Raketens historia går tillbaka ända till 1100-talet. Men vetenskapen raketflygning är knappa trettio år. Ändå har den under dessa tre decennier utvecklats med så rasande fart att vi nu — nästan — är redo för världsrymden!

Tillkomsten av raketbomben och den tyska V2-raketerna liksom de följande höjd- och hastighetsrekorden för raketer och flygplan samt konstruktionen av den första atommotorn — allt detta har

satt i gång tankar och associationer, vilket avspeglats i både press, radio, film och television. Härresande profetior om världens undergång eller åtminstone en ofantlig förstörelse (en del av dem tyvärr bara allt för troliga) har öppnat mänsklighetens ögon för att en ny era på mer än ett sätt inleddes med den glödande eldbollen över öknerna i New Mexiko den 16 juli 1945.

I stället för att erövringen av världsrymden, såsom äldre tiders uppfinnare och drömmare tänkt sig, skulle bli ett internationellt företag med oanade framsteg till hela mänsklighetens fromma som följd, så har rymden blivit ett fält för militära spekulationer. Redan under andra världskrigets första år avslöjades en fantastisk tysk plan på upprättandet av en rymdstation, en konstgjord satellit. Den skulle vara verklighet inom femtio år efter krigets slut. Nazisterna var vid den tiden övertygade om att vinna kriget, och rymdstationens uppgift skulle vara att för all framtid befästa den tyska överhögheten över världen.

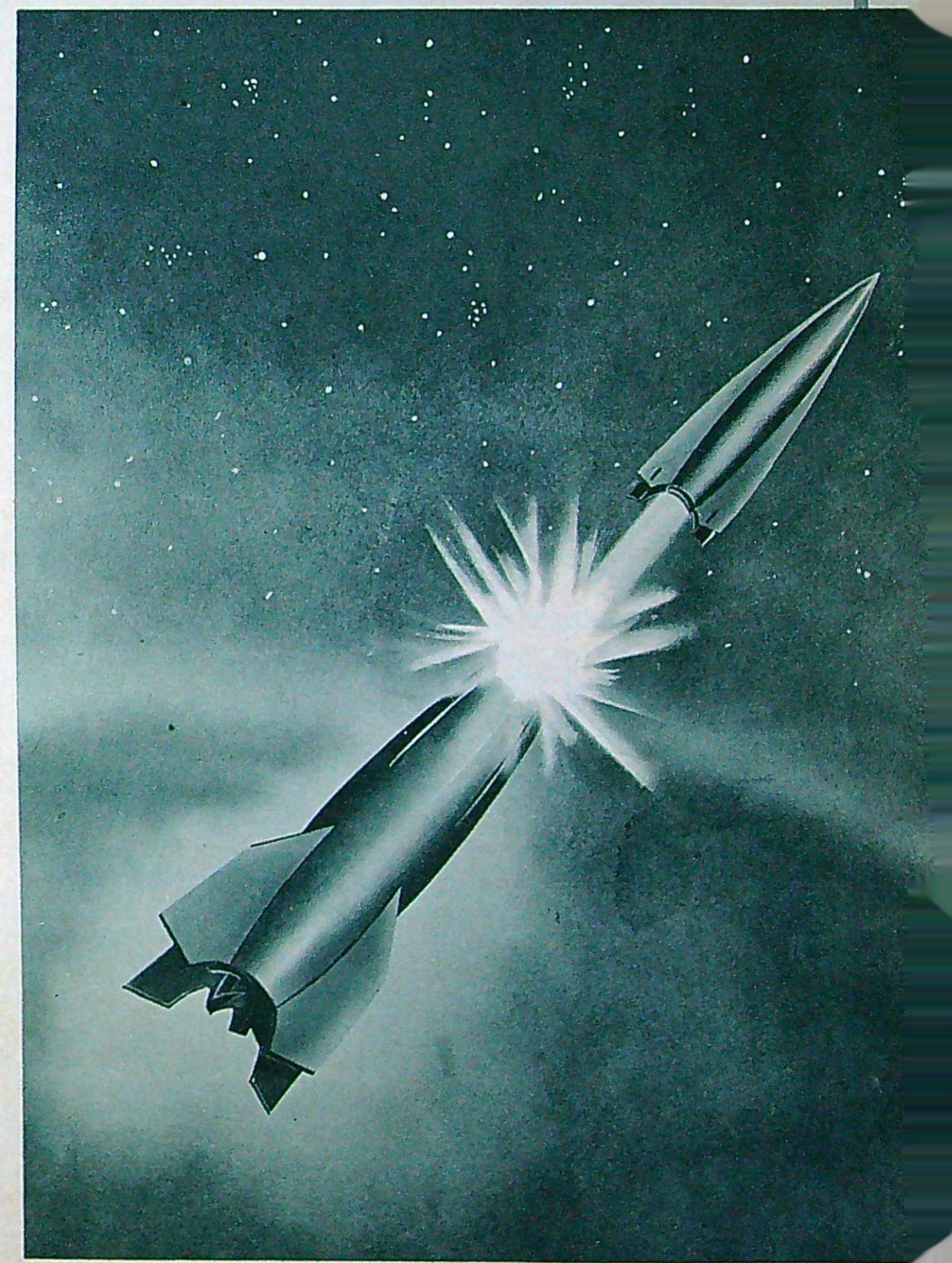
På gott eller ont har raketflygets utveckling lagts i militära händer. På grund av företagets oerhörda omfattning och invecklade natur är något annat inte heller möjligt. Det gäller utgifter i astronomiska tal, ofantliga mängder av materiel, stål, kemikalier, elektronapparater, mobilisering av tusentals arbetare, tekniker, vetenskapsmän.

En gång inom en icke allt för avlägsen framtid kommer ni, då ni går ut i den klara morgonen, som ännu bidar solens uppgång, att få se en ny stjärna på himlen, klarare än morgonstjärnan. Men den kommer inte att likna någon stjärna ni sett förut, ty den här »himlakroppen» rör sig fullt förnimbart över himlavalvet.

Eller kanske får ni sikte på den i skymningen innan de första stjärnorna ännu har tänts. Den gamla jorden har fött en ny måne, Satelliten nr 1.

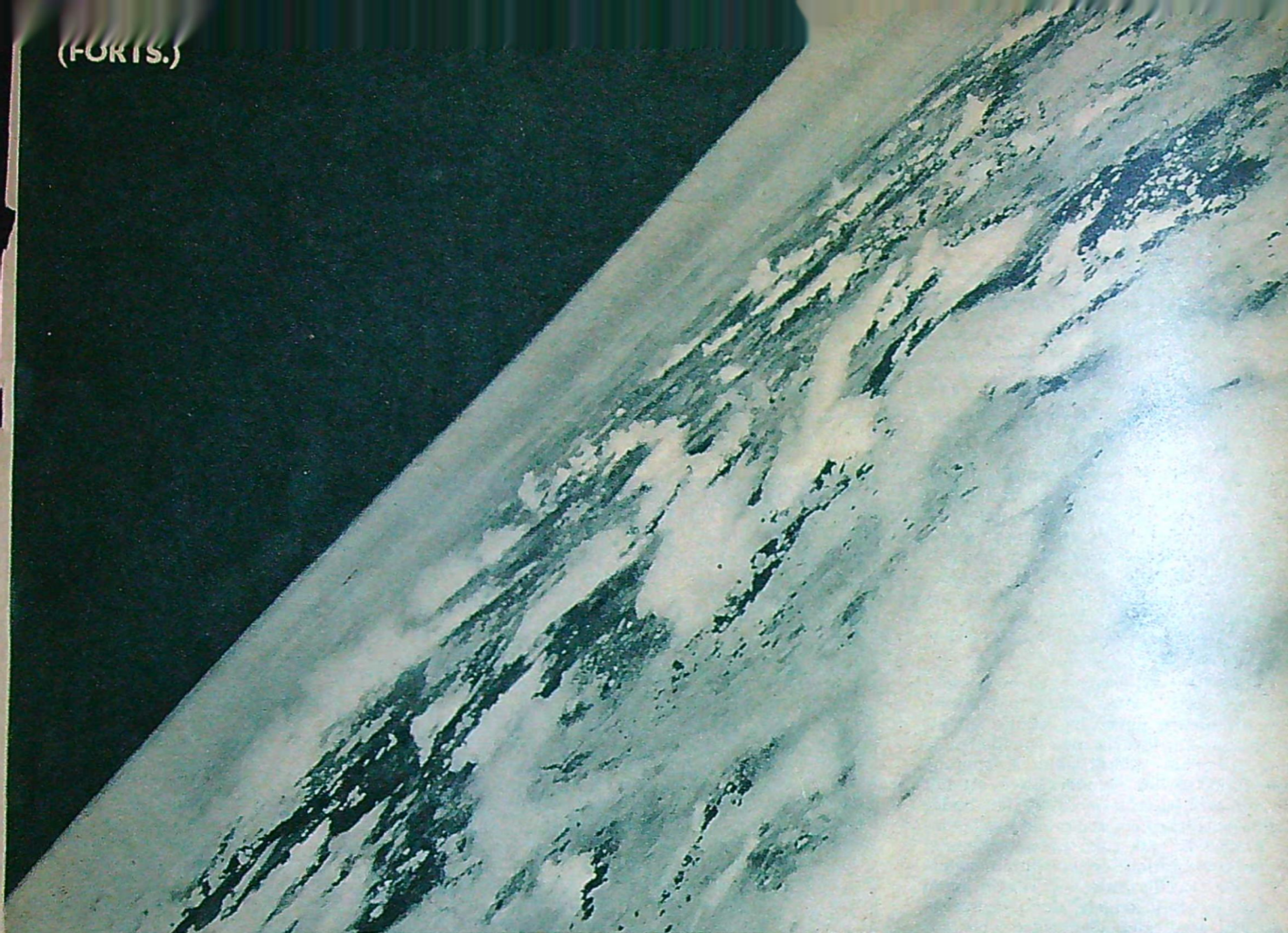
Hur har den kommit dit? Vem har satt detta nya ljus på fästet?

»Någonstans i världen» har ett nålvasst raketmonstrum med öronsprängande dån brakat upp mot skyn i en väldig båge. Uppe i den yttersta atmosfären tycks den explodera i lågor — det »första steget» — har lösgjorts och störtar ner i oceanen medan raketladdningarna i »steg nummer två» träder i funktion. När dess raketmotorer uttömt sin kraft slungas den instrumentladdade projektilnosen vidare ut i rymden med en hastighet av 30.000 km/t.



Skräckvapnet som aldrig blev verklighet. Tyskarna planerade vid krigsslutet en super-V 2:a, en väldig tvåstegsraket med beteckningen A 9/A 10. Den 85 ton tunga dubbelkolossen skulle uppnå 10.070 km/t och korsa Atlanten på en halvtimme. Bilden visar tvåstegsraketerna i det moment då den främre raketerna blixtrar bort från det utbrända första steget.





Denna bild har tagits från en amerikansk försöksraket, som nått upp till 91.000 m. höjd. På denna väldiga höjd märks horisontens rundning tydligt mot den mörka himlen, där stjärnorna är synliga även i fullt solsken. Raketen har lämnat bakom sig atmosfärens tätare skikt, som på bilden skymtar som ett dimmigt dis mot den mörka himlen.

## UT I VÄRLDSRYMDEN (forts)

Men i olikhet med det första steget kommer det andra inte tillbaka till jorden (förrän åratals meteorstoftbombardemang får satelliten att avvika ur sin bana). Den kommer att snurra runt jorden som en sten i änden på ett snöre — »snöret» är i detta fall tyngdkraften. Man säger att projektilen då befinner sig i »fritt fall». Den är med andra ord tyngdlös. Att förstå detta är inte så lätt. En liknelse gör det kanske klarare. Om man avfyra en kula faller den alltefter sin utgångshastighet förr eller senare till marken. Ju starkare laddningen är ju längre bort faller kulan ner. Är utgångshastigheten tillräckligt stor när kulan så långt ut att den visserligen faller mot jorden — men denna »faller» själv undan med samma hastighet: kulan förblir »svävande» på samma sätt som månen.

Denna första projektil kommer att vara obemannad, dvs. försedd med automatiska instrument, som kontinuerligt förser forskarna med alla slags vetenskapliga uppgifter om sol- och rymdstrålning, meteorförekomst, magnetiska störningar osv. Först när alla dessa uppgifter finns blir det möjligt att gå till det stora verket: en trestegsraket, dvs. en veritabel rymdstation.

Medan det finns en mängd olika förslag till rymdstationer är jätteraketens konstruktion klar åtminstone i sina hu-

vuddrag. Beräkningarna håller sig till de ritningar som tämligen nyligen framlades av dr *Wernher von Braun*, en av de tyska pionjärerna på raketområdet och numera teknisk ledare i amerikanska arméns experimentavdelning för styrbara projektiler.

För den som inte tidigare sett detaljerade uppgifter om von Brauns projekt måste det te sig fullständigt fantastiskt, en total »omöjlighet». Hans trestegsraket är hög som ett 24 våningars hus, dvs. Kungstornen ställda på varandra.

Moderraket nr ett bär fyra vinglika jättefenor och innehåller 51 raketmotorer, däribland 12 vridbara raketenheter för styrning under uppstigningen. Nästa raket, som frigöres när nr ett gjort sitt, drivs med 22 raketmotorer plus tolv, som gör tjänst vid styrningen. Den tredje projektilen, själva rymdstationen slutligen, slungas framåt av fyra motorer men äger dessutom en motor för speciella ändamål ute i rymden. I olikhet med raket nr två är den tredje utrustad med såväl vingar som stabiliseringsytor.

Föreställ er denna nära 90 m höga stälkon stående på »startbanan»! I betongkuberna runt om sitter markpersonalen — vetenskapsmän av alla slag, tekniker, ingenjörer, radar- och radio-telegrafister. Sekunderna tickar iväg... 6 — 5 — 4 — 3 — 2 — 1 — 0... Med ett dån som om jorden rämnade lyfter sig luftkryssaren sakta i höjden för att plötsligt skjuta våldsamt fart då de 51

raketmotorerna med fullt tryck på 14.000 ton når sin fulla styrka. På den otroligt korta tiden av 84 sekunder förbränns 5.250 ton drivmedel, tre fjärdedelar av raketens hela vikt, och den försvinner som en prick i det blå.

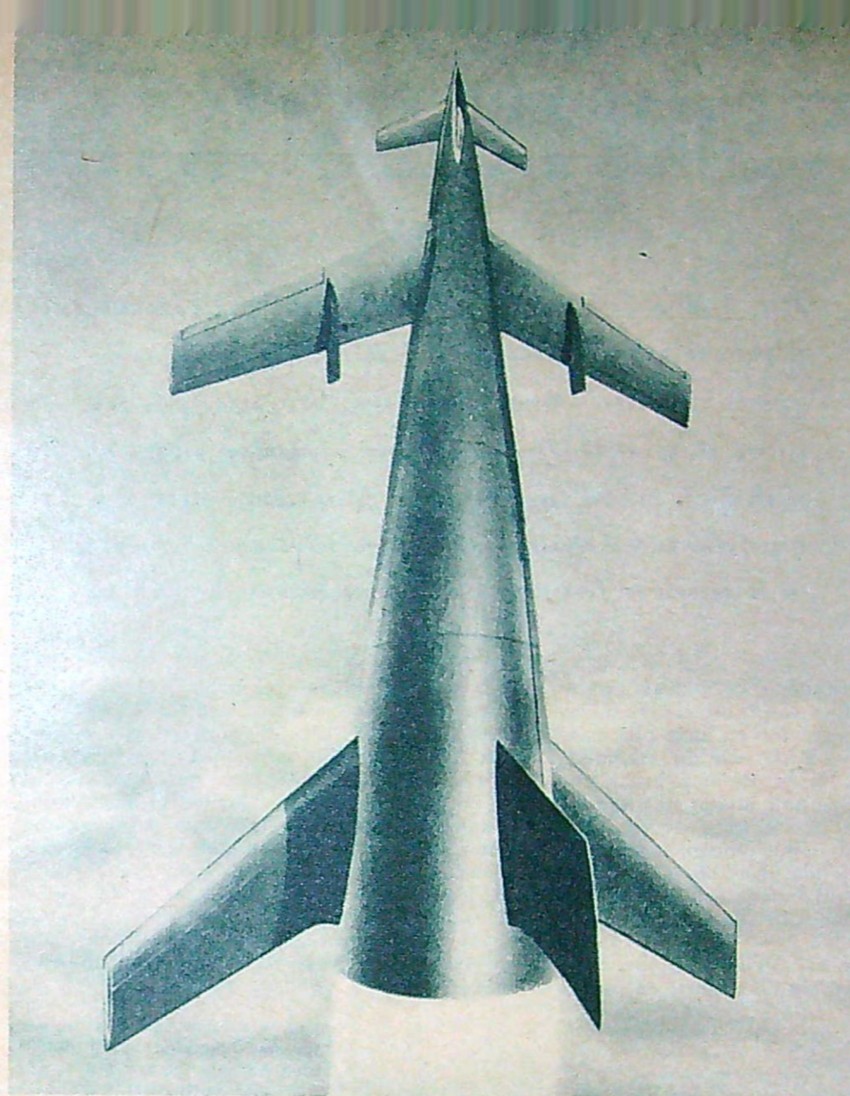
Efter de åttiofyra sekunderna, då första stegets motorer slocknat, befinner sig raketerna på en höjd av 40 km och rör sig med en hastighet av 8.500 km/tim. Förbindelsen mellan första och andra steget bryts automatiskt och den bakersta, rödglödande stälcyklindern lossnar och faller.

Steg nr 2:s motorer slås till och den återstående raketkroppens hastighet blir svindlande. Efter etthundratjugofyra sekunder rusar rymdskeppet fram på 65 km:s höjd med 23.000 km/tim!

Så faller steg två som en röd meteor-kula mot jorden och den egentliga rymdfarkosten med besättning och last får en ny skjuts då dess fem motorer sätts i gång. Avgaserna står som en eldsvans men nu hörs inte längre explosionerna — raketerna är ute ur lufthöljet och inne i världsrymdens döda tystnad.

Hastigheten ökar alltså och efter nya 84 sekunder går raketerna med en hastighet av 30.000 km/tim mot sin banas högsta höjd — och är nu halvvägs runt jordklotet från startplatsen.

Raketerna är nu praktiskt taget en satellit, men den är ännu inte undandragen tyngdkraften. Hastigheten sjunker till 24.000 km/tim på en höjd av 1.730 km. Lämnad åt sig själv skulle den nu



Wernher von Brauns projekterade rymdbjässe — dubbelt så hög som Kungstornen och med lika stor vikt som kryssaren Tre Kronor! De två första stegen fälls i havet efter urladdningarna, medan det sista steget med besättning och last fortsätter till 173 mils höjd.

kretsas kring jorden i en elliptisk bana med höjdvariationer mellan 1.020 och 1.730 km. Stoftpartiklar och gasmolekyler på den lägre höjden skulle dock efter en tid nedbringa hastigheten ytterligare så att balansen mellan centrifugalkraften, som vill slunga raketerna utåt, och gravitationen, som vill dra ner dem till jorden, rubbades. Till slut skulle raketerna störta.

Denna hastighetsförlust på 6.000 km/t måste delvis utjämnas så att rymdskeppet kan hålla en bana som i alla punkter ligger ca: 1.730 km utom jorden. En sista manöver är nödvändig. Det finns alltså en hel del bränsle i tankarna. Femton sekunders kraftutveckling i motorerna ger en knuff som ökar hastigheten med 1.660 km/tim. Därmed befinner sig rymdfararna i den bana som från början utstakades.

Allt detta är ändå bara början på historien. Sen gäller det att bygga själva rymdstationen.

Den last som raketerna med ett så ofantligt uppbud av vetenskapliga beräkningar och tekniska konstruktioner för att inte tala om de enorma penningbeloppen vräkt ut i rymden måste lossas. I en värld där det inte existerar någon tyngd är det dock relativt enkelt att handskas med materiel, som på jorden skulle väga många ton. Kanske är det inte heller här som de verkliga svårigheterna möter.

## RYMDKRYSSAREN

En nära 90 m hög stälkon på startfundamentet.

7.000 ton raketladdad effektivitet — samma vikt som kryssaren Tre Kronor.

Dubbelt så hög som Kungstornen.

På 84 sekunder förbränns 5.250 ton drivmedel.

Efter tre minuter en hastighet av 30.000 km/t.

Kretsar som en ny måne kring jorden på 1.730 km höjd.

I gryningen eller skymningen syns den lika tydligt som afonstjärnan.

Från horisont till horisont på tjugo minuter.

Innan rymdskeppet kommit ut i sin bestämda bana måste en oändlig mångfald av problem lösas, och lika många finns det att ta hänsyn till då det verkligen nått så långt. Här har bara berörts de rent tekniskt-teoretiska möjligheterna att skicka ut en raket i rymden. Tekniken är inte i stånd att bemanna den enbart med robotar. Den mänskliga faktorn spelar den största och avgörande rollen.

Och här har bara talats om ett enda rymdskepp. För byggandet av en satellit måste det följas av många flera, alla vägande lika mycket vid starten som en lätt kryssare. Tills måhända upptäckten av drivmedel med långt större energi än de kemiska, som det än så länge är fråga om, tillåter en kraftig reducering av vikten.

Att framställa den första atombomben kostade tio miljarder kr. Att bygga även en mycket obetydlig satellit skulle kräva det dubbla eller mångdubbla. Och det är under alla förhållanden ett jättesteg på lång sikt.

»Raketer »bemannade» med möss och marsvin har sänts upp till stora höjder. Med hjälp av filmkameror har man kunnat studera deras beteende i den tyngdlösa rymden. Om människan förmår uthärda den oerhörda påfrestningen vet man dock ännu ingenting om. Dessa frågor ska beröras i ett kommande avsnitt.



Rymdstationen roterar runt jorden på 173 mils höjd. Varje varv tar två timmar och den kan hålla hela jorden under observation. Den horisontella pilen visar jordrotationen och den vertikala rymdstationens bana.



# SKIDAN SOM INTE SLINTER

Av OLAF HANSSEN



Marius Eriksen — uppfinnaren av den nya skidan.

**På VM i februari startar Stein Eriksen med en ny sensationsskida som konstruerats av hans bror Marius. Stein har kört med den i Mellaneuropa i vinter och är mycket nöjd med den. Om den blir en världssuccé kommer att avgöras av Steins och andra löparens erfarenheter i vinter.**

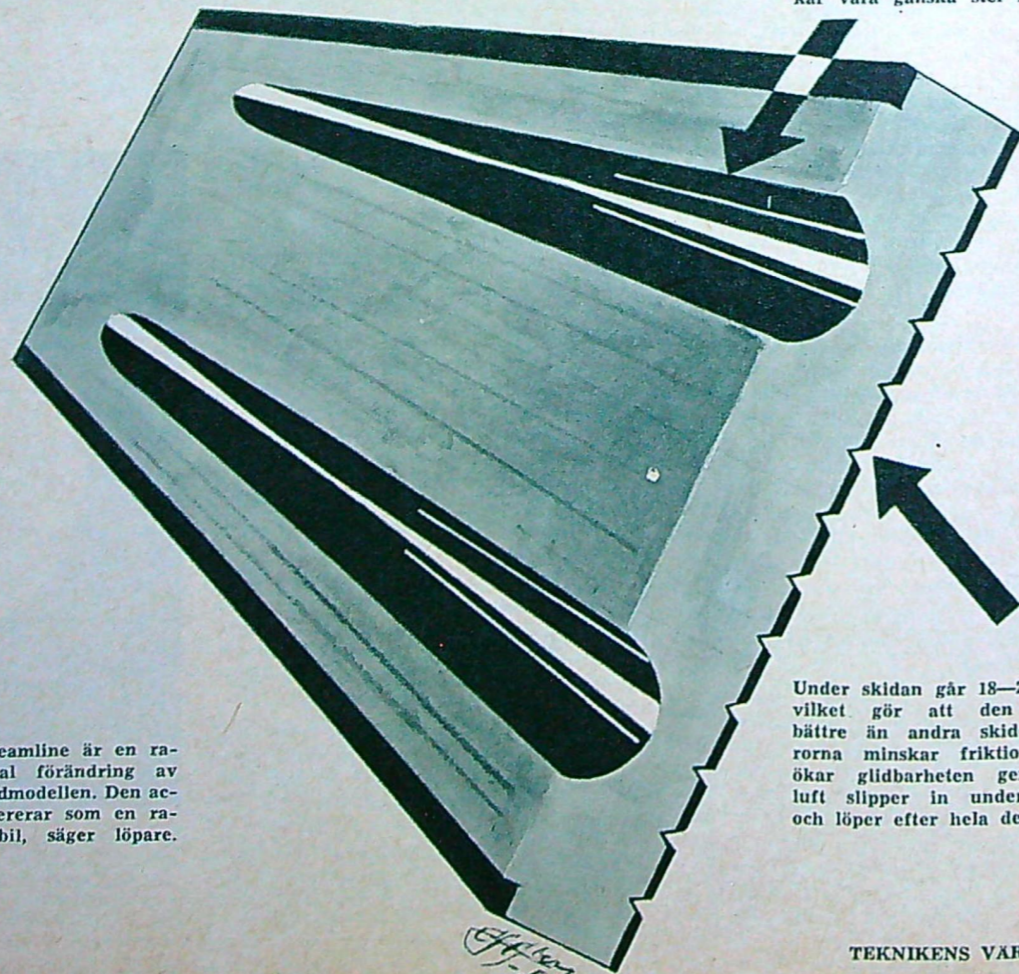
En februarieftermiddag 1952 strax innan skymningen lade sig över Norefjell, centrum för alpin skidåkning i Norge, för en ung norrman ned för fjällsidan mot MAL och en olympisk guldmedalj. Det var 23-åriga Stein Eriksen. Då skedde det! Hela Norge höll andan när radiospeakern ropade ut att Steins högra skida hade förlorat kontakten med storslalombanan. Nu stod Norges hopp på en skida. Ekvilibristen Stein Eriksen kämpade sig till balans och kom i mål 1,9 sekunder före tvåan Christian Pravda, Österrike.

Alla var nöjda. Stein var olympisk hjälte. Men det var en som inte slog sig till ro med att Steins

guldmedalj i ett par sekunder hängde på en stälkant och hans vänstra hand, nämligen den äldre brodern Marius — störtloppsstjärna före kriget och krigshjälte som jaktflygare i England.

Steins skida verkade inte vara bra nog på den hårda banan, tänkte Marius. Vi måste kunna komma fram till en skida som »sitter» bättre i snön. Det var utgångspunkten som resulterade i den nya Stein-och-Marius-modellen Streamline. Den är utan rännor men har i stället 18—20 små skårer längs hela skidans glidyta. Ovanpå skidan är två grova spår för att mittpartiet, som är den tjockaste delen på skidan, skall bli mjukare.

Eriksen-skidan, som är avsedd för backhoppning och brantåkning har ovanpå två grova spår för att mittpartiet skall bli mjukare. En vanlig skida brukar vara ganska stel i mitten.



Streamline är en radikal förändring av skidmodellen. Den accelererar som en racerbil, säger löpare.

Under skidan går 18—20 skårer vilket gör att den »sitter» bättre än andra skidor. Skårorna minskar friktionen och ökar glidbarheten genom att luft slipper in under skidan och löper efter hela dess längd.

TEKNIKENS VÄRLD 2/54

Här är ögonblicket då hela Norge höll andan. Stein Eriksens högra skida har förlorat kontakten med slalombanan. Nu hänger den olympiska guldmedaljen i stälkanten och Steins vänstra hand. Det var då Marius Eriksen fick idén till den nya omdiskuterade skidan.



Då nyheten om Marius skida kom ut väckte den sensation framförallt i Oslo. Diskussionens vågor gick höga. Många menade att idén inte var ny. Det påstods att man tidigare har gjort skidor utan rännor. Det är sant, men Marius Eriksens uppfinning är ett Columbi ägg som redan är använt i tävlingar och görs i serietillverkning. Detta är nytt och på denna skidmodell har för länge sedan sökts världspatent.

Skidsporten i Norge är urgammal. Den äldsta skidan, som man funnit på gården Övrebö i södra Norge, antas vara från år 500 f. Kr. Sedan dess har skidan genomgått en våldsam utveckling. Men Marius Eriksens uppfinning är den mest radikala på området på många, många år.

I ett samtal med TV berättar Marius Eriksen: — På tävlingsskidan är rännorna mycket korta. Att förlänga skidans rännor går inte då det uppstår en svaghetspunkt på den tunnaste delen i toppen. Vitsen var då att finna ett »roder» som gav skidan styrning från dess främsta punkt där skidan möter snön. Så kom jag på idén: Varför inte flera grunda skårer på skidans undersida? Jag gjorde ett par sådana skidor och prövade dem på Finse i maj förra året. Resultatet var så lovande att jag gjorde 15 par till och prövade med flera skidåkare. Kör- och hastighetsegenskaperna jämfördes med vanliga skidor. Under ett glidprov på 400 meter i jämn terräng var den nya skidan 25 procent snabbare än andra tävlingsskidor. På basis av dessa erfarenheter blev produktionen igångsatt. Stein har kört med den nya skidan i Mellaneuropa i vinter och är mycket nöjd med den. Han startar också med den i VM i Åre. Steins och andra löparens erfarenheter i vinter kommer att avgöra om vår nya skida blir en världssuccé.

De 18—20 skårorna under den nya skidan har stora fördelar. En vanlig skida med helt jämn yta skjuter snön före sig i starten och verk-

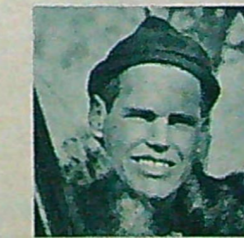
(Forts. på sid. 26.)



Sven Selånger — Sveriges populäraste backhoppare genom tiderna.



Kaptén Sigge Bergman — ordf. i Skidförbundet, införde alpina utförsåkningen här på 30-talet.



Bibbo Nordenskiöld — medlem av den Internationella slalomkommittén.

## Sensationsskidan bättre ibland

SVEN SELÅNGER: Jag tror inte att Marius Eriksens skida jämt är bättre än en vanlig. Men om föret är kärvt och det är blöt snö så kan den nog vara bättre för då släpper en vanlig skida inte in någon luft under. Är det kallt så har det ingen betydelse. Då är den vanliga skidan lika bra. Men idén förefaller att vara god. Så det är mycket troligt att Eriksens skidor kommer att ha betydelse.

## 25 procent snabbare — orimligt

KAPTÉN SIGGE BERGMAN: Att Marius Eriksens skida skulle vara 25 procent snabbare än den vanliga är orimligt. Den skidan finns inte. Det är möjligt att den är något snabbare i viss terräng eller viss väderlek. Men att kategoriskt säga att den är 25 procent snabbare tror jag är fel. Och sedan är det fråga om den är lika bekväm och lätt att manövrera som en vanlig skida. Någon ny idé är det inte. För tjugo år sedan åkte jag på skidor med tre skårer.

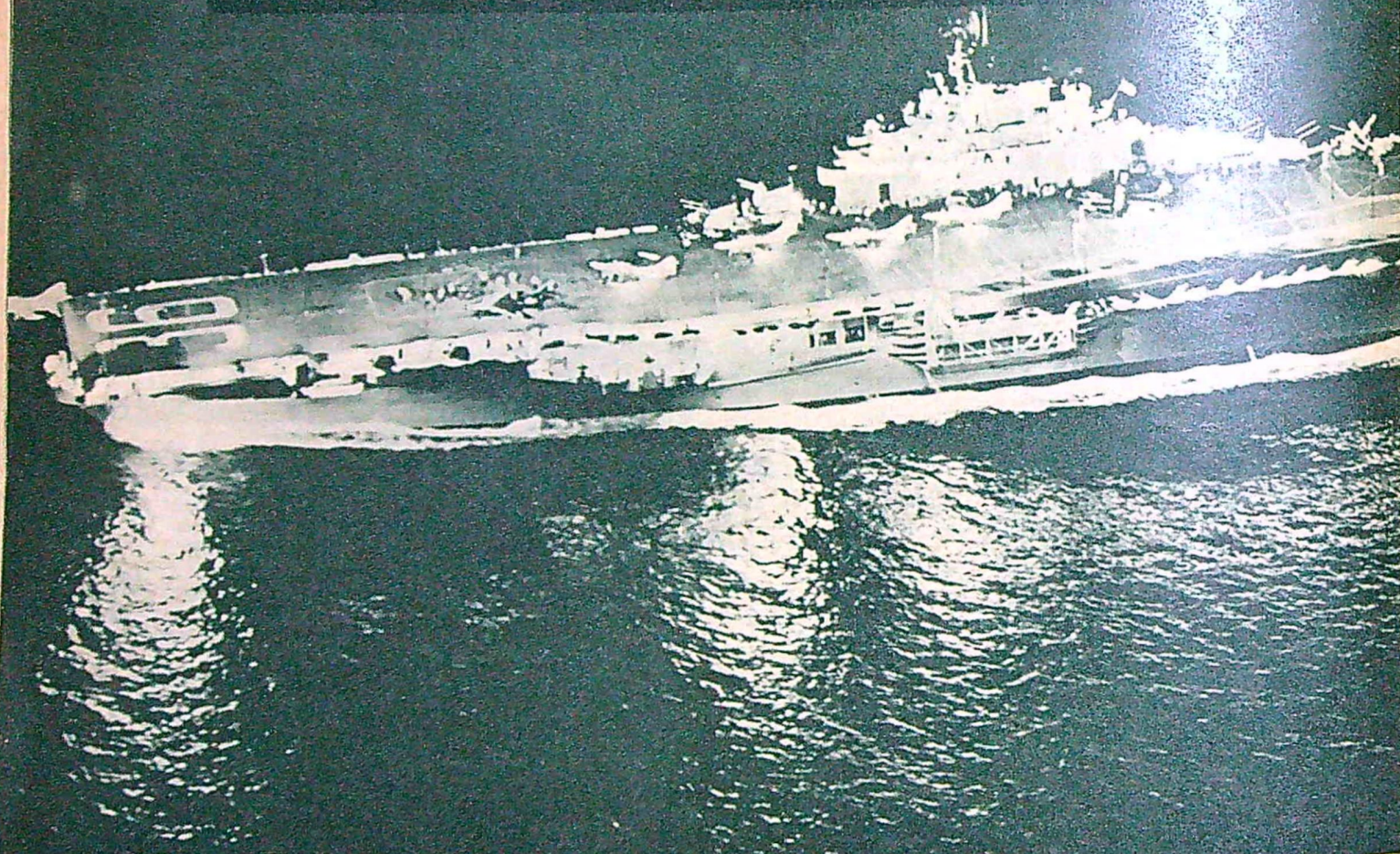
## Utförsåkarna tvivlar

BIBBO NORDENSKIÖLD: Reklamen säger att den här skidan är fantastisk. Jag tror inte att den är så bra som det påstås. Innan man tror på det så måste man själv prova den först. Mycket beror ju på belaget. Våra utförsåkare är mycket skeptiska inför den nya skidan. Men är det så att den är något snabbare så är det klart att man vill ha den när man åker störtlopp. Där gäller det ju 100-dels sekunder.

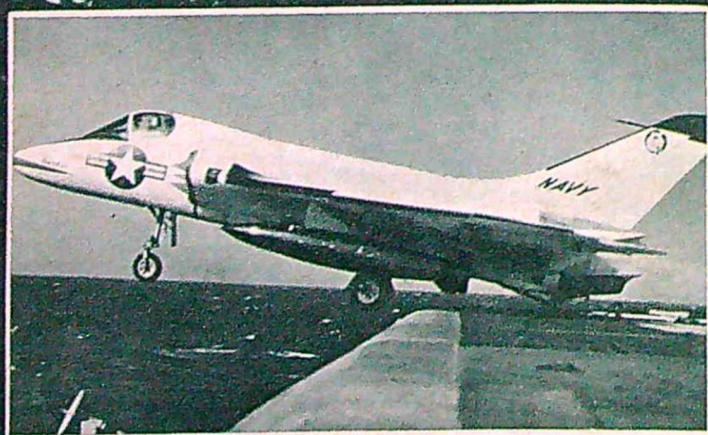


# FLYTANDE BIKUPA SJÖKRIGETS MÄKTIGASTE VAPEN

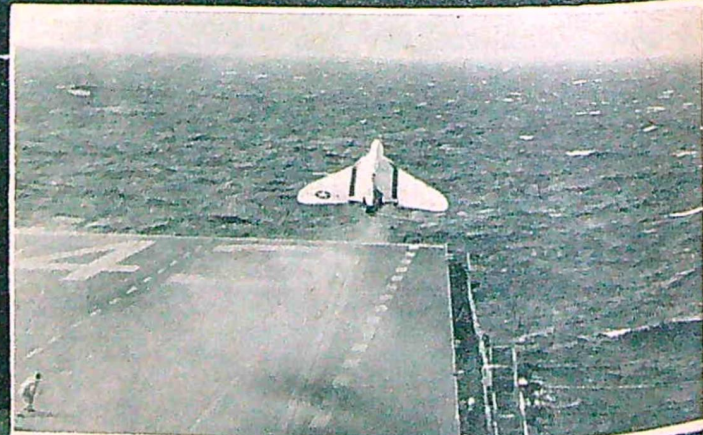
*Världens största örlogsfartyg, den amerikanska hangarbjässen Forrestal, går löst på 1 miljard kronor, utrustas med världens snabbaste jaktflygplan, får två lika stora systerfartyg och är föremål för en lidelsefull debatt i sitt hemland.*



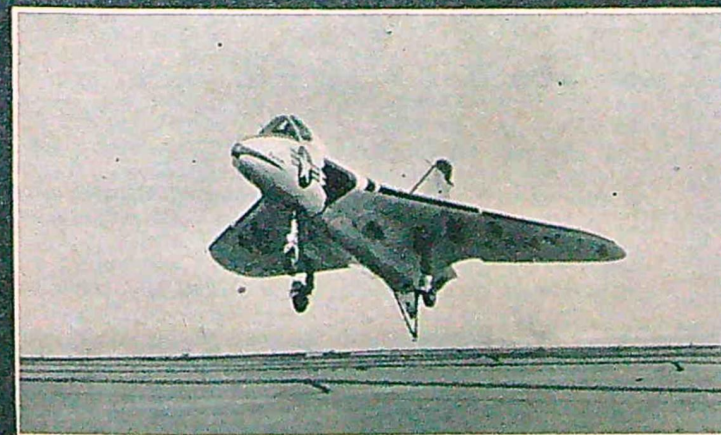
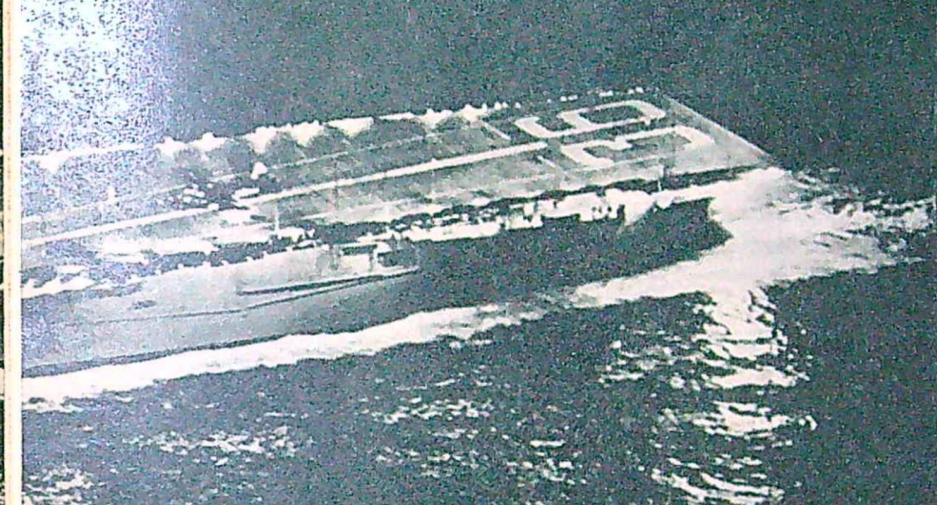
Amerikanska hangarfartyget »Antietam» i 30 knops fart femton mil ute till havs. Ett jaktplan har just lämnat sin katapult och är på väg ut i natten. US Navy förbereder som bäst byggnad av ännu större och ännu kraftigare utrustade hangarjättar.



Världens snabbaste jaktplan — amerikanska flottans Douglas F-4D Skyray. Bilden har tagits precis då planet lyfter från en hangarkryssare. Vid spaken rekordflygaren Verdin.



Nya Douglasplanet har utpräglad deltagning. Skyray är det första fartygsbaserade flygplan som erövrat ett hastighetsrekord. De nya hangarfartygen utrustas med dessa plan.



Klart för landning! Lägga märke till kroken under flygplansstjärten. Landningssträckan minskas genom att kroken griper tag i de parallellt uppspända gummiliner som löper över kryssarens däck.

Den 3 oktober i fjol satte den amerikanske kommandörkaptenen James Verdin nytt världsrekord i hastighetsflygning på en tre kilometers triangelbana med en medelhastighet av 1.212,22 km i timmen. Det allra märkligaste med detta rekord är att det flygplan som användes är konstruerat för hangarfartygsbaserad. Douglas F4D Skyray är det amerikanska flottflygets senaste konstruktion, som klart visar att U. S. Navy är beredd att satsa mycket på att få fram flygplan, som kan följa det landbaserade flygets utvecklings-takt.

Skyray finns än så länge endast i två prototyper, men föranstalter för serieproduktion lär redan ha påbörjats. Det är en deltagning av modifierad typ med en spännvidd av 10 meter och en längd av 15 meter. Vingarna kan fällas upp ungefär på mitten för att spara hangarutrymme ombord. Motorn på prototyperna är en Westinghouse XJ40-WE-8, försedd med efterbrännkammare. Under en kort tidsperiod kan denna reamotor ge en dragkraft av mer än 5.200 kp. För serieproduktionen är det meningen att utrusta Skyray med en ännu starkare motor, nämligen Pratt and Whitney J-57, som har en dragkraft av ungefär 6.800 kp.

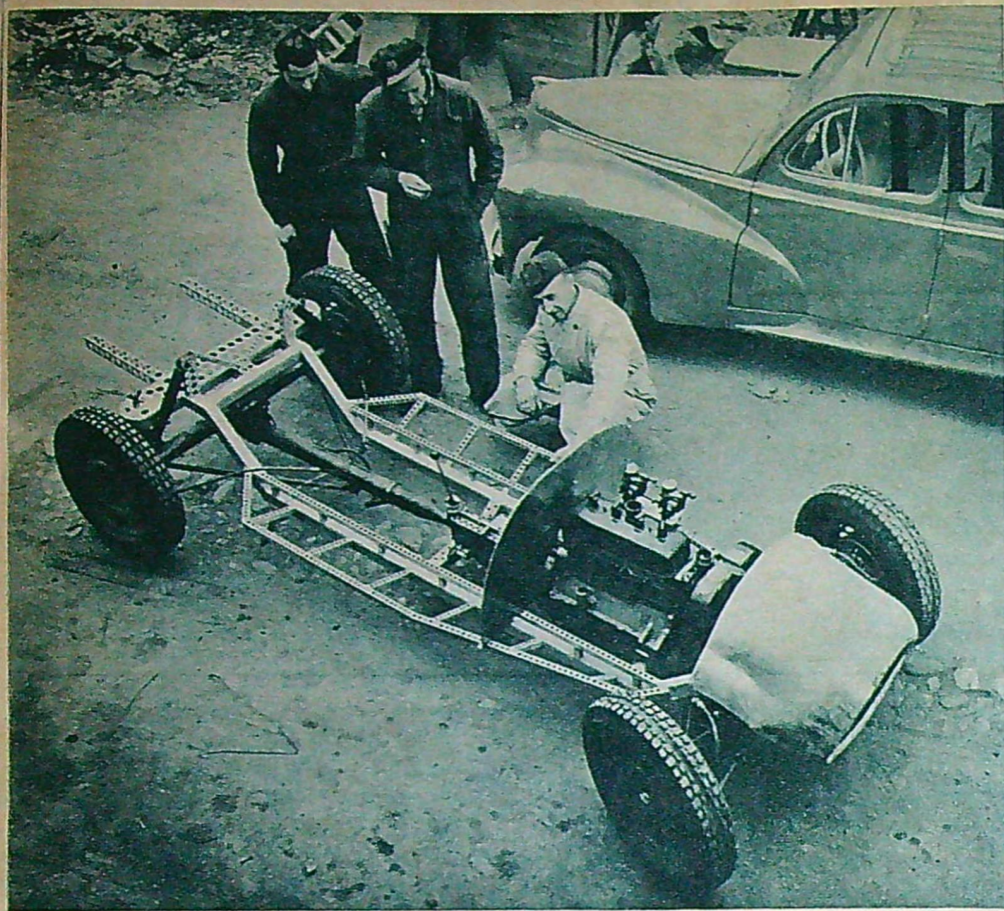
Detta märkliga jaktplan är en av de flygplantyper som har specialkonstruerats för den nya hangarkryssaren Forrestal, som varit orsak till en hetsig debatt i amerikansk press under de senaste åren. Med en total längd av 312 meter och ett standarddeplacement av 60.000 ton blir Forrestal det väldigaste örlogsfartyg som någonsin har sjösatts. De moderna hangarfartygen ökar i vikt, drar mer bränsle, utrustas med större och kraftigare utskjutningskatapult för flygplanen, får starkare däck för att tåla påkänningarna av de tunga flygplanen och måste förses med mer och mer fulländade anordningar för att hastigheten för de landande flygplanen snabbt skall kunna bromsas upp. Dessutom ökas kraven på hangarfartygens aktionsradier. Det är därför som Forrestal får sådana gigantiska proportioner.

## Byggnadskostnad 1 miljard

Forrestal beräknas bli klar på senhösten 1954 och kommer att

(Forts. på sid. 26)





Racerbilen börjar ta form. Verklig skaparglädje lyser i blickarna när Gösta Stenborg diskuterar hur karossen skall utformas med plåtslagare Sven Pettersson och Kjell Eriksson.

**Att bygga racerbil i plugget låter som en dröm. Men det är rena rama verkligheten i Gävle. På yrkesskolan jobbar man för fullt med att få fram ett fartåk som skall göra minst 200 km i timmen. I januari premiärsusar den i isbanetävlingar.**

## PLUGGHÄSTAR

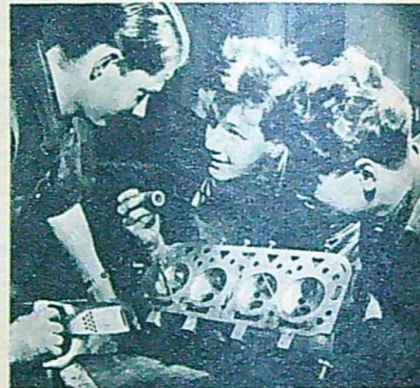
TV-reportage: BO ENGLUND

Man blir lite barnslig när man blir äldre. Man vill börja leka igen, säger Gösta Stenborg. Han fyllde nyligen 50 år och är lärare på yrkesskolan i Gävle. Det är där han håller på och »lekar».

Gösta Stenborg är gammal motorman. Redan på 20-talet var han med som mekaniker på isbanetävlingar. Och själv har han kört särskilt tillförlitlighets- och orienteringstävlingar.

Härom året körde Stenborg sönder sin Peugeot så ordentligt att bara underredet blev kvar. Han funderade länge på vad han skulle kunna använda det till. Slutligen fick han en strålande idé.

När Stenborg i höstas kom med sitt förslag till sina elever så var de motorglada grabbarna genast med på noterna. Dom skulle bygga en racerbil!



Ingen tvekan om att Kjell Eriksson, Torsten Romberg, Sune Berglund trivs med racerbilbygget. Här specialslipas toppblocket.

## OGH HÄSTKRAFTER

BO DAHLIN (foto)

Alla kände fartens tjusning i sina ådror och lovade att hjälpa till. Och det har de gjort mer eller mindre. Men det kom att bli tre som huvudsakligen ägnar sig åt att bygga fartåket: Kjell Eriksson, Torsten Romberg och Sune Berglund.

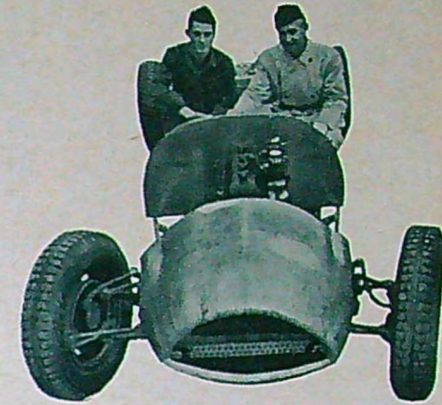
Under överinseende av Gösta Stenborg är Kjell bas för bygget. Han är en mycket motorsinnad grabb på 18 år. I BKF:s tillförlitlighetstävling förra året vann han på sin 175 kubiks Huskvarna. Sedan han var sexton år har han kört motorcykel. Han har för övrigt gott på bet. Hans far har varit tävlingsförare. Att plocka sönder och sätta ihop motorer är en njutning för Kjells tekniska fingrar. Och att han trivs med racerbilbygget är tydligt.

— När man får plugga på det här sättet är det kul med plugget, säger Kjell

och skiner med hela ansiktet. Rena drömjobbet! Och de andra instämmer.

Gösta Stenborg tycker om att experimentera. Och racerbygget är ett experiment i stor stil. Inte minst ekonomiskt. Fullt färdig beräknas bilen kosta omkring 12.000. Och det får Stenborg själv svara för.

Materialet kommer i första hand från den sönderkörda Peugeoten. Men racern kommer att ha en mängd finesser som standardmodellen saknade. Motorn var från början på 42 hästar. Nu har den trimmats upp ordentligt. Den har utrustats med t. ex. ny kamaxel, specialslipade ventiler, noggrant avbalanserad vevaxel och polerade insugnings- och avgaskanaler. Växellådan har Kjell själv konstruerat så att den passar för racern. Han har förenklat den så att tvåan



Gösta Stenborg och Kjell Eriksson hoppas att racern snart skall susa fram på isbanorna. Hastigheten blir minst 200 km/tim.

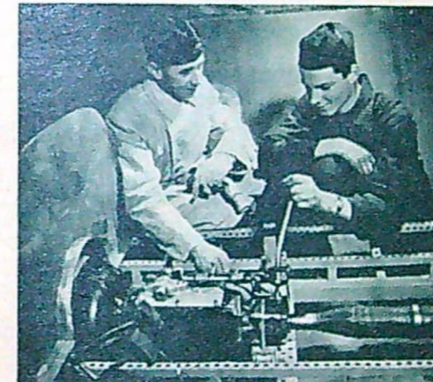
och trean ligger på linje. Det är bara att dra växelspaken fram och tillbaka. Efter specialtrimningen kommer den fyrcylindriga peugeotmotorn upp i ca 80 hk.

Fjädringen är en viktig detalj. Den kan på racern ställas om efter banans beskaffenhet genom vingmuttrar på bakaxeln. Och inte minst viktigt är vikten. Peugeot standardmodell väger 1300 kg. Racerns vikt har man bantat ner betydligt genom att man använder en ram i lätthålskonstruktion. Man räknar med att vagnen inte skall väga mer än 400 kg.

I augusti satte grabbarna i gång bygget. Och i racerfart går jobbet. I början på året hoppas dom att vagnen skall vara klar så att den då kan delta i isbanetävlingarna på bl. a. banorna i Gävle, Hudiksvall, Sundsvall och Grängesberg. Och farten blir minst 200 km/t det är Gösta Stenborg övertygad om redan nu.

Och det betvivlar man inte när man dessutom hör att det blir tävlingsförare Gösta Hultdt som sitter vid ratten.

Varför inte »idealknuten» själv? — Inte än, säger Gösta Stenborg. Det fordras en väldig träning. Men om nåt år. Nu får Kjell först följa med som mekaniker på isbanetävlingarna.



Basen för bygget Gösta Stenborg och hans elev Kjell Eriksson, basen nummer två, provar växellådan som Kjell konstruerat.



Fjädringen på fartåket är en viktig detalj. Den kan ställas om efter banans egenskaper genom vingmuttrarna på bakaxeln.

## VINDSNABB VOLVO

Volvo Pv 444 är en liten bil, vilken i flera avseenden har egenskaper som brukar karakterisera större bilar. Fjädringen och vägegenskaperna är goda och motorn tillåter en hög marschfart utan minsta tendens till överansträngning. Motorn är av lämplig storlek i förhållande till bilens vikt men växellådans tre utväxlingar tillåter inte bilen att komma till sin fulla rätt. De tre växellådan är fullt tillräckliga för normal »familjekörning». Men en förare som är intresserad av lite sportigare körning märker snart att Volvon har mycket mera att

ge om den bara hade fler växlar i lådan.

Volvoentusiasten har alltid önskat två extra utväxlingsförhållanden förutom de ordinarie. En överväxel och en växel mellan ettan och tvåan. Om man idkar milt våld mot kopplingen kan man på plan väg starta bilen på 2:an, och låta motorn dra upp vagnen i ca 85 km/t.

Det stora hoppet mellan 1:an och 2:an gör sig särskilt märkbart på de bilar som exporteras till Schweiz. På de slingrande, branta alpvägarna är 1:an för stark och 2:an för svag.

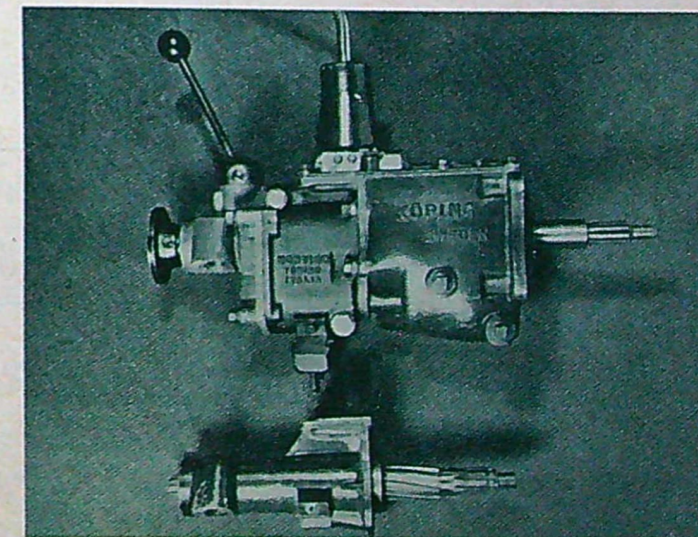
## MED SEX VÄXLAR

Den schweiziske volvoimportören vände sig därför till den italienske specialfabriken Aparecchi och bad dem tillverka en tillsatsväxellåda i form av en överväxel. Fabriken tillverkade tre överväxellådor för montering bakom den ordinarie lådan. Denna överväxel verkar således på alla ordinarie växlar och ger Volvon sex växlar framåt.

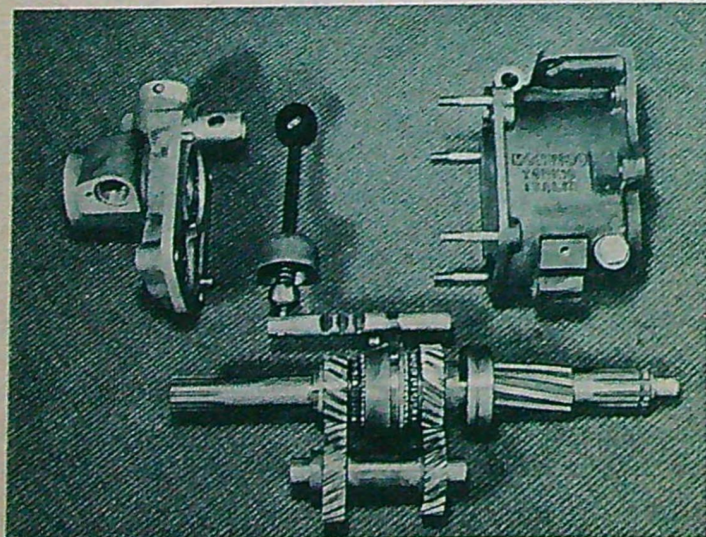
Av dessa tre växellådor provkörns nu en av den portugisiska Volvorepresentanten, en av den schweiziske och den tredje i Sverige av Ferrarigeneralagenten direktör Tore Bjurström.

TV har haft tillfälle att närmare beskåda och provköra landets enda sexväxlade 444:a. Monviso, som överväxellådan heter, är mycket förtjänligt sammanbyggt med standardlådan.

Konstruktionen är ren, ja nästan vacker. Vid monteringen behöver inga ändringsarbeten göras. Endast hål för den nya växelspaken måste upptas. Originallådans bakre gavel med utgående axel demonteras och i dess ställe monteras den lilla Monviso-lådan, mot vilken den främre kardanknuten passar exakt. (Forts. på sid. 29.)



Trots Monvisolådans små ytterdimensioner är konstruktionen både enkel och robust. Den kommer inom ett halvår och kostar ca 800 kr.



Monviso överväxellåda för PV 444 monteras lätt på utgående axels plats. Inga ändringar behöver göras. Endast hål för ny växelspak.





Ljudkvaliteten är utmärkt, säger Algot Willners, som blivit ägare till en Dimafon för det facila priset av 1.650.—. Dimafonen säljs här i landet.

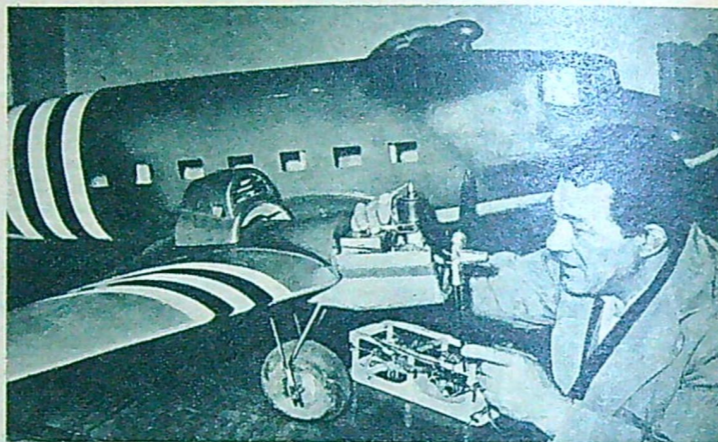
## Ingen fnurra på ny pratkvart

Dimafon heter en ny typ av magnetisk inspelningsapparat, som blivit populär i Amerika. Den fysikaliska principen är densamma som vid bandinspelningsapparaten. Skillnaden är att man här i stället för band använder en skiva, som påminner om en vanlig gramfon-skiva. Skivan är också försedd med spår, men dessa är till enbart för att styra det magnetiska in- och avspelningshuvudet. Dimafonens fördelar framför bandinspelningsapparaten är att den inte har något band som lätt trasslar till sig samt att man med en graderad linjal lätt kan bestämma var de olika avsnitten i en inspelning börjar och slutar.

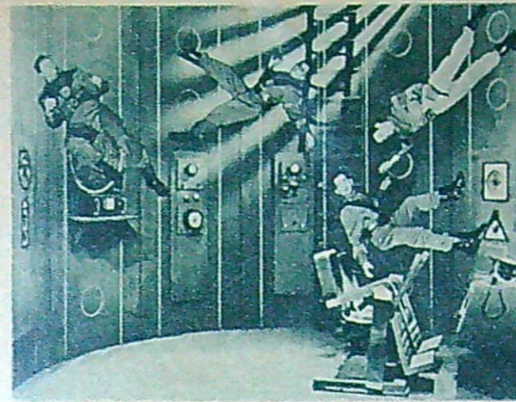
## Robot modellen för modellplan

Radiostyrda modellflygplan har varit en populär hobby i Amerika ända sedan den egentliga premiären 1945. Ännu i dag använder emellertid de flesta modellbyggare den ganska primitiva metoden med gummidrivna magnetiska anordningar för manövrering av roder. För varje impuls från marksändaren påverkas ett relä och vrides ett kugghjul ett steg. Denna anordning är visserligen enkel och pålitlig men lider av avsevärda nackdelar, bl. a. den att fjärrstyrningen endast ger två inställningsmöjligheter — allt eller

intet, d. v. s. rodet antingen i neutralläge eller »hårt över». Men nu har några avancerade modellbyggare sökt finna ett system, där det också går att välja mellanlägen mellan neutralt och roder dikt. Ett sådant system har kallats »proportionell fjärrstyrning»; modellplanets roder följer exakt proportionellt mot vridningen av markstationens manövreringsratt. En sådan radiostyrning ger givetvis en betydligt jämnare och noggrannare manövrering, när man försöker flyga avancerat med sin modell.



Fred Borders i Brixton har själv byggt den här Dakotamodellen, som mäter över tre meter mellan vingspetsarna. Den är radiostyrd, och kan dirigeras med stor precision inom ett område med två miles radie.



Televisionshjälten Tom Corbett och hans kamrater har kommit ut i rymden, där ingen gravitationskraft verkar och med TV-teknikens alla hjälpmedel klättrar de omkring som flugor på tak och väggar.

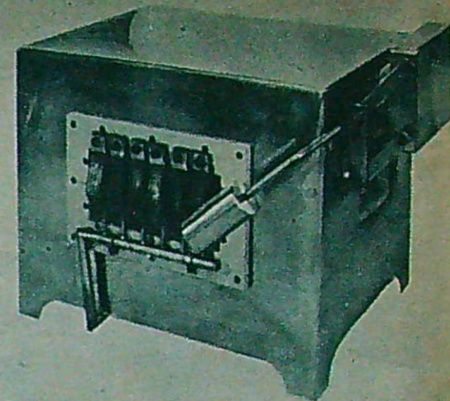
## Rymdkadett TV-favorit

Ett av Amerikas mest ovanliga och samtidigt populäraste televisionsprogram heter »Tom Corbett, rymdkadett». Händelserna i denna science fiction utspelas år 2351 och berör livet i en framtida interplanetarisk krigsskola.

Naturligtvis är allt som har med krig att göra bannlyst år 2351, men det hindrar naturligtvis inte att maktthungriga kriminaldärar kommer över fantastiska förintelsevapen, som Tom Corbett och hans kompisar givetvis lyckas återbörda till de internationellt kontrollerade depåer, där de hör hemma, innan skurkarna

hinner börja bruka dem. En mängd underbara uppfinningar demonstreras i programmet, den mest uppskattade av alla är den s. k. studiemaskinen, ett slags bandinspelningsapparat, där en hel årskurs är inpräntad av en lärare. Eleven har bara att sätta i gång inspelningsapparaten, ta på sig hörlurar och lägga sig och sova, så matar den förträffliga apparaten i honom allt sitt vetande. Denna uppfinning är dock inte så underbar som många kanske tror. Redan 1953 lyckades en schweizare konstruera en liknande apparat — och vad märkligare var: fick den att fungera.

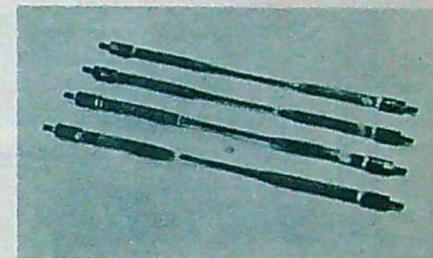
Den här ugnen representerade på ett utmärkt sätt Sverige på en amerikansk utställning nyligen. Genom ett nytt motståndsmaterial kunde man uppnå ca 1.550 grader i försöksugnen.



## Hetast i Sverige

En svensk försöksugn tilldrog sig för en tid sedan stor uppmärksamhet i Cleveland, Amerika. Temperaturen i ugnsrummet uppgick till ca 1.550° med en beräknad elementtemperatur av 1.600°. Det är AB Kanthal i Hallstahammar som har tillfört världsmarknaden det nya högtemperaturmaterialalet.

Tidigare har motståndsmaterialen haft en betydligt lägre användningstemperatur. Vid Kanthals laboratorium har man sedan flera år sökt få fram motståndsmaterial som kan användas för mycket höga temperaturer. På pulvermetallurgisk väg framställda stavar har visat sig tåla värme på upp till 1.700°.



Dessa på pulvermetallurgisk väg framställda högtemperaturstavar tål 1.700°. Livslängdsprov visar att det nya materialet är mycket okänsligt för atmosfärens verkan.

## TV-special:



Ju lägre lufttryck ju lägre kokpunkt. Det är den enkla principen som ligger till grund för det effektfulla tricket att koka kaffe på is.

## Koka kaffe på is

Koka kaffe på en isbit. Material: En glaskolv av typ som används till moderna vacuumkaffebryggare, en kork som passar till den samt en isbit. Lämna en cm kaffe i kolven och låt det koka, tills ångan drivit ut all luft. Stäng sedan till halsen med korken. När kaffet slutat koka, vänd kolven och placera isbiten på dess botten. Isbiten minskar lufttrycket i kolven genom att vattenångan kondenseras. Vacuum bildas och kokpunkten blir så låg att kaffet börjar koka igen.

## Tänd med gasspis

Den franska cigarettändaren Flaminaire, den första gasdrivna, har gjort sensation. Flaminaire drivs med butangas och tänder upp till 4.000 gånger på en fyllning. Gasen är hårt »packad» men apparaten är säker för explosion emedan munstycket för lågan samtidigt verkar som säkerhetsventil. Enda nack-



T. h.: Flaminaire tändare ögonblickligen, brinner med luftfri låga, är lätt, verkligt elegant och idiotsäker.



delen är att man inte kan fylla den själv. Detta är emellertid en ren säkerhetsåtgärd. Utomlands har man experimenterat med tändare som ägaren själv har kunnat fylla, men det visade sig att explosionsrisken blev för stor. I den här tändaren byts gaspatronen ut hos återförsäljaren.

T. v.: De fyra beståndsdelarna. Ytterhöljet är elektriskt oxiderat och står pall för omild behandling.

## Flygande sjöbuss

Fördelen med bärplanskonstruktion är som bekant att en båt med denna konstruktion behöver endast hälften så stark motor för att nå samma hastighet som en vanlig båt av samma storlek. Då bärplansbåten till hälften höjer sig över vattenytan lämnar

den obetydliga svallvågor och kan ta sig fram med snälltågshastighet på floder, sjöar och tränga vattendrag utan risk för grundstötningar. Tysken Hanns von Schertl demonstrerade nyligen nedanstående bärplansbåt i Wiesbaden.

Von Schertls bärplansbåt mäter 9 m och har ett displacement på 9 ton. Vattentäta skott gör båten osänkbar. Med 32 personer ombord ger mercedesdieseln en genomfartsfart av 75 km/tim.



Bengt Gabriellson fick idén till motorn, när han för en tid sen körde »racergaloscher» och irriterades över defas klumpiga motorer. Nu hoppas han snart ha »nian» i en racerbåt.

## Motorn som är annorlunda

Sveriges yngste självständiga motorkonstruktör heter Bengt Gabriellson, 24 år och bosatt i Ulvsunda. Han har just byggt sin tionde motor, för vilken en av landets stora mc-koncerner har anmält sitt intresse. Mycket är hemligstämplat, men så mycket kan sägas att den består av två vevhus med mellanliggande cylinder och motgå-

ende kolvar. Gasen sugns in genom slidskivor, först in i vevhuset varifrån den trycks in i den långa cylinderns ena ände medan avgaserna blåses ut i den andra. Motorn är vibrationsfri, har ren tomgång, är lätt att starta, behöver inget topplock.

Den är på 250 cm<sup>3</sup>, väger två vevhus med mellanliggande cylinder och motgå-



Filmduk (11×15 m)

"Biosalong för 200 bilar  
(25.000 m<sup>2</sup>)"

Projektorhus  
150 m från filmduk.

Stolpe m. högtalare  
o. 375 w värmelement

## Bilen går på bio

*I Stockholm kan ni snart parkera på Europas första bilbio. Medan ni dricker kaffe i bilen njuter ni film på en duk stor som ett femvåningshus.*

Sveriges och Europas första bilbio är snart verklighet. På Storängsbotten i Stockholm, inte långt från Stadion, bygger AB Drive-in en utomhusbio efter amerikanskt mönster. 200 bilar kommer att kunna parkera framför den jättestora filmduken (11×15 m) på premiärdan i början av året.

Mannen bakom verket är ingenjör Kurt Karlsson. Han har varken sysslat med film eller sett utomhusbio förut. Men han är mångårig bilist och i våras fick han idén till det djärva företaget. Kostnaden för anläggningen går löst på bortåt 300.000 kronor.

På bilbions ca 25.000 m<sup>2</sup> blir det sju bilrader. Då avståndet mellan varje rad

är väl tilltaget, 7,5 m, kommer in- och utkörningen att gå smidigt. Bilen bör helst inte vara i gång under föreställningen. Men trots att värmeelementet alltså inte kan vara påkopplat behöver man inte huttra i kylan. Mellan varannan bil kommer det att finnas en stolpe med ett 375 watts värmelement. Fryser man är det bara att plocka in det i bilen. Ljudproblemet har också lösts på ett utmärkt sätt. Från stolpen kan en högtalare dras in i bilen.

Projektorhuset ligger 150 m från duken som lutar något framåt. All teknisk utrustning är gjord i Sverige utom båg-ljuslamporna.

Bilbion kommer tills vidare att ha

säsong under tiden december—juni. Filmerna körs varje kväll på vanlig biotid. För nöjet får man betala 2:50 per person. Men tekniskt är det ingenting som hindrar att man visar film i fullt dagsljus.

Den som vill kan få kaffe eller te serverat i bilen, liksom i Amerika där man t. o. m. ordnat särskilda bilbanker så att bilisten kan sköta sina affärer utan att lämna sin vagn.

En inte oväsentlig fördel med bilbio, framhåller ingenjör Karlsson, är att den avlastar den vid biotid stora trafikträngseln i centrum. Placerar man flera bilbiografer i utkanterna kommer det att märkbart avhjälpa parkeringssvårigheterna.

## Ljuset kommer från Gävle

*Många har sökt lösa ett av bilisternas stora problem — belysningen vid möte. John Svartström från Gävle har kommit på en lösning som kan förverkliga bilistens önskedröm — ljusstarkare strålkastare med bländfritt ljus.*

Ett välkommet tillskott i kampen mot trafikolyckor är den strålkastare som 26-åriga John Svartström från Gävle har konstruerat. Finessen med den patentsökta strålkastaren är att den inte bländar vid möte men ändå ger en så stark ljuskägla att man kan upptäcka gående eller andra hinder en bra bit bortom den mötande bilen.

När bilföraren nu kör i mörker och möter en annan bil bländar han ned till halvljus. Några meter framför honom blir det svart. Vid mötet ser han ingenting framåt vänstra körbanan. Han kör rakt in i ett mörker där olyckan kan lura. Ett hinder kan dyka upp. En parkerad bil. Någon som går på vägen. En cyklist. Och då kan det vara för sent att bromsa in.

För många av de olyckor som kan inträffa vid möten i mörker vill nu John Svartström sätta stopp. Sektorsljuset,

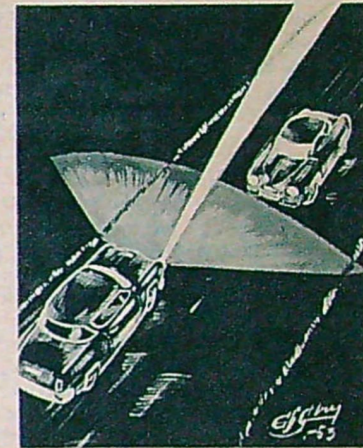
som han döpt sin uppfinning till, belyser tydligt vänster vägbana åtminstone ett par hundra meter bortom den mötande bilen. Föraren kan i god tid upptäcka eventuella hinder. Och den mötande bilisten blir inte bländad av sektorsljuset som lyser svagare än halvljus och är inriktat mot den vänstra vägkanten.

Den nya strålkastaren lyser lika långt som en sökarlampa och lika starkt som helljus. Manövreringen av sektorsljuset kan göras lättåtkomlig, t. ex. genom en knapp vid ratten.

Tillverkningen har ännu inte kommit i gång men John Svartström hoppas få kontakt med någon firma som är intresserad av uppfinningen. Lampan blir troligen omkring femtio kronor dyrare än ett sökarljus. Och det är sannerligen en billig engångsförsäkring mot de faror som lurar vid möte i mörker.



John Svartström vid sin uppfinning sektorsljuset. Observera lamellerna mellan lampan och ytterglaset som begränsar ljuset i sidled.



Teckningen visar fördelen med sektorsljuset. Halvljuset lyser bara några meter medan sektorsljuset når långt bakom den mötande bilen.



Vad finns i mörkret? Man ser ingenting om man kör med vanligt halvljus.



Sektorsljuset avslöjar. I mörkret dolde sig två gående.

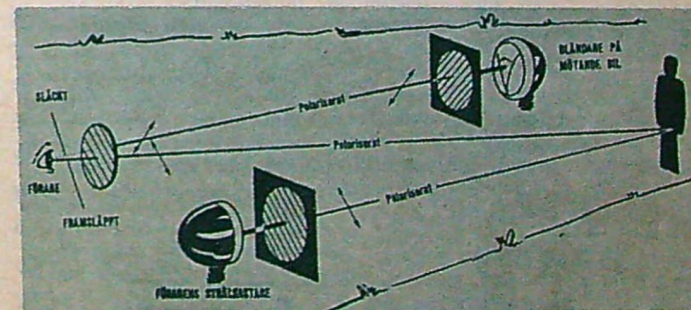
## Bländfria glasögon

ADAC — den tyska motsvarigheten till vårt KAK — har också gjort försök att lösa belysningsproblemet för bilar vid möte. Det bästa resultatet har man nått med polariserat ljus.

Framför strålkastarens glödlampa placeras en polarisator som enkelriktar ljusets vägrörelse. För att inte bländas vid bilmöte bär föraren glasögon vars undre halva är av vanligt glas medan den övre är polariserad. Den mötande bilens riktade ljusvågor träffar

de polariserade glasögonen vinkelrätt och föraren behöver bara böja lätt på huvudet för att det bländade ljuset skall dämpas eller bli osynligt.

Vid nattkörning med polariserade strålkastare ökas sikten med upp till 75 procent om föraren använder polariserade glasögon. För att resultatet skall bli fullgott måste alla bilar förses med polarisatorer men siktförhållandena förbättras även om bara den egna bilen har polariserade lampor.



Genom polariserade glasögon ser föraren föremål belysta av den egna strålkastarens polariserade ljus men bländas inte av mötande bil.



# Teknisk revy

**BATTERIREVOLUTION.** En av de amerikanska militära myndigheterna i flera år väl bevakad nyhet har nu äntligen släppts ut, och håller de lämnade uppgifterna vad de lovar så kan man faktiskt tala om en verklig revolution på batteriområdet. Det är nämligen ett nytt ackumulatorbatteri som helt saknar syra och som man beräknar skall hålla under 10 kanske ända upp till 20 år. Om man sedan tillägger att batteriet bara är hälften så stort och kommer att kosta bara hälften av de nu vanliga ackumulatorbatterierna i drift, så förstår man att någonting mycket stort och betydelsefullt håller på att hända på den fronten.

**AV DE RÄTT SPARSAMMA** detaljuppgifterna att döma förefaller det som om uppfinningen skulle gälla ett slags förbättrat nifebatteri som alltså i stället för syra har en alkalisk lösning och som i stället för de vanliga blyplattorna har ett slags sintrade plattor av nickel-kadmium.

Batteriet har framställts av företaget Sonotone Corporation i Elmsford i USA, och företagschefen Irving Schachtel berättar att man fått patent på uppfinningen. Han omtalar också att råvarukostnaderna för batteriet är mellan två och fem gånger så stora som för ett vanligt batteri men att det genom en garanterad livslängd om minst 10 år i längden ställer sig avsevärt billigare.

**VID EN PRESSVISNING** i New York demonstrerade företaget bl. a. ett av sina nya batterier helt infrys i ett isblock och med kablarna stickande fram ur detta. Trots detta lyckades man med batteriets hjälp omedelbart starta en vanlig bilmotor som också utan manke-mang fick sin ström från batteriet. Det tog uppenbarligen ingen skada av rätt så omlid behandling. Licens-tillverkning skall nu starta dels i Kanada, dels i USA. Kanske kommer nyheten även till Europa vad det lider.

**SVERIGE HAR SOM NUMMER TVÅ** bland europaländerna (efter England) fått en särskild centrifug för testning av reapioter. Apparaten har nu monterats upp på Karolinska institutet.

Det är en rätt knepig historia det gäller, både ur tillverknings- och funktionssynpunkt. Den mekaniska delen består av en stålrörkonstruktion i vars ena ände en kabin är upphängd, medan man i den andra har en plattform för försöksdjur. Under stålkonstruktionens centrum finns en varvtalsreglerad likströmsmotor på hela 1.000 hk som får stålkonstruktionen med kabinen i horisontalplanet att rotera via en kuggväxel. Motorn kan starta och stoppa mycket snabbt. På 4-5 sekunder kan man komma upp i en hastighet av 47 varv/min, vilket motsvarar en flyghastighet av 129 km/tim. Detta motsvarar i sin tur en centrifugalkraft av 18 g, vilket innebär att en försöksperson som väger 80 kg genom rotationen kommer upp i en vikt om hela 1.440 kg. Vid djurförsök kan man köra med max-hastigheten 60 varv/min vilket motsvarar 165 km/tim och en centrifugalkraft om 30 g.

**DEN SNURRAR SÅ SNABBT**, att en människa endast en kort stund kan uthärda de påfrestningar som det innebär att sitta i den roterande kabinen. Man har därför försett den med en hel del säkerhetsanordningar. Stålrören har svetsats och både röntgenfotograferats och utsatts för en rad utmattningsprov, så den lär nog hålla.

Sällan har så många avdelningar inom Asea (som tillverkat centrifugen) varit inkopplad på en så liten anläggning, säger ingenjör Julius Götzlinger som personligen svarat för stålkonstruktionen. Men samarbetet har också gått förträffligt.

*Herrev*

## Vibrerande välljud

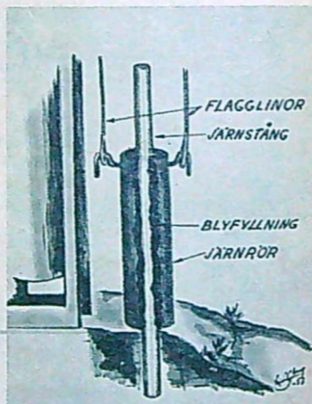


Uppfinnare och underhållare: Folke Bernhard + dragspelet.

Folke Bernhard, vars borgerliga efternamn är Fridström, har inte nöjt sig med att vara skicklig artist på dragspel. Han har också gjort en uppfinning som i hög grad ökat instrumentets användbarhet i underhållningens tjänst. Arcordionvibrator kallar han den patentsökta uppfinningen, som består av fyra plexiglas-cylindrar, vilka placeras över de hål som ljudet strömmar ut ifrån. Varje cylinder innehåller en vinge, fästad på en axel som drivs runt av en liten elmotor. Tönen ges därigenom en effektiv och vackert vibrerande karaktär. En indirekt, olckfärgad belysning av varje cylinder utgör en icke föraktlig publikknipande finess.

## Flagglinan som spänner sig själv

Inför de påfrestningar en flagglinna utsätts för blir dess livslängd inte så lång, men brandchefen John Fritjof Bolin i Stocksund har hittat på ett knep som minskar nötningen betydligt. 6 cm från flaggstängsfoten har han i berg fäst en 5 mm tjock järnstång (5 dm hög). Ett 30 cm långt järnrör (8 cm i diameter) har fyllts med bly, varefter ett hål borrats upp så att järnstången lätt kan glida igenom med några millimeters glapprum. Därutöver har två hakar anbringats mitt emot varann i rörets ena ände. I dessa hakar fästes sedan flagglinans öglor så att linan hålls lagom sträckt. När flaggan är hissad fungerar röret också som avpassare av linsträckningen genom att linslingen fästes i hakarna.



En schematisk bild av hur den nya flagglinespännaren fungerar.

## Malm ut och olja hem



Malm ut och olja hem blir transportprogrammet för m/s Vittangi, som i sin kärva skönhet är en god reklam för vår varvsindustri.

En prydnad för vår handelsflotta är onekligen m/s Vittangi som i dagarna levererats från Kockums till Trafik-AB Grängesberg-Oxelösund. Det är ett kombinerat malm- och tankfartyg på 21.000 tons dödvikt. Utrustning och inredning är tip-top.

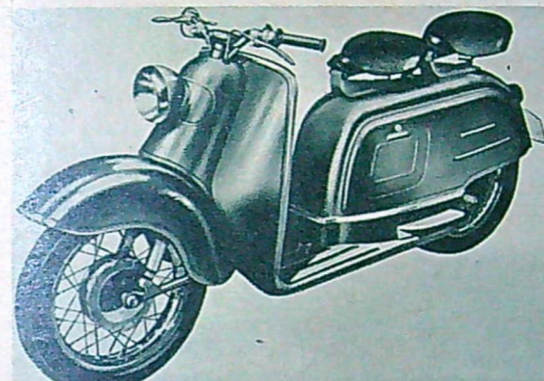
Två lastrum för malm och 22 tankar för olja (dessa är be-

lägna under och på sidorna av malmrummen) ger fartyget stor praktisk användbarhet. Propellermaskineriet utvecklar cirka 7.200 axelhästkrafter vid 115 varv/min. 14% knop var den aktningvärda hastigheten för det fullastade fartyget på provturen. Vidare finns fritidslokal ombord med full ljudfilmsutrustning.



## Flyktigt sett

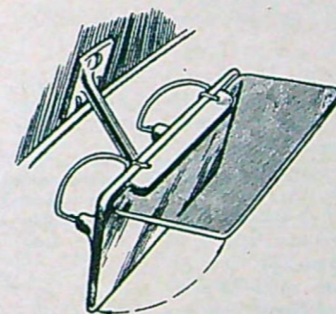
Att falla i sömn vid ratten är en otrevlig vana. Detsamma tycker en pigg tysk uppfinnare. Ett effektivt botemedel är att stoppa hans nykonstruerade napp i munnen. När trycket från läpparna minskar utlöses en varningssignal. Så enkelt var det.



Scooters triumf som fortskaffningsmedel på kontinenten blir allt mer övertygande. Sista skriket i den vägen presenterar Progresswerk Oberkirch i Västtyskland med sin nya Strohch. 80-90 km/t kan den pressas upp i men det har inte kunnat gå med mindre än att hjulen ökas till 16". Scootern håller på att bli fullvuxen.



Som ålderspresident bland våra skinnknutar är Johaff Petter Lindberg självskrivnen. Vid fyllda 80 jobbar han inte bara som bensinstationsföreståndare i Göteborg utan tyglar också sin knarr.



GUARD är namnet på ett bländskydd för bilar, som presenteras av Perbe-Produkter i Grythyttan. Det består av en skiva av transparent plastmaterial som snabbt kan fästas på vilken backspegel som helst.



Nya typer av slädar har USA-trupperna i arktiskt klimat utrustats med. Byggmaterialet är lätt och mycket hållbar plast. En modell är 2,15 m lång och lastar 90 kg.

TEKNIKENS VÄRLD 2/54

## Clark Gable i örat



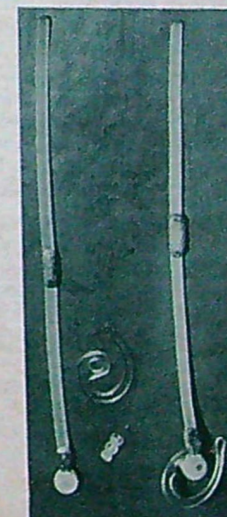
Det rådde glad och god stämning bland publiken, när den nykonstruerade lilleputt-mottagaren provlyssnades på Forum.

En radiomottagare som endast väger 25 gram och är så genialt utformad att den får plats i ena örat är väl knappast den uppfinning mänskligheten väntat sig. Så fantastiska är vi i allmänhet inte. Inte desto mindre har denna märkliga konstruktion gjorts av en tysk radioingenjör, och vid ett prov på Forum-Bio i Hamburg nyligen fungerade det hela utmärkt. Även på ett så kvalificerat område som det radiotekniska kan man alltså tala om ett evenemang.

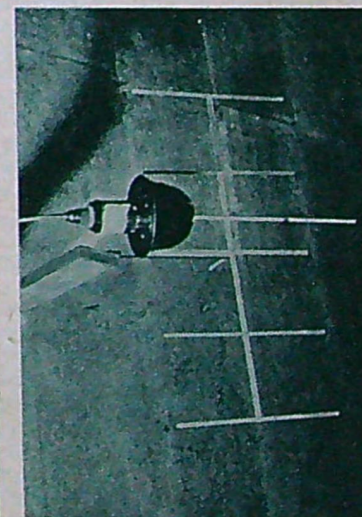
Medan man tidigare måst montera hörlurar vid speciella platser i salongen för att kunna betjäna hörselskadade, används nu en gemensam sändare (som f. ö. inte är större än en vanlig radiomottagare),

som på trådlös väg skickar ljudet till publiken efter att ha övertagit »programmet» från filmens ljudförstärkare. Denna lilleputtsändare arbetar på våglängd 64 cm, dvs. samma som i allmänhet används för radar. Sändarens räckvidd är t. v. begränsad till 80 meter.

Mottagaren består av en fingerborgsstor kapsel, som följer själva apparaturen, en liten bygelhållare av plast och en 32 m lång antenn. »Radiomottagaren» stoppas alltså in i örat. Det går an att sitta var som helst i salongen, och ljudet blir tre gånger starkare än normalt. Denna tyska uppfinning ger hörselskadade anledning att emotse framtida biosesök med glad förväntan.



Världens minsta radiomottagare ses t. v. Bygelhållaren och öronproppen har t. h. plockats isär. Båda desinficeras och rengöres för varje gång.



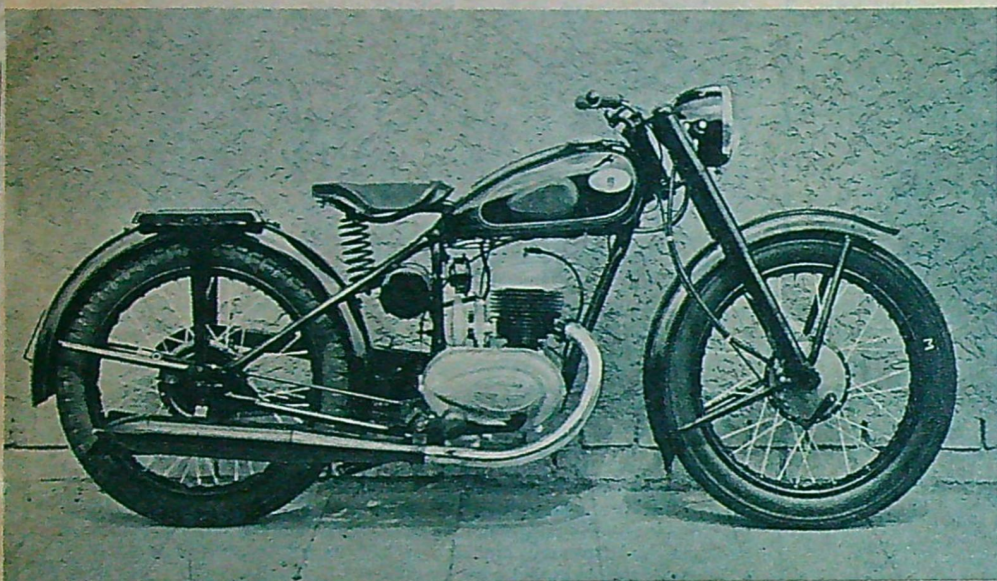
Sändaren har en storlek motsvarande en portfölj. Bakom filmduken är två antenner inriktade på radarvåglängden 64 cm varigenom ljudet vidarebefordras ut i salongen. Att installera sändare och mottagare på biografer i allmänhet, kan snart bli aktuellt.



# ZÜNDAPP 200



AV GÖRAN HALLSTRÖM



Zündapp är en motorcykel med utpräglad bruksmaskinsprofil i rena och formsäkra linjer: här finns inget överflödigt krom och inga sidoblickar åt ett prålande yttre.

Redan 1933 uppenbarade sig den första versionen av Zündapps berömda 200-kubikare. Derby hette modellen och den kom under årens lopp att bli ett begrepp för den stora kategori motorcyklister som sätter robusthet, driftsäkerhet och prisvärdighet framför fartresurser och lyxutförande. Grundkonstruktionen var från början så lyckad att endast detaljförbättringar har behövt vidtas och våra dagars Norma, Comfort och Norma-Luxus skiljer sig föga från Zündapps 200-kubikare från tiden vid Hitlers makt tillträde. Norma-Luxus är den modernaste versionen av de tre, den har bl. a. inkapslad bakkedja och bakhjulsfjädring, men den modell som TV varit i tillfälle att provköra är modell Norma som saknar dessa finesser. Eftersom motorn emellertid är densamma i alla modellerna kan läsaren bilda sig en god bild av Zündappfabrikens 200-kubikare efter TV:s erfarenheter av Norma.

Normamotorn, som är lättstartad vid alla temperaturförhållanden, har i både kallt och varmt tillstånd lugn och jämn tomgång. I det avseendet är den avgjort överlägsen det stora flertalet tvåtaktare. En förnämlig finesse är dubbelförgasaren som i hög grad bidrar till att ge motorn en dos sporttemperament. När den andra trotteln automatiskt öppnas blir den mjukt och segt arbetande motorn plötsligt förvånansvärt rivig. Avgastonen är hela tiden väl dämpad och mekaniska ljud lyser med sin frånvaro.

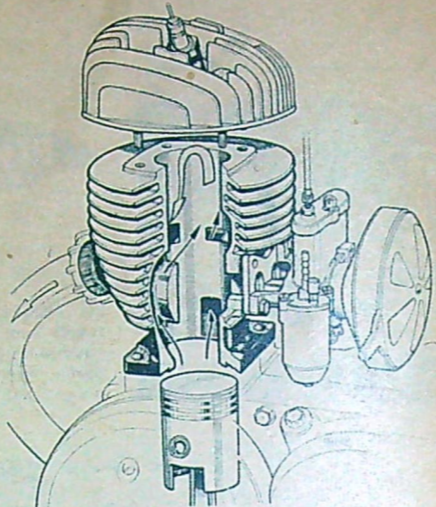
Normamotorn med sin mätliga effekt i förhållande till slagvolymen, är en mo-

tor som med konstruktörernas goda minne har ypperliga segdragningssegenskaper men trots detta icke föraktfulla fartresurser. Toppfarten är 85 km/t med föraren sittande upprätt i sadeln (den som ligger ner kan komma upp i 93 km/t) och accelerationen är inte fy skam den heller. En km med stående start avverkas utan större besvär på betydligt under minuten (52 sekunder för att vara exakt). Marschfarten, och här bör det betonas att motorn tål att köras så fort den går hur länge som helst, är 60 km/t då motorvarvet (3.160 v/min) är lagom för att körningen skall bli angenäm och förare och motor trivas.

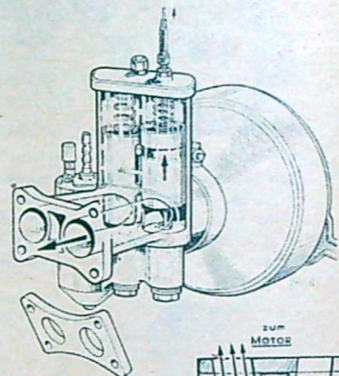
Vid övervarvning på de lägre växlarerna är fyrtaktning av motorn ofrånkomlig. I det lägre och mellersta varvtalsregistret tvåtaktar motorn emellertid perfekt. Särskilt på låga varv går motorn litet stöttigt och man vet inte riktigt om man skall ge för lätta svänghjul eller en bristfällig transmissionsdämpning skulden för det. Kanske ligger felet hos dessa båda faktorer.

Teleskopgaffeln på Zündapps medeltunga maskiner är kraftig. Gaffelfjädrarna är i vårt tycke litet i hårdaste laget för normal belastning och normalt körsätt. De hårda fjädrarna har i alla fall den fördelen med sig att de inte under några omständigheter slår igenom. Sadeln är emellertid idealiskt avfjädrad vilket gör att man inte ens på dåliga vägar nämnvärt saknar en bak-

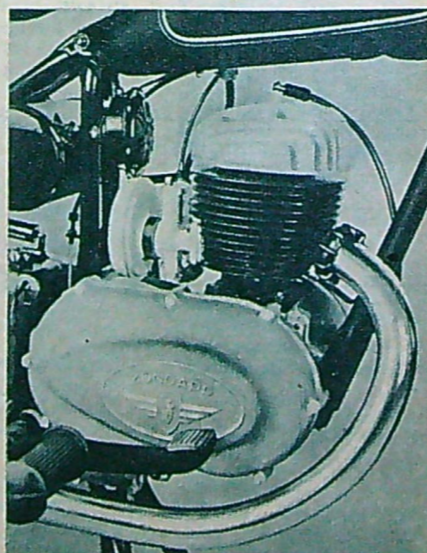
(Forts. på sid. 29.)



Portarnas läge i Normamotorn. Kolven är flat och utan kam. Topplocket avtagbart.



En förnämlig finesse är Normamotorns förgasare. Den ena trotteln öppnar automatiskt vid visst pådrag. God acceleration.



Motorn har endast en avgasport. Vevhus och förgasare är inte så rent byggda som på de flesta andra tyska tvåtaktarna. Billigt och lätt underhåll är lösenordet.



## ROLLS-ROYCE AVON

är efterfrågad världen runt.

COMMONWEALTH AIRCRAFT CORPORATION,  
AUSTRALIEN

FABRIQUE NATIONALE, BELGIEN

HISPANO-SUIZA, FRANKRIKE

och

SVENSKA FLYGMOTOR AB, SVERIGE

tillika med

## ROLLS-ROYCE

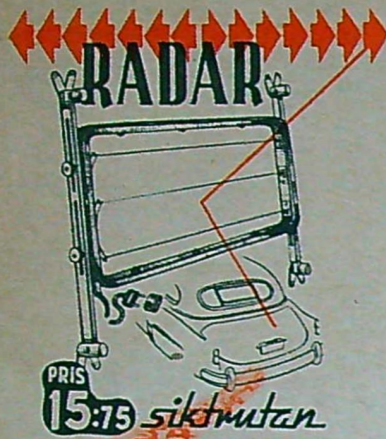
och andra industrier i Storbritannien

tillverka samtliga denna motor.

Rolls-Royce Limited, Derby, England

Salén & Wicander AB, Flygavdelningen, Styrmansgatan 4, Stockholm 14. Tel. 67 93 40 (växel)





För detta otroligt låga pris levererar vi vår elektriska Radar-siktruta. Precisionstillverkad — speciallipat glas — förkromade spännhållare.

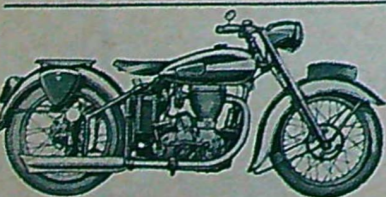
Justerbart för olika storlekar. Ger en extra touche åt bilens utseende. Elimineras frost och is på bakrutan. Fri sikt — förhindrar olyckor — ökad säkerhet i trafiken.

Passar alla bakrutor över 24x50 cm. Finnes för både 6 och 12 volt. Ni monterar den själv på 5 minuter. Har närmaste biltilbehörs- eller serviceverkstad ännu ej fått in Radar-siktrutan, rekvirera den då gärna direkt från:

**MERCURY-BOLAGET**  
 Vasagatan 5 B, Göteborg C.  
 Tel. 11 54 29, 11 81 65.  
 Härmed beställs ..... st. Radar-siktruta för 6 eller 12 volt (stryk) att expedieras per efterkrav till:  
 Namn .....  
 Adress .....  
 TV 2

**Ny katalog**  
 Nr 61 över sportartiklar, fiskedon och mycket annat. Den är som vanligt fylld med många nyheter.  
 Katalogen sändes gratis  
**SKRIV IDAG**

Sänd mig gratis Er nya katalog  
 Namn .....  
 Adress .....  
 Postadress .....  
 TV 2  
**BRÖDERNA TYSKLIND AB INSJÖN**



**TERROT RGST**  
 Terrot 500 cc OHV de luxe med bakhjulsfjädring Kr. 2.700:—  
 Begär katalog från generalagenten  
**AB BELGIMEX**  
 S:t Eriksgatan 103 • Stockholm Va

**SKIDAN SOM INTE SLINTER** (Forts. fr. sid. 13)

ningen blir nästan som att skjuta en glasplatta på snö. Luften slipper inte in under skidan som suger innan den kommer upp i en bestämd fart. Här har den nya skidan alla fördelar. Ser man den nya skidan i tvärsnitt så behöver man ingen matematisk hjärna för att räkna ut att skärorna gör att luften löper utefter hela skidans längd. Detta minskar friktionen. Skidan glider lätt. Farten ökas. Träffar främre underdelen av en vanlig skida en isbit eller något liknande glider skidan åt sidan. I sådana fall styr Magnus Erikssens Streamline bättre. När föret är hårt och man klättrar längs en fjällsida är det bara stål-kanten som håller en vanlig skida. Också i detta fall biter den nya skidan bättre. När det gäller slalomåkning har Stein Erikssens funnit att han på broder Marius skidor har större möjligheter att utnyttja centrifugalkraften. Löpare som har provat Marius skida säger: Man har intryck av att den nya skidan accelererar som en racerbil i förhållande till en vanlig personbil.

Den nya Streamline-skidan är undertill täckt med ett franskt material, Cellolix, som sitter fast som en sula på skidan. Cellolix ger bra fart vid allt slags före. Den största fördelen för folk i allmänhet är att skidan inte behöver eller skall vallas. Stein Erikssens går alltså från tävling till tävling, inberäknat VM i Are, utan att valla sina skidor.

**FLYTANDE BIKUPA** (Forts. fr. sid. 15)

kosta mellan 900 och 1.100 miljoner kronor. I detta pris ingår inte kostnaderna för flygplanen som skall medföras ombord. Nästa fartyg av Forrestalklassen kommer att få namnet Saratoga och ligger redan på stapeln. Saratoga skall vara färdig i december 1955. Därefter blir det åtminstone ett — sannolikt flera — fartyg av samma klass. Det tredje hangarfartyget räknar man kunna leverera i december 1956.

Bland de många nyheterna på Forreстал märks ångkraftdrivna katapulter, som avsevärt förkortar flygplanens startsträcka. Katapulterna är f. ö. av brittisk konstruktion. För att möjliggöra landning på den jämfört med rullbanor i land mycket korta landningssträckan anbringas särskilda uppbromsningsanordningar på flygdäcket, samtidigt som flygplanen får speciella bromsmekanismer. Skyray har längst bak i stjärten en hjulförsedd bromsarm av helt ny konstruktion. Hur denna fungerar har emellertid ännu inte avslöjats.

Forrestals viktigaste anfallsvapen blir attackplanet A3D, som sedan en tid är under utprovning. A3D har en uppgiven hastighet av ungefär 900 kilometer i timmen och blir enligt den amerikanske sjöflygministern »det största och kraftigaste fartygsbaserade flygplan som någonsin har konstruerats». Det nya attackplanet vikt är enligt tillgängliga källor omkring 35 ton. Sannolikt får Forreстал två jaktplan typer, förutom Skyray lär man ha planer på Mac Donnell F3H. Demon.

**Aven engelsmännen har ett omfattande hangarfartygsprogram.**

Aven den brittiska flottan satsar en ansevärd del av sitt nybyggnadsanslag på hangarfartyg. Det brittiska samväldet har sammanlagt åtta hangarfartyg under byggnad i olika långt framskridet stadium. Samväldets totala hangarfartygsprogram omfattar 27 fartyg — i tjänst, i reserv och under byggnad. Två moderna hangarfartyg är färdiga, nämligen Ark Royal och Eagle. Dessa har ett tonnage på mer än 50.000 ton. Eagle är försedd med samma typ av katapult som Forreстал. Med två sådana utskjutningsanordningar, som växelvis sänder iväg flygplanen, går det mycket snabbt att få en division i luften, även om tiden blir betydligt längre än för landbaserade flygplan. Engelsmännen har flera moderna reoplan för hangarfartygsbaserad, de kanske mest bekanta typerna är det enstaka jaktplanet Hawker Sea Hawk och allvädersjaktplanet de Havilland Sea Venom.

**Flygplanet — sjökrigets viktigaste vapen.**

Flygplanet var redan under andra världskriget sjökrigets viktigaste vapen. Men det fartygsbaserade flyget används inte bara för att anfälla fartyg, för att skydda sjöstyrkor och för spaning till sjöss. Det kanske allra viktigaste skälet till hangarfartygens oerhörda uppsving under efterkrigsåren sammanhänger med atomvapnets utveckling. USA har nu i lager atomvapen som kan medföras i ett flygplan av ett ordinarie jaktplans storlek. Hangarfartygsbaseringen gör det möjligt att utföra strategisk flygbekämpning med atombombförande flygplan under helt andra förutsättningar än med landbaserade flygplan. Visserligen strävar Förenta Staterna att skaffa sig framskjutna flygbaser i allierade länder för att på detta sätt få tillräcklig räckvidd för sitt flyg. Och dessutom har man drivit lufttankningens teknik långt. Men trots detta finns det en stark opinion som hävdar det hangarfartygsbaserade flygets förträden, eftersom det ofta kan operera på betydligt kortare linjer än landflygplan.

Hangarfartygens stora olägenhet är den risk som det innebär att inom ett och samma skrov koncentrera mycket stora värden. Hur väl än ett fartyg är försvarat och skyddat kan det alltid förstöras genom en hänsynslös insats av fiendliga flyg- och sjöstridskrafter. Man kan inte rimligen driva kostnadsökningen hur långt som helst. Ganska snart måste man komma därhän att man tvingas ta ställning till en mycket svår avvägningsfråga. Det gäller att väga risken för att ett hangarfartyg sänks av en enda atombomb eller kanske en atomladdad robotprojektil mot den insats som man räknar med att fartyget dessförinnan skall kunna göra. Synbarligen anser man inte en miljard kronor vara för högt pris, vilket visar att förhoppningarna ställs mycket högt på hangarfartygen.

En annan nackdel är svårigheten att snabbt få flygplanen i luften från ett hangarfartygsdäck. Särskilt gäller detta de jaktplan som skall vara beredda att skydda fartyget mot flyganfall. Hårtill kommer att hangarfartygsflygets operationsmöjligheter är starkt beskurna under svåra väderleksförhållanden. Även om vädret är gynnsamt är det långt ifrån riskfritt att starta och landa med moderna reoplan på ett hangarfartyg.

**Atomkraftdrivna hangarfartyg?**

Det är inte otänkbart att Forrestalklassen be-tecknar slutet på en epok. Ett sådant uttalande kan förefalla förhastat innan kölen ännu sträcks på det tredje redan beslutade fartyget av denna klass. Men inte desto mindre finns det många, även bland Forrestals tillskyndare som har denna uppfattning. Den nya utvecklingsfas som man tycker sig skönja är atomkraftdriften. Fördelarna med hangarfartyg som drivs med atomkraft skulle vara en enorm ökning av räckvidden, nägonstans mellan 20 och 60 gånger Forrestalklassens. Därigenom bleve det möjligt att kontinuerligt utföra flyganfall mot fiendliga mål även med ett begränsat antal hangarfartyg, eftersom dessa kan stanna under lång tid inom operationsområdet.

Atomdriften skulle också göra det möjligt att medföra mera flygplansbränsle ombord, vilket med de moderna flygplanens alltmer ökade bränsleförbrukning skulle innebära stora fördelar. Om atommaskineriet kan ges rimliga proportioner skulle det också vara möjligt att ta ombord flera flygplan.

Det är känt, att amerikanska flottan inte är främmande för tanken att så småningom övergå till atomdrivna hangarfartyg. Men än så länge befinner man sig sannolikt endast på ett tidigt experimentstadium.

**För och emot hangarfartyg.**

Det pågår en bitter fejd i Förenta Staterna mellan förespråkarna för det landbaserade och det hangarfartygsbaserade strategiska bombflyget. Flygvapnets representanter hävdar att landbaserad är det enda riktiga och pekar speciellt på hangarfartygens sårbarhet. Mot detta invänder man bland flottans folk, som numera blivit alltmer flygshunnat, att möjligheterna att skydda (Forts. på sid. 29)



**Ni kan bli INGENJÖR och öka Er lön under studietiden**

Med NKI-studier kan Ni på 3-5 år nå fram till ingenjörsexamen om Ni har anlag och intresse för teknik — Ni läser helt på fritid och Er lön ökas i regel i takt med den ökade kompetensen.

Gör slag i saken nu. Tag idag det steg som kan föra Er till högre inkomster och till lockande arbetsuppgifter som tillfredsställer Er tekniska intresse. Vid NKI, som har Nordens största tekniska kursprogram, kan Ni bli ingenjör med enbart folkskola som grund. En särskild studietechnik hjälper Er att läsa snabbt och effektivt. Den personliga studieplaneringen — en specialitet för NKI-skolan — hjälper Er att bli färdig på önskad tid.

**Ingenjörstudier på 16 olika linjer** (Utdrag ur NKI-skolans stora kursprogram — Nordens största)

<b>INDUSTRI OCH TEKNIK</b>	<b>B 60 Verkstadsteknik</b>	<b>C 60 Flygteknik</b>	<b>E 60 Plastteknik</b>
A 1 Ingenjörstudier per korrespondens för 16 olika linjer	B 65 Plastiska deformationsmeloder (smidning, valsning, pressning etc.)	C 61 Aerodynamik	E 61 Plastelement
A 2 Tekniska gymnasiekurser	B 66 Spånäskiljande deformationsmeloder (svärning, fräsning, borrar etc.)	C 62 Instrumentlära	E 62 Plastteknik I—II
A 3 Arbetsledarekurser med psykologi	B 67 Svetsning (el- och gas-)	C 63 Flygkunskap	F 1 Textilteknik
A 4 Verkmästarekurser för olika fack	B 90 Valsverksteknik	D 1 Värme och sonitet	F 2 Väveriteknik
A 5 Förmanskurser för olika fack	C 1 Gjuteriteknik	D 2 Värmetechnik	F 3 Spinneriteknik
A 6 Riktarekurser	C 2 Modelllära	D 4 Saniteteknik	F 4 Konfektionsteknik
A 70 Matematik för förmän	C 3 Gjuterimaskiner	D 5 Ventilations-teknik	F 20 Trä-, cellulosa- och pappersteknik
A 71 Matematik för verkmästare	C 4 Gröjningsgjutning	D 20 Elektroteknik	F 21 Sågverksteknik
A 72 Matematik för ingenjörer	C 6 Stålgjutning	D 21 Installations-teknik	F 22 Slipmassteknik
B 20 Arbetsledning	C 20 Motorteknik	D 22 Elektriska maskiner och apparater	F 23 Sulfatiteknik
B 21 Arbetsledningspsykologi	C 21 Hesselmannmotorer	D 40 Radioteknik	F 24 Sulfiteknik
B 23 Arbetsfysiologi	C 22 Dieselmotorer	D 41 Mottagare	F 25 Pappersmassteknik
B 24 Undervisningsmetodik	C 23 Förgasarmotorer	D 42 Sändare	F 40 Offert och försäljning
B 40 Maskinteknik	C 24 Flygmotorer	D 44 Grammofon-, ljudfilms- och televisionsteknik	F 50 Produktion och personal
B 41 Maskinritning	C 25 Reaktionsmotorer	E 1 Väg- och vattenbyggnadsteknik	<b>ANDRA KURSER</b>
B 42 Maskinelement	C 40 Bilteknik	E 2 Vägbyggnad	G Handel, kontor och sjöfart
B 43 Angpannor	C 41 Bilens underrede och kraftöverföring	E 4 Vattenbyggnad	M Inträdeskurser till högre skolor
	C 42 Bilreparation	E 20 Kemi och kemisk teknologi	N Språk
	C 43 Bilens el-utrustning	E 21 Kemisk apparatlära	O Psykologi
	C 44 Körkortskurs	E 26 Cellulosa-teknik	O 24 Sociala studier
			O 60 Teckning och måleri
			R Fackteckning och nyttokunst

Ni kan bli ingenjör antingen direkt eller i etapper över verkmästare-, förmans- och arbetsledareutbildning. Ni kan börja med en grundkurs och sedan bygga vidare i den takt som passar Er bäst. Pricka för den kurs Ni är intresserad av och låt oss sända Er alla uppgifter om den och studierna vid NKI.

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

Sänd mig utan kostnad tidskriften "På Fritid" för ett år, NKI-skolans kursprogram och studiehandbok för kurs nr \_\_\_\_\_

(Skriv här ovan den beteckning kursen eller ämnet har i förteckningen.)

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

Jag önskar upplysningar om \_\_\_\_\_

Namn .....  
 Bostad .....  
 Postadress .....

**TILL NKI-SKOLAN**  
 S:t ERIKSGATAN 33  
 STOCKHOLM 12

**LÖSEN**

Svarsförsändelse Tillstånd nr 104 Stockholm 12

TV 254



**Gratis!**  
 Utöver specialuppgifter om den kurs Ni prickt för, får Ni kostnadsfritt en av vidstående stora studiehandböcker!





### Brevfloden ökar

Med det stigande antalet medlemmar i Teknikens Världs Radioklubb följer även ett stigande antal brev med förfrågningar av olika slag. Det är i regel de nyaste medlemmarna som vill ha upplysningar om olika saker som har med kortvågsslyssning att göra. Inom klubbledningen anser vi det vara vår plikt att efter bästa förmåga besvara dessa brev.

Men... Antalet brev börjar nu bli för stort för vår nuvarande organisation, och någon omorganisation kan vi tyvärr inte genomföra under de närmaste månaderna. Vi har därför blivit tvingade att behandla klubbkamraternas förfrågningar mycket summariskt på sista tiden, och trots detta har en beklaglig eftersläpning i korrespondensen inte kunnat undvikas. Vi ber brevskrivarna om överseende med detta, och dessutom ber vi Er alla klubbkamrater att överväga huruvida andra upplysningskällor kan anlitas. Detta gäller framförallt under tiden intill dess att den nu planerade Kortvågsjakten hunnit avslutas.

Det förekommer sålunda ganska ofta att vi tar upp spörsmål av allmänt intresse både på vår klubbida och i klubbprogrammet från Bryssel. Vidare kan nämnas, att Dux DX-bok innehåller en hel del instruktiva artiklar och upplysningar av intresse för kortvågsslyssnare. Den är emellertid slutsåld från förlaget och kan inte längre erhållas från Radioklubben, men enstaka ex torde ännu finnas att få hos Dux-försäljarna.

Alla frågor som har med radiostationerna och deras utsändningar att göra får sina svar i World Radio Handbook, vilken kan erhållas hos närmaste bokhandlare eller genom TVRK. Den försäljes också genom flera lokala kortvågsklubbar och kostar kr 6:25. Slutligen finns det goda möjligheter för spörjande nybörjare att få hjälp och tips hos de lokala klubbarna och genom mera erfarna klubbkamrater. Arne Skoog

### Nippon Hoso Kyokai



Verifikationskort från Nippon Hoso Kyokai.

Radio Japan har till Radioklubben överlämnat en bunt trevliga verifikationskort, som är avsedda för följande klubbkamrater till vilka vi emellertid saknar uppgifter om adress och medlemsnummer, varför vederbörande ombedes ge sig tillkännna så att vi får översända korten: B. Arvidsson, J. E. Höglund, A. Gustafsson, S. Nyberg, L. Sylvander, S. Lagerholm och T. Berthelsen.

Utsändningar till Europa från Tokyo sker dagligen kl 20.00—21.00 och t. o. m. den

### En fantastisk historia

berättar Gert Ericsson från Norrköping i Radioklubbens program den 2 februari.

En värvkväll 1947 satt han och lyssnade, men konditionerna var mycket dåliga och han tänkte just ge upp, då han fick tag på en engelskspråkig station på 4.950 kc/s = 60.61 meter, vilken visade sig vara ZQI, Kingston, Jamaica. Det blev förstas en lyssnarrapport, som publicerades i en tidning på Jamaica, och inom en månad hade han fått brev från inte mindre än 300 personer på Jamaica, som ville byta växla. Övervägande antalet var flickor, vanligtvis färgade, som ofta var måna om att lämna detaljerade upplysningar om sig själva, med fotografier, uppgifter om höft- och bystmått osv.

Det blev också mängder med innehållsrika paket från okända givare på Jamaica. Många innehöll kaffe och risgryn, som var ransonerade varor i Sverige på den tiden. En flicka skrev i sitt brev, att hon hade fått syn på en så trevlig slips med ett målat söderhavsmotiv att hon inte kunde låta bli att köpa den och skicka till Gert Ericsson. Den kom lagom till julen, och nu kan man vid högtidliga tillfällen få se vännen Gert stå i den granna slipsen, buret till en särskilt utvald kostym.

Detta program torde vara det intressan-

taste hittills, och ingen bör därför försumma att ställa in sin mottagare på Bryssel, 6.000 kc/s = 50,00-meter tisdagen den 2 februari kl 19.45.



I Radioklubbens program den 2 februari presenterar Gert Ericsson även några gramofonskivor, som han har fått från Mexico.

### TVRK:s eget program

Radioklubbens program utsänds varje tisdag kl 19.45 från Bryssel på 6.000 kc/s = 50,00 meter.

25 februari sker dessa utsändningar på 6.069 och 7.180 kc/s = 49,43 och 41,78 meter. Programmen består av nyheter och kommentarer på engelska och japanska och musik.

### Gripet ur luften:

Puerto Rico. WAPA, San Juan, är en av de kraftigaste stationerna på mellanvägen. Den sänder med 10 kW på 680 kc/s = 441 meter och brukar höras efter kl 01.30. (Sven Dahlberg, Västerås.)

Bulgarien. Radio Sofia sänder på engelska dagligen kl 21.00—21.15 och 22.15—22.45 på 7.255 och 7.670 kc/s = 41,36 och 39,11 meter och kl 02.00—02.30 och 05.00—05.30 på 9.700 kc/s = 30,93 m. Stationen är mycket glad att få upplysningar om sina utsändningar och verifierar med ett trevligt kort. (Roland Eek, Hälsingborg.)

Spanien. Transmite de la Emisora del Instituto Laboral de Puerto de Santa Maria kallar sig en station på 7.210 kc/s = 41,61 meter, vilken har avlyssnats några gånger kl 23.00—24.00. (Lasse Rydén, Sollentuna, m. fl.)

Bechuanaland. ZNB, Mafeking, har en tid varit hörbar kl 18.00—19.00 på 8.230 kc/s = 36,45 meter. Antenneffekten är endast 250 watt enligt World Radio Handbook. (Bengt-Ake Sjöberg.)

### TVRK:s kortvågsjakt 1954

Tiden för nästa kortvågsjakt har nu blivit bestämd till den 20—28 mars 1954, och en inbjudan till deltagande har nyligen gått ut

till kortvågsstationerna i alla delar av världen. Liksom tidigare blir det fråga om att höra så många deltagande stationer och notera så många programpunkter som möjligt.

För att inte vanligt folk ska behöva försumma sina arbeten eller studier, är det meningen att utsändningarna ska komma under de bägge veckohelgerna eller på vardagskvällarna. Det kan emellertid tänkas att några stationer kommer med utsändningar utanför den föreslagna ramen.

En hel del priser har redan inkommit och fler är välkomna från inte bara radiostationer utan även svenska firmor och enskilda. Från den polska radion har vi sålunda fått en docka i nationaldräkt och ett träfat med metallinläggningar. Från HCJB, Quito, har kommit åtta målningar på plastbrickor. Vidare kan nämnas ett munspele från en tysk DX-kamrat, Gerhard Kensch.

### RKU-tävlingen

Den pristävling som Radioklubben arrangerade tillsammans med Radioklubben Universal i utsändningen från Bryssel den 15 dec. blev i svåraste laget. Största stötestenen var störningarna från Moskva, som även bidrog med en egen paussignal utom tävlingen. Segrare blev Göte Hasselberg, Mölnådal, med 5 identifierade signaler av 7 möjliga. På prislistan följer därefter i tur och ordning: Börje Holin, Höör; Bill Bertilsson, Väddö; Alvar Appeltofft, Halmstad; Lars Andersson, Visby; Krister Björnsjö, Bromma; Börje Jansson, Bofors; Bengt Lundin, Väddö; Nils Månsson, Växjö; Bertil Stora Åkers, Bromma.

TVRK DX-märke Gäller 1/2—10/2 1954	TVRK DX-märke Gäller 8/2—14/2 1954
--	--

### FLYTANDE BIKUPA (Forts. fr. sid. 26)

ett hangarfartyg med jaktflyg och luftvärnsnumera har nedbrängt hangarfartygens sårbarhet avsevärt.

De som har att besluta är antingen osäkra om vilken väg som är den rätta eller också tror man att sjö- och landbaserat flyg bör komplettera varandra. I varje fall har resultatet blivit att man har beslutat satsa ansenliga summor på att förstärka både det amerikanska flygvapnet och flottans flyg.

### VINDSNABB VOLVO... (Forts. fr. sid. 17.)

Monteringsarbetet bör gå att klara på 5—8 timmar. Vid utnyttjande av överväxeln får man lov att handskas med två växelpakar. Detta är emellertid inte alls så besvärligt som det låter. Den lilla växelpaken sitter mycket lägligt till, så att man endast behöver låta handen falla ned från den vanliga spaken. Utväxlingsförhållandet i denna låda var 1:1,36. Detta är kanske i högsta laget, då accelerationen på höga 3:an blir en aning dålig. I fortsättningen kommer troligen utväxlingen att bli 1:1,28.

Vid start på plan väg är det lämpligt att börja på höga ettan. Denna växel är mycket behagligare än vanliga ettan och är särskilt lämplig i tät och köfylld stadstrafik. Önskar man snabb acceleration startar man på höga 1:an och drar upp vägnen i 50 km/t. Därefter fortsätter man med vanliga 2:an, höga 2:an och slutligen höga 3:an. Vid snabba omkörningar vid ca 85 km/t är höga 2:an mycket häändig och lämplig att tillgripa. För den entusiastiske »växelkonstnären» är det njutbart att inom nästan hela fartområdet alltid kunna gå ned en växel och således få verkligt »drag» i vägnen.

Ungefärliga topphastigheterna på de sex växeln är följande: 1:an 35 km/t, höga 1:an 50 km/t, 2:an 85 km/t, höga 2:an 110, 3:an 125 km/t samt höga 3:an 140 km/t.

Ljudnivån hos tillsatslådorna är en aning för hög men inte märkbart störande. Växelpaken vibrerade också en smula. Detta är saker som kanske går att få bättre på kommande lådor. Växellägena är exakta och växelpakens rörelse lagom stor.

Det är inte bara ur accelerations- och fartsynpunkt som överväxeln medför fördelar. Den minskar vid en konstant hastighet bensinförbrukningen samtidigt som motorn skonas. På goda vägar kan man låta bilen ha en marschfart av ca 120 km/t, medan motorn då arbetar vid samma varvtal som den skulle göra vid ca 90 km/t på direkt växel.

Under första delen av detta år beräknas Monviso-lådan finnas att köpa i landet. Priset blir ca 800 kr utan monteringen. Så småningom räknar generalagenten med att även importera överväxlar till andra bilar.

Den sexväxlade Volvon förefaller att vara idealisk för både långfärdsbilisten, som vill åka snabbt men ändå ekonomiskt, och den verkliga bilentusiasterna som på en gång får en familjevagn och en bil som medger sportig körning.

### ZUNDAPP 200 (Forts. fr. sid. 24.)

fjädring! Atminstone inte ur bekvämlighetssynpunkt. Väg-egenskaperna har emellertid mycket att vinna på en bakfjädring som ju numera finns på t. ex. Norma-Luxus.

Norma är eljest en säker maskin på vägen: lättmanövrerad, kurvssäker och dessutom försedd med goda bromsar. För erhållande av bromsvården i toppklass fordras emellertid att man med stor kraft trampar ner fotbromsen. Belysningen är ypperlig och maskinen kan därför köras fort även på natten — utan att föraren behöver ta onödiga risker.

Bland utrustningsdetaljerna fäste vi oss särskilt vid den rikhaltiga uppsättningen kvalitetsverktyg. På den negativa sidan måste dock antecknas att bakhjulet är svårt att montera av vid en punktering trots att stickaxel finns. Det beror på att kedjan sitter på vänster och bromstrumman på höger sida. Förnäma finesser att beakta vid köp: dubbelväxelsladd och fyrväxlad låda.

Zündapps väl beprövade 200-kubikare är inga sensationella och okonventionella konstruktioner. På den fronten har Zündapp betydligt »vassare» saker att visa fram. Fabrikens avsikt har nämligen varit att få fram ett driftsäkert och billigt bruksfordon utan några ambitioner när det gäller fart och utan något sneglande åt brantare effektkurvor. I denna tid av hästkraftjakt har Zündapp säkerligen räknat rätt — det finns motorcyklister som behöver precis denna oömma typ av nyttomotorcykel.

### KORT SPECIFIKATION:

Motor: Encylindrigh tvåtaktsmotor med tvåströmsspölning. Kolvol utan kam. Slagvolym 198 cm<sup>3</sup> (60x70 mm). Kompression 6,1—1. Effekt 8,3 hk vid 4.600 v/min. Blandsmörjning. Batteritändning.

Kraftöverföring: Tvåskivig koppling i oljebad. Fyrväxlad växellåda. Utväxlingar: 1-an: 18,4—1; 2-an: 11,5—1; 3-an: 8,23—1; 4-an: 5,88—1.

Vikt: 115 kg motsvarande 13,8 kg/hk.  
Pris: 1.850,— kr.  
Generalagent: AB Motor-Kraft, Stockholm, Göteborg.

# A

## i B- och C-examen för elinstallatörer ...

tack vare Brevskolan, säger OLOF INGMAN från Hillringsberg i Värmland

De förstklassiga kurser i elektrisk anläggningsteknik och den personliga studie vägledning med successiv uppbyggnad av kunskaper, som Brevskolan bjuder, har fört många ambitiösa och intresserade elever fram till målet — behörighet av klass C och B för elektriska installatörer. • Ett lysande exempel utgör Olof Ingman från Hillringsberg, som 1950 utgick som bästa elev vid C-examen och som 1952 i B-examen erhöll den utomordentliga betygsserien 1 A, 5 a, 2 AB och 1 Ba, de bästa vitsord som någonsin utdelats i någon elinstallatör-examen vid Statens Hantverksinstitut.

- |  |   |   |
|--|---|---|
| <b>Husbyggnadsteknik</b><br>Byggnadsritarekurser<br>Verkmästarkurser<br>Förmanskurser<br>Yrkeskurser | <b>Sågverksteknik</b><br>Arbetsledarkurser<br>Yrkeskurser<br><b>Maskinteknik</b><br>Konstruktörskurser<br>Verkmästarkurser<br>Förmanskurser<br>Reparatörskurser<br>Monjörskurser<br>Maskinistkurser | <b>Teleteknik</b><br>Radioteknikerkurser<br>Mästarbrevkurser<br>Signalteknik<br>Yrkeskurser<br>Grundkurser<br><b>Värme- och sanitetsteknik</b><br>Ingenjörskurser<br>Verkmästarkurser<br>Mästarbrevkurser<br>Maskinistkurser<br>Yrkeskurser |
| <b>Cellulosteknik</b><br>Förmanskurser<br>Yrkeskurser<br>Laborantkurser                              | <b>Verkstädteknik</b><br>Ingenjörskurser<br>Verkmästarkurser<br>Förmanskurser<br>Yrkeskurser<br>Kurser för arbetsstudiemän<br>Kurser för planeringsmän  | <b>Smidsteknik</b><br>Verkmästarkurser<br>Förmanskurser<br>Yrkeskurser<br><b>Grovlåtlageri</b><br>Verkmästarkurser<br>Förmanskurser   |
| <b>Verkstädteknik</b><br>Ingenjörskurser<br>Verkmästarkurser<br>Förmanskurser<br>Yrkeskurser         | <b>Sjöbefälskurser</b><br>Kurs för fiskeskeppare<br>Motorskötarkurser<br>Maskinskötarcurser<br>3:e maskinistkurser  | <b>Ritsteknik</b><br>Ingenjörskurser<br>Ritarkurser<br>Amneskurser  |
| <b>Grovlåtlageri</b><br>Verkmästarkurser<br>Förmanskurser  | <b>Elektroteknik</b><br>Ingenjörskurser<br>Verkmästarkurser<br>Maskinistkurser<br>Installatörskurser<br>Monjörskurser<br>Läringskurser<br>Yrkeskurser   | <b>Elektroteknik</b><br>Ingenjörskurser<br>Verkmästarkurser<br>Maskinistkurser<br>Installatörskurser<br>Monjörskurser<br>Läringskurser<br>Yrkeskurser   |
| <b>Smidsteknik</b><br>Verkmästarkurser<br>Förmanskurser<br>Yrkeskurser                               | <b>Träteknik</b><br>Verkmästarkurser<br>Förmanskurser<br>Yrkeskurser  | <b>Elektroteknik</b><br>Ingenjörskurser<br>Verkmästarkurser<br>Maskinistkurser<br>Installatörskurser<br>Monjörskurser<br>Läringskurser<br>Yrkeskurser   |
| <b>Verkstädteknik</b><br>Ingenjörskurser<br>Verkmästarkurser<br>Förmanskurser<br>Yrkeskurser         | <b>Träteknik</b><br>Verkmästarkurser<br>Förmanskurser<br>Yrkeskurser  | <b>Elektroteknik</b><br>Ingenjörskurser<br>Verkmästarkurser<br>Maskinistkurser<br>Installatörskurser<br>Monjörskurser<br>Läringskurser<br>Yrkeskurser   |
| <b>Verkstädteknik</b><br>Ingenjörskurser<br>Verkmästarkurser<br>Förmanskurser<br>Yrkeskurser         | <b>Träteknik</b><br>Verkmästarkurser<br>Förmanskurser<br>Yrkeskurser  | <b>Elektroteknik</b><br>Ingenjörskurser<br>Verkmästarkurser<br>Maskinistkurser<br>Installatörskurser<br>Monjörskurser<br>Läringskurser<br>Yrkeskurser   |
| <b>Verkstädteknik</b><br>Ingenjörskurser<br>Verkmästarkurser<br>Förmanskurser<br>Yrkeskurser         | <b>Träteknik</b><br>Verkmästarkurser<br>Förmanskurser<br>Yrkeskurser  | <b>Elektroteknik</b><br>Ingenjörskurser<br>Verkmästarkurser<br>Maskinistkurser<br>Installatörskurser<br>Monjörskurser<br>Läringskurser<br>Yrkeskurser   |
| <b>Verkstädteknik</b><br>Ingenjörskurser<br>Verkmästarkurser<br>Förmanskurser<br>Yrkeskurser         | <b>Träteknik</b><br>Verkmästarkurser<br>Förmanskurser<br>Yrkeskurser  | <b>Elektroteknik</b><br>Ingenjörskurser<br>Verkmästarkurser<br>Maskinistkurser<br>Installatörskurser<br>Monjörskurser<br>Läringskurser<br>Yrkeskurser   |
| <b>Verkstädteknik</b><br>Ingenjörskurser<br>Verkmästarkurser<br>Förmanskurser<br>Yrkeskurser         | <b>Träteknik</b><br>Verkmästarkurser<br>Förmanskurser<br>Yrkeskurser  | <b>Elektroteknik</b><br>Ingenjörskurser<br>Verkmästarkurser<br>Maskinistkurser<br>Installatörskurser<br>Monjörskurser<br>Läringskurser<br>Yrkeskurser   |

Lär mera 1954

# Brevskolan

STOCKHOLM 15

Fyll i och insänd redan I DAG nedanstående kupong, så får Du Brevskolans utförliga studiehandbok på posten.

Sänd mig gratis Brevskolans studiehandbok. Jag är intresserad av följande ämnen:

Frankeras ej Brevskolan betalar portot

**Lösen**

**Brevskolan**  
STOCKHOLM 15

Svarsförsändelse Tillstånd nr 33 Stockholm 15

namn \_\_\_\_\_

adress \_\_\_\_\_

postadress \_\_\_\_\_ TV 2 \_\_\_\_\_



# KATALOG 10

**STÖRSTA SORTERING AV MODERN  
MODELLFLYG, MOTORER och TILLBEHÖR  
SOM KAN ERBJUDAS SVENSKA MODELL-  
FLYVARE. HÄMTA KATALOGEN HOS  
MODELLHÄNDLAREN. FÄR MAIL OCH  
KATALOGEN SÄNDES MOT 75 ÖRE i FRIM.**

**SVEN E. TRUEDSSON  
MODELLFLYGINDUSTRIMALMÖ**

Var god sänd ..... st. KATALOG nr  
10 å 75 öre.

Namn .....  
Adress .....  
Postadr. .... TV  
(Skriv tydligt, texta, tack!)

**KATALOG**  
innehållande ca 5000 experi-  
mentritiklar, radiodelar,  
grammofondelar, elektr.  
material, verktyg, leksaker, artist-  
material, fotoapparater, nå-  
gatalis mot insändande av ett 25-öres frimärke, som återbetalas vid första order.

**Clas Ohlson & Co, Insjön**

## SKOLOR

### BILREPARATÖRS-

*kurser*

2-4 månaders utbildnings-  
kurser till bilreparatörer.  
Kurser börja varje månad.

### SVETSNINGS-kurser

8 veckors kombinerade gas-  
och elektriska svetsnings-  
kurser med praktik samt  
6 veckors gas- eller elek-  
triska svetsningskurser med  
praktik. Kurser börja var-  
je månad.

### HANDELS-kurser

5 månaders handelskurs i  
praktisk kontorsutbildning

Prospekt och upplysningar  
mot två porton, då tidning-  
ens namn angives.

### SKÖVDE PRAKTISKA SKOLA

Drottninggat. 4, SKÖVDE. Tel. 1249

# Brevklubben

som alla talar om är Svenska Novellmagasinets Brevklubb. Namn och  
adress införes där kostnadsfritt. Svenska Novellmagasinet finns att köpa  
hos alla tidningsförsäljare. Pris 50 öre.

## KÖPINGS TEKNISKA INSTITUT

Dag- och aftonskola. Ingenjör-, verkställare- och förmansexamen.  
Maskinteknik m. verkstadstekn. Teleteknik m. radio- o. radartekn.  
Låga levnadskostnader, ca 100 kr lägre per mån. än i Stockholm.  
Göteborg. Höttermännen börjar 30 aug. Begär vår studiehandbok!  
Uppgiv facklinje, ålder, praktik m. m. Aberopa denna tidning!  
Glasgatan 23 · Köping · Telefon 113 16 · Rektör

## Hur litet som helst blir hur stort som helst

Protonmikroskopet — hundra  
gångar starkare än elektronmikroskopet  
— ger forskarna möjlighet att se barn-  
förslamningsvirus och flertalet molekyler.

Den franska nobelpristagaren Louis de  
Broglié föresådde nyligen inför den franska  
vetenskapsakademien de första bilderna som ta-  
gits med ett nytt protonmikroskop som två frans-  
ka fysiker konstruerat. Härmed har mikroskopin  
tagit ytterligare ett jättekliv framåt av lika stor  
betydelse som det från det vanliga ljusmikro-  
skopet till elektronmikroskopet.

I långa tider trodde man att man skulle kunna  
förbättra det vanliga mikroskopet hur långt som  
helst genom ett system av allt kraftigare linser,  
varigenom man skulle kunna uppnå allt större  
förstoringsgrad. Den tyske fysikern Abbe, en av  
grundarna till Zeissfabrikerna i Jena, gjorde  
emellertid slut på dessa förhoppningar då han  
1873 påvisade att — oavsett vilket slags linser  
man använder — föremål som var mindre eller  
i det närmaste lika små som ljusets egen våg-  
längd icke kunde uppfattas med ögat. Det syn-  
liga ljusets våglängd håller sig nämligen varie-  
rande efter färgen mellan 4 och 8 tusendels  
millimeter. Därmed förlorade mikroskopering  
med mer än omkring tusen gånger förstoring  
sin mening, även om ljusmikroskop med ända  
till tretusen gånger förstoring konstruerats för  
vissa specialändamål.

Det gick ett halvt århundrade innan de Brog-  
lié 1924 kom på idén att elektroner, som man  
dittills betraktat som elektricitetskroppar, måste  
ha vågkaraktär och en våglängd. Två år senare  
visade den tyske fysikern Busch att ett knippe  
elektronstrålar kunde brytas i ett elektriskt  
fält på samma sätt som ljusstrålar i en glas-  
lins. Därmed hade man kommit till elektron-  
mikroskopets princip, eftersom elektronstrålar  
med särskilda anordningar kan göras synliga på  
en glasskärm.

Principen är rent schematiskt inte så kompli-  
cerad som lekmannen föreställer sig. Man låter  
en elektronström passera genom det föremål  
som skall undersökas. Denna erhålles med hjälp  
av en glödkatod av volframtråd i ett lufttamt  
rör. Ett elektriskt fält bildar de osynliga linser  
som bryter elektronstrålarna kraftigare eller  
svagare allt efter det elektriska fältets styrka  
och på den skärm mot vilken elektronstrålen  
kastas syns den förstörade bilden. Skärmen kan  
också ersättas med en fotografisk plåt, på vilken  
elektronstrålarna åstadkommer samma föränd-  
ringar som på ljusstrålar.

Då elektronernas våglängd är mycket kortare  
än det synliga ljusets kan man med elektron-  
mikroskopet erhålla ungefär hundra gånger kraf-  
tigare förstoring än med ljusmikroskop, dvs.  
man kan få förstoringar på upp till 100.000  
gångar. Med elektronmikroskopet har man un-  
der det sista årtiondet undersökt otaliga struk-  
turellförhållanden och händelseförlopp inom mikro-  
biologin och mikrotekniken, vilket icke minst

för medicinen varit av utomordentligt stor be-  
tydelse.

Med protonmikroskopet som nu för första  
gången demonstrerats fortsättes denna utveck-  
ling. De båda franska fysikerna Chanson och  
Manique har nu använt sig av protonstrålar i  
stället för elektroner i sitt mikroskop. Dessas  
våglängd är nämligen ytterligare mycket mindre  
medan däremot massan av partiklarna är större.  
Teoretiskt kan man med detta uppnå förstör-  
ingar på upp till en miljon gånger. I praktiken  
får man dock räkna med något mindre förstör-  
ingsgrad, liksom vid elektronmikroskopet där  
vissa svagheter visar sig vid förstoringar om mer  
än 50.000 gånger.

Likväl kan man räkna med att man med  
detta mikroskop skall kunna studera exempel-  
vis barnförslamningsvirus vars storlek beräknas  
till 15 miljondels millimeter liksom många  
andra slags virus och de flesta molekyler.

Protonströmmen i det nya mikroskopet — på  
vilket man arbetat ända sedan 1942 — schälles  
ur vätgas. Protonen är atomkärnan i vätegas och  
är i denna den enklaste atomen endast samman-  
kopplad med en elektron. Denna bortpjakas  
från kärnan på elektrisk väg. Därefter får proton-  
erna passera i en stråle genom ett lufttamt  
rör med flera elektriska fält som linser på  
samma sätt som i elektronmikroskopet, varvid  
man ser det genomstrålade undersökningsobjek-  
tet avteckna sig förstorat på den fluorescerande  
skärmen.

H. G. A.

## Hur mycket är atomklockan?

Ett laboratorium för datering av forn-  
fynd skall enligt ett meddelande i dagspressen  
upprättas i Köpenhamn med bidrag från Axel  
Wenner-Grens stiftelse för antropologisk forsk-  
ning. Vi lämnar här en redogörelse för den märk-  
liga metoden för åldersbestämningar med hjälp  
av radioaktiva isotoper.

Damers ålder anses det visserligen inte riktigt  
fint att diskutera, men moder Jord har fått finna  
sig i att vara föremål för åtskilliga spekulationer  
och lärda resonemang i detta avseende. I  
Indien hade man redan för flera tusen år sedan  
bestämt sig för att det nu är 1.972.949.055 år  
sedan jorden skapades. En siffra som märkligt  
nog ganska väl överensstämmer med de två å  
tre miljarder år som astronomerna under de  
senaste decennierna hållit för den mest sannolika  
åldern med utgångspunkt från beräkningar  
av universums expansion.

Vetenskapsmännen har med reservation för  
smärre felaktigheter uppskattat jordens ålder  
till 3.350 miljoner år.

Vad som gjort en så exakt bestämning möjlig  
är de moderna rönerna om atomernas uppbyggnad  
och sönderfall, som är den enda mätbara pro-  
cess som man med sannolikhet kan förutsätta  
ha pågått under alla geologiska tidsåldrar och  
vars variationer i förhållande till tiden är kända.  
Detta är däremot inte fallet med sådana proces-  
ser som jordskorpan avkylning eller den till-  
tagande salthalten i havsvattnet med vars hjälp  
man tidigare försökt dra slutsatser om jor-  
dens sannolika ålder.

Den nya metoden grundar sig på det förhål-  
landet att radioaktiva ämnen sönderfaller i en  
viss bestämd takt vilken är känd och då bil-  
dar nya ämnen. Förutsättningen för att man  
skall kunna mäta åldern hos t. ex. ett bergarts-  
prov är alltså att detta innehåller ett radioak-  
tivt ämne som sönderfaller tillräckligt långsamt  
för att processen icke redan skall vara avslu-  
tad. Lämpliga sådana är isotoperna uran 235,  
uran 238 och torium 232 vars halva livslängder  
uppgår till 707, 4.500 respektive 13.900 miljoner  
år.

Dessa radioaktiva isotoper bildar vid sitt sönderfall  
bly och helium. Då det senare ämnet på  
grund av sin gasform lätt förflyktigas är det  
särskilt radiogenetiskt bly (dvs. bly av radioak-  
tivt ursprung) som får tjänstgöra som mätare.  
Sönderfall av uran och torium beskrives enklast  
genom nedanstående schema:

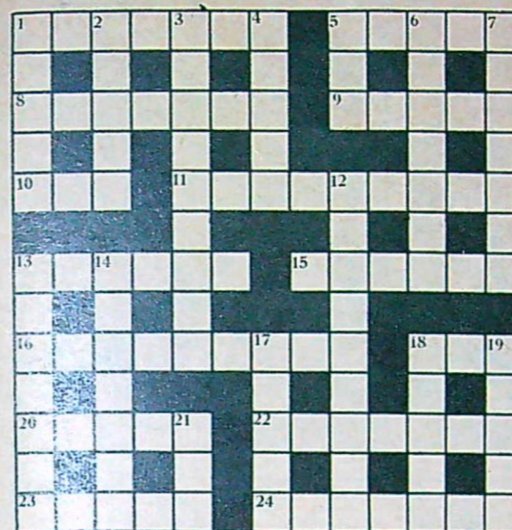
uran 238 bildar bly 206 + 8 heliumatomer

uran 235 bildar bly 207 + 7 heliumatomer

torium 232 bildar bly 208 + 6 heliumatomer

(Forts. på sid. 34)

## TEKNISKT TIDSFÖRDRIV



Vågräta ord:

- Högst i bygget.
- Enkel och nätt, man styr den lätt.
- En viking som blev fransman.
- Fortfarande åk.
- Behöver bågen för att vara i trim.
- Brusande vatten eller sänkning av kraften.
- Sådan person brusar lätt upp.
- Kan förare när bågen kvaddas.
- Vad man får för slitet.
- Det bromsa gäller, när den man faller.
- Henne hittar man i fält...
- ...vid denna matnyttiga pjäs.
- Skadegörare i skog, och hon har av världsliv liv fått  
nog.
- Ingår vanligen i torkad frukt.

Lodräta ord:

- En flygande sådan ingår i vårt försvar.
- Brukar TT i Hedemora.
- Blir det väl när motorn skär ihop.
- Är njurbälte gjort av.
- Kan det vara riskabelt att beträda.
- Ett gammalt fint bilmärke.
- Pillas upp när boven gör en kupp.
- Han vet hur kärran skall trimmas.
- Det dånar i luften, när sådant kommer susande.
- Asiat på hög nivå.
- Hör till cykelns utrustning.
- Är en nypstads bil.
- Streck i räkningen.
- Har lätt att ta efter.

Lösningen insändes i slutet och fullt frankerat kuvert  
till Tävlingsredaktionen, Teknikens Världs korsord nr 2,  
Postbox 3268, Stockholm 3, senast den 6 februari. Ett pris  
på 25 kr, ett på 10 kr och tre på 5 kr vardera utdelas.



Lösning och pristagare till  
korsord nr 26.

25 kr. kontant: Eino  
Wanhatalo, Jarhois.

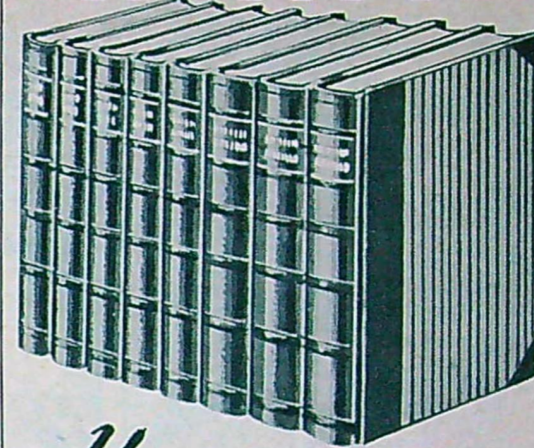
10 kr. kontant: Vil-  
helm Persson, Husås.

5 kr. kontant vardera:  
Kjell Edwass, Sjötofta.  
Erik Hagberg, Klinten.  
Ingemar Nilsson, Falkö-  
ping.

## Alla pojkar från 8 till 80

vill vara med när det gäller

# DE STORA ÄVENTYREN



Upplev på nytt Er ungdoms hjältar... skaffa Er denna serie,  
som innehåller några av de bästa äventyrsböcker som någonsin skri-  
vits — de mest spännande — de i alla tider mest lästa! Ni kommer  
gång på gång att sträckläsa dem från pärm till pärm — precis som  
när Ni var pojke. De är också böcker som blir till en prydnad i varje  
bokhylla. Passa på detta tillfälle —

### ● Se här vilka äventyr som väntar!

**GULA BRIGADENS HJÄLTAR**  
av N. Hydén

Var med när Gula brigaden stormar  
fram mot avgörande seger! Det var  
kärnfrika gossar som framgångsrikt  
försvarade de svenska färgerna under  
trettioåriga kriget.

**RIDDAREN AV IVANHOE**  
av Sir Walter Scott

Den världsberömda riddarromanen  
från korstågstens färgstarka epok.  
Kamp... tornerspel... unga tappra  
adlingar och undersköna kvinnor...

**SITTING BULL**  
av T. H. Engström

Berättelsen om den störste bland in-  
dianer. »Sittande Tjuren», sioux-  
ernas store hövding, skyddar inga me-  
del i sina strider mot blekansiktarna.

**DJUNGELBOKEN**  
av Rudyard Kipling

Den trolska, mystiska djungelnatten  
med furor lurande överallt, kommer  
äter att förtrolla Er! En strålände  
samling fascinerande djurberättelser  
om Mowgli — den lilla människo-  
grodan.

**SKEPPSKAMRATERNA**  
av Johan Kambrius

Kom ombord på det lilla segelfartyget  
på en spännande, händelserik seglats  
i tropiska, ostindiska farvatten... ett  
lockande, exotiskt, saltmättat äventyr!

**VARGKUNGEN**  
av E. T. Seton

I de stora, djupa skogarna i Nord-  
amerika och Kanada, rika på björn  
och annat villebråd, utspelas händel-  
serna i denna dramatiska bok. En  
frisk, kärv vildmarksberättelse.

**GREVEN AV MONTE CHRISTO**  
av Alex. Dumas

Den store författarens bästa äventyrs-  
roman — en storslagen, fantastisk hi-  
storia om fångenskap, flykt, rike-  
domar och återupprättelse.

**SPARET GICK NORRUT**  
av Ferguson McKeown

En händelsemättad historia från den  
hektiska guldrushens dagar — en ro-  
man fylld med starka episoder.

## FÖRMÅNSERBJUDANDE

Ni får dessa åtta stora romaner i vackra gedigna band  
omgående, men behöver endast bet. dem med 5 kr i mån.

Endast  
**5 KR**  
i mån.

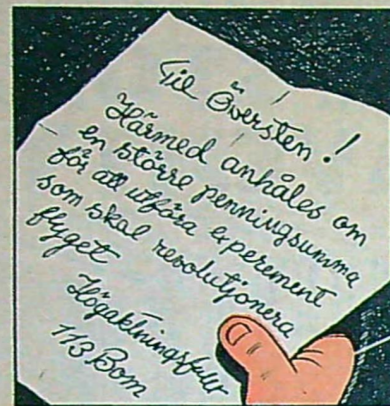
### Till Bokförlaget Örnens Sthlm 9

(I Finland Örnförlaget, Box 112, Helsingfors)  
Sänd mig snarast serien DE STORA ÄVENTYREN,  
8 inbundna böcker à kr 8:50 per band + porto  
kr 2:45, att betalas med kr 5:45 vid mottagandet  
och resten med kr 5 per månad. (I Finland mk  
552:50 per vol. Vid mottagandet mk 420 + frakt  
mk 85; per månad mk 400.) Lagen om avbetalning  
gäller.

Namn .....  
Adress .....  
Postadr. .... TV 2:54

Sänd in  
kupongen

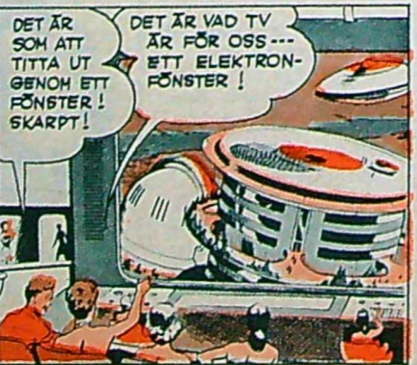




# TVILLING-PLANETERN

O. LEBECK  
av A. McWilliams

DET "FLYGANDE TEFATET" LANDAR PÅ TERRAS RYMD-STATION OCH DÄR FÅR DEN UNGE COWBOYEN FRÅN TEXAS UPPLIVA EN MÄNGD TEKNISKA UNDERVERK, VARS MAKE INTE FINNS PÅ JORDEN. TOM BLIR LOVAD ATT FÅ FÖLJA MED TILL TERRA ---



# VECKANS Annons KATALOG



## STORA BILBOKEN 1954

För varje år har Stora Bilboken blivit större o. bättre. I år är den mer omfattande än någonsin m. fler bilder o. mer text. Praktiskt taget alla världens bilar 1954 med alla olika modeller finns med. Bilderna är tydl. o. tekn. data finns för alla modeller, även toppfart, bensin-åtg., ordning, pris, gen-agent anges. Dessutom en stor artikel m. bilder o. text om alla experimentvagnar som kommit på senare tid. Stora Bilboken är objektiv o. fristående, den enda i sitt slag o. den enda bok som besk. de nya bilarna, en oundgänglig handbok för alla. Den finns hos varje välsort. bokhandl., pris kr 7:45 o. sänd. även m. efterkr. Skriv till

FÖRLAGET BILBOKEN, TV  
Avd. Norrköping.

## KONTINENTENS NYA SCHLAGER!



## Äkta Bruyère! Kartong.

REKVIKERA!  
ENDAST KR. 5:75

Svensk Exporttjänst  
Imp.-avd. Stockholm K.  
Sänd .... st. »Sex» mot  
postförsk. (2 st. portofr.)

Namn .....

Adress .....

Postadr. ....

## Record

söker dugliga ombud  
Vår nya stora katalog för 1954 utkommen. Ca: 1000 artiklar: kvalitetsur, el. rakapparater, kameror, kikare, reservoar o. kulspetspennor, lädervaror, skinnkläder, cyklar, fiske- och sportart., rostfritt, mattor, dammsugare, filter, gobelänger, skrivmaskiner, tavlor m. m. Tjäna pengar - bli först på Eder plats! Skriv omg. till

Postorderaff.  
RECORD HALMSTAD

## FRAMKALLA-KOPIERA!



2 framkallningskålar, kopieringsram, pincett, kemikalier, papper för 100 kopior samt rådgivare. Sändes mot postförskott från

F: A KNUTZ & SVENSSON  
SOLLERÖN

## Teknikens Värld

— Nordens största populärtekniska tidskrift.

KÖP, BYT, SÄLJ genom TV:s radannonser.

Nya REAPLAN  
KATALOG GRATIS  
Världskordplanet HUNTER och en rad nyheter. Sänd in annonsen med namn och adress.

Lidingö TV 2

## MC-NYTT PRESENTERAR "Favorit"



Alla knuttars mc-tröja i förnämsta triå med favoritmärket tryckt i gult. Tröjan finns i färgerna blått och brunt, storl. 4, 5 och 6.

Sändes mot postförskott.

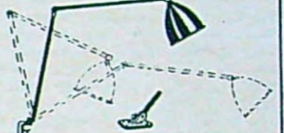
MC-NYTT, GÄVLE 5

## Kraftig portfölj



av nötblun, vackert pressad oxhud, stort bälgfack, 1 klämfack och 2 ytterfickor m. bälg. Kraft. 3-stegslås m. nycklar o. lädertampar. Extra kraftigt handtag. Läderklädd innerskena av stål. Dubbel förstärkningsrem. Storlek 45 x 32 x 10 cm.

ENGROSFIRMAN HELLAS  
BOLLNÄS. Tel. 117 20.



Enastående erbjudande!  
En S-märkt fullt kompl. monterad arbetslampan m. 2 st. utbytbara fästena för endast 19:50 + frakt mot postförskott direkt från tillverkaren.

F: A SVEN R. JONSSON,  
Sulväg. 66, Hågersten 5,  
Tel. 18 23 33.

## FÖRSTORINGAR

13 x 18 cm. kr 1:90. 18 x 24 cm. kr 2:75. I naturliga färger kr 4:00-6:75 (3 st. portofr.). Inskänd film eller oskadat foto till

O. ENGHOLM, Box 42,  
SÖRMARK

## NU kan Ni bygga FULLRIGGAREN



erhåller Ni byggsats till ovanstående utomordentligt vackra fullriggare. Satsen är komplett, varför Ni inte behöver skaffa extra tillbehör. ALLT - även lim och en lättfattlig arbetsbeskrivning - sänder vi Eder så fantastiskt billigt som 6:75. Sänd ordern redan i dag!

Från MARINMODELLER, Fack 8, Stockholm 29, rekvisiterar undertecknad... st. byggsats å Fullriggaren å 6:75 + porto att sändas mot postförskott till:

.....  
Namn och adress. TV



## Kraftigt äkta läder

Reklampris **23:50**  
Ett stort fack invändigt. Två bälgfickor. Dold metallskena i locket. Två tre-stegslås med nycklar. Färg: ljus- el. mellanbrun. Storl. 42 x 30 x 9. Pris 23:50 + porto - från  
Skarex, Box 116, Halmstad.  
Skriv i dag - omg. lever!

## A 32 "LANSEN", fullt färdig modell med strålende flygegenskaper: Ufför looping, topproll etc.

Levereras i elegant presentkartong. En verkligt trevlig mod. i granna färger. Pris endast kr 2:95. Skicka efter vår prislista mot 25 öre i frim. GLÖM EJ NAMN o. ADRESS!



SPEED HOBBIES, Box 5581, BOLLNÄS.

Medaljer, Plaketter, Föreningsmärken, Klubbmästerskapstecken  
Skisser o. kostnadsförslag fritt på begäran.

SPORRONG & Co.  
Kungsgatan 17, Stockholm 7. Tel.: 22 56 60

## KATALOG nr 7

Innehåller allt om modellflyg, båtar, bilar, motorer m. m. Stor inventeringsrealisation. Katalogen kostar 75 öre men Ni får den gratis om Ni sänder in namn och adress samt ett 25-öres frimärke till porto och exp. inom 14 dagar till

Tore Haglund & Co. AB - Avd. 10 Hofors

## FINNSTÖVLAR

Prima handgjorda: pligade herr 58:-; dam 48:-; randsydd herr 65:-; dam 52:50; med läder- rågummil- eller colllgunnistula. Gummi-stövlar med laderskärt 30:-. Sämisk-skinnskalsonger av renhud 58:-.

Mot postförsk., returätt. YRJÖ KERO - Sattalärvil

Ett parti beg. Royal, L. C. Smith m. fl. utsäljas. Även avbet. Prislista mot porto. Skriv genast.

## LUFTGEVÄR

Kr 10:- som 1:sta inbetaln., pr mån. 11:- tills kr 65:- betalts. Efter dessa villkor o. inbetaln. leverera vi Eder 1 st. extra prima Luftgevär, 4 1/2 mm. kaliber, räfflat, väljusterat. Oerhört stark skjutkraft och träffsäkerhet. Licensfritt. Ställbart sikte. Ett luftgevär som uppfyller de högsta anspråk. Kan användas vid jakt å mindre skadedjur! 100 st. kulor medföljer.



## SVENSSONS HANDELS- & AGENTURFIRMA

Box 6 - Hovslätt  
Beställn. å ..... st. Luftgevär enl. annons.  
Namn .....

## PHILIPSONS Musikvaruhus

S. Förstadsgat. 23 G, Malmö  
Sänd mig genast: Huvudkatalog.  
Namn .....



# SPEEDWAY

★★★★★ BOKEN

årets schlager kan genom 2:a upplagan sänka priset till 3 kr. Rekv. den i dag från

SPEEDWAY-FÖRLAGET

Box 2057 - Norrköping 2

# ELEKTRISKA TÅG

MARKLINS färgglada katalog med svensk text sändes portofritt. Insend Kr. 0:75 i frimärken eller insatt på postgiro 50 26 23.

# Thor-Leksaker

FAK 43, ENSKEDE. Telefon 49 84 49.

# Cylinderbrynen

Lämpliga för bryning av skadade moped-, lättviktar- och bromscylindrar, samt andra hål där stora fordringar ställs på noggrannhet och yta.

E. Langes Mek. Verkstad Kristinehamn - Tel. 115 22

TYDLIGA MANUSKRIFT undanröjer risken för fel i annons.

# FINNAR PORMASKAR

stör utseendet. För sök den medicinska spec-salvan Cutisan. 3:50 + porto.

Pharma Trading Co., Sthlm 9

# Rakblad bortslumpast

Extra prima lyxrakblad slumpas till kr 2:80 pr 100 st, 1000 st, kr 25:- fraktfritt. Full reträtt. Nettokatalog bif. alla order. Rekv. från Firma CESAR, Kumla 8. Tel. 711 86.

# KNÅSKYDDET IDEAL

av aluminiumplåt för motorcyklar, skyddar helt mot drag och stänk, alla delar medföljer, pris 19:-. Returrätt.

ARTUR KARLSSON, Cykel- & Sportaffär, Kvånum

# SKINNKLÄDER

Jackor, tröjor, rockar, racerställ, huvor m. m. direkt från specialtillverkare. Katalog gratis. Nettoprislista till återförsäljare.

Firma Skinnkläder, Målsryd.

# De verkliga fynden av beg. motorcyklar,

till starkt reducerade priser, alla märken, göres hos CARSTEDTS KRISTINEBERG - Tel. 62

# Motor-marknaden

MC-TILLFALLE! För Ariel, BSA, Matchless, Norton o. Triumph 350-500 cc m/40-46 finnes: motorer, förgasare, magneter, generatorer, avgasrör, ljuddämpare, växellådor, drev, ramar, gafflar, skärmar, bensin- o. oljetankar, hjul m. m., m. m. Tillskriv oss, det lönar sig!

SVEN THORELL - Töreboda.

Unlon-SRM i utmärkt skick säljes till högstbjudande på grund av kommande vpl-tj. Anbud emotes till »Racer-Kontakt», Ervalla p. r.

EL MÅRKLINTAG NR 0 Schreil, Amiralitetsgatan 36, Karlskrona. Tel. 5768.

MC- och MOPED-motorer mottages för renovering. Begär kostnadsförslag! SVEN THORELL - Töreboda.

Ewinrude C klass racer i gott skick. Ewinrude I klass racer 750:-. »Galoch» klass A 300:-. Propellerväxelhus 5-10 hkr. 250:-. H. Gustavsson, Box 7124, Borlänge.

RESERVDELAR. Vi lagerför nya och beg. delar till armémotordelarna av Matchless, Ariel, B.S.A., Triumph och Norton, såsom växellådsdelar, motordelar, rammar, gafflar, hjul, motorer, kompl. växellådor m. m. Ring eller skriv till oss.

Handelsbolaget MOTOREX Skottorp, Tel. 123.

MC-DACK 3.25-19" fabriksnya med slang endast 42:- pr sats. Returrätt. SVEN THORELL - Töreboda.

SPECIALARBETEN för elektr. utrustn. i bilar o. motorer. Vi utför arbeten som magneter, gen., startnot, förgasare, bensinpump. Alla arbeten full garanti. Humana priser. Aven ett antal beg. förgasare o. generat. finnes i lager till salu. Ulricehamns Bilelektriska, Nyberg & Thor. Tel. 111 67. Boråsvägen 3, Ulricehamn.

TILLFALLE! För Ariel, BSA, Matchless, Norton o. Triumph 350-500 cc m/40-46 finnes: motorer, förgasare, magneter, generatorer, avgasrör, ljuddämpare, växellådor, drev, ramar, gafflar, skärmar, bensin- o. oljetankar, hjul m. m., m. m. Tillskriv oss, det lönar sig!

SVEN THORELL - Töreboda.

Unlon-SRM i utmärkt skick säljes till högstbjudande på grund av kommande vpl-tj. Anbud emotes till »Racer-Kontakt», Ervalla p. r.

EL MÅRKLINTAG NR 0 Schreil, Amiralitetsgatan 36, Karlskrona. Tel. 5768.

MC- och MOPED-motorer mottages för renovering. Begär kostnadsförslag! SVEN THORELL - Töreboda.

Ewinrude C klass racer i gott skick. Ewinrude I klass racer 750:-. »Galoch» klass A 300:-. Propellerväxelhus 5-10 hkr. 250:-. H. Gustavsson, Box 7124, Borlänge.

RESERVDELAR. Vi lagerför nya och beg. delar till armémotordelarna av Matchless, Ariel, B.S.A., Triumph och Norton, såsom växellådsdelar, motordelar, rammar, gafflar, hjul, motorer, kompl. växellådor m. m. Ring eller skriv till oss.

Handelsbolaget MOTOREX Skottorp, Tel. 123.

MC-DACK 3.25-19" fabriksnya med slang endast 42:- pr sats. Returrätt. SVEN THORELL - Töreboda.

SPECIALARBETEN för elektr. utrustn. i bilar o. motorer. Vi utför arbeten som magneter, gen., startnot, förgasare, bensinpump. Alla arbeten full garanti. Humana priser. Aven ett antal beg. förgasare o. generat. finnes i lager till salu. Ulricehamns Bilelektriska, Nyberg & Thor. Tel. 111 67. Boråsvägen 3, Ulricehamn.

TILLFALLE! För Ariel, BSA, Matchless, Norton o. Triumph 350-500 cc m/40-46 finnes: motorer, förgasare, magneter, generatorer, avgasrör, ljuddämpare, växellådor, drev, ramar, gafflar, skärmar, bensin- o. oljetankar, hjul m. m., m. m. Tillskriv oss, det lönar sig!

SVEN THORELL - Töreboda.

Unlon-SRM i utmärkt skick säljes till högstbjudande på grund av kommande vpl-tj. Anbud emotes till »Racer-Kontakt», Ervalla p. r.

EL MÅRKLINTAG NR 0 Schreil, Amiralitetsgatan 36, Karlskrona. Tel. 5768.

MC- och MOPED-motorer mottages för renovering. Begär kostnadsförslag! SVEN THORELL - Töreboda.

Ewinrude C klass racer i gott skick. Ewinrude I klass racer 750:-. »Galoch» klass A 300:-. Propellerväxelhus 5-10 hkr. 250:-. H. Gustavsson, Box 7124, Borlänge.

RESERVDELAR. Vi lagerför nya och beg. delar till armémotordelarna av Matchless, Ariel, B.S.A., Triumph och Norton, såsom växellådsdelar, motordelar, rammar, gafflar, hjul, motorer, kompl. växellådor m. m. Ring eller skriv till oss.

Handelsbolaget MOTOREX Skottorp, Tel. 123.

MC-DACK 3.25-19" fabriksnya med slang endast 42:- pr sats. Returrätt. SVEN THORELL - Töreboda.

SPECIALARBETEN för elektr. utrustn. i bilar o. motorer. Vi utför arbeten som magneter, gen., startnot, förgasare, bensinpump. Alla arbeten full garanti. Humana priser. Aven ett antal beg. förgasare o. generat. finnes i lager till salu. Ulricehamns Bilelektriska, Nyberg & Thor. Tel. 111 67. Boråsvägen 3, Ulricehamn.

Kraftiga lättmetallskärmar omg. lev. Bill. pris: Motocrossstyren m. tvärstag 7-3" kr 17:-. Dubbelsadel f. 125-150 cc av svampgummi Kr 49:-.

Framskärm 118x800 mm. Kr 13:85. Framskärm 118x950 mm. Kr 14:95. Bakskärm 118x1000 mm. Kr 15:45. Bakskärm 118x1300 mm. Kr 18:40. ARKA MASKIN & MOTOR-SERVICE, Halmstad. Telefon 55 36.

Motorcykeldelar, begagn., till de flesta märken. Störst i branschen. Motorfirman Jap, Olivedalsgatan 3, Göteborg. Tel. 12 69 34.

En 98 cc MC med Ilo mot. säljes billigt vid snar affär. Tel. 15. Svar till: B-G Grahn, Blåvik, Blåviksjön.

TILL LÄTTARE MC ha vi alla reservdelar och utrustningsart. Rekv. katalog nr 9, som sändes mot porto. MOTOR-AB IVAN HÖÖK SÅGEN - Tel. 30, 31

Motorverkstäder och Motormän. När det gäller renovering av Eder motor, kontakta oss. Vi har en hypermodern maskinpark, specialutbildat folk. Vi utföra spec. arbeten på såväl bil, motorcyklar, båt, gräsklippare o. stationära motorer. Svetsning och omformning av cylindrar, cylindrefinborring, vev- och ramlagerrenovering. Valsorterat reservdelslager för mc o. lättviktare. Spec-avd. för renovering av Husqvarna. Motorfirman B. Andersson. Tel. 22 01 28, Göteborg H.

Motorcykelskidor nya o. beg. samt för övrigt allt för M. C. Firma NILS LEANDER, Fack 11, Växbo.

5 st. centrifugalpumpar, 200 lit/min. vid 10 m. uppfordringshöjd och 1,5" anslutningar. Nya. Carl Grundberg & Co. Linnegat. 22, Göteborg

TILLFALLE. Ritning till svetsaggregat för upp till 3,25 mm elektroder 220 V. Enkelt o. billigt att bygga. Kompl. ritn.-sats o. arb.-beskr. + pris. på matr. 14:50 + porto. GRATIS medföljer ritn. på miniatyrvets, kostar några kronor att bygga. Byggsatser o. färdiga svetsaggregat från 25-200 Amp. 380/220 V. Broschyr medf. ovanst. ritn. Ing. B. Östlund, Stift-hus 7, Sundansen.

MOTORCYKELAGARE! Vi har allt för mc och mopeder. Humana priser och reell behandling. Renoveringsarbeten mottages. Prislista sändes gratis. SVEN THORELL, Töreboda.

FILM O. PAPPER 4x6 1/2 o. 6 1/2 x 11, pr st. 0:90. 25 st. 16:25! Agfa Isopan, 4x6 1/2, 6x9 sp. 620 o. 120. Utg. Maj -53, pr st. 1:25, pr 25 st. 25:-. Agfa småbildsfilmm 35 mm. 36 exp. 31 sch. utg. Maj -54, pr st. 1:90, pr 10 st. 16:50. Smalfilm 2x8 Agfa 25 sch. 10:50. Inkl. framkalling. Kontaktpapper, 6x9 blankt vitt, alla hårdhetsgrader, pr 100 st. 2:50. Prislista bif. order. G. ERIKSSON, Tel. 48 00 13, Box 20063, Stockholm 20.

Nya o. beg. Bandy- o. Hockeyrör bill. alla storl. Sthlm Tel. 10 29 74.

Drivtransf. Passande 6V6 triodkoppl till 807:r 15:-. 6K7 surplus 4:25. 1N34 4:35. 6U7 nya 4:65. 211 12:-. Motstånd 0,5 W -:- 8, 1 W -:- 16, 2 W -:- 24. Högtalartjänst. Luntmakargatan 49, Stockholm Va.

Schweiz. Flygatur, kronograf-tidtagare m. avståndsmät. o. stopp. Gulddouble, antimagn. m. läderarmb. Pr st. 25:70. Prislista å övr. art. medf. Återförsäljare antages. »Presentartiklar», Box 49, Strängnäs.

FOTOAMATÖRER. Framkalla själv Edra foton eft. vår lättfattliga metod. Papper, kemik., kopieram samt allt Ni behöver, end. 12:50 + porto. Gunnars Handelsfirma, KNÅRED.

Urdelar och verktyg även till amatörer. Prislista mot porto. Firma E. Karlsson, Erikslund

Sökare, dimljus, backljus m. m. säljes billigt. Sv. Handelsbol. Östgötagat. 95. Sthlm. Tel. 41 27 90.

MC-delar i parti o. minut till lägsta priser. Beviks Reservdelslager. Bröderna Stark. Linköping. Tel. 410 46.

Reservdelar för: DKW 500 o. 350 cc. SB 1936-39, BSA 500 cc. tv. 2-cyl. 1934/35, BSA 500 cc. sv. 2-cyl. 1930/34, samt för ett flertal äldre märken. Reservdelar för de flesta nyare modellerna av såväl de tyngre motorcyklarna, som mellan- och lättvikterna. Cylinderborringar - Motorrenoveringar o. reparationer - Tillbehör. Tillskriv oss när det gäller Eder motorcykel. Vi ställa vår erfarenhet till Eder tjänst.

Aktiebolaget Motor-Rep. Sundstorget 3, Hålsingborg. Tel. 119 28 - 255 26.

Diverse-marknaden

Ingenjörbyrå PATENTSERVICE, Duv. 6, Bromma. T. Sthlm 25 57 74. Inneh.: Ing. Stig Hanell. Utarbetar handlingar för, inlämnar och fullföljer patent- och mönsteransökningar i Sverige och utlandet, utför undersökningar beträffande utövningsshind och uppfinningar nyhetsvärde och biträder vid överlätelser. Upplysningar mot svarspost.

Flytande Gjutplast för hobby och hemindustri. Mångsidig anv. utan maskiner el. verktyg. Passar och läres snabbt av alla. Beställ idag vår provsats inneh. plast, formämne, flera olika färger samt fullst. beskrivning. Endast 11:- plus porto från

H:a Regale, Box 7609, Borlänge.

AMERIKANSKA ANTENNER kompl. med isolatorer. Realiseras till kr 10:-. Mot post-förskott. Amerikansk Ljudteknik. S:t Eriksg. 54, Sthlm

Mindre parti synkronurverk 220 V med centr.-sek utför-säljes 15:-/st. inkl. visore. R. Lindeborg, Gillegatan 4, Hågersten.

Urdelar och verktyg även till amatörer. Prislista mot porto. Firma E. Karlsson, Erikslund

Elektronblix, modern bygg. kompl. m. färsk batten 125:- kr. Uppl. BeWe, Box 8, Oskarshamn.

Helrenovering lv- o. mc-motorer. V. Norén, Motor- o. Mek. Verkstad, Manjär, Vistråsk.

Radio kits. Kartong med diverse material 12:-. Amerikansk Ljudteknik, S:t Eriksgatan 54, Stockholm.

En st Komb. maskin Cutterbredd 250 mm med Borrchuck fästansordning för klinga. Stativ av kraftigt U-järn, fast bord för rikt. Höj- o. sänkbar för bormaskin. Körd cirka 15 tim., säljes på grund av omläggning. Feltri. Riktpris 450:- öppet för disk. Svar till Nils Johansson, Box 119, Kvillefors.

Skriv-, Räkne- o. Dupliceringsmaskiner lägsta priser. Nya o. beg. Begär prislista. Olissons Maskinaffär, Långg. 24, Bollnäs.

Mynningsladdarpistoler i brownmodell. Licensfria. lämpliga för målskjutning o. gryttakt, bra kvalitet, långt 20 eller 30 cm. Pris 28:- per st. Returrätt.

Nils Josefssons Smidesverkstad, Kärråkra.

El. Lödkolvar. S-märkt 100 W 10:- per st. Returrätt. F.a Sigfrid Sundberg, Zinkgruvan.

Schweiz. Flygatur, kronograf-tidtagare m. avståndsmät. o. stopp. Gulddouble, antimagn. m. läderarmb. Pr st. 25:70. Prislista å övr. art. medf. Återförsäljare antages. »Presentartiklar», Box 49, Strängnäs.

FOTOAMATÖRER. Framkalla själv Edra foton eft. vår lättfattliga metod. Papper, kemik., kopieram samt allt Ni behöver, end. 12:50 + porto. Gunnars Handelsfirma, KNÅRED.

Urdelar och verktyg även till amatörer. Prislista mot porto. Firma E. Karlsson, Erikslund

Sökare, dimljus, backljus m. m. säljes billigt. Sv. Handelsbol. Östgötagat. 95. Sthlm. Tel. 41 27 90.

MC-delar i parti o. minut till lägsta priser. Beviks Reservdelslager. Bröderna Stark. Linköping. Tel. 410 46.

Reservdelar för: DKW 500 o. 350 cc. SB 1936-39, BSA 500 cc. tv. 2-cyl. 1934/35, BSA 500 cc. sv. 2-cyl. 1930/34, samt för ett flertal äldre märken. Reservdelar för de flesta nyare modellerna av såväl de tyngre motorcyklarna, som mellan- och lättvikterna. Cylinderborringar - Motorrenoveringar o. reparationer - Tillbehör. Tillskriv oss när det gäller Eder motorcykel. Vi ställa vår erfarenhet till Eder tjänst.

Aktiebolaget Motor-Rep. Sundstorget 3, Hålsingborg. Tel. 119 28 - 255 26.

Diverse-marknaden

Ingenjörbyrå PATENTSERVICE, Duv. 6, Bromma. T. Sthlm 25 57 74. Inneh.: Ing. Stig Hanell. Utarbetar handlingar för, inlämnar och fullföljer patent- och mönsteransökningar i Sverige och utlandet, utför undersökningar beträffande utövningsshind och uppfinningar nyhetsvärde och biträder vid överlätelser. Upplysningar mot svarspost.

Ingenjörbyrå PATENTSERVICE, Duv. 6, Bromma. T. Sthlm 25 57 74. Inneh.: Ing. Stig Hanell. Utarbetar handlingar för, inlämnar och fullföljer patent- och mönsteransökningar i Sverige och utlandet, utför undersökningar beträffande utövningsshind och uppfinningar nyhetsvärde och biträder vid överlätelser. Upplysningar mot svarspost.

Flytande Gjutplast för hobby och hemindustri. Mångsidig anv. utan maskiner el. verktyg. Passar och läres snabbt av alla. Beställ idag vår provsats inneh. plast, formämne, flera olika färger samt fullst. beskrivning. Endast 11:- plus porto från

H:a Regale, Box 7609, Borlänge.

AMERIKANSKA ANTENNER kompl. med isolatorer. Realiseras till kr 10:-. Mot post-förskott. Amerikansk Ljudteknik. S:t Eriksg. 54, Sthlm

Mindre parti synkronurverk 220 V med centr.-sek utför-säljes 15:-/st. inkl. visore. R. Lindeborg, Gillegatan 4, Hågersten.

Urdelar och verktyg även till amatörer. Prislista mot porto. Firma E. Karlsson, Erikslund

Elektronblix, modern bygg. kompl. m. färsk batten 125:- kr. Uppl. BeWe, Box 8, Oskarshamn.

Helrenovering lv- o. mc-motorer. V. Norén, Motor- o. Mek. Verkstad, Manjär, Vistråsk.

Radio kits. Kartong med diverse material 12:-. Amerikansk Ljudteknik, S:t Eriksgatan 54, Stockholm.

En st Komb. maskin Cutterbredd 250 mm med Borrchuck fästansordning för klinga. Stativ av kraftigt U-järn, fast bord för rikt. Höj- o. sänkbar för bormaskin. Körd cirka 15 tim., säljes på grund av omläggning. Feltri. Riktpris 450:- öppet för disk. Svar till Nils Johansson, Box 119, Kvillefors.

Skriv-, Räkne- o. Dupliceringsmaskiner lägsta priser. Nya o. beg. Begär prislista. Olissons Maskinaffär, Långg. 24, Bollnäs.

Mynningsladdarpistoler i brownmodell. Licensfria. lämpliga för målskjutning o. gryttakt, bra kvalitet, långt 20 eller 30 cm. Pris 28:- per st. Returrätt.

Nils Josefssons Smidesverkstad, Kärråkra.

El. Lödkolvar. S-märkt 100 W 10:- per st. Returrätt. F.a Sigfrid Sundberg, Zinkgruvan.

Schweiz. Flygatur, kronograf-tidtagare m. avståndsmät. o. stopp. Gulddouble, antimagn. m. läderarmb. Pr st. 25:70. Prislista å övr. art. medf. Återförsäljare antages. »Presentartiklar», Box 49, Strängnäs.

FOTOAMATÖRER. Framkalla själv Edra foton eft. vår lättfattliga metod. Papper, kemik., kopieram samt allt Ni behöver, end. 12:50 + porto. Gunnars Handelsfirma, KNÅRED.

Urdelar och verktyg även till amatörer. Prislista mot porto. Firma E. Karlsson, Erikslund

Sökare, dimljus, backljus m. m. säljes billigt. Sv. Handelsbol. Östgötagat. 95. Sthlm. Tel. 41 27 90.

MC-delar i parti o. minut till lägsta priser. Beviks Reservdelslager. Bröderna Stark. Linköping. Tel. 410 46.

Reservdelar för: DKW 500 o. 350 cc. SB 1936-39, BSA 500 cc. tv. 2-cyl. 1934/35, BSA 500 cc. sv. 2-cyl. 1930/34, samt för ett flertal äldre märken. Reservdelar för de flesta nyare modellerna av såväl de tyngre motorcyklarna, som mellan- och lättvikterna. Cylinderborringar - Motorrenoveringar o. reparationer - Tillbehör. Tillskriv oss när det gäller Eder motorcykel. Vi ställa vår erfarenhet till Eder tjänst.

Aktiebolaget Motor-Rep. Sundstorget 3, Hålsingborg. Tel. 119 28 - 255 26.

Diverse-marknaden

Ingenjörbyrå PATENTSERVICE, Duv. 6, Bromma. T. Sthlm 25 57 74. Inneh.: Ing. Stig Hanell. Utarbetar handlingar för, inlämnar och fullföljer patent- och mönsteransökningar i Sverige och utlandet, utför undersökningar beträffande utövningsshind och uppfinningar nyhetsvärde och biträder vid överlätelser. Upplysningar mot svarspost.

Ingenjörbyrå PATENTSERVICE, Duv. 6, Bromma. T. Sthlm 25 57 74. Inneh.: Ing. Stig Hanell. Utarbetar handlingar för, inlämnar och fullföljer patent- och mönsteransökningar i Sverige och utlandet, utför undersökningar beträffande utövningsshind och uppfinningar nyhetsvärde och biträder vid överlätelser. Upplysningar mot svarspost.

Flytande Gjutplast för hobby och hemindustri. Mångsidig anv. utan maskiner el. verktyg. Passar och läres snabbt av alla. Beställ idag vår provsats inneh. plast, formämne, flera olika färger samt fullst. beskrivning. Endast 11:- plus porto från

H:a Regale, Box 7609, Borlänge.

AMERIKANSKA ANTENNER kompl. med isolatorer. Realiseras till kr 10:-. Mot post-förskott. Amerikansk Ljudteknik. S:t Eriksg. 54, Sthlm

Mindre parti synkronurverk 220 V med centr.-sek utför-säljes 15:-/st. inkl. visore. R. Lindeborg, Gillegatan 4, Hågersten.

Urdelar och verktyg även till amatörer. Prislista mot porto. Firma E. Karlsson, Erikslund

Elektronblix, modern bygg. kompl. m. färsk batten 125:- kr. Uppl. BeWe, Box 8, Oskarshamn.

Helrenovering lv- o. mc-motorer. V. Norén, Motor- o. Mek. Verkstad, Manjär, Vistråsk.

Radio kits. Kartong med diverse material 12:-. Amerikansk Ljudteknik, S:t Eriksgatan 54, Stockholm.

En st Komb. maskin Cutterbredd 250 mm med Borrchuck fästansordning för klinga. Stativ av kraftigt U-järn, fast bord för rikt. Höj- o. sänkbar för bormaskin. Körd cirka 15 tim., säljes på grund av omläggning. Feltri. Riktpris 450:- öppet för disk. Svar till Nils Johansson, Box 119, Kvillefors.

Skriv-, Räkne- o. Dupliceringsmaskiner lägsta priser. Nya o. beg. Begär prislista. Olissons Maskinaffär, Långg. 24, Bollnäs.

Mynningsladdarpistoler i brownmodell. Licensfria. lämpliga för målskjutning o. gryttakt, bra kvalitet, långt 20 eller 30 cm. Pris 28:- per st. Returrätt.

Nils Josefssons Smidesverkstad, Kärråkra.

El. Lödkolvar. S-märkt 100 W 10:- per st. Returrätt. F.a Sigfrid Sundberg, Zinkgruvan.

Schweiz. Flygatur, kronograf-tidtagare m. avståndsmät. o. stopp. Gulddouble, antimagn. m. läderarmb. Pr st. 25:70. Prislista å övr. art. medf. Återförsäljare antages. »Presentartiklar», Box 49, Strängnäs.

FOTOAMATÖRER. Framkalla själv Edra foton eft. vår lättfattliga metod. Papper, kemik., kopieram samt allt Ni behöver, end. 12:50 + porto. Gunnars Handelsfirma, KNÅRED.

Urdelar och verktyg även till amatörer. Prislista mot porto. Firma E. Karlsson, Erikslund

Sökare, dimljus, backljus m. m. säljes billigt. Sv. Handelsbol. Östgötagat. 95. Sthlm. Tel. 41 27 90.

MC-delar i parti o. minut till lägsta priser. Beviks Reservdelslager. Bröderna Stark. Linköping. Tel. 410 46.

Reservdelar för: DKW 500 o. 350 cc. SB 1936-39, BSA 500 cc. tv. 2-cyl. 1934/35, BSA 500 cc. sv. 2-cyl. 1930/34, samt för ett flertal äldre märken. Reservdelar för de flesta nyare modellerna av såväl de tyngre motorcyklarna, som mellan- och lättvikterna. Cylinderborringar - Motorrenoveringar o. reparationer - Tillbehör. Tillskriv oss när det gäller Eder motorcykel. Vi ställa vår erfarenhet till Eder tjänst



# Har Ni snickeriarbete som hobby—eller är det Ert yrke?

Klart besked om problemen får Ni i

## Tekno's SNICKERIARBETE



som har tillkommit genom ett omfattande samarbete mellan facketts organisationer och vårt lands främsta specialister på området och man har därigenom lyckats få fram många års önskemål — en handbok, som är både saklig och tekniskt korrekt men på samma gång upplagd enligt principer, som gör att allt i verket är så klart och lättförståeligt som det överhuvudtaget är möjligt.

### Utdrag ur recension i facktidningen SÅT

Träindustrins handbok Snickeriarbete motsvarar vad snickerifolk länge väntat på. Redan innehållsförteckningen ger vid handen en snickeribok haft god förståelse för vad en handbok i snickeri bör innehålla. Varje avsnitt av boken är så utförligt att såväl nybörjare som den avancerade yrkesmannen har stor nytta av det. Man skulle knappast kunna gå förbi en enda sida utan att finna något att peka på och ändå falla yrkesmannen att ta vara på... Språket är enkelt och anvisningarna lätta att följa för var och en, även för dem som tidigare inte skaffat sig någon teoretisk utbildning. Yrkesmannen får många tips om tekniska finesser som han inte känner till eller tänkt på själv. För den, som vill ha ingående kännedom om hela branschen, finns därför mycken lärdom att hämta...

### Utdrag ur innehållet:

#### TRÅMATERIALLÄRA

Träets egenskaper, Växt och inre byggnad, Fysikaliska och mekaniska egenskaper, Felaktigheter hos trä, Växtfel, Svampangrepp, Insektsangrepp, In- och utländska träslag, Träets behandling, Avverkning, Försägn. ng, Virkets hyvling, Kvalitetsbestämmelser och sorteringsregler, Fanér- och fanérprodukter

#### VRKESTORKNING OCH TORKANLÄGGNINGAR

Definitioner och mätmetoder för träets och luftens fuktighet, Fuktens inverkan på trä, Fuktfordelning och torkningsfel, Trätorkningens utförande, Virkestorkanläggningar, Trimming av kammartorkar, Virkets stapling, Torkningsprocessens genomförande.

#### HANDVERKTYG

Bearbetning av trä, Skärverktygens utformning, Verktygsats för möbelsnickare, Handsågar, Hyvlar, Stämjärn, Borrar, Diverse verktyg, Mätdon och påritningsverktyg, Spännverktyg.

#### TRÅBEARBETNINGSMASKINER

Allmänna instruktioner, Elektrisk utrustning, Cirkelsågar, Bandsågar, Hyvelmaskiner, Parkettmaskiner, Laxspåntmaskiner, Sinkmaskiner, Fråsmaskiner, Ståmmaskiner, Borrmaskiner, Tappmaskiner, Träsvarvar, Putsmaskiner, Kombinerade maskiner, Specialmaskiner.

#### LIM OCH LIMNINGSMETODER

Limningens mål och grundprinciper, Limningsmetoder, Definitioner, Olika limtypes egenskaper och handhavande, Filmlimning med karbamid- och fenolfilm, Limmets användning, Tillblandning, Spridning o. spridare, Pressanordningar och presstryck, Uppvärmingsanordningar och värmetillförsel, Bedömning av lim och val av lämpligt lim, Provnig av lim, Rengöring av limutrustning, Konsthartslim och arbetarnas hälsa.

#### YTBEHANDLING

Lacker och lösningsmedel, Val av ytbehandlingsmaterial, Förbehandling av träytan, Grundbehandling (grundning) av träytan, Grundbehandling vid lackning med transparent olje- och nitrocellulosalack, Ytbehandling, Efterbehandling av transparenta nitrocellulosalacker, Lackeringsmetoder, Ytbehandlingsfel, Behandlingsföreskrifter.

#### RITNING

Projektionsritning, Perspektivritning, Skisser, Arbetsritningar.

#### MÖBELTILLVERKNING OCH INREDNING

Material, Konstruktion, Arbetsmetoder, Virkesval, Standard, Butiksinredningar, Vagnsinredningar, Dörrar, Ornamentering.

#### MODELLSNICKERI

Gjutformen och modellen, Modellmaterial, Färgen, Verktyg och maskiner, Modellen och träets struktur, Modellen och formningsmetoden, Små modeller, Kugghjulet, Renskivan, Formning med täckkärna, Propellern, Tillverkning av stora modeller, Modellkostnaden och formningsmetoden, Ribbmodellen, Svarvningsmetoden, Partibotten, Brättmodellen för maskinformning.

#### Stilåra

Stil och stilhistoria, Antiken, Klassisk stil, Romansk stil, Gotik, Renässans, Barock, Rokoko, Gustaviansk stil, Empire, Romantik och 1800-talets stilimitationer, Funktionalism.

#### Bildhuggeri

Bildhuggeriets teknik, Verktyg, Träslag, Bildhuggeriyrket.

#### Trähusfabrikation och byggnadssnickeri

Fabriksbyggnader, Byggsystem, Bjälklag, Syllar, Kottlingar, Avväxlingar, Ytterväggar, Plankväggar, Stolpväggar, Mellanväggar, Taklag, Byggnadssnickerier, Köksinredningar och trätappor.

#### Matematik, Praktisk räkning, Decimalbråk, Allmänna bråk

Parenteser, Procenträkning, Praktisk geometri, Räknestikan.

#### Mekanik och hållfasthetslära

Mekanik, Statik, Dynamik, Centrifugalkraft, Hållfasthetslära.

Kemi, Praktisk fysik och värmelära, Ljud, Elektroteknik, Kalkylation, Bokföring, Matematiska och tekniska tabeller

Standardisering av konstruktionselement och befintliga standardtabeller.

Verket har redigerats av bl. a.

*Hendriksson*

förbundsordförande i  
SVENSKA TRÄINDUSTRIARBETAREFÖRBUNDET

*Jörgen Luderer*

SVERIGES SNICKAREMÄSTARES  
RIKSFÖRBUND

### Denna praktiska verkstadshandbok

är inbunden i prima linneband och omfattar 1.124 sidor, 700 instruktiva bilder och över 100 sidor värdefulla tabeller.

### Sänd in beställningssedeln nu!

(Beställningssedeln kan insändas i öppet kuvert för 10 öre.)

Till ..... bokh. eller

**TEKNOGRAFISKA INSTITUTET — STHLM 20**

Undertecknad beställer härmed handboken SNICKERIARBETE med äganderättsförbehåll. Handboken önskas mot

- kr 64: — pr kontant vid leveransen.  
 kr 32: — vid mottagandet och kr 32: — per 30 dagar.  
 kr 16: — vid leveransen och kr 16: — per mån. under 3 mån.  
Sätt X vid det önskade.

Namn: .....

Titel: .....

Adress: ..... TV 2 54