

Teknikens TVärld



Första priset: Simca Aronde, tvådörrars Hard Top

*Alla har chansen i ny,
stor pristävling*

**VAR MED I JAKTEN
VINN BILEN!**

MED **Flyg** • NR **1** 1957 • 10/1-24/1 • PRIS 1 KR • I NORGE 2 KR, I DANMARK 2 KR

jan

Tekniska frågor

Teknikens Världs experter 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 innan frågorna blir behandlade.



Fråga oss om bilar

Fråga: Signaturerna T. S. Berkeley m. fl. har bett om utförliga tekniska data och prestanda samt adressen till tillverkaren av den engelska sportvagnen Berkeley som omtalades i en artikel i Teknikens Värld nr 20/56.

Svar: Berkeley, som är tvåsitsig, har en aluminiumförstärkt plastkaross. Den tvärställda, tvåcylindriga, luftkylda tvåtaktsmotorn sitter fram och driver framhjulen, till vilka kraften överförs med bl. a. rullkedjor. Alla fyra hjulen är individuellt upphängda och avfjädrade med delst spiralfjädrar, samt försedda med justerbara stötdämpare. Bromsarna är vanliga hydrauliska trumbromsar med en total bromsarea på 710 cm². Motorn har följande värden, slagvolym 322 cm³, cyl.-diam. 60 mm, slaglängd 57 mm, komp.-förh. 8:1 och maxeffekten 15 hk tas ut vid 4.800 varv/min. Våxellådan har tre hastigheter framåt och en back, och den manövreras med rattväxelspak. Kopplingen är av flerskivig oljelamelltyp. Totala utväxlingsförhållandet på de olika växlarna är på 1:an 13,8:1, på 2:an 8,4:1 och på 3:an 5,3:1. Bilen väger med full bränsletank (16 lit.) ca 280 kg. Hjulbasen är 170 cm. Ringdimension är 5,20 x 12". Största längd är 312 cm, bredden 127 cm och höjden 105 cm och markfrigången är ca 13 cm. Vad bilens prestanda beträffar, så har vi endast fabriken uppgifter att tillgå, och de är följande: toppfart ca 115 km/t, acceleration från 0—50 ca 6 sek och från 0—80 ca 8 sek. Adressen till tillverkaren är: Berkeley Coachwork (Sales & Export) Ltd, Biggleswade, Bedfordshire, England.

Fråga: Har hört talas om att man kan använda vanlig aluminium som lagermetall, och att denna skulle vara fördelaktigare att använda som lagermetall i bilmotorer än de gamla brons- och babbitslegeringarna. Vet Teknikens Värld något om denna lagringmetod?

Lagerproblem

Svar: Att använda ren eller s. k. vanlig aluminium som lagermetall är inte tillrädligt. Där emot har det under senare år blivit allt vanligare med speciella aluminiumlegeringar såsom lagermetall. Fördelarna med dessa aluminiumlegeringar är bl. a. att de genom sin goda värmeledningsförmåga snabbt kan leda bort den i lagren alstrade värmen. Härigenom

blir oljetemperaturen i lagren lägre och oljefilmens bärformåga större. Dessutom är aluminiumlegeringarna mer elastiska än de vanliga lagermetallerna. Härav blir lagringarna mera följ samma och mindre känsliga för de höga kantryck som annars uppstår då t. ex. vevaxelns axeltappar deformeras genom den böjning som ofta uppstår i en bilmotor då den belastas hårt. Tre huvudtyper av aluminiumlegeringar används för olika speciella ändamål: a) Aluminium-zink-legeringar som används i massivutförande t. ex. som ramlager i vevhus av lättmetallegeringar (ex. Volkswagen); b) Aluminium-zink-bly-legeringar med stödskejlar av stål användes t. ex. som ramlager i vevhus av gjutjärn eller som vevstakslager; 3) Aluminium-kisel-legeringar som används i stäldetaljer t. ex. vevstaksbussningar.

Fråga: Kan lagren i en fyrtakts bilmotor vara felaktiga (utslitna), trots att oljetrycket är detsamma som när bilen var ny och visar det av fabrikanter angivna rätta trycket?

Twistande värmlänningar

Svar: Under vissa förhållanden kan oljetryckmätaren, visa normalt tryck trots att lagren är relativt mycket slitna. Detta kan bero på att oljepumpens kapacitet är så stor, att oljan då motorn var ny till stor del gick i retur till oljeträget via reduceringsventilen. Denna är placerad mellan pumpen och smörjställen, och har till uppgift att hålla oljetrycket konstant. Efter hand som lagren förslits kommer emellertid allt större oljemängder att passera genom lagren och motsvarande mindre oljemängd att falla bort vid reduceringsventilen. Detta fortgår tills lagren förslitits så långt att lagren släpper igenom all olja som pumpen levererar och reduceringsventilen följaktligen förblir stängd. En ytterligare förslitning av lagren kommer därefter att resultera i ett lägre oljetryck. Bidragande orsaker till att oljetryckmätaren visar normalt tryck trots att lagren är mer eller mindre slitna kan t. ex. vara: att en eller flera oljekanalerna är helt eller delvis igensatta av föroreningar, att en olja användes som är relativt tjock och trögflytande även vid normal arbetstemperatur eller att motorn arbetar med för högt varvtal då oljetrycket avläses.

Fråga: 1) Används på någon av årets personbilmodeller däck för större fälgdiameter än 16"? 2) Vilken är den minsta fälgdiam. som används på årets bilmodeller, och på vilket märke används denna? Däckproblem

Svar: 1) Ja, på t. ex. Ford Popular användes 4,50—17" däck. 2) BMW-Isetta, som ju registreras som bil är utrustad med 4,50—10" däck och fälg för d:o. Den minsta fälgdiameter bland de vanligare bilmodellerna är dock 13", t. ex. Austin A-35 och A-50, Simca Vedette och flera modeller av Mercedes Benz.

Fråga: Har ofta blivit varnad för att använda mig av snabbbladdning då det gällt att ladda upp bilbatteriet. Det påstås att batteriets livslängd väsentligt skulle avkortas härigenom. Om det är så farligt, varför används då snabbbladdningsaggregat på praktiskt taget alla större bensin- och servicestationer? Jag undrar även om det är några andra påtagbara fördelar med snabbbladdning än att laddningen tar kort tid i anspråk? Urladdat

Svar: Att snabbbladdningen fått så dåligt rykte beror antagligen på att snabbbladdningsaggregaten i sin barndom inte accepterades av batterifabrikanterna. Detta, vilket de hade fullt fog för, berodde på att snabbbladdningsaggregaten i början var av sådan konstruktion att de inte reducerade strömstyrkan under laddningsförloppet. Med de moderna snabbbladdningsaggregat som nu finns tar dock batteriet inte någon skada av att snabbbladdas. Emellertid förutsätts det att aggregatet blir rätt använt och att batteriets kondition noga undersöks före laddningen, så att laddningen kan anpassas därefter. Undersökningen bör göras dels genom urladdningsprov, dels genom kontroll av batterisyrans spec. vikt. Vid snabbbladdning av ett batteri använder man så hög strömstyrka att den största skaderisken för batteriet är överhettning. Ett batteri som är normalt urladdat, men för övrigt i god kondition kan man emellertid ladda med t. ex. 100 ampère som utgångsströmstyrka utan att batteriet överhettas eller tar skada. Laddningsströmstyrkan kommer sedan att reduceras efter hand som laddningen fortskrider, för att efter en viss tid, som inställts på laddningsaggregatets tidur, tvärt falla till en relativt låg strömstyrka som verkar konstant under en sista period om några minuter. Avsikten med detta är att man skall få en utjämning innan laddningsaggregatet fränkopplas. Temperaturen i batteriet bör under laddningen aldrig överstiga plus 50°. När elektrolytens spec. vikt sedan mäts efter laddningen medan batteriet ännu är varmt, måste man se till att man använder en temperaturkomparerande hydrometer. Andra fördelar än kort laddningstid är t. ex. att man (tack vare kort laddningstid) kan ladda batteriet på dess plats i bilen och alltså slipper demontering och montering av batteriet, som t. o. m. måste ske två gånger om man skall använda ett s. k. lånebatteri medan det ordinarie laddas. Man kan även med hjälp av ett snabbbladdningsaggregat snabbt avgöra batteriets tillstånd som ju kan vara värdefullt att veta. Och om man har ett snabbbladdningsaggregat till hands, när motorn är svårstartad, t. ex. på grund av kyla, kan man med fördel avsluta detsamma för att hjälpa batteriet att dra startmotorn runt.

Fråga: Under rubriken Teknisk Revy i Teknikens Värld nr 20 1956 nämns en firma, Kraco Products i USA, som lanserat vita däckssidor som går att montera utanpå helt vanliga däck. Vore tacksam för uppgift om det finns någon biltilbehörsfirma i Sverige som importerar och försäljer dessa och vad de i så fall kostar? G. Westerlund

Svar: Ringcentralen i Stockholm A. B., Nybrogatan 8, Stockholm, säljer lösa däckssidor, som går att montera utanpå de vanliga däckerna. Däckssidorna ifråga är av märket Port-A-Wall. Vi har inte lyckats få klarhet i om det är dessa som nämndes på Teknisk Revy, men allt tyder på att de är lika med de av Kraco Products lanserade däckssidorna. Däckssidorna kan erhållas i färgerna vitt, gult, grönt, rött, blått eller rosa. Däcksidan, som är tillverkad av gummi med en slät och glatt utsida som är lätt att hålla ren, har formen av en skiva. Skivan sätts fast genom att man släpper ut luften ur däckets så att man kan stoppa in skivans inre kant mellan fälgen och däckets, varpå däckets åter pumpas upp och monteringen är klar. Priset för en sats om 4 st sidor är 80:— kr, och om man vill ha sådan till reservdäcket säljs även enstaka exemplar.

Teknikens Värld

NR 1 ■ ARGANG 35 ■ 10 JANUARI 1957

Utgivare Förlagsaktiebolaget Flygning, Sveavägen 53, Stockholm.

PRENUMERATIONSANDELNING:

Postadress: Box 3263, Stockholm 3. Telefon: Växel 34 00 80. Postgirokontonummer 55575.

Prenumeration kan ske direkt hos förlaget genom inbetalning på ovanstående postgirokontonummer 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 hel- eller halvårsskifte.

PRENUMERATIONSANDELNING 1957:

Sverige: Helår 17: 50, halvår 9: —. I Danmark endast helårsabonnemang danska kronor 30: —. Insänd betaltningen till Rudolf Fardal, Raadhushuset 59, Köpenhamn V. Postg. 316 46. Abonnemanget kan börja när som helst under året.

Meddela adressändringar där prenumerationen verkställs två veckor före flyttning.

ANNONSAVDDELNING:

Torsgatan 21, Stockholm. Tel. 34 90 00

Annonschef: Olle Lindkvist

Ingemar Engelbrektsson

TV:s VARUMARKNAD och TV:s RADANNONSER

Lars Sandin

Ahlén & Akerlunds Fotogravyranstalt Stockholm 1957.

Sveavägen 53, Stockholm Va.

Tel. 34 00 80 (växel)

Förfrågningar: Tel. 32 69 60

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

Redaktionssekreterare: Stig Sandelin

Redaktionen ansvarar icke för insända icke beställda manuskript eller bilder. Fri diskussion i våra spalter. För åsikter framförda i signerade artiklar svarar författaren. Eftertryck av text och bilder förbjöds!

Högaktuellt:

1957 — ett teknikens år	5
Spargris i slasken	6
Han har röntgenblick	8
Finska isjättar räddar vår sjöfart	9
Var med i jakten, vinn bilen	14
Radarmur stoppar atomanfall	20
Teknisk revy	28

Teknik:

Fråga oss om teknik	2, 51
Guldsfum ur berget	23
Voit i kopparbunke	30
Ny teknik gör stark soldat	32
Det märks på posten	36

Motor:

Monster på Le Mans, mönster i Amerika	12
Teknikens Värld provkör Skoda 440	18
Teknikens Värld provkör DKW »Hummel« 50 cm ³	22
Ratta rätt och var psykolog	40

Flyg:

Flygnytt	41
Snark bara början	48

Hobby:

Lädbilsracer med färg	17
Små bilder, stora resultat	43

Serier:

Buzz Cooper	38
Flygsoldat 113 Bom	39
Samlarserien: Jean-Pierre Wimille	39
Uran, de enorma krafternas metall	40

Nästa nummer (nr 2)

av Teknikens Värld utkommer omkring torsdagen den 24 januari.

Omslagsbilden

visar det flotta priset i Teknikens Världs stora pristävling. Det är en Simca Aronde med Hard top, som med omsättningsskatten är värd 10.850 kr. Den stora biltävlingen börjar i detta nummer. Var med i den stora biljakten från början! Slå upp sid. 14 och läs om den stora biltävlingen!
Färgfoto: Per-Olle Stackman.

TVRK-nytt

Teknikens Världs Radioklubb har nu ett eget medlemsorgan, TVRK-NYTT, som utkommer omkring den femtonde i varje månad och innehåller Lyssna med oss, Gripet ur luften, apparattester m. m. Insänd snarast prenumerationsavgiften, kr. 7:—, för helår till Teknikens Värld, Stockholm Va, postgirokonton 11 11. Medlemskap i TVRK är gratis. Insänd namn, adress och födelseår till Teknikens Världs Radioklubb, Sveavägen 53, Stockholm Va, så kommer medlemskort m. m. Bland medlemsförmånerna kan nämnas TVRK:s rapportservice, som innebär att medlemmarnas lyssnar-rapporter vidarebefordras till samtliga rundradiostationer i världen som sänder på kortvåg.



HAN
lyckades
1956

-DIN tur
1957



NY STUDIE-HANDBOK
Sänd in kuponen. Du får gratis vår nya tekniska studiehandbok.

Gör som Göte Jonsson i Ankersrum. Han har genom kvällsstudier klarat Brevskolans Ingenjörskurs i mekaniska beräkningar och konstruktioner. Han blev färdig i juni 1956 och han skriver bl.a.:

"I mars 1955 fick jag flytta över till vårt ritkontor, och började där med att rita detalj- och sammanställningsritningar. Tack vare mina studier hos Brevskolan avancerade jag till verktygs-konstruktör."

Göte Jonsson läste "taktiskt". Han började med förmanskursen, fortsatte med verkmästarkursen och tog sedan itu med ingenjörskursen.

DU HAR SAMMA MÖJLIGHETER: Börja din framtid i dag... Klipp till NU

- | | |
|------------------------------------|---------------------------|
| Smidesteknik | Ritsteknik |
| Grovsplåtslageri | Elektroteknik |
| Gjuteriteknik | Teleteknik |
| Träförädlingssteknik | Värme- och sanitetsteknik |
| Företagsdemokrati och arbetarskydd | Vägbyggnadsteknik |
| Maskinteknik | Cellulosteknik |
| Sjöbefälkurs | Husbyggnadsteknik |
| Maskinistkurs | Järnhantering |
| Motorsteknik | |

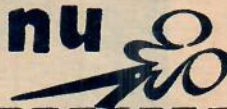
Olika utbildningsvägar:

Ingenjörskurser
Verkmästarkurser
Förmanskurser
Yrkeskurser

Har Du intresse för:

Verkstadsteknik
Svetsningsteknik

klipp till nu



Sänd mig gratis Brevskolans nya tekniska studiehandbok med uppgifter om olika utbildningsvägar.

Lösen

Fronkeras ej
Brevskolan
betalar
portot

Brevskolan

STOCKHOLM 15

namn

adress

postadress TV 1-57

Svarsförsändelse
Tillstånd nr 33
Stockholm 15

KANTHAL

Det universellt använda
elektriska motstånds-
materialet för
elvärmes-
apparater



KANTHAL har hög eldhärdighet — högt elektriskt ledningsmotstånd — hög belastningsförmåga. Dessa egenskaper möjliggöra framställandet av effektiva elvärmesapparater med kort uppvärmningstid. Vid behov av elektriskt motståndsmaterial rådfråga alltid KANTHAL, specialfirman inom detta område. KANTHAL kan leverera det rätta elektriska motståndsmaterialet för varje ändamål.

AKTIEBOLAGET



HALLSTAHAMMAR

1957 — ETT TEKNIKENS ÅR



Rune Melander, chefredaktör för Teknikens Värld, ger här startsignal för en ny epok i tidningens historia.

Vi upplever just nu en tid av pressande ovisshet och pinande osäkerhet. Det politiska klimatet är kärvare — utlandsvindarna blåser snålare kring vårt land. Det arv som 1956 lämnade efter sig, var övervägande bekymmer och oro för den tid som ligger framför oss. Men nöden är som bekant uppfinningarnas moder. Det gäller inte minst de tekniska uppfinningarna. Många av teknikens framsteg har gjorts därför att det praktiskt taget varit *nödvändigt* att göra dem. De aktuella problemen har helt enkelt inte gett teknikerna någon ro. I många fall har resultatet blivit surrogat, men i många också tekniska framsteg av bestående värde.

Redan mycket snabbt fick vi på den svenska hemmaplanen känna av konsekvenserna av Suez-konflikten, som förde med sig knapphet ifråga om bränsleförsörjning, tvingade till restriktioner och ingrep i våra kommunikationer. Tekniken står inför nya uppgifter av enorm betydelse för varje enskild individ i vårt samhälle. Våra skickliga forskare på skilda områden är beredda. De vet att vi nu är inne i ett skede, då tekniken rycker in och visar vad den kan.

De tekniska nyheterna blir nu stora nyheter. För varje människa blir det en personlig nödvändighet att hålla sig informerad, att så snabbt som det är möjligt ta teknikens nya landvinningar i praktisk tillämpning och att veta bakgrunden till dem. I en tid som denna får en tidning som Teknikens Värld ett ännu större värde och en mera accentuerad betydelse som ett medel att på ett populärt men vederhäftigt sätt föra ut tekniken till alla dem, som vill veta mera om vad som händer detta teknikens år 1957.

Tekniken går som sagt framåt. Redan det nummer av Teknikens Värld Ni just nu håller i Er hand, är ett bevis på detta. Tidningen har fått mera färg — och riktiga färger. Det har varit oss angeläget att så snart som möjligt kunna ta det steget vidare på vår väg mot en fullödigare produkt. Bakom detta ligger en delvis ny tryckmetod, som i sig själv är så intressant, att den mycket snart skall bli föremål för ett klagörande reportage i Teknikens Värld.

Tekniken går framåt också på många andra områden inom vårt samhälle — inte bara den teknik, som hör samman med dagens krisläge, utan också vardags-

tekniken. Exempelvis televisionen. Hur fantastiskt snabbt har inte stora delar av svenska folket accepterat detta för vårt land relativt nya sätt att med ögon och öron uppleva mera, komma närmare händelser, människor och utveckling!

Just nu finns sålunda 10.000 mottagare i landet, vilket betyder en investering av i runt tal 15 milj. kronor. På många håll blev lagren i julas fullständigt länsade. Inga kostnader var för stora för att säkerställa möjligheten att hemma i det egna rummet få uppleva så mycket mera av världen omkring oss. Att inte bara få höra utan också se vad som händer och sker. Att med ögats registrering få de informationer som kan hjälpa oss att snabbare fatta och förstå det som utspelas på den världspolitiska scenen.

Det är ingen tillfällighet att TV och TV följer varandra i utvecklingen framåt: Teknikens Värld och televisionen. De två likalydande bokstavskombinationerna strävar egentligen mot samma mål. De utgör tecknet som öppnar möjligheterna till en verklighetsbunden men ändå fantastiseggande information, till aktualitet och underhållning, till den snabbaste vägen från den lilla nyhetsnotisens koncentrerade textbeskrivning till bildrutans visuella klagörande. Det är en metod som är avpassad för den jäktade nutidsmänniskan — en metod som innebär ökat vetande på minskad tid.

Ingen vet ännu vad teknikerna kommer att bjuda oss på under det år som börjat. Däremot vet vi med hundra procentig säkerhet att vad det nu än blir, kommer det först i Teknikens Värld. Vi står beredda att möta floden av tekniska nyheter. Vi kommer att pröva och bedöma dem, att analysera och testa dem på det sätt som hör vår kritiska tid till och att presentera dem för våra läsare med all den sakkunskap och vederhäftighet som kan begäras, utan att den fantasins stimulerande flykt och det äventyrets vingslag som hör samman med de tekniska framstegen och företagen, skall behöva gå förlorad.

Jag vågar säga att Teknikens Värld under 1957 mer än någonsin i dubbel mening kommer att bli »en tidning med färg».

Och färg är väl vad vi mer än det mesta behöver i dessa tider av gråhet och oro!

Rune Melander

SPARGRIS I SLASKHON

»Kasta inte ut barnet med badvattnet» är ett gammalt talesätt som nästan alldeles osökt kan formuleras om till: »Kasta inte ut värmen med varmvattnet!»

Av F. SRANICKY Teckning: Magnus Gerne

Under dessa oljefattiga veckor har vi många gånger blivit uppmanade att spara på varmvattnet, täta fönstren, dra för gardinerna etc. Om vi följer alla dessa råd, bidrar det naturligtvis i högsta grad till att hålla värmen »inne». Många av oss skulle kanske hellre se att värmen inomhus sänktes men att vi i stället behöll varmvattnet. I samband med varmvattensparandet är den stående uppmaningen att vi skall spola bort så litet som möjligt och i stället samla varmvattnet i diskhoar eller kärl o. dyl. Det finns emellertid en annan möjlighet att nedbringa oljeåtgången för varmvattenberedning, som är ganska stor särskilt under vinterhalvåret, då utgångstemperaturen (temperaturen hos det inkommande kallvattnet som skall uppvärmas) är ganska låg, ca 3—4 grader.

Det skulle vara synnerligen gynnsamt om man kunde höja utgångstemperaturen på vattnet. Varje grad som man därvid vinner skulle bidra högst väsentligt till förbättrad oljeekonomi. Det »förbrukade» vattnet har i regel vid tappställena en temperatur av 30—40 grader, vilket betyder att det vid det för hela fastigheten gemensamma avloppet i källaren är betydligt varmare än det inkommande kallvattnet.

Värmeinnehållet i det utgående vattnet skulle således kunna användas för att förvärma det kalla inkommande vattnet och på så sätt höja dettas begynnelsestemperatur, innan det vidarebefordras till värmeappans varmvattensaggregat för uppvärmning. En möjlighet att åstadkomma detta är att anordna en värmeväxlare mellan det inkommande kalla och det utgående avloppsvattnet. En sådan värmeväxlare skulle dock vara ganska besvärlig att åstadkomma, bl. a. för att avloppsvattnet måste mycket noga hållas åtskilt från det inkommande vattnet, därtill kommer att en sådan värmeväxlare skulle få en rätt blygsam verkningsgrad, dvs. den ur avloppsvattnet återvunna värmemängden skulle vara relativt liten. Med i stort sett lika mängd inkommande och utgående vatten kan det inkommande kallvattnets temperatur i bästa fall höjas till medeltemperaturen mellan det ut- och ingående vattnet, i vårt fall alltså något sådant som 15 grader. Vilket innebär att avloppsvattnet också skulle ha ungefär den temperaturen efter att ha passerat värmeväxlaren. Det finns emellertid en annan utväg, som kanske kan ha intresse i dagens läge — en utväg som gör det möjligt att återvinna så mycket av värmen i avloppsvattnet att dess temperatur sjunker till (eller rent av under) det inkommande kallvattnets. Svaret på problemet är en elektriskt driven s. k. värmepump, vilken helt enkelt är ett bak- och framvänt kylaggregat. Det kanske låter förbryllande för den som inte närmare har satt sig in i hur ett kylskåp fungerar. Men alla har väl lagt märke till att det strömmar ut värme från någon del av ett kylskåp. Och det är ingalunda, som man kanske

vore böjd att tro, bara den ingående elektriska energin som har omvandlats i värme. Det är värme som »pumpats» bort ur kylskåpets inre. Ett kylaggregat är alltså i själva verket just en värmepump, som transporterar värme från ett utrymme, som man önskar kyla ner, till något ställe där värmen inte gör någon skada, i praktiken oftast luften i köket. Ett kylmaskineri kan likväl kallas för en värmepump eller värmetransportanläggning.

Hur värmepumpen kan utnyttjas inte bara för kylning utan också för uppvärmning åskådliggörs av följande som företogs under andra världskriget med dess svåra bränslekris. Ett försök gjordes där värmepumpen ur bottenvattnet i en tillfrusen sjö anordnades — bottenvattnets temperatur är som bekant + 4° C. Medelst en värmepump transporterades den upplagrade värmen till ett boningshus där dess temperatur höjdes till ett lämpligt gradtal, exempelvis + 30° C, och avgavs. Det intressanta är att den tillförda effekten för driften av värmepumpen är 10 kW och den avgivna effekten för rumsuppvärmning är 50 kW, således ett förhållande 1:5. Det låter kanske först förvirrande, men man får inte glömma att värmepumpen här utnyttjas som värmetransportmaskin av redan befintlig värme på sjöbotten.

Man frågar sig hur temperaturhöjningen från + 4° C på värmepumpens sidan till + 30° C vid värmegivning i rummet åstadkoms.

För att förstå detta måste man tänka sig in i ett kylmaskineris verknings sätt. Man tar en vätska som har låg kokpunkt, t. ex. 0° C. Vid värmepumpens sidan (= kylsidan) skapar kylmaskineriet ett undertryck, varvid vätskan bringas till kokning vid en temperatur under 0° C. Härvid bindes värmen, som med den för-gasade vätskan transporteras från kylmaskineriets undertryckssida till övertryckssidan, där gasen genom kompression kondenseras, dvs. åter omvandlas till vätska. Härvid frigörs den upptagna värmen och avges till omgivningen. Värmen som i detta fall avges är således lika med den transporterade värmen plus kylmaskineriets arbete omsatt i värme. Temperaturhöjningen åstadkoms således huvudsakligen genom gasens komprimering i kondensorn, varvid temperaturen blir beroende dels på övertrycket som råder i denna, dels av gasmängden som kondenseras per tidsenhet samt förmågan hos den kallare omgivningen att uppta den ur gasen frigjorda ångbildningsvärmen.

Men om nu värmepumpen är så effektiv, måste man ju fråga sig varför den inte har kommit till mera allmänt bruk för uppvärmningsändamål. Det beror, en smula paradoxalt uttryckt, på svårigheten att bli av med kylan. Eller egentligare: svårigheten att finna ett lämpligt medium att samla värme ur. En villaägare kunde ju gräva ner sin värmeväxlare några

meter under marken, där temperaturen även om vintern är några grader över noll. Han skulle snart nog kyla ner marken kring värmeväxlaren. Denna skulle suga värme ur den närmaste omgivningen fortare än den kan ersättas ur marken omkring, med påföljd att temperaturen kring värmeväxlaren skulle sjunka tills den inte längre kunde fungera. Har man en flod eller en källåder att tillgå, ställer sig saken helt annorlunda: då tillförs omgivningen kring värmeväxlaren hela tiden nytt värme. När sådana omständigheter föreligger, används också värmepumpen med mycket gott resultat för bostadsuppvärmning på åtskilliga håll.

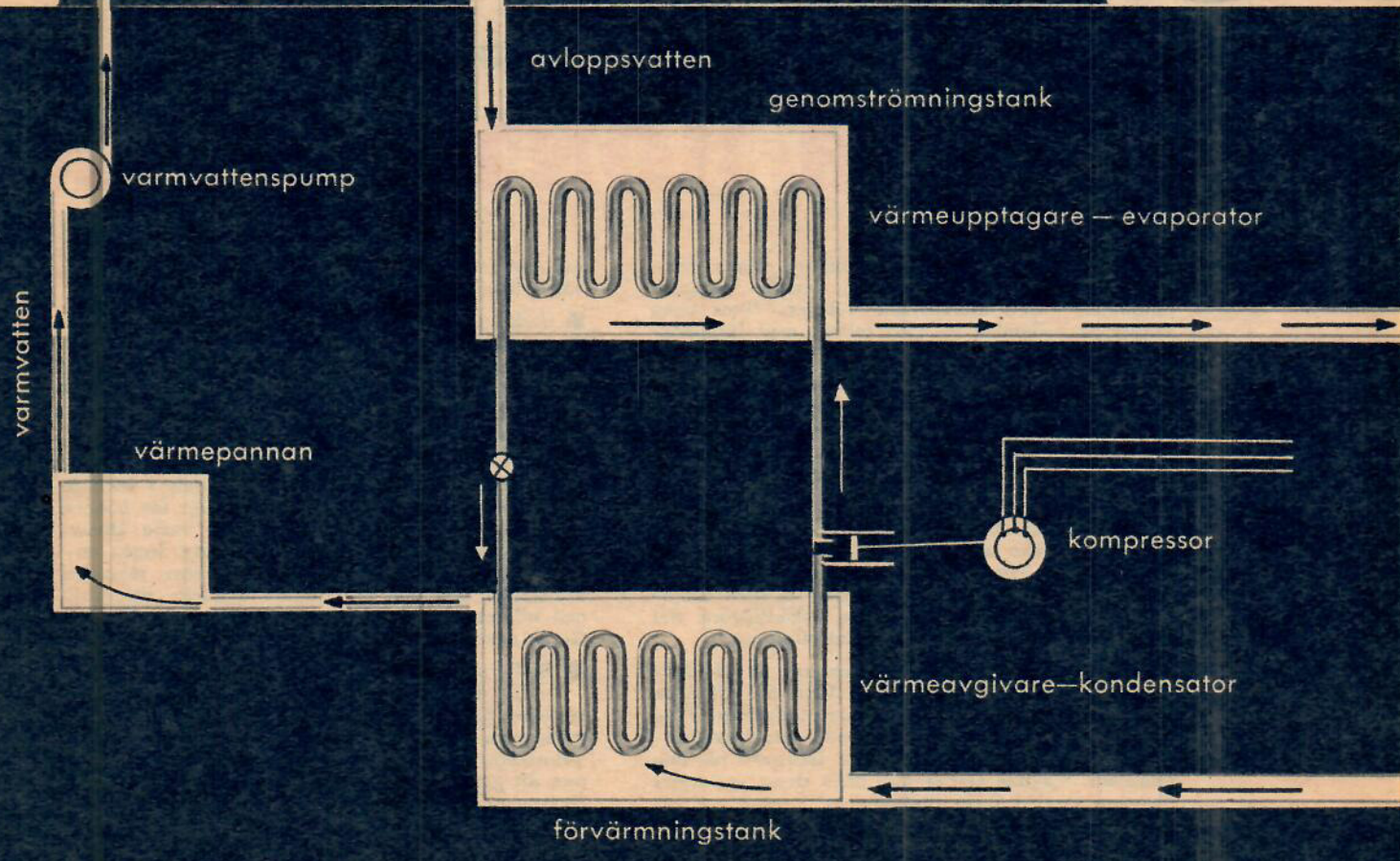
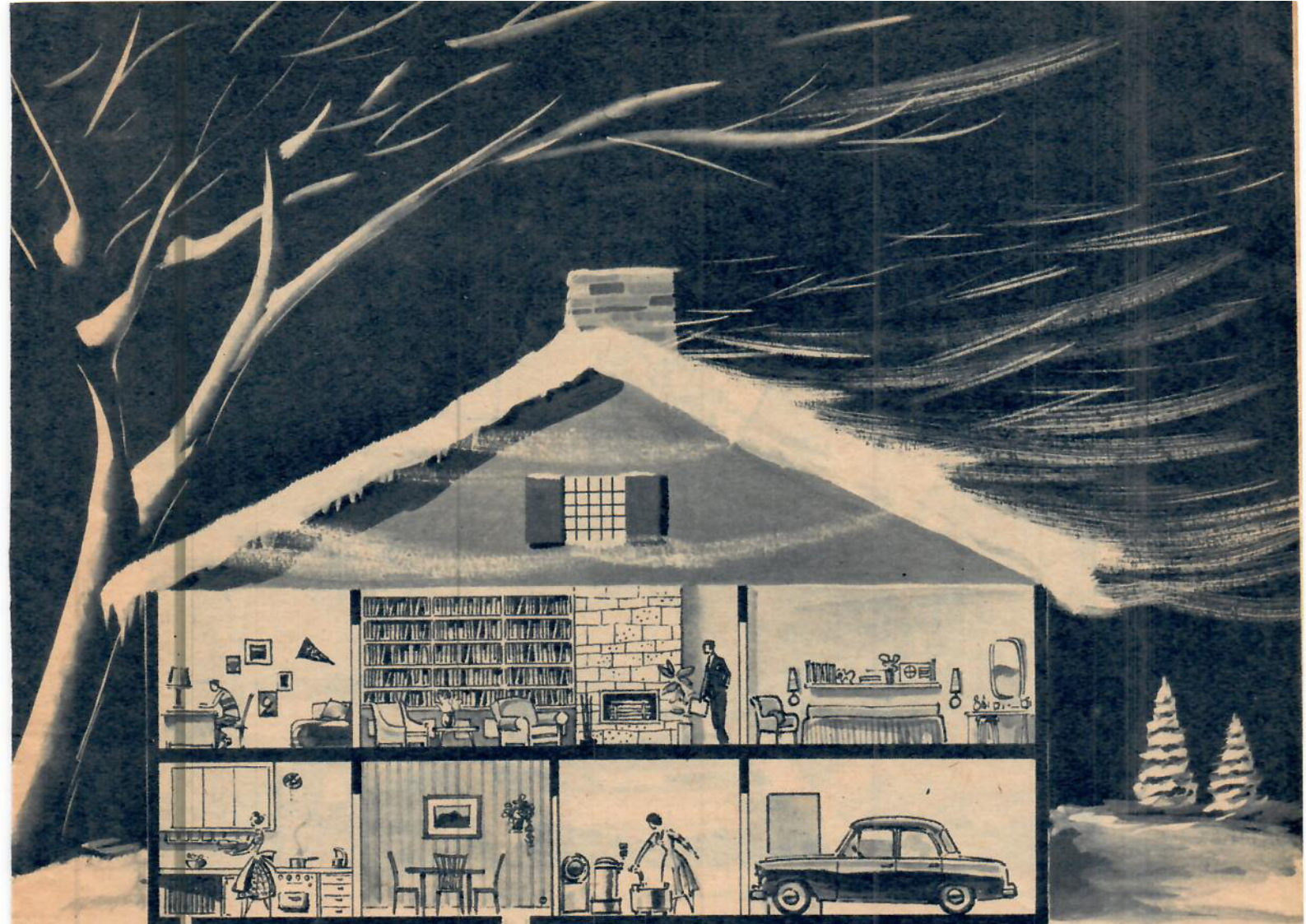
När det gäller vårt problem, förvärmning av varmvattnet, är omständigheterna så gynnsamma som möjligt. Förefintligheten av en lämpligen permanent värmeväxlare, det relativt varma avloppsvattnet, var ju i själva verket utgångspunkten.

I illustrationen till höger av värmepumpens tillämpning för utnyttjande av avloppsvattnet är förslagsvis en genomströmningstank anordnad, där avloppsvattnet passerar. I denna tank är värmepumpens värmepumpande del placerad. Förvärmningstanken för det kalla tillvärmepannan inkommande vattnet innehåller en uppvärmningsanordning bestående av den värmegivande delen (kondensorn) av maskineriet. Den så erhållna värmen i förvärmaren skulle som tidigare nämnts stå i en proportion av 5:1 till den tillförda, för maskineriets drivning erforderliga energin. Detta förhållande är dock beroende på temperaturen hos mediet, varur värme tas, dvs högre temperatur = gynnsammare förhållande.

Med andra ord skulle vi på det viset återvinna en ganska stor del av avloppsvattnets värme. Under vinterhalvåret använder man ju mest varmvatten, man kan alltså räkna med en relativt hög temperatur på avloppsvattnet.

Naturligtvis uppstår i sammanhanget byggtkniska problem, som dock är av överkomlig natur. Anskaffningskostnader för värmepumpen är inte små. Men om maskinen används minst 5.000 tim/år kommer den att bli ekonomiskt lönsam. Värmepumpens berättigande är lätt att förstå om man tänker sig att en vanlig elektrisk kamin som förbrukar exempelvis 2 kW avger lika mycket, men under inga omständigheter mer, i form av värme, detta räknat med idealförhållanden och en hundra procentig verkningsgrad. I samma fall erhåller man med värmepumpen en 10 kW värmealstring — alltså det femdubbla.

För att minska anläggningskostnaderna — eller rättare: få dubbel valuta för dem — kan maskinen förslagsvis förses med två värmepumpande delar, där den ena som tidigare nämnts upptar värme från avloppsvattnet och den andra delen fungerar som ett centralt beläget, för hela fastigheten fungerande kylaggregat.





Magnus Gerne vid arbetsbordet. Lagg märke till att han jobbar med en teckning, som ingår i ett reportage i detta nummer.

TEKNIKENS VÄRLD ÄR DIN

HAN HAR RÖNTGENBLICK

■ Han vet hur det ser ut på månen. Hans röntgenblick avslöjar alla tekniska detaljer innanför stålplåten i den atomdrivna u-båten. Hans egen teknik är fulländad — hans teknik med färgpenslar och tecknarpennor.

■ Mannen med röntgenblicken är den skicklige, snärtige röntgentecknaren, som på sin tid lanserades av Teknikens Värld. Han brukar avsluta sina erkända, tekniska tecknarmästerverk med en krumelur i ena hörnet, som betyder MAGNUS GERNE.

■ En skicklig reporters penna kan inte alltid förklara de många sinnrika detaljerna i ett maskineri. En kamera kan inte, hur skicklig fotografen än är, vara med överallt och se åt läsaren. Men tecknaren, den skicklige, ambitiöse mannen med tuschpennan kan med några streck åskådliggöra det mest invecklade tekniska händelseförlopp.

■ Magnus Gerne är röntgentecknare av ett format, som man får åka över till USA för att hitta maken till. Den amerikanske marintecknaren Fred Freman och hans landsman, rymd- och flygexperthen Chesley Bonestell, är drivna tecknare på sina områden. Magnus Gerne har båda dessa experters förmåga samlad i sin tuschpenna.

■ Magnus Gerne är Teknikens Världs egen tecknare. Han är en stöttepelare i ett väl sammansvett-

sat gäng, som till varje pris vill göra teknikens värld till din.

■ Under de tio år Magnus Gerne varit vår — och din — tecknare har han glatt oss, först i Populär Teknik och Flyg och sedan 1948 i Teknikens Värld, med ca 1.000 fulländade, avslöjande, sensationella tekniska teckningar.

■ En så driven och framåt tecknare som Magnus Gerne är inte bara tecknare. Hans arkiv, som omfattar allt vad som skrivits och tecknats i teknisk väg de senaste 20 åren, gör det möjligt för honom att med millimeterprecision rita in varje skruv, varje viktig detalj i en röntgenteckning. Ingen annan tecknare i Europa har de gedigna tekniska kunskaper och den omfattande tekniska litteratur och bildmaterial, som finns samlade inom Magnus Gerne och hemma hos honom.

■ Självsäger Magnus Gerne:

— Jag är glad över att jag nu får ännu större resurser än tidigare att på allra bästa sätt i bild presentera teknikens fantastiska landvinningar i Teknikens Värld. Tidningens alla fyrfärgssidor kommer att göra det roligare och intressantare både för läsarna och mig. Teknikens värld är min arbetsplats — Teknikens Värld är mitt skyltfönster.

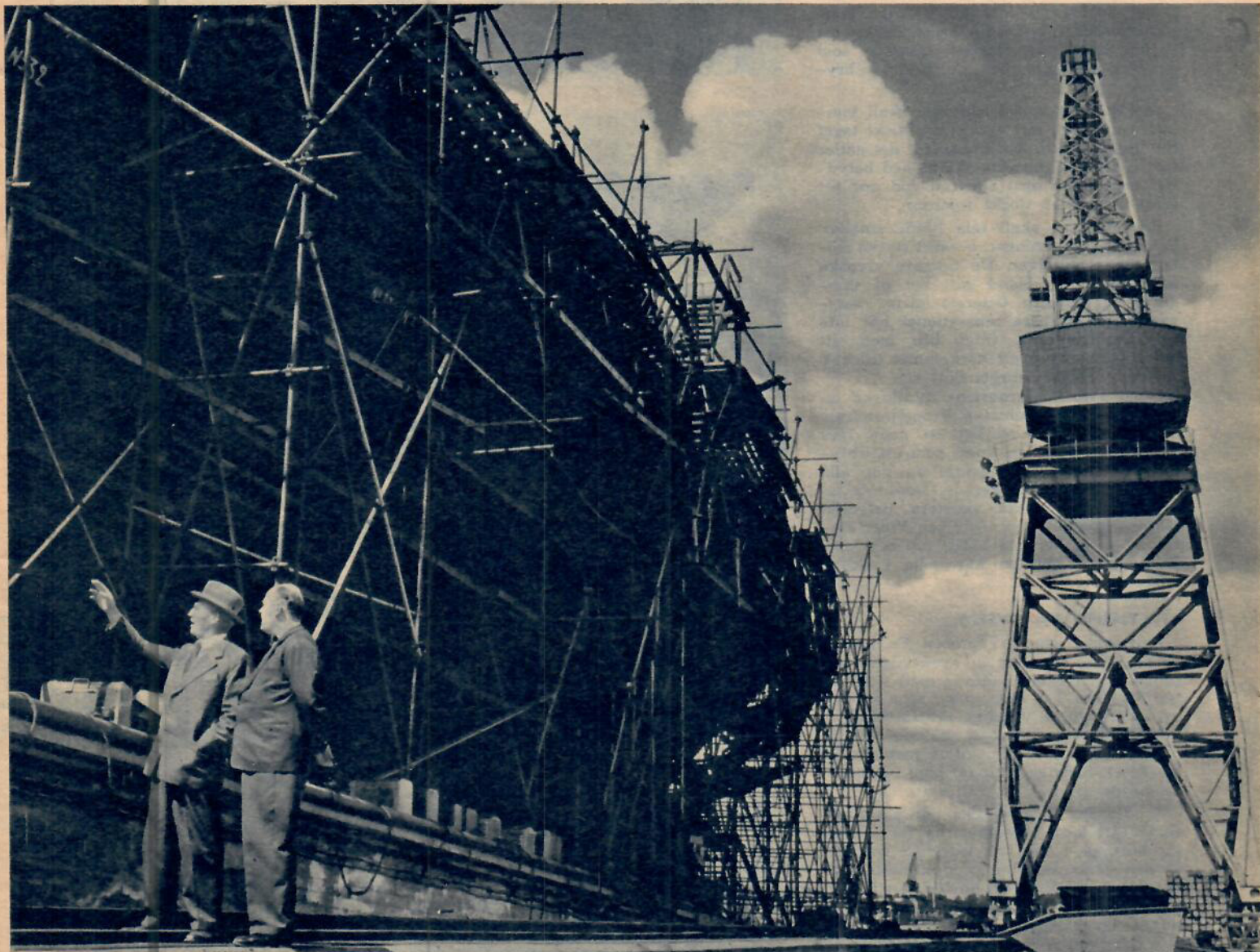
■ Ja, titta där — och teknikens värld är din.

Prenumerera på Teknikens Värld och teknikens värld är din. Kupong på sid. 46.

FINSKA ISJÄTTAR RÄDDAR VÅR SJÖFART

Finska isbrytarjättar är räddningen för vinterns sjöfart runt om på haven. Världens största isbrytare skall nu byggas i Helsingfors och Ryssland står för den stora beställningen.

Av LASSE SCHULTZ Foto: Bert Carpelan m. fl. Teckning: Magnus Gerne



Oden på stapelbädden. Konstruktören, professor Ernst Bäckström (t. v.) och svenska marinens chefskontrollant, diplomingenjör Per Gösta Bölin, inspekterar.

VÄND!

Isen är sjöfartens fiende nummer ett — åtminstone på våra nordliga breddgrader. När Östersjöhamnarna proppas till av metertjockt istäcke är de största tankers och lastfartyg hjälplösa. Men när det ser som mest hopplöst ut, när en sjöbjässe fastnat i isens förlamande grepp, finns det oftast räddning i form av jätte-starka isbrytare med terrierhumör i propellarna.

Finland, som liksom Sverige halva året ligger infruset, har faktiskt blivit banbrytare för ännu starkare, ännu ettrigare, ännu större och effektivare isbrytare. Just nu planeras för fullt för bygge av världens två största isbrytare vid Sandvikens Skeppsdocka i Helsingfors, en imponerande anläggning i Wärtsiläkoncernens omfattande industriedja. Det är Ryssland, som gjort de båda jättebeställningar-

na: två isbrytarmastodonter med de här måtten: kontinuerlig axeffekt 22.000 hästkrafter, längd överallt 112,1 meter, maximala bredden 24,5 meter och deplacementet 13.000 kubikmeter. Som jämförelse kan nämnas att den nuvarande största isbrytaren i världen är den amerikanska »Glacier» på 16.900 hästkrafter. Ytterligare jämförelser är måtten på de tidigare största Sandvikensbrytarna, här

den i Teknikens Värld tidigare presenterade svenska bjässen Oden, som levereras i december i år: axeffect 10.500 hästkrafter, längd överallt 83,22 meter, största bredd 19,4 meter och displacement 4.950 kubikmeter.

Rykten om ett ryskt atomisbrytarbygge i Leningrad av en isjätte med 44.000 axelhästkrafter är i omlopp men har inte kunnat bestyrkas. Ännu gäller alltså Sandviken-siffrorna som världsrekord.

STOR STYRKA I LITET SKROV

— Hemligheten med ett lyckat isbrytarbygge är att kunna pressa in största möjliga maskinkraft i minsta möjliga skrov. Jag tror vi har klarat den detaljen alldeles ypperligt här i Sandviken och det är det som givit vårt varv världsnamn på isbrytarmarknaden.

Det är varvets mer än 70-åriga konstruktionschef professor Ernst Bäckström — han har 30 år i varvets tjänst — som avslöjar finessen med de finska isbrytarna.

— En rejält byggd isbrytare skall kunna gå med full fart genom praktiskt taget hur tjock packis som helst. När det gäller fast is får fordringarna skäras ned betydligt men Oden är i alla fall god nog att klara 1,5 meter tjockt ispannar.

En isbrytare skall tåla hårda smällar, ihärdiga iskruvningar, oerhört starka stötar och skakningar. De tidigare svenska isbrytarna har ibland gått bet på uppgiften att forcera Östersjö-isarna, långvariga och dyrbara reparationer hör inte till ovanligheterna. Oden blir med sitt helsvetsade skrov ett kärkommet tillskott till den svenska isbrytarflottan.

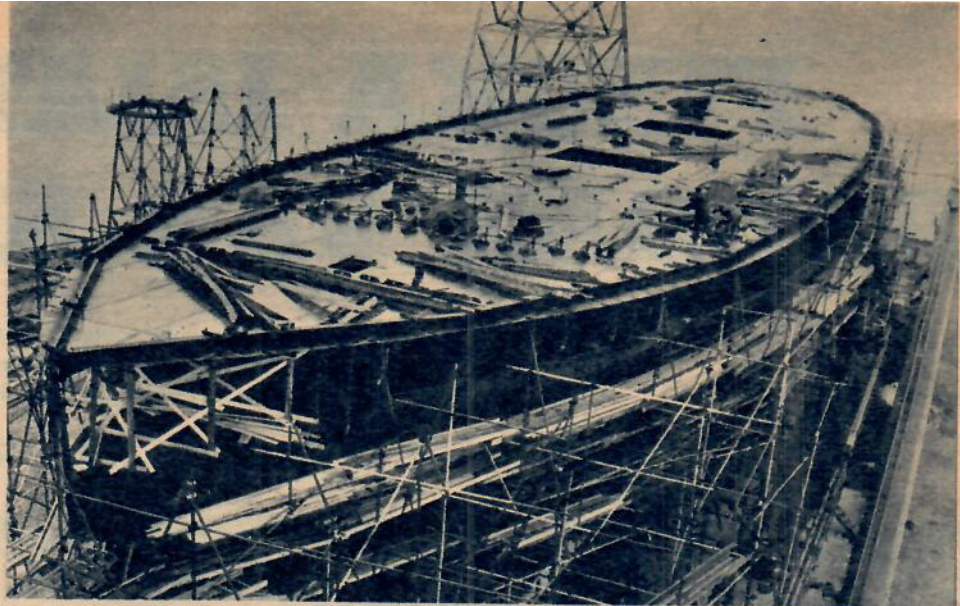
Oden tillhör »femserien» av finska isbrytare av s. k. Voimatyp. Propellrar fram och bak gör det möjligt att manövrera jätten i sidled — en finess som ett isbrytargång kan ha all glädje av när alla andra vägar är blockerade. Den nya isbrytaren kan också assistera betydligt större fartyg än t. ex. Atle och Ymer klarar av — tankers på 16.000 ton och lastfartyg på 10.000 ton kan följa i Odens kölvatten.

BRYTNING PÅ RYSKA

Den ryske isbrytarkaptenen Feodoseev gjorde förra vintern en synnerligen bejublad och lyckad manöver med sitt fartyg »Kaptén Vit Mustasch», som är just av Oden-typ, i verkligt svårforcerad is utanför Gävle. Svenska iskämpar hade tidigare gått bet på uppgiften men ryssen gjorde en bländande uppvisning i konsten att bryta isrännor på rätt sätt.

Sandvikens Skeppsdocka har alltså resurser att lätta svårigheterna för sjöfarten häruppe i norr. En isbrytare om året är den genomsnittliga produktionshastigheten men dessemellan hinner de ca 1.000 varvsarbetarna göra omfattande reparationer och servicearbeten på gamla isbrytare och även andra fartyg. Engelsmännen är på jakt efter en isbrytare för en isforskningsuppdrag i Antarktis och har vänt sig till de duktiga finska båtbyggarna. Ryssland är emellertid storkunden.

Som ett kuriosum kan nämnas att förebilden till de finska isbrytarna är de amerikanska isbrytare, som förra århundradet sattes in i kampen mot isen i de stora sjöarna i norra Amerika och som byggdes av ekträ. Utvecklingen har sedan gått många underliga vägar — en konstruktör tyckte han gjort den fulländade isbrytaren, när han utrustade ett fartyg med en stäv, som hade otäckt vassa sågtänder av jättelika dimensioner. Men det försöket slog inte alls väl ut!



Trots att hemligheten med de finska isbrytarna är att få in så starka motorer som möjligt i minsta möjliga skrov är fartygsdimensionerna överväldigande. Här jobbas intensivt på svenska Oden (ovan).

Vådiga lyftkranar bollar så här lätt med de tunga bitar, som fogas samman till härdiga isbrytare. Den här sektionen väger 20 ton. (T. v.) Bilden nedan visar Odens huvudmotor vid avfärden från ASEA

ODEN FÅR FLYG

Det rör sig om imponerande tekniska siffror när man talar om en modern, urstark och snabb isbrytare. Huvudaggregatet i den nya svenska isbrytaren Oden får motorer av Polar-dieseltyp byggda vid Nohab i Trollhättan. Cylindertalet är nio, cylinderdiametern 340 mm, slaglängden 570 mm, normaleffekten vid kontinuerlig drift 1.700 hästkrafter. Det dielelektriska propellermaskineriet har tillverkats vid ASEA. Sex dieselgeneratoraggregat på vardera 1.390 kW matar de fyra »dubbelmotorerna», som driver propellrarna. Det är likströmsmotorer, var och en på 3.530 hästkrafter, 550 volt och 145 varv/min.

Oden har två propellrar i fören och två i aktern. De förliga propellrarna har i huvudsak till uppgift att rensa bort sönderbrutna isblock och på så sätt underlätta brytningen. Sinnrik växelordning gör det möjligt att fördela motorkraften där den bäst behövs — antingen fram eller bak eller på båda ställena. Akterpropellrarna får en diameter på ca 4 meter.



ASEA levererar också instrumenttavlor, apparatutrustningen, likströmsgeneratorerna för kraftförsörjningen ombord m. m.

Propellermotorerna väger 70 ton vardera och måste fraktas till Göteborg på en specialbyggd järnvägsvagn. Transporten från Göteborg — Stockholm hade ingen pontonkran som klarade lyftningen — sker med båt till Helsingfors.

Mer Oden-siffror. En kraftig pump kan på 90 sekunder pumpa 160 ton vatten mellan de båda krängningstankar, som ligger midskepps. Fartyget sätts vid en sådan manöver i kraftig gungning och kan på så sätt ta sig ur hårdhänta isgrepp. Radaranläggning, två separata gyrokompasser, ekolod, Walkers patentlogg och mycket starka strålkastare hör också till den förnämliga utrustningen.

Oden får 73 mans besättning och utöver det sedvanliga manskapet finns det rum för helikopterbesättning — en speciell plattform gör det nämligen möjligt för helikoptrar att landa på isbrytaren!



Ryssarna är speciellt förtjusta i de finska isbrytarna, som bäst av alla klarar det hårda arbetet i ishavet. Helikopter och radar hör till standardutrustningen.



Den starke mannen bakom starka finska isbrytare, professor Bäckström; inspekterar Oden.

TEKNIKENS VÄRLD 1/57



Den sverigebekante ryske isbrytarkaptenen Feodoseew visade förra året vad de finska isjättarna gick för. Här står han tillsammans med professor Bäckström på bryggan till »Kapten Vit Mustasch».

MILJONRULLNING:

MONSTER PÅ LE MANS MÖNSTER I AMERIKA

Av NILS TENGBERG Foto: The Motor, London

Han satsade 50 oljemiljoner på en Le Mans-vinnare. Men hans USA-byggda racers stod sig slätt mot de europeiska fullbloden. Ett vann han: amerikanarnas intresse för bilsport efter europeiskt snitt väcktes.

Enbart pengar är ingen garanti för framgång i racervärlden. Annars skulle Briggs Cunningham, den bilbitne amerikanske miljonären, idag vara ett minst lika stort namn som Ferrari och Maserati. Under de fem år som Cunningham till varje pris försökt bygga en Le Mans-vinnare har han nämligen lagt ner inemot 50 miljoner kronor! Om de pengarna ställts till en mer erfaren bilteknikers förfogande skulle denne utan tvekan ha kunnat härja åtskilligt i de stora biltävlingarnas resultatlistor.

Även om de cunningshamska miljonerna inte lyckats ge amerikanska bilentusiaster en vagn av europeisk klass så har de i alla fall väckt det amerikanska intresset för bilsport efter europeiskt mönster. Briggs Cunningham är förtjänt av den framgången ty aldrig tidigare har en amerikansk racerentusiast gått till verket med större beslutsamhet och idealitet. Och det har sannerligen behövts eftersom han måste starta sin verksamhet från grunden utan något redan existerande maskinmaterial att bygga på.

1950 reste Cunningham för första gången över till Le Mans. Trots att hans enda ambition redan då var att vinna loppet med en amerikansk bil var det inga märkvärdigheter han hade med sig i bagaget: några ombyggda Cadillacs! En hade försetts med en specialkaross, som var så ful att fransmännen döpte vagnen till »Monstret». Framgångarna uteblev självfallet och Briggs Cunningham beslöt sig för att resa hem och bygga en helt amerikansk bil i klass med de europeiska Le Mansvinnarna.

Den motor som Cunningham valde ut till sin Le Mansvagn var Chryslers 5,5 liters V-åtta, som bromsade bortåt 200 hk. Den monterades i en stålörmsram med individuell fjädring på både fram- och bakhjulen. Framgången uteblev denna gång inte helt: en av Cunninghamvagnarna lyckades ligga tvåa i 1951 års Le Mans under hela nio timmar.

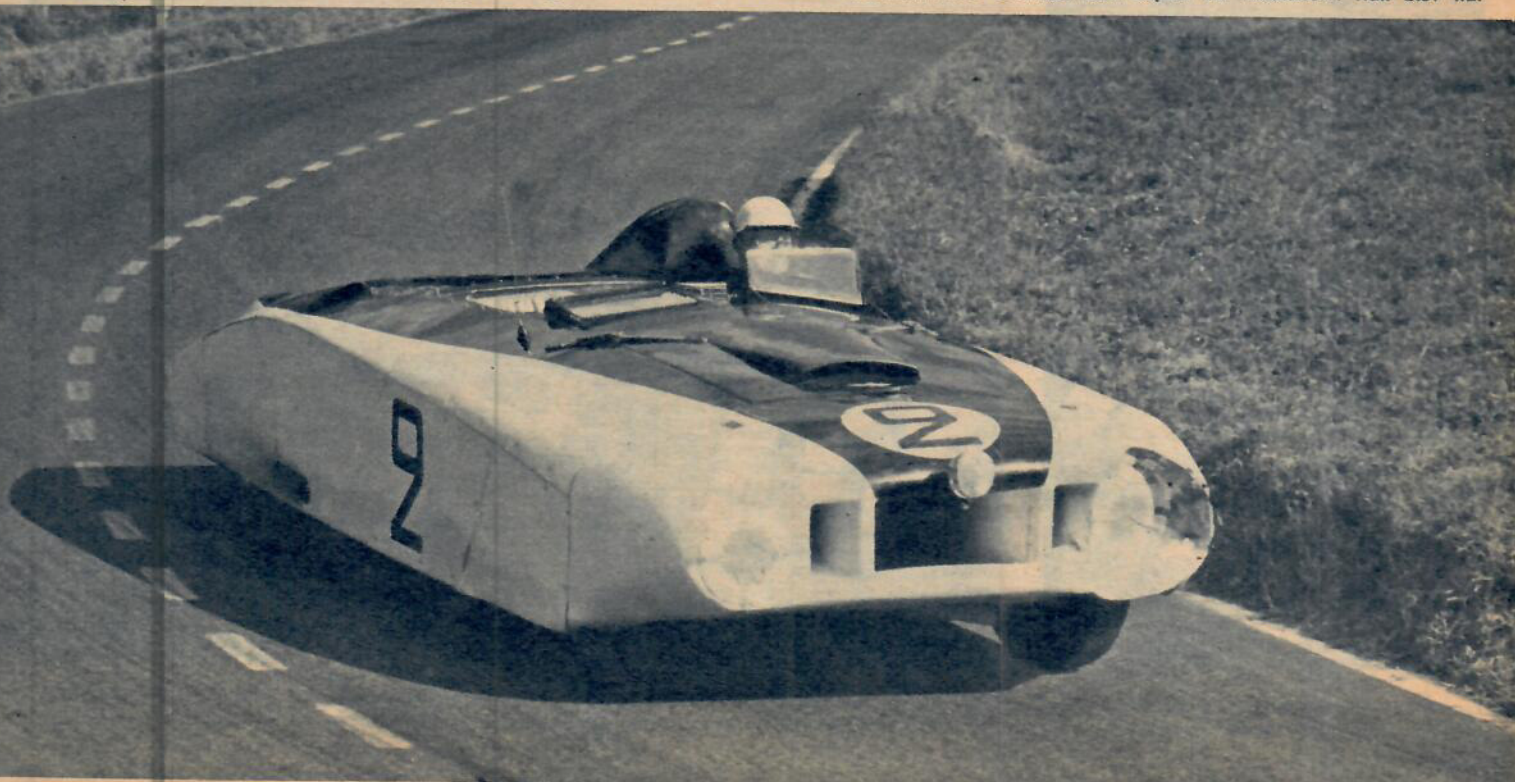
Samtidigt började Cunningham också bygga bilar för försäljning till allmänheten. Hans lilla fabrik i West Palm Beach på Florida hade emellertid ingen

större kapacitet. Mot slutet av 1951 kunde de tre första vagnarna levereras till Los Angeles. De kördes hela vägen dit, en sträcka ungefär motsvarande Stockholm—Kairo, och såldes för mellan 50.000 och 75.000 kronor — per styck! Motorn gav 180 hk och toppfarten låg mellan 200 och 230 km/t. Familjen Cunningham, som delvis blivit rik på olja, hade tydligen inga större ambitioner att hålla vagnarnas bränslekonsumtion nere: vagnarnas tankar rymde inemot 200 liter.

1952 reste Cunningham åter till Le Mans. I förtvivlan över att alla vagnar med hans emblem gick ur loppet på ett ganska tidigt stadium gjorde Cunningham ett desperat försök att ta ledningen. Han gick upp bland de ledande, höll själv i ratten i tjugo av loppets tjugofyra timmar och fick sin belöning för en storstilad körning: en fjärdeplacering.

1953 kom den amerikanske racermiljonären tillbaka till den franska valplatsen med förnyade krafter. Under året hade hans vagnar vunnit åtskilliga triumfer i nationella amerikanska lopp. För Le Mans

Början till Cunningham-eran: 1950 kom Briggs Cunningham till Le Mans med denna hemmasnickrade Cadillac, som döptes till »Monstret». Han blev tvåa.

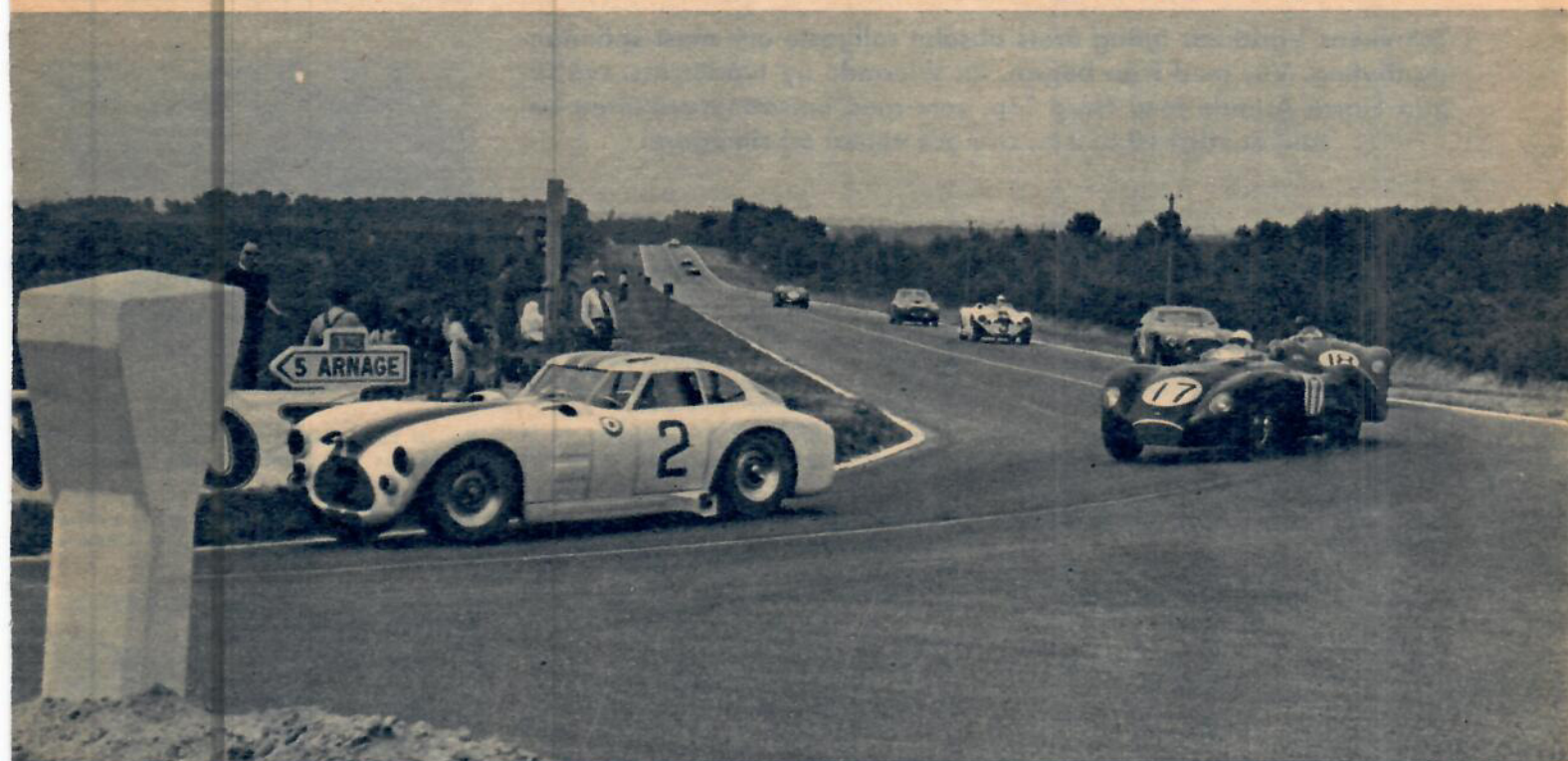




När Cunningham 1954 kom till Le Mans hade han detta åk, som var ett av de vackraste i raden. Kärran hade en Ferrari V-12-motor under huven.



1955 gjorde Cunningham sitt sista försök att vinna Le Mans med en amerikansk vagn. Modell C6R hade då en amerikansk Offenhausermotor.



På slutet av första varvet i 1952 års Le Mans ledde Phil Walters i en Cunningham-kupé före hela kopplet av europeiska sportåk. En Cunningham kom fyra.

hade en hel del förändringar gjorts i konstruktionen. Så hade t. ex. den individuella framhjulsfjädringen bytts ut mot en styv framaxel. Vagnarna var hypersnabba, de klockades för nära 248 km/t på rakorna. Resultatet uteblev inte heller: Cunninghams vagnar lade beslag på tredje, sjätte och nionde platserna och hindrade därigenom Jaguar från att få in sina vagnar på de tre första platserna.

Nu hade Cunningham fått blodad tand. Han byggde in ännu högre effekt i sina vagnar genom att använda sig av en Chrysler V-åtta, som nu bromsade inte mindre än 330 hk. Trots denna enorma effekt ville fartresurserna inte riktigt räckta till. Medan Cunninghamvagnarna inte kom upp i mer än knappa 250 km/t nådde Ferrari nära 260 km/t och Jaguar 278,3 km/t. Trots detta gjorde de amerikanska fartåken ingen dålig insats på Le Mans. De blev trea och femma och deras medelfart på 167,3 km/t skulle ha betytt nytt varvrekord bara ett år innan.

Under sina europeiska turnéer hade Briggs Cunningham gått till verket som

det anstår en amerikansk miljonär. Han förde med sig en stab på mellan 20 och 30 mekaniker, en rullande restaurangvagn, en rullande verkstad och tillräckligt med reservdelar för att kunna montera ihop en helt ny bil om det skulle behövas! Samtidigt som hans extravaganser inom racervärlden kostade honom tiotals miljoner gick tillverkningen av sportbilar i Floridafabriken med förlust. Miljonerna rann så snabbt ur den cunninghamska börsen att alla insåg att det måste bli ett slut på den dyrbara hobbyn — ju förr desto bättre. När en helt ny vagn — utrustad med en amerikansk Offenhausermotor med dubbel överliggande kamaxel — 1955 måste bryta i Le Mans på grund av transmissionsfel började även miljonären själv inse att det var lönlöst att fortsätta. Att hålla jämna steg med racertechnikens snabba utveckling i Europa var alltför dyrbart. Dessutom hade Cunningham så smått börjat inse att det inte fanns någon amerikansk racermotor som kunde utvecklas och trimmas så mycket att den

medgav effekt och toppfart i klass med de europeiska fullblodens.

Engelska Jaguar blev Briggs Cunninghams räddning. Han har alltid varit en varm Jaguarvän och när han lade ner den egna verksamheten var ingenting naturligare än att han beslöt sig för att ratta Jaguar i tävlingar och ta hand om försäljningen av Jaguar i öststaterna med New York som centrum. Han går in för sina nya uppgifter med samma entusiasm och okuvliga energi som när han matchade sina hembyggda vagnar mot världens bästa fabriksåk.

Utan tvekan kommer det att ske åtskilligt av stort intresse för bilvärlden som följd av alliansen Cunningham—Jaguar. I Amerika klandrar man Cunningham för att han lagt ner så mycket pengar utan att skörda några större framgångar. Men amerikansk bilsportpublik har all anledning att vara miljonären-playboyen tacksam för det nya liv han blåst in i amerikansk bilsport. Och när allt kommer omkring så är det ju i alla fall bara sina egna pengar som han varit värdslös med.

ÅRETS ROLIGASTE TÄVLING

Teknikens Värld kör igång årets absolut roligaste och mest spännande tävling. Var med från början. En skinande ny tvådörrars, tvåfärgad Simca Aronde med Hard Top, som med omsättningskatten betald är värd 10.850 kr, står och väntar på sin ägare.

Vässa pennorna, skärp hjärnslingorna, kvista in i bokhandeln och köp en bilkarta över Sverige, samla hela familjen omkring dig — nu drar det ihop sig till den mest spännande och roligaste tävling du nånsin kostat på ett 25 öres frimärke. Tala sedan om vem som byggde Engelska kanalen.

Är det klart? Fint, då har du alla chanser att vinna den sportiga, charmerande Simca Aronde med Hard Top, som är första priset i Teknikens Världs fantastiskt trevliga biljakt. 2—26 pris är KAK:s populära Bilatlas.

Innan du och alla de klipska släktingar, vänner och bekanta, som du samlat omkring dig, kastar er in i jakten, skall vi berätta mer om den roliga tillställningen.

Tävlingsidén är hämtad från alla de jättepulära Rebus-jakter, som olika motororganisationer anordnat på massor av platser från Malmö i söder till Haparanda i norr. Vid dessa rebusjakter har bilägaren stoppat sin kärra full med klipska vänner och kastat sig in i den vilda och spännande jakten, där motorknattret varit eggande jakthornssignaler.

Men för dessa tävlingar har det varit nödvändigt att deltagarna förfogat över en bil eller i vissa fall åtminstone en motorcykel. Teknikens Värld ämnar nu tuta i stora signalhornet för en rebusjakt, där alla kan vara med, både bilägare och inte bilägare, både gamla och unga. Och vi kan garantera att ni allihop kommer att få jättetrevligt.

TIPS FÖR TIPPARE

Biljakten kommer att gå över tre etapper. Första omgången, som publiceras på sidan 16, är upplagd som en tipstävling, där det gäller att tippa 12 rätt och andra omgången, som kommer i Teknikens Värld

nr 2, har samma utformning. För att vi skall kunna kora den lycklige bilvinnaren, gäller det i tredje och sista etappen, som kommer i Teknikens Värld nr 3, att så kort och redigt som möjligt tala om vilka åtgärder du anser böra vidtas för att öka säkerheten vid motorcykelåkning. En tre-mannajury bedömer resultaten.

Men kom ihåg en sak — skicka inte in varje svarskupong för sig utan vänta tills du löst alla tre uppgifterna.

HJÄLPMEDEL INTE FUSK

Alla hjälpmedel är tillåtna när det gäller att få fram korrekta svar på de knepiga rebusfrågorna. Speciellt nödvändigt är att du har en rejäl bilatlas till ditt förfogande. Gratiskartor över Sverige med vägnummer kan du få på de stora bensinstationerna (KAK:s karta för genomgående trafik, som också kan rekvideras från KAK:s turistbyrå, Stockholm 16, samt Volvo visar vägen, som finns hos Volvo-försäljarna). Ännu bättre är en riktig bilatlas och då kan vi rekommendera KAK:s Bilatlas, 25 kr, KAK:s karta över Sverige, 15 kr, »S—N» Bilkarta över Sverige, 12:50 kr, Bilkarta »Med Caltex genom Sverige», 8 kr, Bilkartan »M», 2 delar, 3 kr/del, Svenska Shell: Vägkarta över Sverige, 2 delar, 7:50 kr/del.

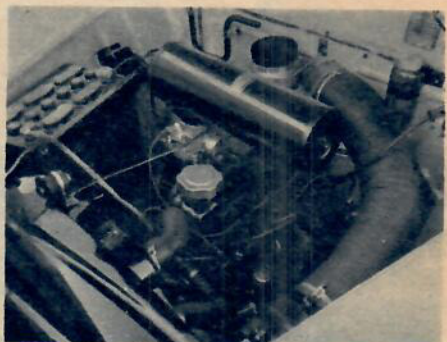
Konversationslexikon, vanligt, vänligt vägvet, glatt tävlingshumör, klar hjärna och en liten, liten tumme med fru Fortuna kan göra dig till bilägare.

Genom att rebusjakten går över hela landet är det ingen landsända som blir favoriserad — du har samma segerchans antingen du bor i Götaland, Svealand eller nordligaste Norrland.

Lycka till alla biljägare — och kom ihåg: spara kupongerna tills du har alla tre uppgifterna lösta: Lyckligt resa!



Simca Aronde med Hard Top är en mycket sportig bil men trots detta är bagageutrymmet väl tilltaget. Den lycklige vinnaren kan ta med sig hela familjens bagage på sommarens semester.



Den 48 hästar starka Flash-motorn ger otrolig acceleration och toppfart. Prydlig förpackning.

Smakfulla färgkombinationer och en väldisponerad instrumentpanel gör interiören tilltalande.



Var med i jakten —



VÄND!

DEN KAN BLI DIN

Det kan bli du som får öppna dörren till Teknikens
Världs fräsiga prisbil — en Simca
Aronde med Hard Top.
Just du kan få sätta dig bakom ratten i denna
sportiga, riviga »fransyska»
med läcker tvåfärgs make up.
Chansen finns — om du deltar i Teknikens Världs
fartfyllda biljakt, som drar iväg på
alla landets vägar,
Simcan är en charmerande bil. 48 hästkrafter
under huven ger härlig acceleration.
Automatisk choke och accelerationspump
är extra finesser. Vägegenskaperna är strålande
goda. Det är bilen, du drömt om.
Tävla och vinn och Simcan blir din!

vinn bilen!



ÅRETS ROLIGASTE TÄVLING FÖRSTA ETAPPEN



Tryck på startknappen, låt tankarna accelerera — nu åker vi. 12 knepiga rebusjäktfrågor skall besvaras — varje fråga har tre alternativa svar, det du anser vara rätt markerar du på tipskupongen här nedan med 1, 2 eller X. Men pass på, i vissa fall får du gardera dig precis som i vanligt systemtips, det kan alltså på en och samma fråga bli t. ex. 1X eller X2. Du har väl läst tävlingsreglerna på de två föregående sidorna och tittat riktigt ordentligt på de tjugiga färgbilderna av prisen. Lägg in ettan, släpp upp kopplingen, biljakten har börjat!



- 1) Vilket land döljer sig bakom nationalitetsbokstaven A?
 - 1) Argentina
 - X) Australien
 - 2) Österrike
- 2) Hur mycket är 40 liter uttryckt i USA-gallons?
 - 1) 8,799 gallons
 - X) 10,568 >
 - 2) 13,210 >
- 3) Vem byggde Engelska kanalen?
 - 1) Baltzar von Platen
 - X) Ferdinand de Lesseps
 - 2) Vet inte
- 4) Vem uppfann åskledaren?
 - 1) Thomas Alva Edison
 - X) Benjamin Franklin
 - 2) Franklin D. Roosevelt
- 5) »Kungen var med jaktsällskap på hemväg från Tull-

- garnsjakten, och på ett ställe där vägen är under omläggning, gled vägbanken undan så att bilen hamnade i ett över meterdjupt träsk intill vägen. Ingen blev skadad och tack vare sina höga jaktstövlar blev kungen inte ens våt om fötterna.» — Citatet är hämtat ur Dagens Nyheter och återger en verklig händelse. Var inträffade den?
- 1) Riksväg 1
 - X) > 6
 - 2) > 13
- 6) Var återfinns vägvisaren som syns på bilden ovan?
- 1) Falun
 - X) Sandviken
 - 2) Säter
- 7) Vad månede detta kunna betyda: »Älvsborgs län, Stockholms stad, Skara-

- borgs län, Blekinge län, Östergötlands län, Skaraborgs län, Stockholms stad?»
- 1) Busköra
 - X) Länsväg
 - 2) Parkera
- 8) Hur högt över havet går Sveriges högst belägna allmänna landsväg?
- 1) 824 m ö h
 - X) 975 >
 - 2) 995 >
- 9) Från Arvika till B 541 km
- | | |
|-----------------------|-----------|
| > B | > C 301 > |
| > C | > D 284 > |
| > D | > E 556 > |
| > E till Arboga 209 > | |
- Ovanstående avstånd gäl-

ler riksvägar och genomgående länsvägar och avser den snabbaste färdvägen. Begynnelsebokstäverna i ortsnamnen bildar namnet på en stad. Vilken?

- 1) Arvika
 - X) Arboga
 - 2) Avesta
- 10) Vilken eller vilka av dessa svenska vägar har högertrafik?
- 1) Vägen från Vägen och söderut (Frostvikens socken)
 - X) Länsväg nr 401 vid Pello
 - 2) Svinesundsbron
- 11) »Pompe kungens trogne dräng sov var natt i kungens säng sist av år och mödor trötter led han av vid kungens fötter»
Vilken kung avsåg skalden?
- 1) Gustav II Adolf
 - X) Karl IX
 - 2) Karl XII
- 12) Vilken eller vilka av dessa tillhör »världens sju underverk»?
- 1) Babylons gyllene murar
 - X) Dianas tempel i Efesos
 - 2) Suezkanalen

Markera svaren på de 12 frågorna på den här kupongen, som är uppställd som en vanlig tipskupong. Spara den tills du löst alla tre uppgifterna. Nästa etapp kommer i Teknikens Värld nr 2 (utkommer 24 januari) och den tredje och sista i nr 3 (utkommer den 7 februari). Precis som när det gäller vanligt tips skall du behålla den ena kupongen som kontrollkupong.

Teknikens Världs biljakt I			
	1	X	2
Fråga 1			
Fråga 2			
Fråga 3			
Fråga 4			
Fråga 5			
Fråga 6			
Fråga 7			
Fråga 8			
Fråga 9			
Fråga 10			
Fråga 11			
Fråga 12			

Teknikens Världs biljakt I			
	1	X	2
Fråga 1			
Fråga 2			
Fråga 3			
Fråga 4			
Fråga 5			
Fråga 6			
Fråga 7			
Fråga 8			
Fråga 9			
Fråga 10			
Fråga 11			
Fråga 12			

Namn:



Foto: Ove Wallin

LÅDBILSRACER MED FÄRG

Alla pigga lådbilsgrabbar ohoj! Sveriges första reglementsenslaga lådbilsracer är klar för start i vårens och sommarens träningar och tävlingar. I Teknikens Världs sprakande färger — rött och gult — har Stockholmsgrabbarna Jens och Jörn Lindberg målat sitt läckra åk. Vattnas det inte i munnen, när ni ser de båda racerförarna lägga sista handen vid GP-kärran på den tjugusiga färgbilden här ovan?

Nåja, det skall väl inte dröja så länge innan det finns många, många sådana här snabba, linjesköna lådbilar runt om i landet. En hel del grabbar har säkerligen redan satt igång bilbygget — och ännu fler går och funderar på att bli bilägare. Vi hoppas att ni har fått Teknikens Världs trevliga broschyr, som detaljerat talar om hur det går till att bygga en tävlingskärra och där det också finns en fullständig arbetsritning för just den racer Jens och Jörn byggt. Om inte, så dimper den ner i brevlådan vilken dag som helst — förutsatt att ni skickat in anmälning till Teknikens Värld förstas.

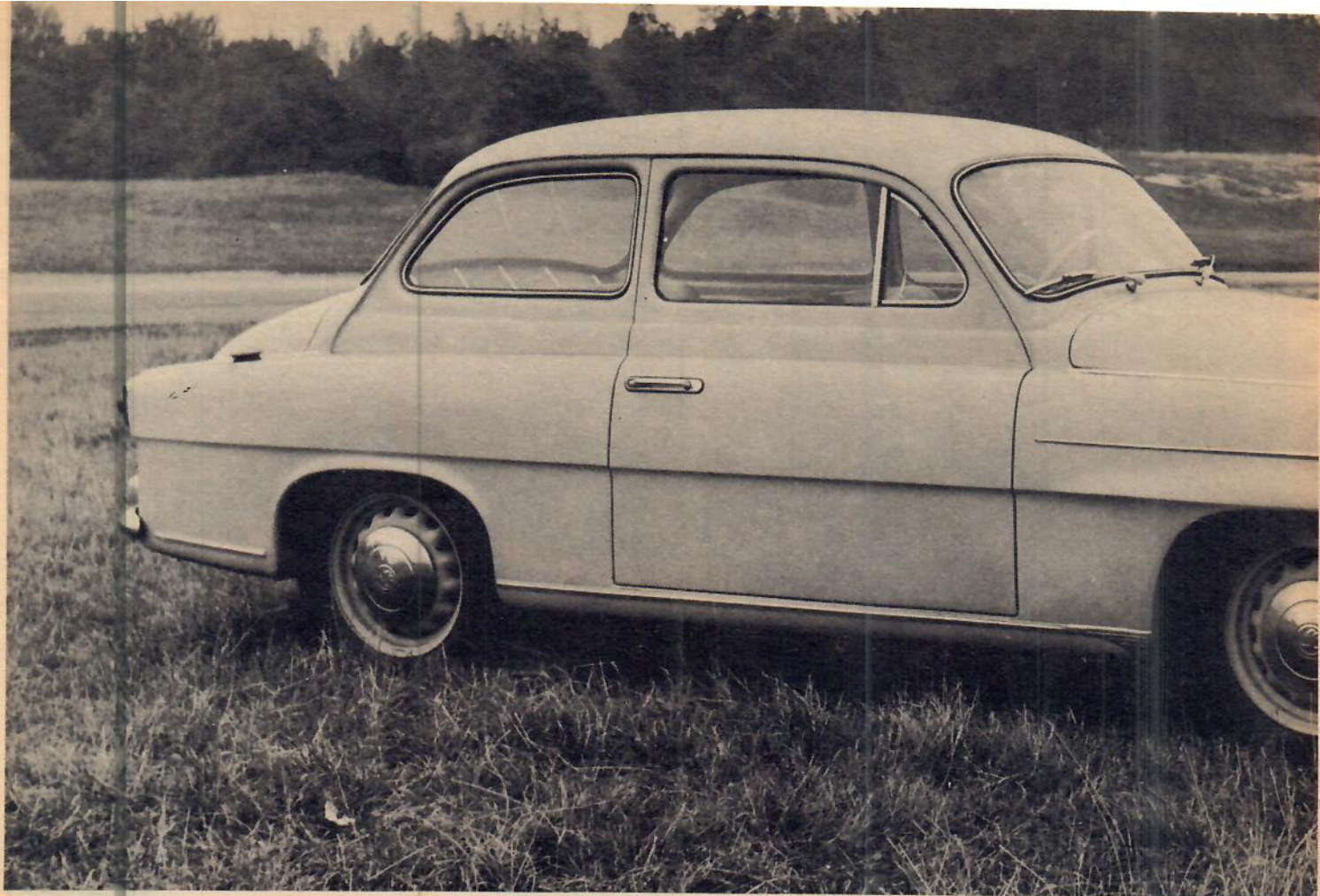
Så skall vi svara på litet lådbilsfrågor.

LÅDBILSRACER FÖR 75 KRONOR

FRÅGA: 1) Måste bottenplattan absolut vara i ett stycke eller får man limma ihop flera bräder? 2) Finns det möjlighet att träna med bilen här i Sverige och i så fall var? 3) Vad kommer hela bilen att kosta att bygga? 4) Får man använda masonit i stället för plywood till att klä bilen med?

Sven-Åke Magnusson, Säffle

SVAR: 1) Nej, det går mycket väl att limma eller spika och skruva samman flera bräder. Lamellträ är emellertid att föredra. Tänk på tjockleken — minst 2 cm. 2) Visst kan du träna hemma i Säffle. Men håll inte till på trafikerad plats utan försök att få tag i en asfalterad, stenlagd eller hård grusbelagd gata eller väg med lagom lutning vid sidan om allfarvägarna. Tala gärna först med polisen på platsen — där kan man lämna fina tips på lämpliga träningsbanor. 3) Enligt de tyska bestämmelserna får materialet till lådbilen inte kosta mer än 50 D-mark, d. v. s. ca 75 kronor. Då är inte hjulen och axlarna medräknade. Jag tror nog att 75 kr skall räcka till för själva karossen. Vad hjulen kommer att kosta är inte klart. 4) Ja, det går mycket bra.



VAGNBESKRIVNING

Typ: Skoda 440 Export.

Tillverkare: Skodaverken, Mlada, Boleslav, Tjeckoslovakien.

Generalagent: Nordiska Automobil AB, Stockholm.

Pris: 6.850 kr vid leverans i Stockholm inklusive återcirkulerande värmesystem.

Skatt: 138 kr per år, investeringsavgift 891 kr.

UTRUSTNING

Värmesystem av cirk. typ ingår i bilens pris. Insprutor för varmluft finns. Ventilation för kallluft finns. Vindrutespolare, munstycken för d:o ingår inte i bilens pris. Radio ingår inte i bilens pris. Plats för radio är förutsedd. Backlampa finns inte. Rattläs finns inte.

RESERVDDELSPRISER

Utbytesmotor finns inte. Sats kolvar (av första överdim.) jämte kolringar och kolvbultar 140 kr. Sats avgasventiler inkl. ventilfjädrar 46:40 kr. Cylinderlockpackning 10:25 kr. Termostat för kylsystem 28 kr. Oljerensarinsats (skall bytas var 500:e mil) 3:75 kr. Strömfördelarlock utan kablar 9:45 kr. Ett däck kostar 111 kr. Vindruta 141:80 kr. Bakre stötfångare 158 kr komplett med alla detaljer.

REPARATIONSPRISER

Fasta reparationspriser tillämpas inte.

VAGNENS NYCKELVÄRDEN

Effektfull vid tjänstevikt 45,5 hk/ton.

Effektfull vid lastad vikt 35,7 hk/ton.

Spec. bromsarea 645 cm² per ton tjänstevikt.

Antal rattvarv 23% mellan fulla framhjulslag.

Vändcirkladiameter: 10,0 m.

MOTORNS NYCKELVÄRDEN

Effekt: Max. 45 hk vid 4.200 varv/min.

Vridmoment: Max. 8 kpm vid 3000 varv/min.

Medelkolvhastighet: 2,5 m/s vid 1000 varv/min.

Effektivt medeltryck: 8,85 kp/cm².

Spec. maxeffekt: 41,3 hk/liter.

TEKNISK BESKRIVNING

Vagnstomme: Helsvetsad stålkaross med centralrörfram. 2 dörrar upphängda i framkanten. Bagageutrymme baktill, åtkomligt utifrån. Motorn placerad fram. Vagnen bakhjulsdriven.

Inredning: 4 sittplatser. Helt framsäte med separata fällbara ryggstöd. Helt baksäte av sofftyp.

Motor: 4 cyl. fyrt. vätskekyld radmotor med toppventiler.

Cyl.-diam. 68 mm, slaglängd 75 mm, slagvolym 1089 cm³.

Kompr.-förh. 7,0:1. Max.-effekt 45 hk DIN vid 4.200 v/min.

Kraftöverföring: Enkel torrlamellkoppling. 4-växlad växellåda, manövrerad med rattväxel-spak. Slutväxel av hypoid-typ.

Hjulställ: Fram: Separat fjädring med tvärställd bladfyjder och V-formade svängarmar. Hydrauliska stötdämpare. Bak: separat fjädring med pendelaxlar och tvärställd bladfyjder. Hydrauliska stötdämpare. Däckdimension: 5,50-15.

Bromsar: Hydrauliskt verkande fotbroms. Total friktionsarea 638 cm². Handbromsen verkar mekaniskt på bakhjulen.

Styrinrättning: Styrväxel av typ skruv och mutter.

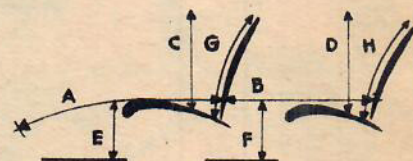
Elsystem: 12 V, generatoreffekt 200 W, batterikapacitet 40 Ah.

Bränsletanken rymmer 30 l.

MÅTT OCH VIKT

Yttermått: Längd 406,5 cm, bredd 160 cm, höjd 143 cm, hjulbas 240 cm, spårvidd fram 121 cm, bak 125 cm, markfrigång 18 cm.

Innermått: Framsätets bredd i höfthöjd 125 cm, baksätets d:o 110 cm. Bredd i axelhöjd fram 118 cm, bak 112 cm. Rattens diameter



42 cm, a 94 cm, b 64 cm, c 90 cm, d 92 cm, e 29 cm, f 35 cm, g 50 cm, h 55 cm. Bagageutrymmets ungefärliga djup 70 cm, höjd 65 cm, bredd 97 cm.

Vikt: Tjänstevikt 990 kg (körklar med förare), lastad vikt 1260 kg (körklar med 4 vuxna + 60 kg bagage).

PROVRESULTAT

De olika växlarne	1	2	3	4
Synkroniserad	Nej	Ja	Ja	Ja
Tystgående	Nej	Nej	Nej	Nej
Växellådans utväxlingsförh.	4,27	2,46	1,59	1,0
Slutväxelns utväxlingsförh.	4,78	4,78	4,78	4,78
Antal motorvarv per drivhjulsväxel = total utväxling	20,5	11,77	7,62	4,78
Teor. fart vid 1.000 v/min km/t	5,76	10,0	15,5	24,6
Antal motorvarv per körkilometer	10400	6000	3870	2440
Kolvväg, m/körkm.	1560	900	580	366
Max. effekt och medelkolvh. 10,5 m/s uppnås vid km/t	24,2	42,0	65,2	103
Teor. fart vid maxdragkraft, km/t	17,3	30,0	46,5	73,8
Teor. spec. maxdragkraft, kp/ton tjänstevikt	531	305	198	124

SKODA 440

PROVKÖRD VID TEKNIKENS VÄRLD:s TESTAVDELNING
AV INGENJÖR OLLE LINDAHL

Foto: Ove Wallin

Skoda har alltid varit litet särpräglad i sin stil. Detta drag S behåller bilen fortfarande. Föregångaren 1200 var en mycket stabil, nästan tung vagn, med liten motorstyrka. Konstruktionen gjorde att den tålde nästan vilken behandling som helst. Den enda stora nackdelen med bilen var dess bristande reservdelsförsörjning.

Den nya 440:an har helt bibehållit den stabila konstruktionen, men trots detta har tjänstevikten minskat med 120 kg. Samtidigt har motorstyrkan ökat från 36 till 45 hk, vilket gjort bilen betydligt kvickare i accelerationen.

Den nya karosslinjen är både strömlinjeformat fartfylld och säreget vacker. En egenhet i konstruktionen är att både vindrutan och bakrutan har exakt samma form. Det första intryck man får när man sätter sig tillrätta bakom ratten och kör iväg är avgjort till bilens nackdel. Den känns obändigt kärv i sina reglage och manöverorgan, samtidigt som ljudnivån speciellt på första växeln är av typ traktor. Ettans växel har raxkurna, inte tystgående drev, varför ljudet blir mycket högt. Även de andra växeln är ganska lindrigt tystgående. Dessa egenskaper hos bilen kan inte bortförklaras, men man är dock benägen att

(Forts. på sid. 22)

FART- OCH VÄGMÄTARE

Fartmätaren visade 30 50 80 100 km/t
vid en verklig fart av 29,3 48 79 100 km/t
Vägmätaren visade 9,8 procent för lång vägsträcka.

STRÅLKASTARNAS LJUSVÄRDE

Helljus 100 m 3,3 lux. Halvljus 25 m 0,3 lux.

ÅTKOMLIGHETSBEYTG

Betygsskala: 3 = mycket god; 2 = god; 1 = mindre god.)

Inställning av förarsäte 1. Inställning av värme och ventilation från förarsätet 2. Oljemätsticka 3. Oljepåfyllning 3. Kylvätskepåfyllning 3. Batteri 3. Oljefilter 2. Tändstift 3. Strömfordelare 3. Förgasare 3. Bromsvätskebehållare 3.

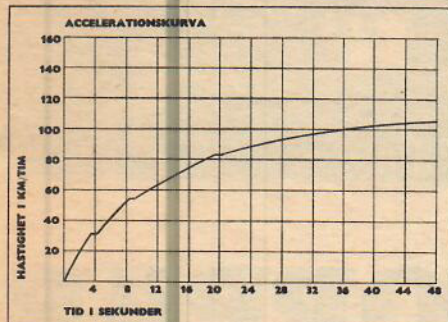
TV-BETYG

SÄRSKILT BRA:

- Karossen saknar motstycke ifråga om stabilt utförande.
- Detta är även orsaken till att bilen är helt skrammelfri.
- Vägegenskaperna är goda.
- Verktygsutrustningen är ovanligt komplett.
- Koffertens inredning är nästan luxuös med skydd för reservhjul samt jeepdunk som standard.

MINDRE BRA:

- Ljudnivån är hög och växelådan sjunger även på de högre växeln trots att drevet är snedskurna.
- Backspeglarna visar endast halva bakrutan.
- Växelspaken är hårt fjäderbelastad och kärv i sina rörelser.



ACCELERATIONSTIDER

Acceleration genom växlar: 0—50 km/t 7,8 s, 0—80 km/t 18,8 s, 0—100 km/t 36,5 s. 1 km stående start: 49,2 s.

Acceleration på enkla växlar:

Tvåan: 30—50 km/t 3,5 s.

Trean: 30—50 km/t 5,1 s, 50—80 km/t 11,6 s.

Fyran: 30—50 km/t 10,0 s, 50—80 km/t 17,8 s, 80—100 km/t 18,7 s.

BROMSVERKAN

Bromsarna gav vid mätning med pendelinstrument på torr asfalt en bromskraft av 13 17 25 31 35 42 50 62 proc. av vagnvikten vid ett pedaltryck av 10 15 20 25 30 35 40 45 kp.

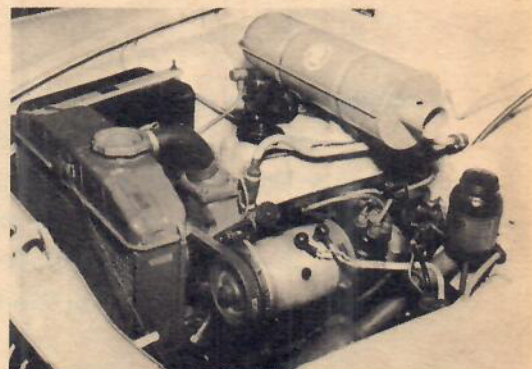
Bromssträcka i meter vid en hastighet av 100 km/t. 20 max. Inbromsningar utförda i en följd: 1:a bromsningen 65 m, 5:e 64 m, 10:e 66 m, 15:e 63 m och 20:e inbromsningen 64 m.

BRÄNSLEFÖRBRUKNING

Snabb landsvägskörning ca 48 km sträcka på rikshuvudväg (medelfart ca 67,5 km/t, upp till 95 km/t på fria vägvägnitt) medelförbrukning ca 0,8 l/mil. Samma sträcka, lugn körning (medelfart ca 52 km/t, upp till 75 km/t på fria vägvägnitt) medelförbrukning ca 0,72 l/mil. Stadskörning ca 11 km medelförbrukning ca 0,92 l/mil.



Instrumentpanel och instrument har inte samma goda finish, som man är van vid. Inredningen i övrigt är av god kvalitet och i glada färger.



Installationen under motorhuvu är prydlig och de vanliga servicedetaljerna, som exempelvis batteri och generator, sitter väl placerade.



RADARMUR STOPPAR

Av kapten TORGIL WULFF

Teckningar: Magnus Gerne

Foto: Northrop

Pearl Harbour lärde amerikanerna en dyrbar läxa. Nu är man fast besluten att inte låta sig överraskas en gång till.

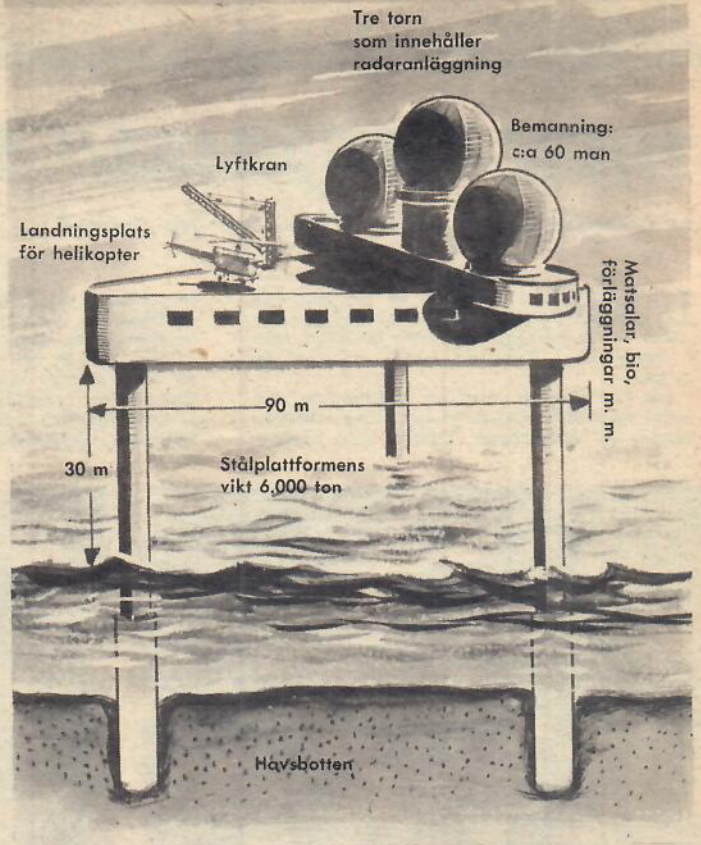
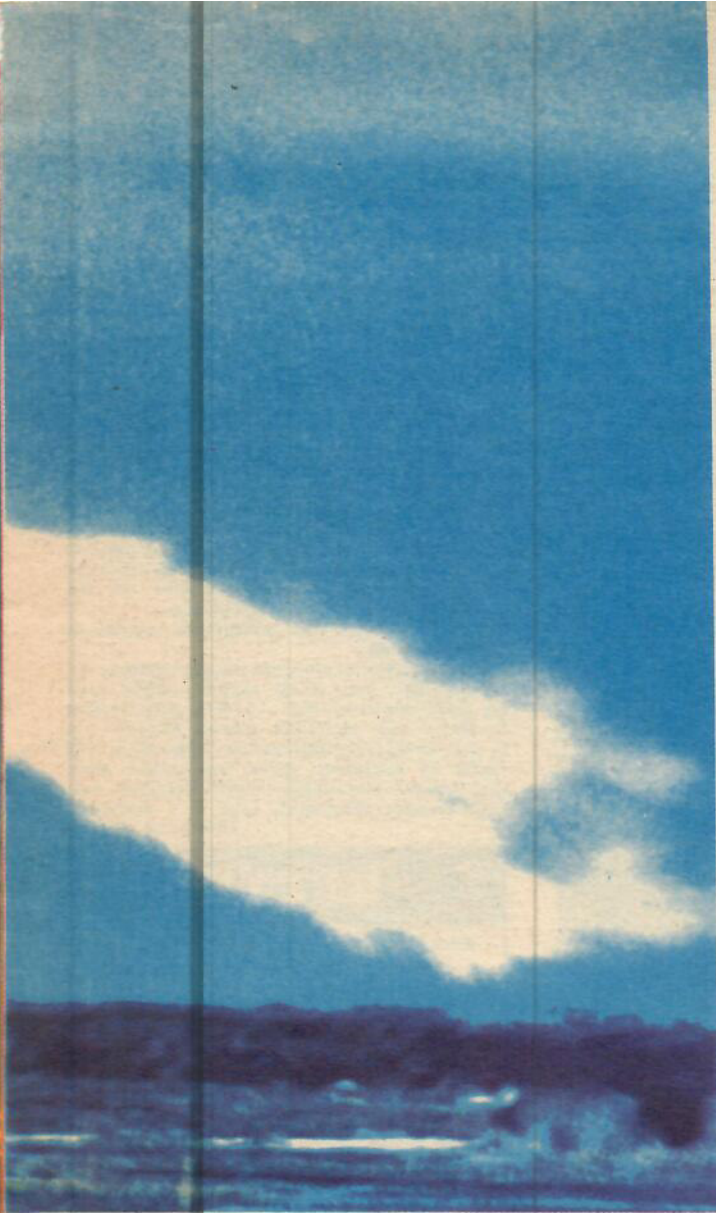
Kedjor av långt framskjutna bevakningsstationer omger USA i alla väderstreck och i kritiska lägen vidtas omfattande beredskapsåtgärder. Fienden skall inte en gång till få ta USA-försvaret »på sängen».

Just när spänningen i Mellersta Östern nådde sin höjdpunkt fick världen ta del av följande uppmärksammade meddelande: »USA:s flotta har lämnat sina baser och gått till sjöss med okänd destination. Amerikanska försvarsledningen lämnar inga upplysningar om fartygens lägen...»

Hela världen avvaktade vidare nyheter om den mäktiga USA-flottans operationer och inom vida kretsar trodde man, att USA beslutat sätta in sina flott- och flygstridskrafter i östra Medelhavet. Så småningom kom emellertid upplysningar som gav klart besked. De amerikanska fartygens utlöpande hade inget direkt samband med händelserna i Medelhavet utan var närmast orsakat av en strävan att skydda fartygen mot atomangrepp. Det politiska läget ansågs nämligen så kritiskt, att det fanns risk för ett överraskande flyganfall mot USA och amerikanerna ville undvika att få sina örlogsfartyg förintade vid anfall mot baserna. Händelserna visar i blyxtbelysning en sida av det amerikanska atomförsvaret.

Samtidigt som de amerikanska flottstyrkorna löpte till sjöss vidtogs också andra skyddsåtgärder, fastän de inte nådde allmänhetens öron. Framför allt skärptes luftbevakningen av den amerikanska kontinenten genom att alla stationer ingående i Continental Air Defence Command eller Conad, som den vanligen kallas, intog högsta beredskap. Conad är en jättelik orga-

(Forts. på sid. 47)



Hela radarstationer, s. k. Texasorn, vilar på väldiga stälben över havsytan och utgör den innersta kedjan i bevakningen utanför USA:s kuster.

Robotvapnen har i USA fått stor betydelse både för försvar och anfall. T. v. lämnar en Northrop Snark startbanan. Den startar med raketer, drivs av en Allison reamotor och kan sättas in mot mål på andra kontinenter. Snark har en atomstridsspets i nos. Mer om denna robot på sidan 48.

ATOMANFALL



DKW-"HUMMEL" 50 cm³

Av civilingenjör BERTIL GÖTHERSTRÖM Foto: Åke Borglund

De senaste åren har visat en markant förskjutning mot lättare motorcyklar och mopeder. Detta har gjort att även DKW-fabriken i Ingolstadt i Tyskland börjat tillverka en moped.

Det har givetvis blivit en kvalitetssak, som alltid när DKW släpper ut någonting. Utformningen är synnerligen linjeren med pressad,

helsvetsad centralram och fribärande motorupphängning samt staglös bakskärm. Ramen fungerar även som tank.

Fjädringen är helt i enlighet med senaste rön på detta område med en hydrauliskt dämpad långpendlig baksvingaffel, och en gummi-amortisörfjädrad bottenlänksframgaffel à la Husqvarna. Systemet är väl avstämt inbördes

och vid testen fick man ett enbart positivt intryck beträffande fjädringsegenskaperna liksom körställningen i dess helhet. Styrstängens var sålunda bekvämt utformad med högt uppdragen position. Kopplings- och bromshandtag (hävarmar) är rätt utformade och exakt opererande, och speciellt vad växlingsmanöverhandtaget beträffar, krävdes här minimal kraft, vilket gjorde att växlingen gick mycket lätt och exakt. Växlingsmanöverhandtaget påverkar genom en drag- och en tryckwire ett dito dubbelhävarmssystem.

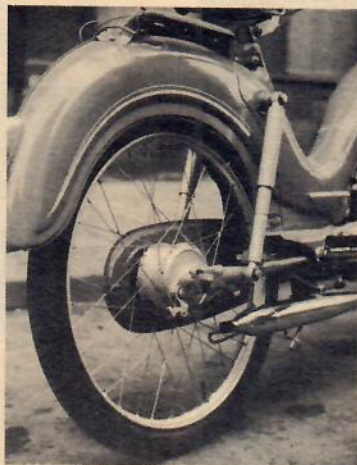
Maskinens balans är perfekt avvägd och gaffelns försprång det rätta, varför maskinen är lättstyrd. Bromssystemet av fullnavstyp (DKW:s egen tillverkning) är synnerligen mjukt opererande, speciellt frambromsen, som ju alltid på en motorcykel har den största bromsverkan. Bakbromsen däremot hade en viss benägenhet att låsa sig. Bromsarna är lätt justerbara.

Mopeden utrustas som standard med styråls av typ Neyman. Hastighetsmätaren är inbyggd i strålkastaren. Vidare är själva ställets konstruktion imponerande, då man här slagit in på en helt ny väg genom en stålträskonstruktion. DKW:s serviceorganisation i Sverige omfattar enligt vad generalagenten meddelar c:a 160 återförsäljare med serviceverkstäder.

Till sist några tips beträffande mopedens vinterförvaring.

Vid uppställning vintertid rekommenderar såväl fabriken som vi att skydda motorn med ett antikorrosionsmedel — i detta fall Desolite K. Detta sker lämpligen genom att låta c:a 10 cm³ bränsle insugas genom förgasaren. Tag därför av luftfiltret, varva upp motorn samt bryt därefter tändningen, varvid Desoliten, som hålls framför förgasaren, suges in i motorn.

(Forts. på sid. 44)



Hummels fjädring är helt i enlighet med senaste rön på detta område. En särskild finess är den hydrauliskt dämpade långpendliga baksvingaffeln. På bilden syns även en del av den pressade, helsvetsade centralramen.

BETYG

Fördelar:

- Motorn är 3-växlad och synnerligen tystgående. Lättväxlad.
- God körställning och väghållning.
- Helkaplad bakkedja.

Nackdelar:

- Relativt lätt att blockera bakbromser.
- Strålkastarströmbrytaren är sladdrig.

Skoda 440 (Forts. fr. sid. 19)

efter en tids bekantskap med bilen skjuta dessa karaktärsdrag i bakgrunden och istället drar fram vagnens många goda sidor.

Det mest imponerande är karossens extrema stabilitet. Den första testvagnen — vi har nämligen kört två olika vagnar — rullade runt utför en slänt och hamnade med hjulen uppåt. Karossen fick därvid mindre bucklor, men båda dörrarna passade efteråt fortfarande perfekt i sina karmar och vindrutan som kastades ut hamnade hel bredvid bilen. Ett annat tecken på den kraftigt byggda karossen är att bilen är helt skrammelfri.

Dörrarna, som är upphängda i rätt ända, är breda och tillåter därför relativt bekväm instigning även till baksätet. Sittkomforten är hygglig för en bil av denna storlek. Instrumentpanel och instrument ger ett intryck av dålig finish. Klädsel och inredning för övrigt är av god kvalitet och utförd i luftigt stil med glada färger.

Bagageutrymmet är inte lika stort som det ser ut att vara när man ser det utifrån. Detta beror på att reservhjulet genom sin placering upptar stor plats. Inredningen i och utrustningen av bagagerummet är nästan luxuös. Hela utrymmet är klätt med pryddigt isoleringsmaterial och verktygsutrustningen är den mest kompletta vi sett i någon testbil. Förutom de vanliga verktygen finns extra hjulmuttrar, fotpump, lufttrycksmätare, oljekanna, fettspruta samt en 20 liters jeepdunk, allt fastspänt på bestämda platser. Koffertluckan låses automatiskt när den stängs och öppnas med ett handtag placerat i dörrkarmen. Körställningen är ganska god. Föraren har bra sikt över motorhuven och båda framflyglarna. Instrumenten är tydliga och place-

rade högt upp i förarens synfält. Bränslemätaren hade svårt att hålla sig stilla och svängde mellan sina ytterlägen.

Vindrutetorkarna verkar vara av låg kvalitet. De båda torkarna kom aldrig överens och kunde inte justeras till effektivt samarbete. Bakspeglarna visar endast halva bakrutan. Strålkastarna har ett bra helljus, men ett mycket dåligt halvljus.

Värmeanläggningen är av den återcirkulerande typen utan friskluft. Det finns dock två separata kallluftsintag. Utan alltför mycket arbete skulle man kunna koppla ihop värmeelementet med det ena friskluftintaget och på så sätt få uppvärmd friskluft för den kalla årstiden.

Den toppventilade motorn arbetar väl och utan några utpräglade vibrationer. Dess uppvärmningsperiod är mycket kort och värmeelementet börjar fungera efter endast några hundratals meters körning. Ljudnivån är inte särskilt låg, men motorn förefaller robust liksom bilen i övrigt. Installationen under motorhuven är prydlig och de vanliga servicedetaljerna sitter väl placerade.

Växellådan upptar en stor del av golvutrymmet i framsätet. Trots väl utförd isolering är ljudet från växellådan mycket påträngande. Stegen mellan de olika växellådan är lagom stora. Dock skulle växelstegen med fördel kunna förskjutas uppåt så att bilen blev högre växlad.

Accelerationen är inte att klaga på. 80 km/t uppnås från stillastående på ca 18 sek.

Bromsarna fordrar ett högt pedaltryck men är för övrigt tillräckliga och har inga mattningstendenser.

Styrningen är av den direkta typen med 2% rattvarv mellan fulla framhjulslutslag. Bilen

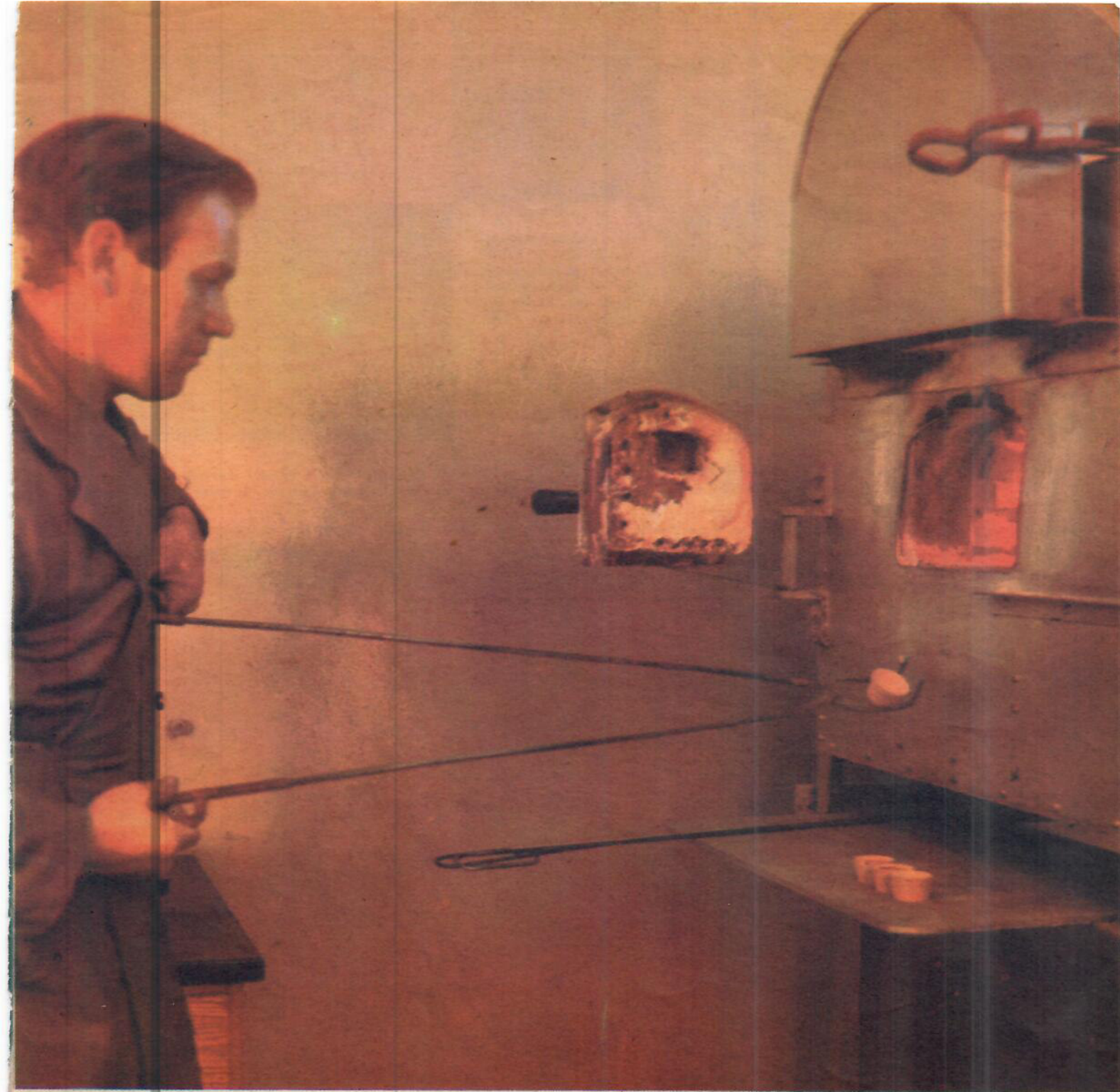


Bagagerummet är inte lika stort som det ser ut att vara när man ser det utifrån. Detta beror på att reservhjulet upptar ganska stor plats. Bagagerummets inredning och utrustning är i toppklass och hela bagageutrymmet är isolerat.

är lättkörd i stadstrafik och håller kursen bra på landsväg.

Fjädringen är styv och väghållningen är mycket god, bl. a. tack vare den separata hjulupphängningen på alla hjul. Dåliga vägar medför inte att man behöver minska marschfarten nämnvärt. Vagnen är mycket okänslig för dålig vägbana.

Skoda är en liten bil, slitstarkt robust men samtidigt utan insmickrande egenskaper.



I anrikningsverkets lab tittar bolidenguldet fram för första gången. Ur ugnen plockar Karl Andersson fram deglar med några tusendels gram rent guld.

GULDSKUM UR BERGET

Bolidenmalmen är mest känd för det guld som utvinns ur den. Guldet är emellertid bara en av Bolidens produkter. I anrikningsverkens skummande flotationsceller frigörs dessutom ett tiotal andra värdefulla mineraler från sitt fängelse i det grå berget.

Av LARS ROSENGREN

Foto: Gunnar Bergbom

Teckning: Magnus Gerne

TEKNIKENS VARLD 1/57

Fortsättning på nästa sida

23



Den metalliska glansen på skummet i flotationscellerna kommer av de värdefulla mineral som samlas på luftbubblornas yta.

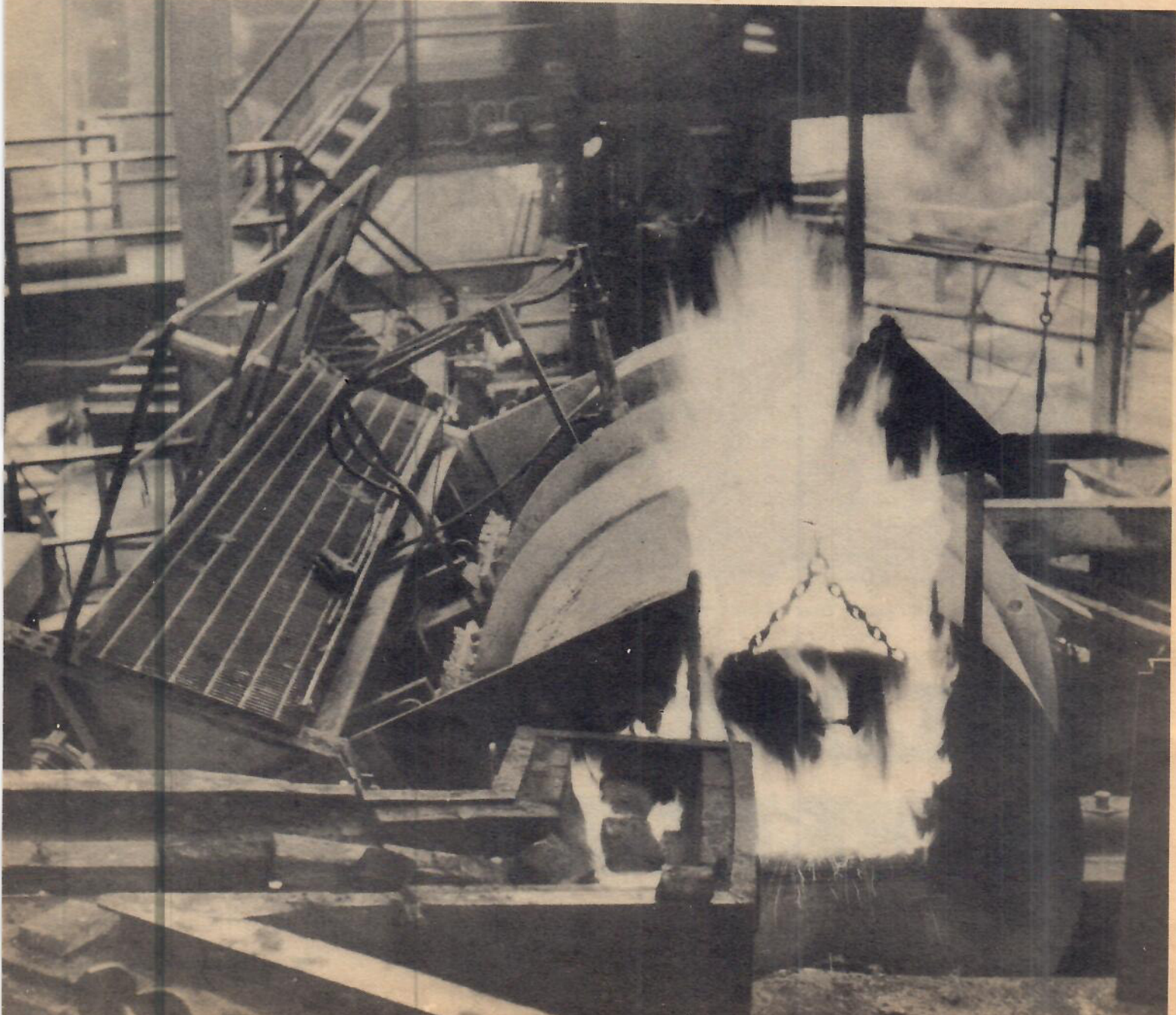


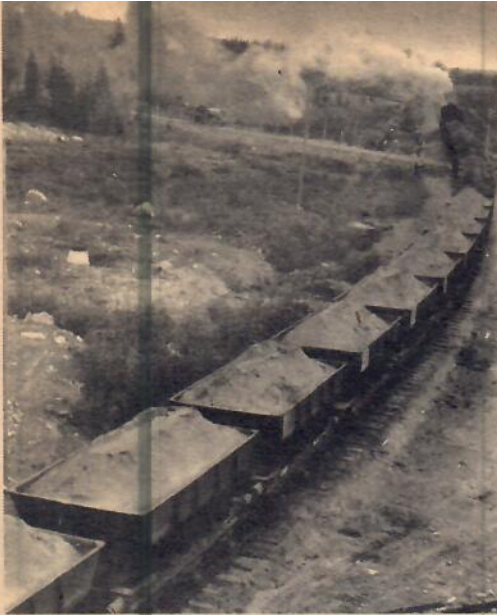
Det här är hela arbetarstyrkan på Bolidens anrikningsverk, tio man som huvudsakligen ser till att anläggningen fungerar.



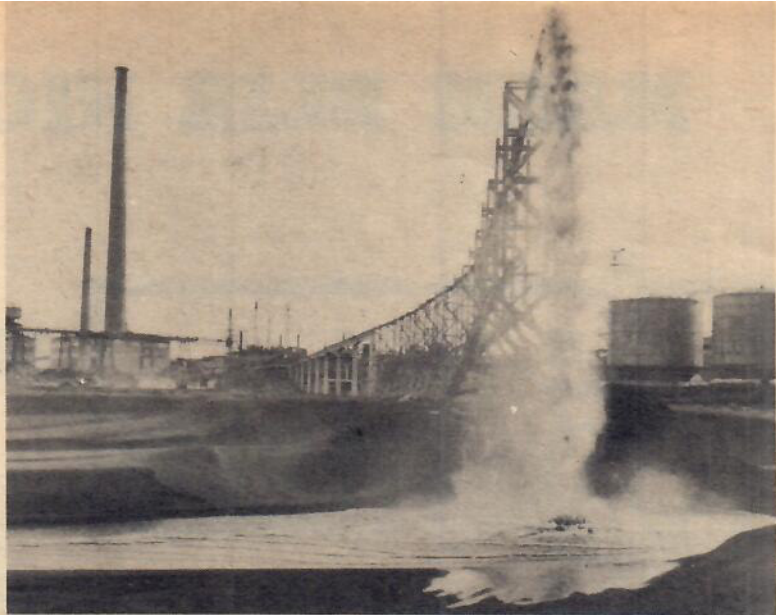
På roterande trummar filtreras skummet under Sven Lindbergs överinseende. Slammet går sedan vidare till torkning.

Sista momentet i den långa kopparsprocessen. De rena kopparkatoderna smälts och gjuts i kylda formar, s. k. kokiller till stänger eller tjocka plattor.





Dagligen går ett långt tåg med anrikad slig mot Rönnskär medan det värdelösa berget pumpas ut i en sjö.



Smältverkets avfall, den granulerade slaggen, ser ut som grov sand och forslas ut i vattnet vid Rönnskärets stränder. Den ger småningom verket ny tomtmark.



Den i vissa fall ganska låga metallkoncentrationen i Bolidenbolagets malmer och den långa transportvägen från gruvorna till smältverket har nödvändiggjort centrala anrikningsverk i anslutning till brytningsplatserna. Modernast är det nya anrikningsverket i Boliden som blev färdigt 1954. Anrikningen i och för sig är inget nytt. Den har i olika enkla former tillämpats lika länge som gruvbrytning förekommit. Skillnaden är dock ganska stor mellan forna tiders anrikning, som bestod i att man för hand plockade bort fattigare malmstycken från de rikare, och Bolidens moderna anrikningsverk. Den helmekaniserade anläggningen skiljer inte bara de värdefulla mineralen från det värdelösa berget, den separerar också de olika mineralerna från varandra. Den enda form av handplockning som numera förekommer är bortrensning av trävirke från gruvorna och annan bråte som kan följa med malmen.

Malmen transporteras på lastbilar till anrikningsverket och tippas direkt ned i stora underjordiska fickor. Från fickorna går malmen på band till krossar men före krossningen måste man som sagt sortera bort en del trävirke från gruvorna och annan bråte. Det är här handplockningen kommer in. Varken magneter eller andra hjälpmedel kan i den proceduren ersätta handarbetet.

Efter krossningen tas prov på malmen innan den forslas upp i anrikningsverkets 70 m höga torn för några dagars lagring. Tornet har tre stora malmfickor över varandra, vardera rymmande 5.000 ton. Malmen läggs först i den översta och får andra dagen rinna ned i den mellersta. Tredje dagen kommer den till den understa fickan varifrån den sedan i vägda proportioner tas ut till anrikningsverkets kvarnar. De prov som togs efter krossningen har då blivit analyserade i laboratoriet och ligger till grund för malmsatsens fortsatta behandling.

Mellan stålkulor och stålstänger i kvarnarnas roterande cylindrar smulas malmen sönder till ett fint mjöl, samtidigt som vatten tillsätts. Resultatet blir en tunn välling där de enskilda malmkornen har en diameter av 0,005 mm. Dessa

korn är mindre än de mineralkristaller av vilka malmen ursprungligen var uppbyggd. Följden blir att de enskilda kornen huvudsakligen kommer att bestå av ett mineral.

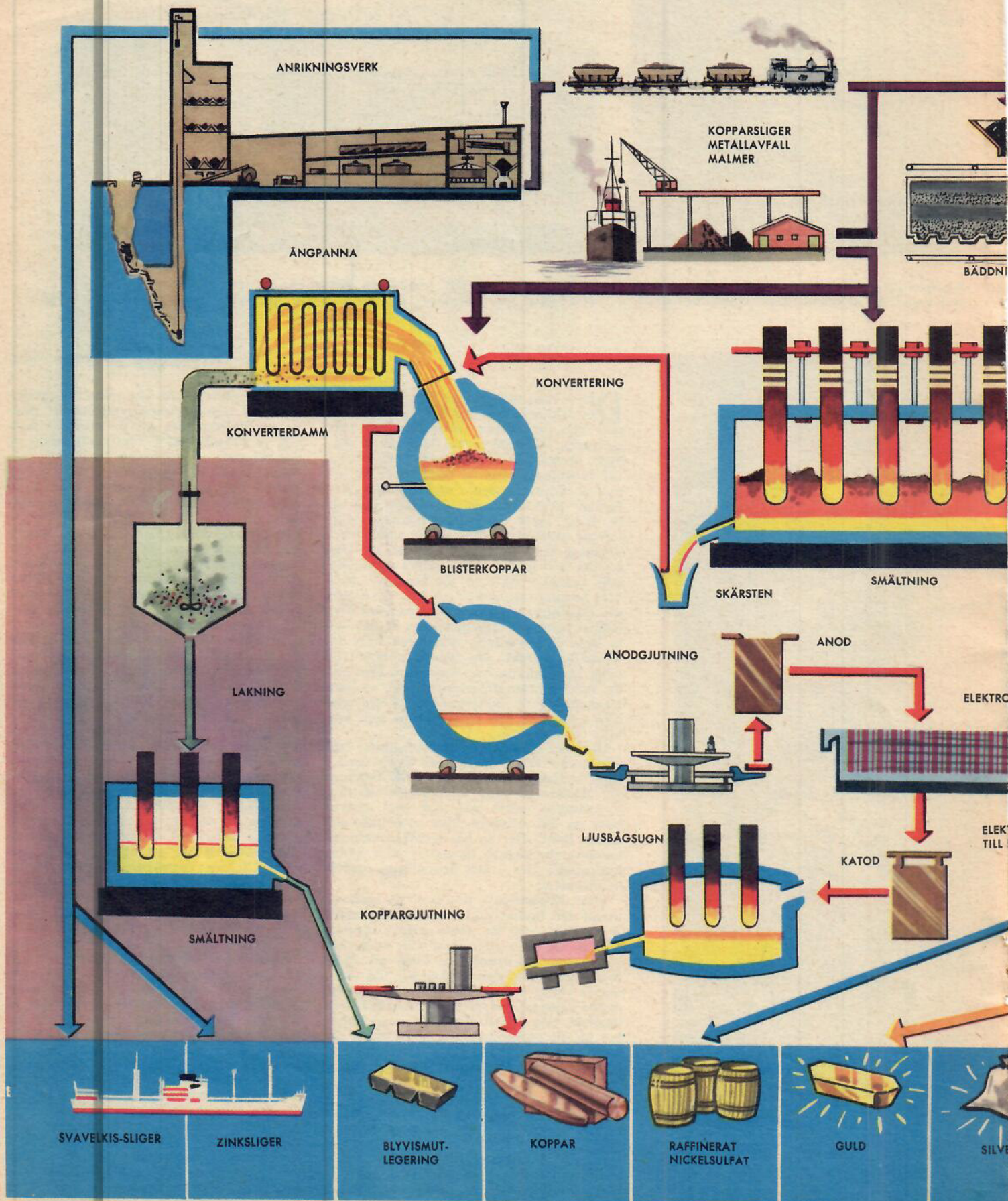
Den fortsatta uppgiften i anrikningsverket blir alltså att skilja kornen av värdefullt mineral från de värdelösa. Detta sker genom s. k. flotation. Vällingen inpumpas i stora behållare, flotationsceller, där man genom lämpliga tillsatser gör vissa mineral vattenfrånstötande. Genom ett roterande skovelhjul i cellens botten blåser man in luft så att ett kraftigt skum bildas. De vattenfrånstötande kornen samlas i gränsskiktet mellan luftbubblorna och vattnet och följer med upp till ytan där skummet skrapas av med en raka. När vällingen fått passera en lång rad flotationsceller har man på så sätt nästan hundra procentigt avskilt det mineral som gjorts vattenfrånstötande.

Med andra tillsatser görs sedan ett annat mineral vattenfrånstötande och avskiljs på samma sätt. I fyra olika etapper skummas allt värdefullt bort från vällingen. Ett skum innehåller koppar som huvudsaklig beståndsdel, ett annat bly, ett zink och det fjärde svavelkis. Skummet filtreras sedan och slammet torkas så att slutprodukten blir ett mjöl s. k. slig med endast 4 proc. fuktighet. Malmens värdelösa beståndsdelar blir kvar i vällingen som pumpas ut i en närbelägen sjö medan sligerna fraktas på järnväg till Rönnskär för smältning eller export.

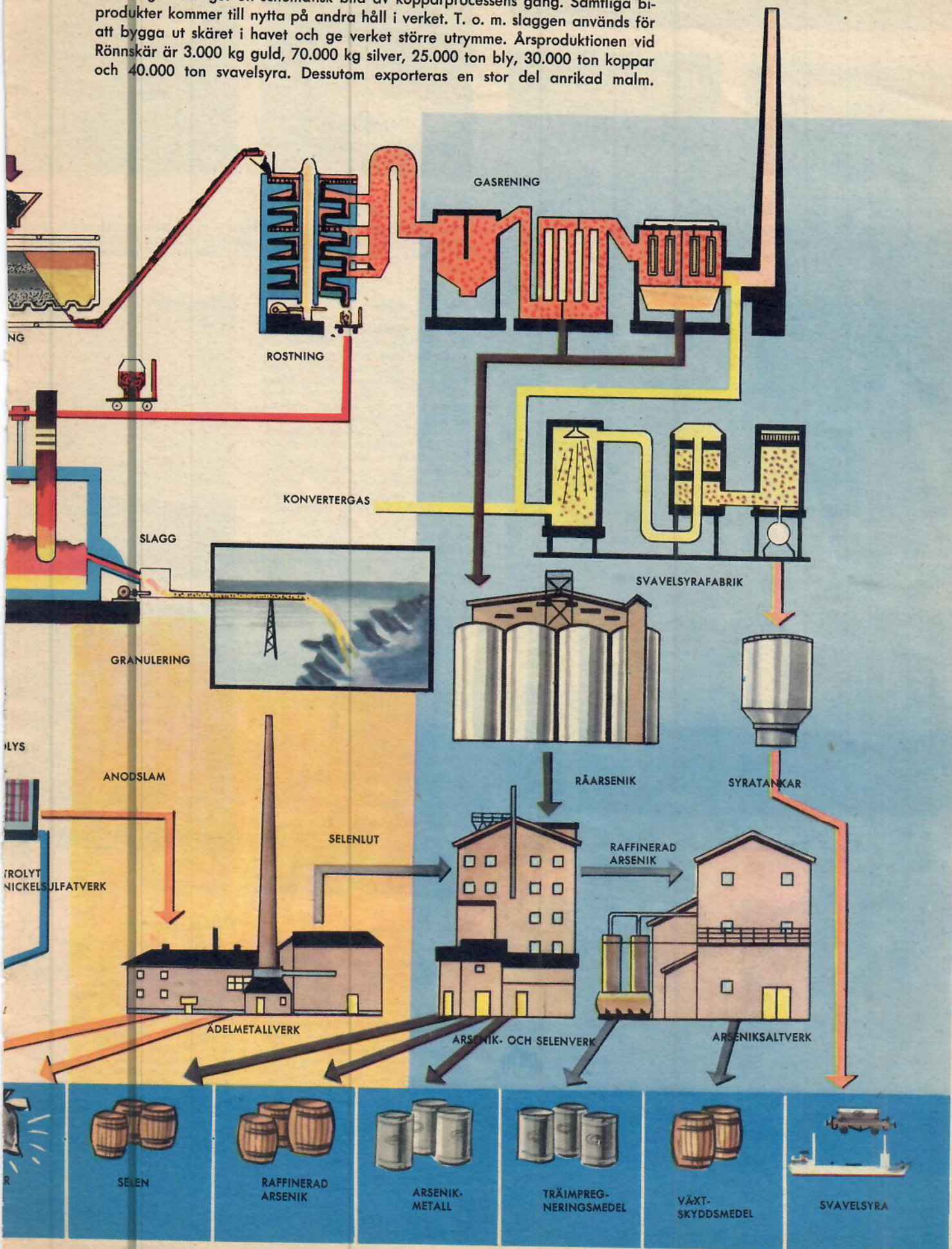
Eftersom malmen vid flotationsanrikningen huvudsakligen behandlas i form av en tunn välling kan processen mekaniseras i hög grad. Vällingen pumpas eller rinner av sig själv från den ena maskinen till den andra och före malningen transporteras malmen liksom sligen efter torkningen med automatiska hissar eller på band. Hela arbetsstyrkan på det egentliga anrikningsverket uppgår därför inte till mer än nio man per skift. Deras uppgift är dessutom huvudsakligen att övervaka att anläggningen fungerar. Jämsides med den stora anläggningen drivs en försöksanläggning i mindre skala, en s. k. pilot plant, där forskning och experiment för metodens vidare utveckling pågår.

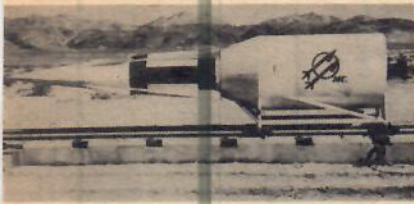
Fortsättning på nästa sida!

MALM BLIR NIO METALLER



Kopparsligen är den innehållsrikaste av de fyra sliger som kommer från anrikningsverket. I den finns nästan samtliga av Bolidens produkter i någon form. Teckningen här ger en schematisk bild av kopparprocessens gång. Samtliga biprodukter kommer till nytta på andra håll i verket. T. o. m. slaggen används för att bygga ut skäret i havet och ge verket större utrymme. Årsproduktionen vid Rönnskär är 3.000 kg guld, 70.000 kg silver, 25.000 ton bly, 30.000 ton koppar och 40.000 ton svavelsyra. Dessutom exporteras en stor del anrikad malm.





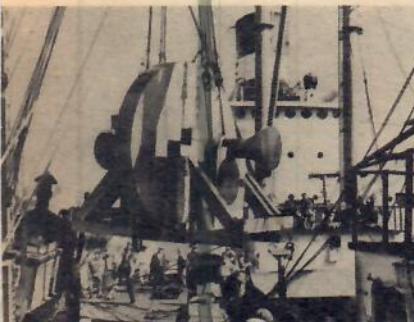
Aircraft Armament Inc. har byggt en raketsläde, som uppnått 2.090 km/t hastighet vid USA-marinens experimentstation i Californien.



Det här huset har vunnit en arkitekttävling i USA. Den hängande flygeln klarar t. o. m. en orkan.



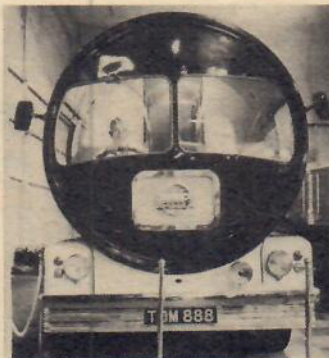
Så här ser en tyfon ut på radarskärmen. Tyfonens »öga» syns tydligt på bilden, som togs på ett fartyg 160 km från tyfoncentrum.



Detta 80 ton tunga balanshjul har tillverkats av General Electric och skall användas i en generator.



Vid den engelska atomforskningsinstitutionen i Harwell har man nu invigt experimentreaktorn Dido. Den är Västeuropas kraftigaste.



Formgivarna hade en ölfaska i tankarna när de byggde den här Seddon-lastbilen för ett engelskt bryggeri. Karossen är av plast.



Bond Minicar har lanserat en ny modell av sin trehjuliga minibil. Den har en maxfart på 130 km/t.



Här är en ny tysk giv för säkrare omkörning. Baklyktan visar ett stort grönt »ü» då sikten är klar och omkörning kan ske utan risk.



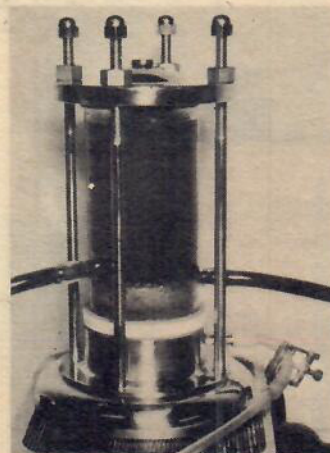
Med TV i porten

En amerikansk fabrik använder industri-tv i stället för portvakt. Vid porten finns en telefon och en tv-kamera, som står i kontakt med en tv-mottagare inne på kontoret. En kontorsflicka fjärrmanövrerar sedan porten.



Båt till väders

Benson Aircraft Co lanserar nu den flygande båten. Nästan alla roddbåtar med köl kan förvandlas till en flygande gyrobåt. Den enda förutsättningen är att båten är stabil vid bogsering och väger mindre än 90 kg. Liksom Bensons tidigare konstruktioner är det fråga om ett slags helikopterglidplan, som hålls svävande genom att det bogseras av t. ex. en racerbåt. Gyrobåten har en tvåbladig rotor av stål förstärkt plywood, monterad på en aluminiummast och lyfter då den relativa hastigheten mellan båten och luften är c:a 32 km/t. En komplett båt med rotor kostar 4.650 kr i USA, men man kan också köpa ritningarna, som kostar c:a 100 kr.



Porlins hjärta

Amerikanska vetenskapsmän har nu konstruerat ett nytt slags kombinerat konstgjort hjärta och lunga. Den i många avseenden uppseendeväckande apparaten, som visas på bilden ovan, är bara 8,9 cm i diameter och 25,4 cm hög. Vid försök med djur har apparaten visat mycket lovande egenskaper. Principen är följande: syre pumpas in i den nedre delen av apparaten med ett tryck av 1,4 atmosfärer, och passerar därefter genom ett porlinsfilter, som har c:a 800 milj. hål per kvadrattum. Samtidigt pumpas blod från venerna in mot porlinsfiltret så att blodet blandas med syret. Därefter passerar det syreberikade blodet genom ett svampliknande filter av rostfritt stål, som förhindrar skumbildning. Slutligen pumpas blodet åter till artärerna.



Finess för höjd

Garrett Corporation heter ett amerikanskt företag, som har konstruerat ett oerhört känsligt höjdmättningsinstrument. Detta reagerar för en höjdförändring på inte mer än 38 cm vid havets yta. På 18.300 m höjd registrerar instrumentet höjdförändringar på 61 m. En märklig detalj med detta nya instrument är den mycket korta reaktionstiden, som är mindre än en kvarts sekund. Apparaten fungerar efter bälgprincipen och är i högsta grad lämpad som flygplansinstrument. Instrumentet väntas vidare få stor betydelse som kontrollinstrument i autopilotsystem, fjärrstyrda robotar etc. Mannen på bilden demonstrerar instrumentets förmåga att registrera mycket små nivåförändringar med uppseendeväckande precision.

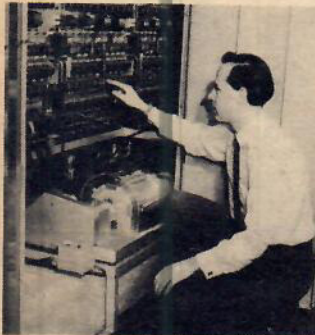
AEROSOL-förpackningarna erövrar med stormsteg den amerikanska marknaden. 1947 såldes en halv miljon sådana förpackningar, 1956 hela 250 miljoner. Det är fråga om en förpackning, i vilken varan tryckförpackats för att vid användningen genom självtryck finfördelas modell spray. I Sverige har vi bl. a. fått stifta bekantskap med de nya förpackningarna för vissa plastlacker, rakkräm och hårspray, men förpackningarna lämpar sig även för en lång rad andra produkter i lättflytande-, kräm- eller pulverform.

PRISFOTOGRAF: Teknikens Värld-fotografen Anders Engman har fått en fin utmärkelse, nämligen Ahlén & Åkerlunds Tidskriftstipendium 1956. I stipendiēnämnden ingick bl. a. representanter för Sveriges Författarförēning, Publicistklubben, Svenska Journalistföreningen och Pressfotografernas Klubb.

BAT PÅ VINGAR: I Ryssland har man nu planer på att bygga bärplansbåtar med 600 tons displacement och plats för 750 passagerare. Bärplansbåtar med plats för 70 passagerare trafikerar redan Volga. De drivs med dieselmotorer. Dessa är monterade på samma sätt som utombordsmotorer, varför propelleraxeln går ned genom aktre bärplanet.

FRAMTIDSOLJA: Provtagna med göteborgsdokenten Börje Kullenbergs kolvlod visar att stora delar av Östersjöns botten täcks av gyttjelager, som är på väg att förvandlas till olja. Tyvärr dröjer det åtskillig tid innan oljan är färdig...

HÖGTUNNEL: En trafiktunnel mellan Kashmir och Indien byggs nu av två tyska firmor. Den nära fyra km långa vägen går genom Pir Panjal i Himalaya och bryts på 2.500 m höjd.



LUNDASMIL: Sveriges andra stora matematikmaskin är nu i full gång. Den heter SMIL, som betyder SifferMaskinen i Lund och är en helsvensk konstruktion. Det har tagit nära tre år att bygga denna matematikmaskin, som med sina 1956 elektronrör kan hålla 1.000 räkneoperationer igång per sekund. Främst blir det Lunds universitet som får nytta av maskinen, men den kommer även att begagnas av industri och försvar. Bilden: ingenjör Gunnar Wahlström framför maskinens minne, som kontrollerar 2.048 tolv-siffriga decimaltal på en gång.

Heru Teve

TEKNIKENS VÄRLD 1/57



Höga plank och kurvornas doseringsvallar skyddar provbanan mot insyn och på kullarna omges vägen av häckar.

UPPSÅTLIG MISSHANDEL

Av LARS ROSENGREN



En start med full last i den här backen där stigningen är 30 proc., anstränger både motor, kraftöverföring och bakaxlar till bristningsgränsen. Det görs ändå ideligen utan att bilarna tar märkbar skada.



Ett mellanting mellan sjösjuka och vibrationsmassage är vad passagerarna erfar på den här banan. För fjädringarna torde det vara värre.

Provbanor och testanläggningar för bilar är numera ingenting märkvärdigt. Det finns vid nästan varje större bilfabrik. Men en titt bakom de höga, hemlighetsfulla planken runt en sådan anläggning är alltid lika intressant. För en tid sedan var Teknikens Värld i tillfälle att bese Opels stora provbaneanläggning intill fabriken i Rüsselsheim am Main.

Eventuellt nya, revolutionerande Opel-modeller eller experimentvagnar var givetvis väl undan-gömda för besökaren men standardvagnar av senaste årsmodell var flitigt i aktion på banorna. Det ska ren in i mörket att bevittna den gruveliga behandlingen som de blänkande nya vagnarna utsattes för. Tvärbromsningar på våta, sliriga körbanor, hårdkörning på specialkonstruerade tvättbräden, ideliga stopp och starter i backar brantare än någon annan stans o. s. v. dagen i ända. Vad man kunde se tog bilarna dock aldrig någon allvarlig skada.

Provbanan upptar ett 150.000 m² stort, triangelformat område. Runt hela området går den 1,5 km långa och 7,5 m breda hastighetsbanan helt i betong med 10 m breda, kraftigt doserade kurvor. Där doseringen är som störst lutar körbanan 70 grader mot horisontalplanet. Innanför hastighetsbanan

finns raka provsträckor med olika sorters beläggning, små och stora gatstenar, asfalt, grus o. s. v. Ett ordentligt tvättbräde med 75 cm mellan vägnarna och en betongbana med 3-5 cm höga oregelbundet ordnade betongklotsar är konstruerade för att ge fjädringarna ordentliga påkänningar. En sträcka består av idel lös sand och där sanden är som djupast skall bilen stanna och starta på nytt. Hårt för bakaxlarna! På en annan bana finns en vattengrav och på en tredje anordningar för vattenbegjutning för att göra den extra hal vid slirproven. På en rund betongplatta, 70 m i diameter, utförs ytterligare slir- och styrprov. Runt, runt i allt snävare cirklar kör bilarna tills de slutligen kommer i sladdning.

Tvärs över provområdet sträcker sig en bana som ser ut som en tvåpucklig kamel. I den berg och dal-banan provas växellåda och koppling. Stigningarna är 8, 12, 20 och 30 procent. Den senare stigningen lär vara större än någon allmän väg i Europa. Har man gjort en tur där tvivlar man inte en sekund på att uppgiften är riktig. Speciellt om man kommer uppför 20-procentsbacken och så plötsligt står på näsan nedför 30-procentslutningen. Då flyger inte bara hjärtat upp i halsgropen.



Vått och halt så det förslår, full fart och tvära rattkast i slirprovet.

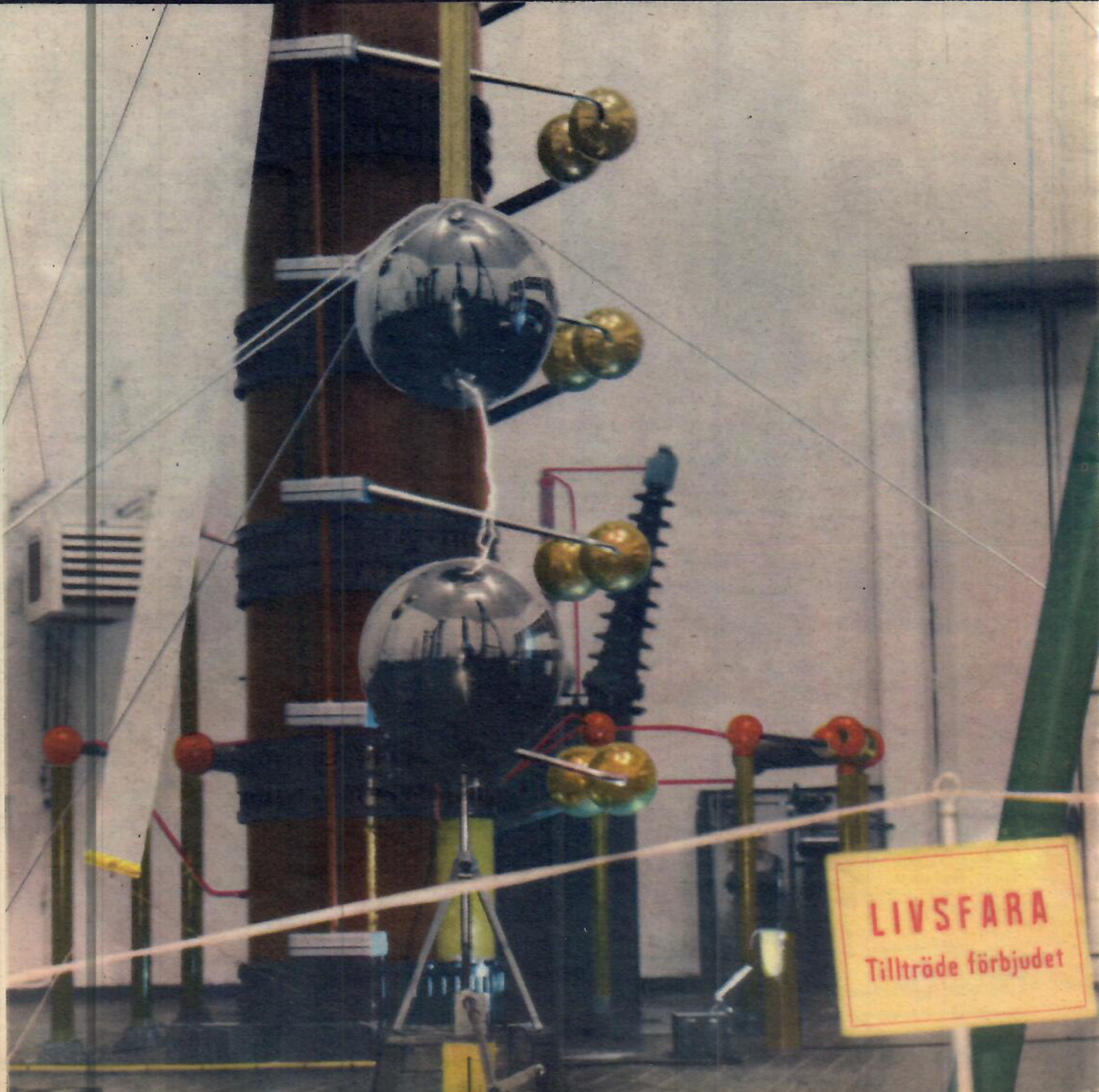
TEKNISK REVY



Här kan man tala om spänning i en kopparbunke. Tillsammans presterar de tre imponerande anläggningarna nära 4 miljoner volt!

Obändiga krafter släpps lösa med blix och dunder. Stötspänningsgeneratoren levererar 2 miljoner volt i ett överlagsspänningsprov.

VOLT I

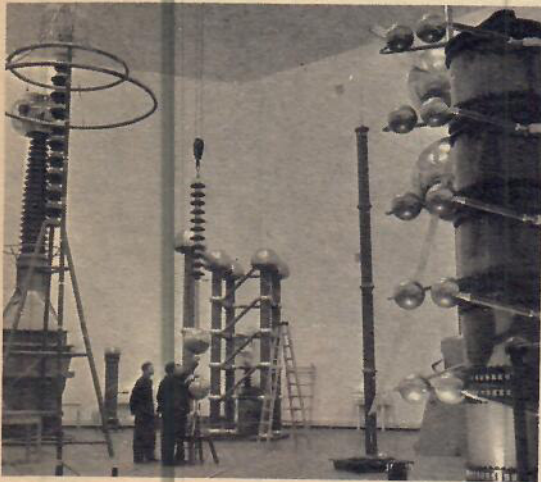


Av LASSE SCHULTZ

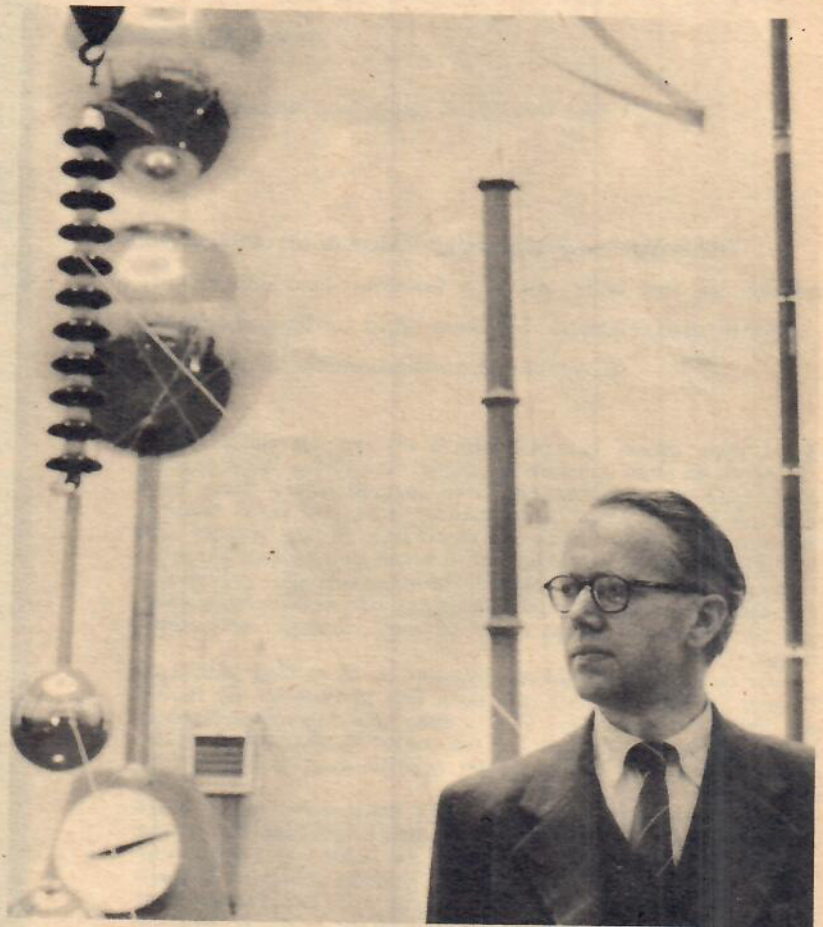
Foto: Lennart Jensen-Carlén

I en jättelik upp- och nedvänd kopparbunke har Chalmers installerat Nordens modernaste högspänningslaboratorium. Våldiga krafter kan släppas lösa innanför de stora kopparplåtarna.

KOPPARBUNKE



Noggrant mäts avståndet mellan metallkulorna innan fyrverkeriet brakar iväg (ovan). Professor Niels Knudsen tillsammans med sin imponerande apparatur (t. h.). Fr. v. diskuterar provledare civ. ing. Gösta Andersson och professor Knudsen två elevers examensarbeten i laboratoriet (nedan.)



Nordens modernaste och ett av Europas förnämligaste högspänningslaboratorier finns i en jättelik upp- och nedvänd kopparbunke i Göteborg. Det är Chalmers tekniska högskola som uppfört anläggningen, som efter flera års byggnadsjobb och installationsarbeten nu är fullt klar. Visst finns det större transformatorer och generatorer — bland annat hos ASEA i Ludvika — men »maskinparken» i Chalmer-laboratoriet står på toppen av vad tekniken kan bjuda på i dag.

Tre imponerande anläggningar dominerar i den rymliga laboratoriesalen — förresten en alldeles ypperlig mat- och balsal vid det stora Chalmer-jubiléet för något år sedan. Det är en stötspännings-

generator, som levererar 2 miljoner volt, en växelspanningstransformator, som är god för 750.000 volt och en likspänningsgenerator, som presterar 800.000 volt. Hela apparaturen kostar i runt tal 1 miljon kr.

— Jämsides med forskning och undervisning har eleverna här tillfälle att utföra mycket omfattande examensprov. Just nu sysslar ett tvåmannateam med sådana prov baserade på överslagsspänning.

Det är professor *Niels Knudsen*, bas för »fyrverkerierna» i högspänningslaboratoriet, som skriker fram dessa uppgifter. Han måste skrika, halvmeterlånga blixtrar slår mellan två väldiga kopparplåtar — två meter i diameter — och åstadkommer fruktansvärda knallar.

Gibraltarborna var inte alls glada när kopparbunken började byggas. Gibraltar är den stadsdelen i Göteborg, där Chalmers med alla sina stora anläggningar finns inprickad på stadsplanekartan. Anledningen till de ledsna minerna bland »de civila» i Gibraltar var helt enkelt den att de trodde Chalmer-experimenten skulle förvandla radioetern till enbart knattningar och brus. Men kopparplåtarna gjorde sin tjänst — folk kunde behålla sina radioapparater och störs inte alls av de kraftiga urladdningarna i laboratoriet.

— Det borde i stället vara vi som klagar, säger professor Knudsen. Kopparbunken är nämligen så förnämligt avskärmat att vi irte har en chans att lyssna på radio här inne.

NY TEKNIK GÖR STARK SOLDAT

Av LARS ROSENGREN

Foto: Ove Wallin, Kjell Nilsson och Lennart Månsson

Ett hemskt men ovedersägligt faktum är att aldrig utvecklats tekniken så som under ett krig. Tekniken inom det militära är därför av särskilt intresse. Teknikens Värld har ägnat några dagar åt att titta på arméförbandens tekniska nyheter.

Var inom armén har man större utsikter att finna militär teknik än inom ingenjörstrupperna? Teknikens Värld passade på en dag på senhösten när Svea Ingenjörskår i Solna hade stort pådrag. På olika övningsplatser arbetades inom samtliga ingenjörstruppernas verksamhetsområden. Broar byggdes och förstördes, färjor, motorbåtar och överskeppningsbåtar körde på vattnen, i grusbackarna arbetade lastningsaggregat, grävmaskiner och bandtraktorer med vägbyggen och befästningsarbeten, och på fälten höll minpatruller på med röjningar och mine-ringar.

Över den s. k. Våta graven byggdes en 30 m lång båtbro på 17 min! Den siffran skall man dock inte ta fasta på. Så snabbt går det att bygga över Våta graven där ingenjörssoldaterna känner till varje sten och har materielen upplagd på stranden. På en annan plats skulle arbetet normalt tagit mellan en och två timmar.

Engelsk brobyggnadsmateriel i stål, konstruerad av en herre som heter Bailey, införlivades strax efter kriget med de svenska ingenjörförbandens utrustning, och har visat sig mycket användbar tack vare sin mångsidighet. Ungefär som med Mekano har konstruktören tämligen fria händer när han arbetar med baileymaterielen. Den kan användas både för högbroar, pontonbroar och färjor, och i samtliga fall kan konstruktionens bärkraft varieras inom mycket vida gränser.

»Svett spar blod» är ett militärt slagord som alla som gjort sin första tjänstgöring förknippar med ett oändligt grävande och släpande på tung materiel. Nu har emellertid kraven på tyngre och kraftigare materiel och snabbare arbeten och transporter stigit så högt att det inte längre räcker till med soldaternas svett. Maskiner måste till. Baileymaterielen t. ex. är så tung att det normalt fordras sex man för att flytta de enskilda delarna. Motordrivna vinschar är därför nästan nödvändiga när materielen skall användas.

(Forts. på sid. 34)

En napalmbomb har exploderat i ett motståndsnäste. Marken, träden, taggtrådshindren, allting brinner. Ändå kan soldaterna både överleva och fortsätta striden trots branden om de bara vet hur de skall skydda sig.







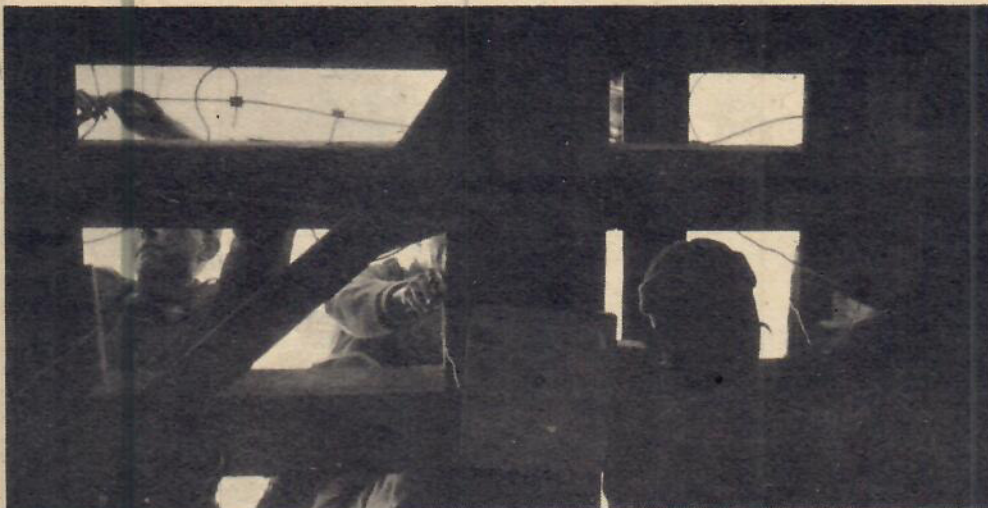
Bandtraktor på gungbräda. När traktorn kör av flaket vippar detta bakåt ned mot marken. När den skall lastas igen backar den upp på flaket som då återgår i transportläge.



Skjutskolans förevisning var ett praktfullt fyrverkeri. Efter en stunds bombardemang kunde man inte se skogsbrynet för krutröken.



Inte ens med båda vänsterhjuln helt nere i isen och lersörjan blev den här terrängvagnen fast. Men det var inte långt ifrån.



Snabbt och effektivt arbete med enkla medel är mottot för den här sabotörpatrollen ur ingenjörstrupperna. Hembakade laddningar av sprängdeg, litet ståltråd och några stumpar pentylstubin skall snart skära av järnvägsbron.



Mot armerad betong fordras kraftigare don. Primaladdningar med riktad sprängverkan klipper av både armering och betong.

Än större betydelse har maskinerna fått på fästningsbyggnadens område där spaden och yxan förlorat sin dominerande ställning. Små tryckluftssaggregat med stor terrängframkomlighet har revolutionerat byggnadstekniken, och där inte kompressorerna kommer fram klarar man sig med bensindrivna verktyg. Spadarna ersätts av grävskopor och bandtraktorer med schaktblad, spett, yxor och sågar är maskindrivna, pålar till taggtrådshinder o. d. drivs ned med tryckluftshammare, och är det riktigt bråttom kan man fälla träd genom att linda sprängladdningar runt stammarna och tända på. Många och tekniskt högt utvecklade maskinella hjälpmedel får ersätta svetten i »blodbesparande» syfte och är en förutsättning för att ingenjörförbanden effektivt skall kunna fylla sin uppgift i ett modernt krig.

Infanteriets skjutskola och Arméns skyddsskola i Rosersberg hade mycket intressant att visa. Skyddsskolan demonstre-

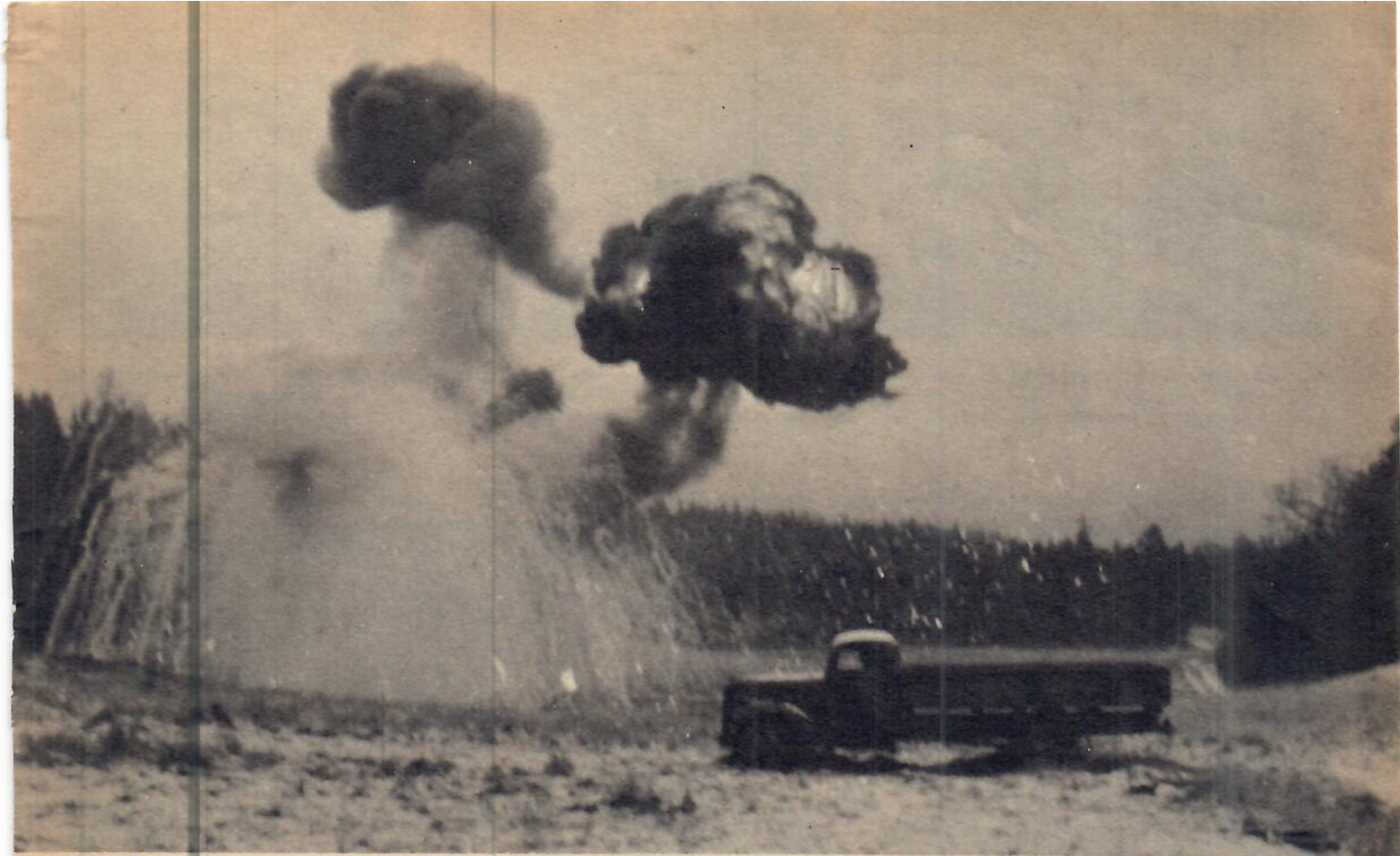
rade atomskydd och gasskydd, napalm och rök. Under visningen fick man klart för sig att skadeverkningarna av de moderna stridsmedlen blir betydligt mindre om soldaternan vet hur de skall uppträda om de blir utsatta för dem och inte grips av panik. Speciellt napalmen visade Skyddsskolans folk mycket liten respekt för. Med hela ryggen och benen fullklettade med brinnande napalm sprang en man sålunda lugnt omkring en god stund innan han fick den släckt av några kamrater. Han klarade sig helt utan skador. Hade han däremot gripits av panik och försökt släcka branden genom att rulla sig på marken e. d. hade följden blivit, att den kläbbiga napalmen spritts ytterligare över kläderna och han råkat verkligt illa ut.

I ett annat moment lät man en napalmbomb explodera mitt i ett motståndsnäste. Soldaterna låg nedkrupna i sina värn, men endast några sekunder efter explosionen var de uppe igen, klara att fortsätta striden i eldhavet. En uppvisning som totalt

Baileys balkbro tillhör de engelska material som används vid ingenjörstrupperna. Konstruktionen påminner en hel del om det Mekano som de flesta ingenjörer lekt med som pojkar. Här landar en färja byggd av materielen.

Här byggs en högbro av baileymateriel. Själva bron byggs på ena stranden och skjuts ut bit för bit över vattnet och de på förhand byggda pelarna. Den här bron skall tåla 25 ton, dvs. Centurion kan passera.





Marken skalv, och fotografen med för den delen, när améns skyddsskola i Rosersberg utlöste ett par napalmminor. Anfallande fiender brukar förlora rätt mycket av sin stridslust om de överraskas av en sådan smäll.

tog gadden ur ryktena om den »fruktansvärda napalmen» och stärkte en i förvissningen att välövade soldater har en ärlig chans även om de utsätts för ett modernt krigs alla fador.

Slutligen gjorde vi en tripp till Strängnäs och Arméns motorskola. På motorskolan utbildas alla som sedan på de olika förbanden har till uppgift att utbilda motorkompanierna. Det är alltså en skola för instruktörer, och den har resurser som borde fylla varje bilskollärare med avund. I demonstrationssalarna finns montrar med åskådliga övningsmodeller till varje avsnitt i utbildningen. Den praktiska sidan av kurserna drivs i grupper om sex elever direkt på verkliga fordon. När detaljer som växellådor, fördelardosor eller startmotorer behandlas har varje elev sitt exemplar att plocka med.

Körutbildningen är grundlig på alla sorters fordon, och att bärgningsövningar ingår i programmet är självklart. T. o. m.

att köra i diket får motorskoleleverna lära sig. Det låter konstigt, men det kan vara bra att kunna, när de småningom skall arrangera bärgningsövningar för sina egna elever. Då gäller det att kunna lägga ned en bil i ett dike så att den inte skadas men ändå blir svår att bärga.

En provtur i en ny Volvo terränggående personvagn blev strängnäsbesökets höjdpunkt. Med 87 hästars motor, fyra växlar plus lågväxel, fyrhjulsdraft och differentialspär på båda axlarna tog den sig fram genom alla hinder vi kunde hitta. När vi fått ned den med båda vänsterhjulena djupt i en dypöl med tjock is på ytan trodde t. o. m. föraren, löjtnant Douglas, att vi var fast. Friskt mod i förening med fyrhjulsdraft, differentialspär, en suverän växlingsteknik och i någon mån rädsla för ett snöpligt slut på demonstrationsturen gjorde emellertid det omöjliga, och vi kom upp ur hålet. En bokstavligen skakande upplevelse!

Av överskeppningsbåtar och särskilda broelement, bestående av lemmar för hjulen och farnerskivor däremellan, byggs en pontonbro. Bygget sker på ena stranden och bron skjuts ut undan för undan som den blir färdig. På bilden nedan har broslagningen just börjat.

Det går snabbt undan när mannarna är välövade och stranden inte är svår. Trots is som försvårade arbetet var bron klar på 17 min. och den första bilen för tre tons last körde över.





Med dessa enkla verktyg sticker gravören in den lilla frimärksbildens alla streck direkt på stålet. När ett streck är gjort finns inga möjligheter att ändra det.

Frimärksgravör är ett sällsynt yrke. Arne Wallhorn är en av Sveriges två. Säker hand och säkra och tåliga ögon är nödvändiga förutsättningar.

Här präglar Per Dahlberg frimärksbilderna en i taget på kopparcylindern. Precisionen vid inpassningen är den högsta tänkbara.

Jämförda med en tidningspress roterar inte frimärkspressarna fort men med tryckhastigheten 9.000 märken i minuten klarar man 600 milj. märken om året.





Den tryckta rullen kontrollgranskas och alla mindre lyckade partier rivs bort och makuleras.

I spolmaskinen skärs papperet på längden till remsor som spolas till rullar om 100, 500, eller 1.000 frimärken.

Efter packning i plastpåsar som sluts hermetiskt kontrollräknas rullarna och sänds till förrådet.

DET MÄRKS PÅ POSTEN...

Av LARS ROSENGREN

Foto: Färg Per-Olle Stackman

Svartvitt: Ove Wallin

Frimärksframställningen är en omständlig procedur som är noga kontrollerad och påpassad både av Postverkets egen personal och frimärksamlare världen över. De förra ser till att inga märken »kommer bort på vägen» och de senare väntar förgäves på begärliga »feltryck».

Frimärken är en märklig trycksak. Ärligen trycks märken som representerar ett frankeringsvärde av hundratals miljoner kronor. Självklart är därför att man på Postverkets frimärkstryckeri iakttar all tänkbar noggrannhet och kontroll vid deras tillverkning. Faran för förfalskning av kursande frimärken är visserligen ganska liten. Det lönar sig knappast att försöka lura Postverket genom att trycka egna märken. Därtill är det enskilda frimärkets värde alltför litet. Några särskilda åtgärder för att göra frimärkena svårförfalskade behöver man därför inte vidta av den anledningen.

Gamla sällsynta frimärken betingar däremot i samlarkretsar ofta svindlande priser och sådan förfalskas ofta. Den som i framtiden försöker sig på att förfalska några av dagens frimärken torde emellertid stå inför en besvärlig uppgift. Den tryckmetod som används vid framställningen är omöjlig att göra efter annat än i ett tryckeri med mycket stora resurser och inte ens där kan det göras utan originalgravyrerna.

Frimärksframställningen bygger på en av de äldsta och enklaste tryckmetoderna, nämligen koppartryck. I princip tillgår den så att en graverad kopparplåt smörjs in med tryckfärg och därpå torkas ren med en trasa. En del färg stannar då i gravyrrens fördjupningar. I en press trycks så ett fuktat papper mot kopparplåten. Papperet tar åt sig en del av färgen i fördjupningarna, och man får ett avtryck. Med så enkla metoder kan givetvis inte frimärkenas miljonupplagor framställas. Dels går det alldeles för långsamt, dels stoppar inte kopparplåten för tillräckligt många tryckningar. Man har därför utarbetat en speciell tryckmetod kallad stålsticksrotation.

Frimärkets tillkomst börjar vanligen med att en känd konstnär får i uppdrag att komponera frimärksbilden. När bilden är klar och godkänd tas den om hand av vår kanske sällsyntaste yrkesman — frimärksgravören. I hela Sverige finns endast två representanter för det yrket, Sven Ewert som graverat de flesta svenska frimärkena under de senaste decennierna och Arne Wallhorn som hjälpt honom de sista tio åren. Deras är den svåra uppgiften att förminska konstnärens bild, till frimärksformat och gravera in den bakvänd på en stålplatta. Varje enskilt streck i frimärksbilden ristats för hand in i stålet med hjälp av gravörnålen. Om man tittar på ett frimärke genom ett förstoringsglas undrar man inte på att arbetet tar ett par veckor. Särskilt om man vet att sedan ett streck väl ristats i stålet är det omöjligt att ändra. En felgravering betyder alltså att hela arbetet måste göras om från början. Felgraveringar inträffar dessbättre mycket sällan och aldrig har det hänt att konstnären varit missnöjd med graveringen.

Bilden överförs sedan under högt tryck från originalgravyrerna på stålplattan till en stålrulle, som sedan den härdats används för präglning av tryckcylindrarna. Efter noggrann inpass-

ning pressas avtrycket på rullen mot en förkopprad tryckcylinder. Efter som ytorna som ligger mot varandra båda är konvexa blir anliggningsytan liten och trycket per ytenhet stort. Minsta detalj i gravyren överförs. Efter präglningen förkromas kopparcylindrarna för att hålla längre i pressen och därpå präglas de på nytt. Nu är det om möjligt än viktigare med inpassningen så att den nya präglingen exakt sammanfaller med den förra. Sedan är det klart att börja trycka.

Efter ca 80 miljoner märken börjar cylindern bli utsliten och en ny måste tillverkas. Jubileumsmärken, som de till SJ:s 100-årsjubileum nyligen, trycks emellertid sällan i så stora upplagor. Av de vanliga märkena, t. ex. de med kungens bild, trycks däremot hundratals miljoner. Därför sparas både rullen och originalgravyren och de kommer till användning även om en cylinder skulle bli skadad t. ex. genom repning. Smärre defekter som endast berör en liten del av ett märke på cylindern låter man däremot passera. Plåtskador på svenska frimärken är dock mycket sällsynta, en anledning till stor sorg bland alla frimärksamlare.

I pressen färgas kopparcylindern in med tjock färg, torkas ren med en duk och trycks mot fuktat papper. Skillnaden, jämfört med vanligt koppartryck, är att här går allt automatiskt och kontinuerligt. Papperet är redan gummerat på ena sidan och en perforeringsmaskin gör hålraden tvärs över pappersremsan mellan varje frimärksrad.

Så fort färgen kommer på papperet förvandlas det från nästan värdelös metervara till dyrbara frimärken och genast sätter kontrollen in. Ett räkneverk i pressen noterar exakt hur många märken som trycks. Efter tryckningen spolas pappersremsan upp på en rulle igen och när en rulle är färdigtryckt noteras hur många märken den innehåller och så förseglas den.

Nästa moment är granskningen av märkena. Hela rullen spolas upp och partier som av någon anledning anses misslyckade rivs av och makuleras. Samtidigt delas rullen upp i längder om 500 eller 100 märken och längderna klistras samman med det papper som skall bilda de slutliga frimärksrullarnas omslag. Sedan förseglas rullen igen och en anteckning görs om hur många märken som återstår.

I spolmaskinerna skärs papperet på längden i tio frimärksremsor som spolas till de frimärksrullar man kan se i postens kassor och hos frimärksförsäljarna. Sverige är förresten det enda land som har frimärken i rullar, vilket alla posttjänstemän är glada över. I andra länder trycks frimärkena i kartor som är betydligt svårhanterligare. Efter spolningen förpackas frimärksrullarna i plastpåsar som sluts hermetiskt och sedan kollas antalet färdiga märken tillsammans med de kasserade med siffran från tryckpressen. Kollen måste stämma »på öret».

BUZZ COOPER



AV ROY CRANE



KOM NU, POJKAR! DET ÄR VACKERT VÄDER DÄRUPPE!



INTE LIKA VACKERT HÄR.

STRUNT I DET! JAG LOVADE UNGÄRNA EN SNÖGUBBE I KVÄLL.



EN TIMME SENARE BEREDER SIG DOLEY ATT GÅ NER IGEN...

PATUXENTTORNET... DETTA ÄR FLORIDA TVÅ-TVÅ-NOLL.

HALLÅ, PAX, TORNET! HÖR NI MEJ?

KONSTIGT! INGET SVAR.



HÄR KOMMER JAG!

DOLEYS RADIO STREJKAR OCH HAN TREVAR SIG NER GENOM MOLNEN.



-700 M...300... DÅLIGT VÄDER. 150, JOJO! VAD SÄGER HÖJDMÄTAREN.



AJ! DET VAR ETT HUS!



UPP MOT SKYN IGEN...JAG SOM TRODDE JAG VAR ÖVER VATTNET!



INTE DEN MINSTA LUCKA I MOLNTÄCKET ATT KOMMA NER IGENOM...

DOLEY BLIR OROLIG...BRÄNSLE KVAR FÖR TJUGO MINUTER... RADION STREJKAR...VILSE OVANFÖR EN SNÖSTORM...



JAG SOM VILLE DET SKULLE SNÖA! SKA JAG HOPPA NU? FÖRLORA ETT MILJONDOLLARPLAN?



SAMTIDIGT...

HEJ, VI VÄNTAR PÅ VÅR PAPPA SOM SKA KOMMA HEM OCH GÖRA EN SNÖGUBBE ÄT OSS!



OTÄCKT VÄDER DET HÄR!



NÄN AV GOSSARNA KVAR DÄRUPPE, SCOTTY?

COOPER OCH DOLEY. COOPER KOMMER IN NU, MEN MED DOLEY HAR VI INGEN KONTAKT.



SAMTIDIGT... DET DÄR PLANET VÄNDER I 90° VINKEL IDELIGEN. HAR DET RÄKAT ILLA UT?



TORNET ANROPAR BUZZ... VI HAR RADARKONTAKT BÄRING SEX FEM NOLL 32 KM 4000 M. UNDERSÖK!

FLORIDA 503 TILL TORNET. UPPFATTAT.

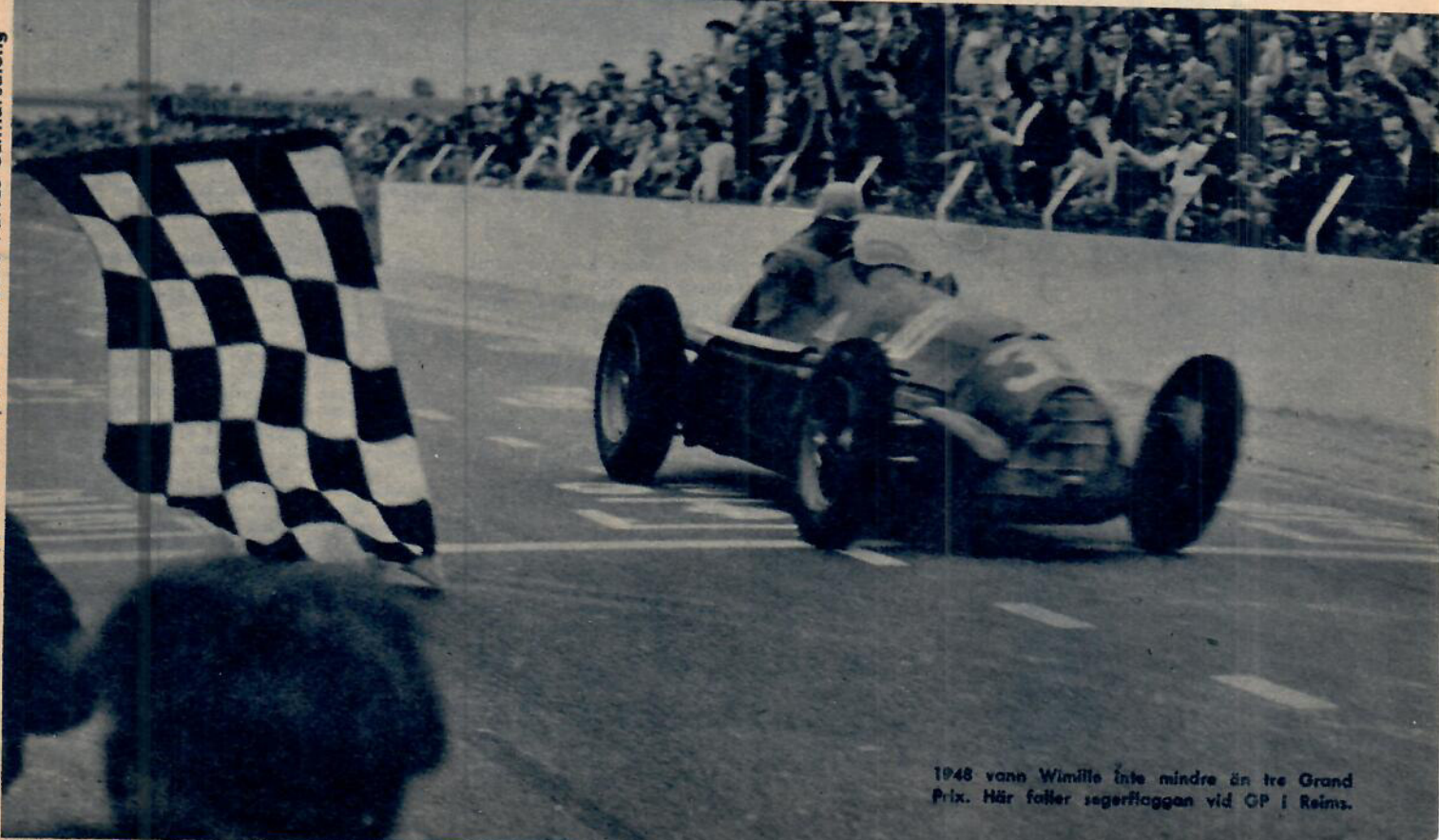
216L

16. © BULL'S



TV:s samlarserie:
VÄRLDENS RACERSTJÄRNOR

JEAN-PIERRE WIMILLE



1948 vann Wimille inte mindre än tre Grand Prix. Här faller segerflaggan vid GP i Reims.

URAN

DE ENORMA
KRAFTERNAS METALL

EN BIT URAN,
LIKA STOR SOM
PÅ BILDEN...

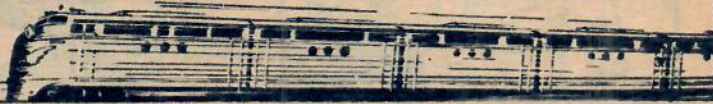
...GER TILLRÄCKLIGT
MED ENERGI...



FÖR ATT HÅLLA EN STAD MED 100.000 IN-
VÄNARE MED LJUS OCH VÄRME UNDER 25
DAGAR.



FÖR ATT DRIVA ETT TRÅG 56.000 KM. D.V.S.
MER ÄN TVÅ GÅNGER RUNT JORDEN.



RATTA RÄTT...



...OCH VAR PSYKOLOG

Det händer nog ibland, att man skulle vilja rycka loss ratten och med varm hand överlämna den till medpassageraren med orden: »Varsågod, kör själv».

Detta handlar alltså om s. k. »back seat drivers». Passagerare som nogsamt upplyser föraren om att... där kommer en bil! ... ser du cyklisten där! ... kör inte så fort, snälla du! ... måste du köra om nu! Osv. Ja, ja, det där känner vi nog till lite var och alla inser nog också vilken trafikfara nervösa och irriterande passagerare utgör.

SKOLEXEMPLET

Bilturen börjar i gemytlig anda. Allting går fint, humöret är prima. Så kommer plötsligt första anmärkningen — oh, akta gumman där! Näja, en gång är ingen gång. Men så kommer andra anmärkningen, tredje, fjärde, femte — nu är vi riktigt i gasen. Humöret sjunker och passagerarens böner och goda råd får totalt motsatt verkan. Körningen blir ryckigare och farligare än någonsin. Ett mörkt åskmoln

svävar under biltaket, till fara för andra vägtrafikanter. Känns exemplet igen?

Så finns det ju också tyvärr bilister som mår som små prinsar, när dom lyckas skrämna sina passagerare halvt från vettet med »tuff» körning. Bara för att visa vilken rattvirtuos de stackars offren fått den stora äran att åka med. Usch!!

ETT ALLVARSORD

Inbilla er inte att det enbart beror på passagerarens harighet eller ovana vid bilåkning om hon (eller han) hela tiden sitter på helpänn med hjärtat i halsgropen. Felet ligger hos föraren — han får helt enkelt lov att ta hänsyn till sina passagerare. Tänk efter — om ni själv skulle vara riktigt rädd, skulle ni då bli mindre rädd för att någon snäste åt er och talade om hur fjantig ni är? Aldrig. Den värsta skräckpassageraren sitter lugn som en filbunke om föraren förstår vilken psykologisk betydelse det har att visa hänsyn. Gärna hänsyn i överkant. Och att absolut inte reta upp sig!

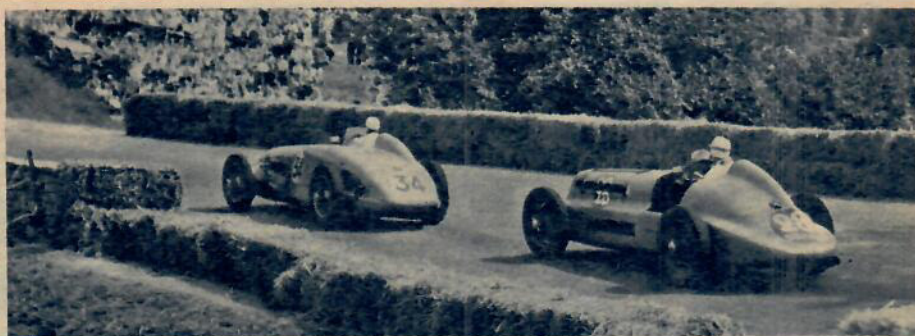
(Fortsättning på nästa sida)

VÄRLDENS RACERSTJÄRNOR

MÄSTARE MEN ALDRIG VÄRLDSMÄSTARE



WIMILLE



En rafflande bild från Europas Grand Prix 1948. Jean-Pierre Wimille vann loppet i en Alfa-Romeo.

Fransmannen Vimilles namn kommer alltid att förbli förknippat med Bugatti. På detta märke har han nämligen vunnit sina största segrar — bl. a. två i Le Mans.

Jean-Pierre Wimille nådde världseliten först sedan han passerat 40-årsgränsen. Bakom sig hade han då en imponerande meritlista och gedigna erfarenheter bakom ratten på snabba vagnar. Wimille hade förtjänat att bli världsmästare strax efter kriget, men han blev det aldrig — helt enkelt därför att det då inte fanns något världsmästerskap instiftat. 1948 vann han t. ex. med Alfa Romeo tre betydande Grand Prix-segrar och kom tvåa i ett GP-lopp.

På racerförare har kört bil vackrare än Wimille. Han var en rattens konstnär. Han satt fullkomligt stilla när han körde, rördde knappt på huvudet i kurvorna och förrådde aldrig med en min att bilracing var något annat än ett nöje, en hobby för honom. Wimille körde med insidan av huvudet. Han var den iskallt beräknande taktikern som planlade sina lopp på förhand och sedan inte lät någonting rubba ritningarna. Hans körstil har ofta liknats vid både Caracciolas och Rosemeyers.

Om man frågar någon i dag vem Jean-Pierre Wimille var så är det väl nästan ingen utanför

de verkliga racerentusiasternas krets som skulle kunna identifiera den franske racerstjärnan. Ändå är det inte mer än sju år sedan hans stjärna sloknade. Det var i ett lopp i Argentina. Wimille körde ingen hypersnabb GP-racer utan en sportvagn med rätt måttliga fartresurser. Man tror att hans sikt blev skymd i en kurva. Han förlorade nämligen utan synbar orsak kontroll över sin vagn och körde genom en halmbäl rätt in i ett träd. Han avled på väg till sjukhuset av svåra inre skador.

Redan före kriget var Wimille emellertid ett stort namn. Kanske inte ett av de största, men dock nämnt vid sidan av dessa. På hösten 1936 noterade han med en Bugatti på 3,3 liter ett fantastiskt fartrekord. Han körde nämligen då 4.000 km med en genomsnittsfart av över 200 km/t. Rekordet har stått sig i 20 år.

1948 betecknades Wimille av en enig expertis som världens då skickligaste bilracerförare. Framförallt visade den kallt kalkylerande fransmannen lejonklo på regnvåta och hala banor. På sådana var det inte många som kunde hota honom. Jean-Pierre Wimille var ganska förmögen och en mycket tillbakadragen man. »Jag kör inte för pengar och ära», yttrade han en gång. »Jag kör för att jag älskar motorens sång.»



X-55 SKYLANCER

är amerikanska flottans nyaste överljudsplan. Det är ett hangarfartygsbaserat allvädersjaktplan.



LÄCKERT DIREKTÖRSPLAN

Amerikanska privatflygplanet Aero Commander används av många storföretag vid konferenser etc.



KAMAN HOK-1

Den amerikanska marinens turbindrivna helikopter har tidigare presenterats i Teknikens Värld. Den här bilden visar Kaman-helikoptern som »flygande lyftkran».



KONVERTIPLAN

MacDonnell XV-1 är det första praktiskt användbara konvertiplanet. Det är ett slags korsning mellan helikopter och flygplan.



FRANSMÄNNENS

senaste bidrag till flygplansfloran är den lilla deltavingen Deltaviet. Den väger endast 920 kg och har den nästan otroligt lilla spännvidden 3,4 m.



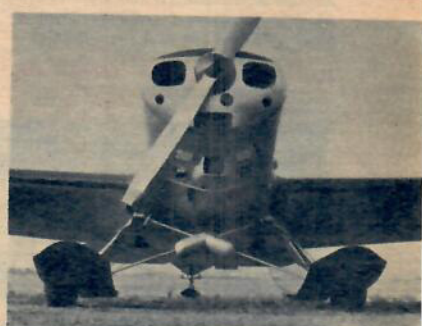
REA FÖR KOPTER

T 58 är beteckningen för General Electric's nykonstruerade lättviktsagasturbin för helikoptrar. Den väger bara 147 kg men utvecklar normalt 875 hk.



REAHELIKOPTER

Hiller HJ-1 Hornet har rearör i rotorspetsarna och är byggd av fiberglas och metallrör. Flygvikten är 490 kg och marschhastigheten 111 km/t. Tophöjd 2.100 m.



METEOR 55 B

heter ett italienskt sportflygplan, tillverkat av Meteor i Trieste. Flygvikten är 800 kg med förare och tre passagerare. Marschfarten är 180 km/t (bilderna ovan).



TJECKOSLOVAKIEN

har åstadkommit det här sportflygplanet. Det tillverkas av Orlican, tar tre passagerare och gör 230 km/t.



EXPERIMENTROBOT

Den rearörs-drivna Lockheed X-7 har byggts för att påskynda utvecklingen av amerikanska raketvapen.



FOLKFLYGPLANET

för envar har många gånger annonserats, men få typer har slagit igenom på allvar. Här är ett intressant franskt försök: SIPA Coccinelle, som lär kunna säljas för 7.500 svenska kronor. Planet är tvåsitsigt.

(Fortsättning från föreg. sida)

BOTEMEDLET

Om passagerarna efter bilfärden tackar er spontant för en trevlig tur, då har ni kört förståndigt. Ni själv är nöjd, alla är nöjda. Jag skall försöka ge er små tips om hur man botar nervösa passagerare.

- Starta åkturen lugnt och försiktigt, utan accelerationer eller häftiga inbromsningar.
- Håll i början en medelfart som betydligt understiger er vanliga fart. Öka sedan successivt. Kom ihåg att det inte är farten i sig själv som skrämmer, utan ideliga fartväxlingar.
- Ta överdriven hänsyn till andra trafikanter.
- Nämn inte ett ord om bilkörningen som sådan och håll munnen absolut stängd för snäsiga kommentarer om alla drulliga med-

trafikanter. (Vi är nog lika drulliga alle-sammans.)

- Tala i stället om platserna ni åker igenom — om väder och vind — eller överhuvudtaget allting utom bilkörning.
- Tänker ni köra om, så ligg inte och sniffa bakom den framförvarande bilen i avvaktan på lämpligt tillfälle. Sånt skapar alltid rädsla hos passageraren. Håll i stället ett väl tilltaget avstånd, då får ni också bättre sats för en riskfri omkörning.
- Håll överhuvudtaget ett elastiskt avstånd till framförande fordon.
- Kör ni under mörker, så be passagerarna att inte titta rakt in i mötande bilar strålkastare. Dom blir ju bländade då och tror naturligtvis att ni ser lika dåligt.
- På tal om passagerarnas säkerhetskänsla —

hur har ni det egentligen med säkerhetsbälten? Jag hörde en vansinnig kommentar häromdagen: »Inte tänker jag skaffa några selar, inte. Jag anser att jag kör så jag inte behöver några säkerhetsbälten.» Det är till att vara självsäker, ska jag säga! Lycka till — och se nu till att ni inte har några rädda passagerare i fortsättningen.

DAGENS LÄXA

Som läxa till nästa gång skall ni få plugga igenom trafiklagstiftningens § 52:1, som lyder: På fordon får icke gods lastas eller personer placeras så, att föraren kommer att sakna nödig sikt eller erforderliga möjligheter till manövrering, eller så, att fara eljest uppstår för person eller egendom, eller så att trafiken onödigtvis hindras eller störes.

Börja det nya året just med det som intresserar Er!



Ni kan bli ingenjör — på ett år kan Ni hinna med *en femtedel av NKI:s fullständiga ingenjörskurs* (med folkskola som grund och studier helt på fritid). Har Ni real- eller studentexamen går det avsevärt snabbare. Mer än 2000 ingenjörer har nu utbildats vid NKI. De har fått utmärkta placeringar i industrin — många i chefsställningar. Se nr 1 i frikupongen.

NI KAN NÅ MÅLET GENOM NKI-STUDIER



Radio och television intresserar Er kanske? Ni kan genomgå *en radioservicekurs* eller *en TV-servicekurs* — just nu mycket aktuell — på ett år. NKI-kurserna är högmoderna och en eller ett par dagliga NKI-timmar kan på kort tid ge Er det underlag Ni behöver för att bli en skicklig serviceman eller försäljare inom radio eller TV. Se nr 2 i frikupongen.

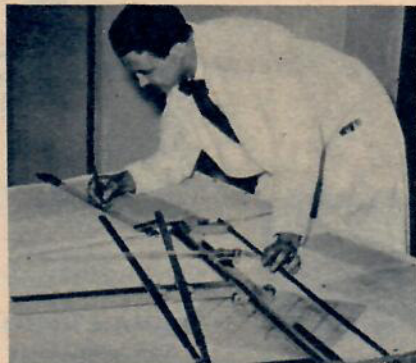
NI KAN NÅ MÅLET GENOM NKI-STUDIER



Vill Ni söka in vid en specialskola? NKI har inträdeskurser till alla högre skolor och specialskolor, t.ex. *seminarier, politiskolor, skogsskolor, socialinstitut, högskolor* m.fl. och en stor kostnadsfri handbok, där alla uppgifter för inträdesökande samlats. På ett år kan Ni läsa in t.ex. en *kurs* för inträde vid skogsskola. Se nr 7 i frikupongen.

Se förteckningen över studiehandböckerna i frikupongen!

NKI-kurser studeras nu överallt
NKI har kurser för alla stadier från folkskola till högskola



Tekniker av alla slag är efterfrågade överallt. Välj det fack som intresserar Er — på ett år kan Ni klara *trejdelen av en verkmästarkurs* eller *hälften av en färmanskurs*. En *hel specialkurs*, t.ex. i *Maskinritning*, i *Mekanisk teknologi* eller i *Byggnadsteknik* hinna Ni också med på ett år. NKI har många utmärkta specialistkurser inom alla områden. Se nr 2 i frikupongen.

NI KAN NÅ MÅLET GENOM NKI-STUDIER



Bilar och motorer kräver välutbildade mekaniker. Arbetar Ni i bilfacket, eller vill Ni börja där, kan Ni vid NKI läsa en *hel bilmekanikerkurs* på ett år. Redan efter några månader har Ni ökat Era kunskaper väsentligt. Låt praktik och teori följas åt och bli *expert* inom bilfacket — Ni har en intressant och lovande framtid för Er. Se nr 2 i frikupongen.

NI KAN NÅ MÅLET GENOM NKI-STUDIER



"Språk ska vi läsa i år!" NKI har Sveriges mest omfattande program för språkstudier med kurser i 21 olika språk. Ni kan lära Er att klara Er riktigt bra med *engelska* eller *ryska* eller *något annat språk* på ett år, om Ni studerar vid NKI. Många fortsättnings- och specialkurser finns t.ex. för tekniker, affärsmän, turister etc. Se nr 6 i frikupongen.

Se här

hur fort och bra Ni kan studera vid NKI!

Vidstående bildtexter ger några exempel på hur mycket Ni kan hinna med på ett år, då Ni läser vid NKI. En NKI-kurs betyder en intressant fritidssysselsättning, som Ni gärna ägnar Er åt. Ni kommer snart underfund med att det lönar sig — *NKI-timmen kan göra underverk!*

Modernt och intressant kursmaterial. Mer än 500 specialister inom olika områden har utarbetat NKI:s studieböcker.

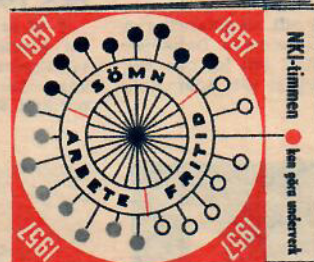
Vänliga och hjälpsamma lärare står Er bi under studierna, som därigenom får karaktären av trivsamma och givande privatlektioner.

En frikurs i studieteknik får Ni då Ni börjar vid NKI och därmed god hjälp att minnas bättre och hinna med mer. I kursen ingår träning i snabbläsning.

Individuell studieplanering är en specialitet vid NKI, som är ovärderlig i alla större kurser, om man vill bli färdig till en viss tid.

NKI:s "studieklocka" visar hur mycket Ni kan hinna med då Ni läser vid NKI.

Den nya broschyren, som är särskilt aktuell vid årsskiftet, får Ni gratis tillsammans med en studiehandbok för det område som Ni markerar i frikupongen.



Aktuell just nu!

Sänd nedanstående frikupong redan idag — det kostar ingenting — Ni fyller bara i Era namn och Era adress och lägger frikupongen i närmaste brevlåda.

FRIKUPONG (Kan pastas utan kavert och utan frimärke)

Fransens
el
NKI
beställer
postet.

THI
NKI-SKOLAN
St Eriksg. 33
Stockholm 12

Svenskförädlare
Tullgård 104
Stockholm 12

LÖSEN

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

- | | |
|--|--|
| 1 <input type="checkbox"/> Hur man blir ingenjör på 3-5 år genom korrespondensstudier. | 6 <input type="checkbox"/> Moderna språkkurser för nybörjare och mera avancerade. 21 olika språk med och utan grammatikböcker. |
| 2 <input type="checkbox"/> Teknisk utbildning — nyaste kurser i 16 fack. | 7 <input type="checkbox"/> Inträdeskurser till högre skolor och fakultetsbildningsanstalter. |
| 3 <input type="checkbox"/> Moderna kurser för kontor, handel och sjöfart. | 8 <input type="checkbox"/> Teckning och måleri för nybörjare och mera avancerade. |
| 4 <input type="checkbox"/> Nya kurser med tidsvinst till real- och studentexamen. | 9 <input type="checkbox"/> Fackteckning och nytto-konst med eliten som lärare. |
| 5 <input type="checkbox"/> Sociala och psykologiska studier. | |

(Namn)

(Bostad)

(Postadress)

TV 1-57

SMÅ BILDER STORA RESULTAT

För den verkligt fotobitne finns knappast någon trevligare hobby än att förstora sina egna bilder. Det är inte heller svårt att sätta sig in i mörkrumsarbetet. Här berättar Teknikens Värld om hur det går till att göra förstoringar.

Av STIG SANDELIN

Foto: Ove Wallin

Om du har blivit biten av fotoflugan, kommer förr eller senare den dag, då du själv vill göra dina förstoringar. Mörkrumsjobbet är kanske den roligaste delen av fotohobbyn, och det ger samtidigt en massa nyttiga kunskaper. Du lär dig att ta ut det mesta möjliga av din kamera, om du kan behärska hela fotoprocessen från exponeringen till den färdiga bilden!

En annan sak är att det i längden blir billigare att själv göra förstoringarna än att lämna negativa till en fotoaffär. Men den besparingen dröjer. Till en början med får du räkna med ganska stora kostnader. Förstoringsapparat och övrig utrustning går på vackra slantar, och du får också räkna med att betala läropengar i form av misslyckade förstoringar.

En förstoringapparat kostar lika mycket som en bra kamera, men det finns genvägar om du inte vill punga ut med en så stor summa. En del fotoaffärer säljer delar och ritningar till lättbyggda förstoringapparater, och en sådan kan du knäpa ihop utan alltför stora kostnader. Du kan också slå dig ihop med några fotointresserade kamrater och tillsammans med dem köpa en apparat.

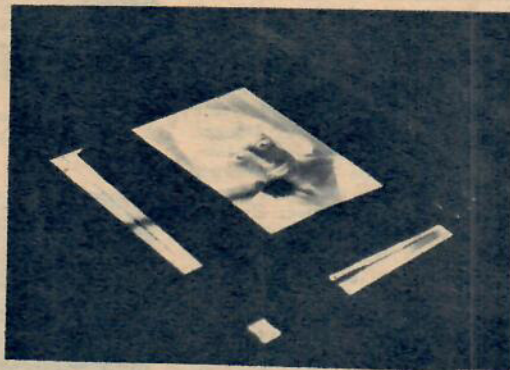
Mörkrummet blir inget problem om du tänker göra dina förstoringar under vinterkvällarna. Då behöver du inte ens dra för rullgardinen, om inte en gallykta räkar lysa rakt in i rummet. Du behöver inte ha tillgång till rinnande vatten, då bilderna inte behöver sköljas i själva mörkrummet. Det enda rum som absolut inte bör användas är badrummet. Där är det både förbjudet och livsfarligt att använda elektriska apparater!

Här är den utrustning som du behöver i första hand: förstoringapparat, tre skålar, två pincetter, gulgrön mörkrumslampa, kemikalier och papper. Du har också god nytta av avmaskningsram, avloppshävert för bättre sköljning, torkapparat med glansplåt samt gummivals.

Många amatörer blandar själva sina kemikalier, men det är svårt att mäta upp de ofta mycket små viktsatserna, om man inte är född till apotekare. Därför gör du klokt i att köpa de färdigblandade kemikalierna för framkallning och

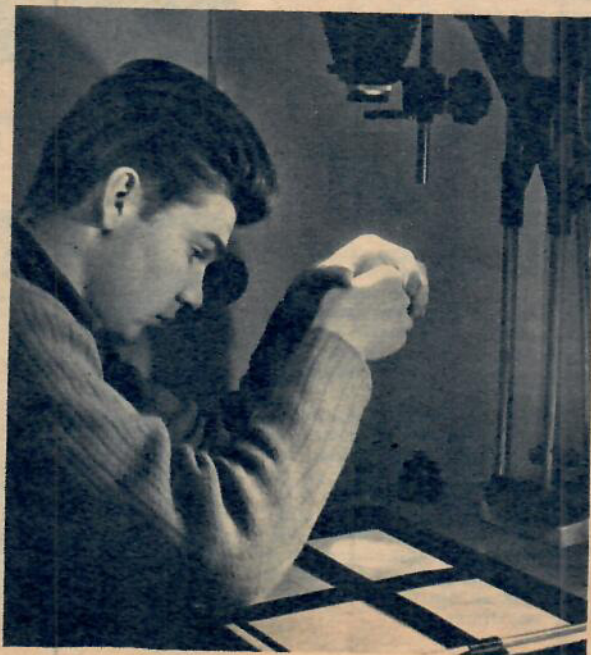


Skärpan ställs in. På bordet finns allt som behövs för förstoring: förstoringsskärpan, avmaskningsram, mörkrumslampa, skålar och pincetter.



En »pjatt» underlättar skuggning av detaljer. »Pjatten» är en liten kartongskiva som fästs vid en pinne.

Visar negativet mycket stora kontraster, kan det mörka partiet efterbelysas medan man skuggar det ljusare med handen.



VÄND!

TEKNIKENS VÄRLD 1/57

MC-NYTT!

NU



kommer
också
hög-
aktuella

TRIAL 1957

Allt nytt om mc-sportens senaste giv. Tävlningar 1956-57. Trimmings-tips: Triumph — HVA Silverpilen — Monark 150 cc — NV 125 cc. Presentation av svenska förare m. m. **STOR PRISTAVLING.**

★

Medarbetare: B. Björklund — K. Oskarsson — Gunnar Friberg — Gösta Andersson — Gordon Jackson — Hasse Brander m. fl. **KOMMER PÅ NYARET, pris 1:95.**

★

HÄR DU ANNU INTE LÄST ALLT OM TRIAL — sportens egen handbok — beställ även denna — rekommenderas till alla mc-bitna. 128 sidor — över 60 bilder — 4:75.

★

FÖRKÖVRA DIG I ENGELSKA! Läs Motorcycle News varje vecka. Englands ledande mc-sport-tidning. Red. Cyril Quantrell. Späckad med TRIAL, — CROSS — TT — MC-NYHETER. Provez. mot 60 öre i frimärken. Prenumeration end. gm **MC-NYTT. BESTÄLL NU!**

THI MOTORCYKEL NYTT
Postfach 134, LERUM

V. g. sänd (angiv antal)
.... TRIAL 1957 à kr 1:95 postförskott + porto.
.... ALLT OM TRIAL à kr 4:75 postförskott + porto.
.... Provez. MOTORCYCLE NEWS 0:60. Likvid i frimärken bif. för den senare.

NAMN

ADRESS

POSTADRESS

V. g. texta. TV 1-57

NYCKEL-BÖCKERNA

NYCKEL-BÖCKERNA
BRA DECKARE BILLIGT

Var 14:e dag ★ 90 öre



Westlings FOTOKATALOG



med
marknadens
bästa
villkor

1 års gratis olycksförsäkring
och garanti

AB Albin Westling, Örebro 1

Grundat 1918

Sänd gratis Er stora fotokatalog.

Namn

Adr.

Postadr.

TV 1-57

Skidan
med segervana



Broderna
Sandströms Skidfabrik
Lindesberg — Stockholm

NY HOBBY

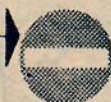
Bandupptagning är den senaste hobby. Läs »MAGNETOFONER, boken om bandinspelningsapparater», som i 20 kapitel berättar en hel del om bandupptagare och hur man bygger dessa apparater. Ca 100 illustrationer. Boken kostar sv. kr 10:— + efterkr.

Fabriken MOVIC

Højnæsvej 56 København-Vanløse

KAN DU
detta vägmärke?

Förbud mot infart



NTF

Tag ut all kraft ...

... ur varje bensindroppe
med
KLG Nya Korundit
kvalitetstendstift

fixering, som finns i alla fotoaffärer.

Förstoringspapper säljs i olika hårdhetsgrader, som t. ex. extramjukt, mjukt, normalt, hårt och extra hårt. Med hjälp av dessa olika hårdhetsgrader kan du rätta till de felaktigheter, som du kan ha gjort dig skyldig till vid exponeringen eller filmframkallningen. Är bilden kraftigt underexponerad, d. v. s. med tunna högdagrar och glasklart genomskinliga skuggpartier, måste du använda ett hårt eller extrahårt papper. Är bilden nästan ogenomskinligt svart, använder du mjukt eller extra mjukt papper. Överframkallning gör negativet hårt, och då måste du använda mjukt papper, liksom underframkallade och mjuka negativ kräver hårdare pappergradation.

Bredvid förstoringsapparaten placerar du de tre skålarna. Från apparaten räknat ställer du först skålen med framkallare, sedan en skål med avbrytningsbad — många använder här vanligt vatten, men en femprocentig matättiklösning avbryter effektivare framkallningen — samt slutligen skålen med fixerlösningen. Baden skall hålla 18—20° C, d. v. s. vanlig rumstemperatur. En pincett placeras vid framkallningsskålen och vid fixerskålen. Använd aldrig samma pincett för båda baden. Några droppar fixervätska, och framkallningen blir förstörd!

Negativet läggs in i filmhållaren med den matta skiktssidan nedåt. Kontrollera att det och hållarens glas är fria från damm, då du annars får förstoringen översälld med fula vita prickar. Är filmhållaren avsedd för större negativformat än ditt negativ, måste du maska negativet med svart papper så att inget ljus tränger ut vid sidan av negativet. Inställningen av skärpa och bildstorlek sker med största bländare. Är du osäker på vilket papper du bör använda, kan du göra små provremсор och belysa dem för att prova dig fram till rätt hårdhetsgrad. Ett liknande prov görs för att fastställa exponeringstiden. Genom att exponera tre provremсор i tur och ordning med ständigt stegrad exponeringstid, kan du efter framkallningen bedöma vilken tid som är den rätta.

Bilderna skall hela tiden hållas i rörelse i framkallningsskålen. Framkallningstiden är 1,5 till 2 minuter, beroende på fabrikat. Det går inte att fuska med framkallningstiderna, då för kort eller lång framkallning gör bilden gråflammig eller ger upphov till fläckar.

Negativet måste skuggas om det har mycket stora kontraster. En landskapsbild kan t. ex. visa en nästan svart himmel på negativet, och då efterbelyser man det mörka partiet genom att hålla handen över det ljusare partiet i en lätt vaggande rörelse.

Efter framkallningen lägger du bilden i avbrytningsbadet, och för sedan över den till fixerskålen, där den får ligga en kvart. Ha inte alltför många bilder i fixerskålen på en gång. Då klumpar bilderna lätt ihop och blir dåligt fixerade.

Efter den avslutande sköljningen, som sker under en timmes tid i rinnande vatten, är allt klart för torkningen. Bilderna läggs på en glansplåt, blanka bilder med bildsidan mot plåten och matta eller halvmatta med bilden uppåt. Vill man påskynda torkningen, kan man använda sig av en elektrisk torkpress av den typ, som finns i alla fotoaffärer.



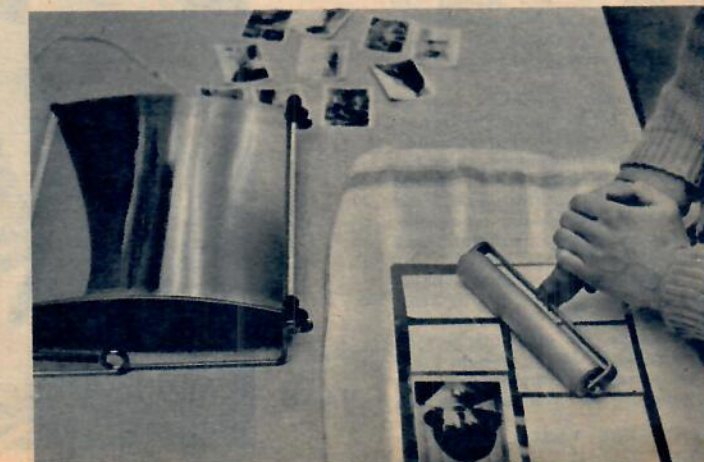
Exponeringstiden bestämmer man bäst med hjälp av provremсор. Proven under lyktan visar fr. v. för kort, lagom och för lång exponeringstid.



Det duger inte att fuska med framkallningstiden. För lång eller för kort tid ger gråflammiga eller slöjade bilder, som inte gör någon glad.



Bilderna måste hållas i rörelse vid sköljningen, så att de inte klumpar ihop sig. Otillräcklig sköljning ger lätt upphov till bruna fläckar (ovan). Efter sköljningen valsas bilderna fast på en glansplåt med en gummivals. Bilderna lossnar från glansplåten när de är torra (nedan).



Du och 1957

Det betalar sig att gå hermodsvägen



Du har säkert märkt, hur man på alla områden söker arbetskraft med god utbildning. Enbart praktik är inte tillräcklig merit. Konkurrensen om platserna ökar också efter hand som de många unga, som nu går i skolan, kommer ut på arbetsmarknaden.

Det betalar sig därför att skaffa sig utbildning hos Hermods. Läs i vår månadstidning Korrespondens, som du får gratis, hur hermodseleverna själva intygar, att studier-na givit dem arbetsglädje och

ökade löneförmåner. Eller tala med dina bekanta. Överallt stöter du på hermodselever. Arbetsgivar-na vet, att den hermodstränade är en kraft att räkna med.

Vad det blir av det nya året beror på dig själv. Om du tar Hermods till hjälp, kan 1957 för dig bli en vändpunkt i ditt liv. 150 000 läser i dag hos Hermods. Börja med att begära upplysningar på kupongen eller skriv utförligt till oss om förkunskaper och studiemål.

Teknik Industri

Gymnasie- eller fackskoleingenjörsexamen inom:

Maskin- och verkstadsteknik
Elkraftteknik
Teleteknik
Byggnadsteknik
Kemi och kemiteknologi
Merkanthandels-tekn. linje

Tekniker- och högre fackutbildning inom 11 olika linjer

Allm. tekn. kurser:

Matematik för ärlingar
Yrkesarbetare
Yrkesämnen
Verkstads- och ingenjör
Nomografi
Räknesvårdens användning
Geometrisk ritning
Projektionsritning
Arbetsritningens grunddrag
Maskinritning
Mekanik
Höllfasthetslära
Grafostatik
Materiallära
Materialprovning
Metallografi
Ståets o. järnets anv.
His- och transportanordningar
Maskinelement
Ber. av tryckluftbehållare

Kraft- och värmeteknik:
Maskinteknik
Verkmästarekurs
Färmanskurs
Motorsteknik
Verkmästarekurs
Färmanskurs

Kurser för konstruktörer
maskinmontörer
motormontörer
bilmontörer
lysmontörer
ångmaskinister
landmaskinister
sömaskinister
maskinistlära
motorskötare

Verkmästarekurs:
verkmästarekurs
verkskolekn. grundkurs för arbetsledare
grundkurs för arbetsledare
Mekantförbunds förb. förm.-kurs

gjutmästarekurs
gjutritekn. grundkurs för arbetsledare
Bilens kraftöverföring
Bilens bromssystem
Kurser för konstruktörer planeringsmän
övare och kontrollanter
arbetsstudiemän
maskinarbetare (svavare, frästare m. fl.)
gas- och elsvetsare
smeder hårdare

Textilteknik
Textilindustrins grundkurser i
Textilteknologi
Arbetsledning

Ämneskurser i kraft- och värmeteknik
Beskrivande maskinlära (förbr.-motorer, pumpar, fläktar, kompressorer)
Skötsel och drift av ångpanneanläggng.
Förbränningsmotor-teknik
Gasarbete
Reaktionsmotorer
Vattenmotorer
Centrifugalpumpar
Fläktar
Värmeöverföring
Vattenångpannor
Ångturbiner
Ångturbiner
Kylteknik

Plysteknikiska kurser
Ämneskurser i verkstedsteknik
Toleranser och passningar
Mätverktyg och mätmetoder
Verktygsmaskiner och verktyg
Maskiner och verktyg för spånbildande bearbetning
Fresser och press-verktyg
Jigger och fixurer
Ritsverktyg
Ytbehandling
Värmebehandlings-teknik
Smidesteknik
Gjuteriteknik
Gas- och elsvetsning

Elektroteknik:
Elinstallatörskurser
Elektroverkmästarekurs
Föreläsningens psykologi
Den industriella utvecklingen
Industriför-organisatation
Arbetsstudier
Arbetslagstiftning
Arbetsfysiologi
Arbetskydd
Yrkeshygien
Industriför-organisat.
ABCF. kontorslever

Kurs för bilelektriker
Svaggströmsanläggningar
Industriell elektronik
Radio Television
Elektrisk mätteknik

Byggnadsteknik:
Byggnadsteknik
Byggnadsverkmästare kurs
Kurser för ritare och konstruktörer
Byggnadsmateriallära
Praktisk betongteknik
Husbyggnadslära
Byggnadsritning
Byggnadsekonomi
Statiska beräkningar av husbyggnader
TIBO-kurser (för träindustrin)
Möbelfärdning
Värme Sanitet
Oljefärdning
Ventilations-teknik
Vägbyggnad

Kemi och kemisk teknologi:
Kemisk-teknisk
Verkmästarekurs
Färmanskurs
Ioberankurs
Kyl. analytisk kemi
Kem. reaktionsteknik
Kolloidkemi
Indikatorer och pH-bestämningar
Teoretisk kemi
Elektrokemi
Kem. termodynamik
Allm. kem. teknologi
Kemisk-tekniska apparater
Kemisk materiallära
Vatten o. vattenrening
Tunga kemikalie- och kostgödselindustrin
Mineraloljeindustrin
Sockerindustrin
Fettindustrin
Torrdestillationsind.
Förbränningslära
Industriella jäsningar
Keramik och glas
Pappersteknik

Ämneskurser i arbetsledning, driftsekonomi
yrkeshygien m. m.
Arbetsledningens psykologi
Den industriella utvecklingen
Industriför-organisatation
Arbetsstudier
Arbetslagstiftning
Arbetsfysiologi
Arbetskydd
Yrkeshygien
Industriför-organisat.
ABCF. kontorslever

Kurs för bilelektriker
Svaggströmsanläggningar
Industriell elektronik
Radio Television
Elektrisk mätteknik

Byggnadsteknik:
Byggnadsteknik
Byggnadsverkmästare kurs
Kurser för ritare och konstruktörer
Byggnadsmateriallära
Praktisk betongteknik
Husbyggnadslära
Byggnadsritning
Byggnadsekonomi
Statiska beräkningar av husbyggnader
TIBO-kurser (för träindustrin)
Möbelfärdning
Värme Sanitet
Oljefärdning
Ventilations-teknik
Vägbyggnad

Kemi och kemisk teknologi:
Kemisk-teknisk
Verkmästarekurs
Färmanskurs
Ioberankurs
Kyl. analytisk kemi
Kem. reaktionsteknik
Kolloidkemi
Indikatorer och pH-bestämningar
Teoretisk kemi
Elektrokemi
Kem. termodynamik
Allm. kem. teknologi
Kemisk-tekniska apparater
Kemisk materiallära
Vatten o. vattenrening
Tunga kemikalie- och kostgödselindustrin
Mineraloljeindustrin
Sockerindustrin
Fettindustrin
Torrdestillationsind.
Förbränningslära
Industriella jäsningar
Keramik och glas
Pappersteknik

Ämneskurser i arbetsledning, driftsekonomi
yrkeshygien m. m.
Arbetsledningens psykologi
Den industriella utvecklingen
Industriför-organisatation
Arbetsstudier
Arbetslagstiftning
Arbetsfysiologi
Arbetskydd
Yrkeshygien
Industriför-organisat.
ABCF. kontorslever

Handel Kontor

Skol- o. ämneskurser:
Högre företags-ekonomisk kurs
Handelsgymn.-kurser
Handelskolekurser
Kompletteringskurser för kontorschef, kommr. m. fl.
Företagssekonomiska kurser f. ingenjörer
Sekreterarekurs
Förädlingschefskurs
Dubbel bokföring
Bokförings teori
Amerikansk bokföring
Industriell redovisn.
Kostnadsberäkning o. kostnadsanalys
Bokföringsproblem
Balansteknik
Värdeanalys
Revisions-teknik
Bokföring f. hantverk
Bokf. f. detaljhandlaren
Detailhandelskon.

Handelsräkning
Praktisk skattekurs
Företagsbestämning
Modern kontorsorganisation
Inköps- och försädringsorganisation
Kredit och inkasso
Handelsrätt
Aktiebologrätt
Rättshäskurs f. mäk-lare o. fastigh.-förv
Personalorganisation
Arbetsledning på kontor
Nationalökonomi
Företagsekonomi
Stenografi svensk
Tysk engelsk
Maskinskrivning
Ytskrivning
Svensk handels-korrespondens med handelslära
Utrikeshandelsteknik
Förtvling
Befrakting-Spedition
Försäkringskunskap
Affärsbankernas verksamhet
Engelsk Tysk Fransk handelskorrespond.
Föreläsningkonst.
Förädlingskonst.
reklam
Distributionsekonomi
Reklamteknik
Reklamekonomi
Marknadsundersökn.
Kurs f. grosshandels-personal
Kurs f. detaljhandlare
Textning med plakat-målning
Fönsterskyltning
ABCF. kontorslever

Företagsdemokrati
Kommunalkunskap
Sambällekunskap
Sammanträdesteknik
Föreningsledning
Konferensteknik
Socialvärd
Växandeundervisning
Politikurser

Språk-utbildning

Engelska, Tyska, Franska:
realskolekurs
gymnasiekurs
studentkurs
Teknisk engelska
Tidningsengelska
English I-II
Tyska I (lätt kurs för nybörjare)
Je parle francais

Ryska Finska
Italienska Spanska
Latin Grekiska
Esperanto

Akademiska kurser i kristendom
tyska engelska matematik fysik kemi

Realskola Gymnasium

Fullständiga realskolekurser
studentkurser på folkskolans och realexamens grund

Kurser för särskild förberedning och fyllnadsprovning i realexamen och studentexamen

Muntliga repetitions-kurser för real- o. studentexamen

Inträdeskurser till fackskolor

Psykologi Pedagogik

Allmän psykologi
Personlighetspsykologi
Socialpsykologi
Utvecklingspsykologi
Ungdomspsykologi
Arbetsledningens psykologi
Psykologi f. polismän

Lantbruks-utbildning

Kurser f. utbildn. till jordbrukare
lantbrukstjänstemän
traktorskötare
trädgårdsanläggare
trädgårdsodlare

Husdjurslära
Nötkreaturskötsel
Hästskötsel
Svinskötsel
Förskötsel
Lantbrukets smådjur
Jordbrukslära
Jordbrukets odling
Jordens gödsling och kalkning
Deklaration för jordbrukare
Lantbruksbokföring I (deklarationsbokf.)
Lantbruksbokföring II (enkelt bokslut)
Lantbruksbokföring med utvidgat bokslut
Trädgårdsodling
Planering och avvägning
Praktisk jordbruksrätt
Lantbrukets arbetslära

Traktorer
Traktorredskap
Traktorreparationer
Traktorn i trafiken
Jordbrukets drift-kalkylering
Lantbruksekonomi
Skogs-skötsel
Skogsuppskötning och yrkesmätning
Skogsavverkning
Köksväxtodling
Frukt- och bärödling
Fruktodling
Fruktodling
Växkydd i träd-gårdodlingen
Trädgårdsanläggning
Växkydd för blomsterhandels-personal
Blomnor i hemmet

Teckning Målning

Kurs för apoteks-tekniker
Kust- och skärgårds-navigatöer
Kamerateknik
Framkallning och kopiering
Musikteori

Klipp kupongen längs de streckade linjerna!

Sänd mig prospekt över den ämnesgrupp jag angivit nedan, bildbrochyrer Alla läser hos Hermods samt Hermods månadstidning Korrespondens under 6 månader. Jag är intresserad av följande kurser:

.....
.....
.....
.....

Skriv tydligt. Texta helst.

Namn.....
Yrke eller titel.....
Bostad.....
Postadress.....

TV 10/1-57. 086.

Franskers ej
Hermods
betalar
portot

HERMODS

LOSEN Slottsg. 8 A
MALMÖ

Svarsförsändelse
Tillsänd nr 36
Malmö 1

AKTUELLA BILAR

Provresultat, tekniska analyser samt illustrerad bilrevy



1956

**TV:s testbok
nu utkommen!**

AKTUELLA BILAR

av civiling. Bertil Björkman

Ta inte risken att betala dyra läropengar genom felplanerat bilköp. Läs först **AKTUELLA BILAR**. Detaljerade rapporter, omfattande testningar och analyser för olika behov ger Er säker vägledning.

EN NYHET I AR

I bild och text presenteras alla de stora bilfabrikernas senaste modeller med priser, uppgifter om acels, skatt m. m.

Ni sparar pengar och slipper bekymmer om Ni skaffar

AKTUELLA BILAR

Köp den i dag i bokhandeln eller tidsningsaffärerna.

Pris 4:95

TIDSKRIFTS BÖCKERNA



materialet i allmänhetens "BYGG-SJÄLV- PROGRAM"

glasfiberarmerad esterplast

Glasfiberplast, som i egenskap av plastbranschens starkaste material har hunnit göra sin egen revolution på en rad betydelsefulla användningsområden, bl. a. som reparationsmaterial för rost-, plåt- och karoskadörer och för byggnad och beklädnad av karosser och båtar. Utöver de stora anpassningsmöjligheter variationerna i harts och armering medger, bjuder kombinationen glasfiber-plast möjligheter till skilda slag av tillverkningar och ger fantasin fria tyglar och skapar glädje. Detaljerad handledning och beskrivning på plastens praktiska användning vid reparationer, byggnad och/eller beklädnad av karosser och båtar m. m. erhålles kostnadsfritt vid rekvisition.

MINERAL & METALL AB.

Sveavägen 122, Stockholm Va.

Tel. 318970, 316851

Härmed beställes st. komplett provsats å kr 9:85 att sändas mot postförskott.

Namn

Adress

Postadress TV 1-57

KATALOG



Radio med transistor.
Pris 28:50 Se sidan 76
i vår katalog.

innehållande ca 5000 experimentartiklar, radiodelar, gramofondelar, elektr. materiel, verktyg, leksaker, artistmateriel, fotoartiklar, ritningar och handböcker m.m. Katalogen sändes gratis mot insändande av ett 25-öres frimärke, som återbetalas vid första order.

Clas Ohlson & Co, Insjön

100-tals skrivmaskiner!



— till priser utan konkurrens erbjuda vi Eder världsbekanta kontorsskrivmaskiner såsom Underwood, Remington, Royal, Continental, Mercedes, Olympia, Triumph m. fl.

Skriv redan i dag och begär fullständig broschyr...



MERCURY-BOLAGET

Vasagatan 5 B, Göteborg C

Tel. 10 56 10

DKW Hummel

(Forts. fr. sid. 22)

DATA

Fabrikat: Motor, ram etc.: Auto Union GmbH, Ingolstadt, Tyskland.

Motor: Typ: Luftkyld, 2-taktsmotor (vändspolsystem). Kompressionsförhållande: 6,5:1. Antal cylindrar: 1. Cylindervolym (slagvolym): 49 cm³. Cylinderdiameter: 40 mm. Slaglängd: 39 mm. Max. effekt: 0,8 hk. Max. varv/min.: 4000 v/m. Litereffekt: 16 hk/liter. Tändsystem: Magnettändning. Förtändning 2,7 mm. Generator: Svänghjulsgenerator 17 W/6 V. Förgasare: Bing 1/9.

Växellåda: 3-växlad blocklåda manövrerad genom v. styrstängshandtag. Utväxlingsförh.: I 1:32,22. II 1:19,23. III 1:13,40.

Ram: Segmentram.

Bromsar: 100×15 mm.

Hjulbas: 1145 mm. Längd 1795 mm.

Fri markhöjd: 106 mm. Bredd: 582 mm.

Framgaffel: Bottenlänksgaffel med gummiarmertörser.

Bakhjulsfjädr.: Svänggaffel med hydr. dämpn.

Vikt: (tom) 44 kg, 55 kg/hk.

Bensinförbrukning: (normalförbrukning) 0,11 l/mil.

Tankvolym: 5,5 liter. Max. hast.: 30 km/t.

Däck: Fram: 23×2. Bak: 23×2.

PROVRESULTAT

Testvikt per hk:

50+75 = 156,5 kg/hk.
0,8

Teststräcka: Torr asfaltväg.

Accelerationsdata: från 0—30 km/t på I och II växel 7,2 sek., från 0—30 km/t på II växel 7,4 sek., från 0—30 km/t på III växel 9,6 sek. Lägsta ryckfria gång på högsta växel: 21 km/t.

Bromsar: Bromsbelägg: Jurid. Bromsarea: 60 cm². Bromsväg på torr asfalt från 30 km/t. Frambroms: 8 m. Bakbroms: 10 (last) m. Samverkande bromsar: 6 m.

Max. hastighet: 30 km/t.

Hastighetsmätare och vägmätare: Stämmer inom tillåten toleransgräns.

Bränsleförbrukning: (test) 0,15 l/mil.

NYÅRSKRYSSET

I nyårskrysset i Teknikens Värld nr 26/56 råkade det tyvärr bli en omkastning. M 21 — M 22 Buske skall läsas M 22 — M 21. Både lösningen ne och den rätta en godkänns.

TEKNIKENS VÄRLD ÄR DIN

TEKNIKENS VÄRLD

Prenumerationsavdelningen

Postbox 3263
Stockholm 3.

Prenumerationspris för **TEKNIKENS VÄRLD**
helår kr 17:50, halvår kr 9:—

Undertecknad beställer härmed de prenumerationer som markerats i nedanstående rutor. Betalningen kr erlägges av mig så snart betalningskort erhållits från prenumerationens avdelningen.

Beställarens namn:

Bostad:

Postadress:

För min egen del önskas: Helårsprenumeration
Halvårsprenumeration

Gåvoprenumeration 1.

Mottagarens namn:

Bostad:

Postadress:

Helårsprenumeration Halvårsprenumeration

Gåvoprenumeration 2.

Mottagarens namn:

Bostad:

Postadress:

Helårsprenumeration Halvårsprenumeration

Sänd presentkort till beställaren

SKRIV TYDLIGT! TEXTA!

Radarmur . . .

(Forts. fr. sid. 21)

nisation, som tillkommit under senaste åren just för att hindra, att amerikanerna blir »tagna på sängen» genom överraskande flyganfall. I Conad ingår ett stort antal bevakningsorgan på land, till sjöss och i luften — samtliga med hypermodern radarutrustning. Vid uppbyggnaden av den amerikanska luftbevakningen har särskild uppmärksamhet måst ägnas åt den norra sektorn, eftersom kortaste flygvägen mellan Sovjet och USA går över polarkalotten. Längst upp i den arktiska delen av Nordamerika ligger den yttersta kedjan av radarstationer den s. k. DEW-line, med vilken en fullständig övervakning av de norra flygvägarna kan erhållas. Dessa yttersta utposter i polarregionerna är knappast några omtäckta tjänstgöringsplatser, men beredskapen fordrar, att stationerna ständigt är bemannade. För att kompensera personalen för den ansträngande och enformiga tjänsten har man dubbla bemanningar, som arbetar växelvis varannan månad. Transport av proviant och personal måste utföras med helikopter då det inte finns några vägar till dessa avlägsna platser.

Denna yttersta bevakningskedja kompletteras av ytterligare två likadana kedjor, den ena i mellersta Kanada och den andra utefter USA:s nordgräns. Genom att bygga upp bevakningen med dessa tre linjer har man så långt som möjligt gaderat sig mot att någon station faller ur på grund av radarstörning eller andra åtgärder av fienden.

Bevakningen av den nordamerikanska kontinenten mot anfall i östvästlig riktning är uppbyggd på liknande sätt, d. v. s. med kedjor av bevakningsorgan, som kompletterar varandra. Den längst framskjutna luftbevakningen utövas av ubåtar, som är speciellt utrustade med stora radaranläggningar för luftspaning. Dessa ubåtar har givetvis inga fasta lägen utan kan skjutas fram mot Europas och Asiens kuster, då läget så fordrar. Ubåtarna uppträder endast i undervattensläge men har antennerna över vattenytan.

Ungefär mitt i Atlanten resp. Stilla Havet ligger nästa bevakningskedja bestående av radarutrustade jagare och stora handelsfartyg av Libertytyp. De senare har mycket stor och omfattande radarutrustning men ingen som helst beväpning. Jagarna kan på sitt begränsade deplacement icke rymma så stora radaranläggningar men är å andra sidan användbara även för ubåtsjakt, eftersom de har utrustning både för att upptäcka och anfälla ubåtar. Övervakningen från fartygen kompletteras med flygövervakning från stora Constellationplan, som har 26 mans besättning och en radarutrustning som väger 6 ton! Liberty-fartygen ligger ute på sina stationer under en månad i sträck, jagarna kan stanna högst 14 dagar och Constellationplanen kan vara i luften 24 timmar varje gång.

Bakom dessa linjer av rörliga bevakningsorgan kommer den första linjen av fasta stationer — det är de s. k. Texas-tornen, som står 20—50 sjömil utanför kusten. Dessa konstgjorda radaröar har tagit lång tid att bygga, eftersom arbetsplatsen inte just utmärker sig för något lugn. Man har fått koncentrera arbetet till sommarperioderna, då risken för stormar är ganska liten. Varje torn består av en 6.000 tons stålplattform, som vilar på tre jättelika stälpelare. Plattformen ligger 30 meter över vattenytan, för att inte vågorna skall gå upp över den. Tornen är helt självförsörjande och har alla moderna bekvämligheter såsom sjukrum, matsalar, biograf, bibliotek och helikopterlandningsplats. Över plattformen reser sig tre kupoler, som innesluter de tre stora radarantennerna. Besättningen på dessa framskjutna utposter uppgår till omkring 60 man och för varje Texasorn finns dubbla bemanningar, som tjänstgör växelvis en månad i taget. Avlösningarna går emellertid inte alltid efter tidtabell då det ibland kan vara omöjligt att angöra tornen p. g. a. sjögång. Det hände t. ex. för någon tid sedan att en hög officer kom till ett radarorn för att göra några timmars inspektion men tvingades av vädrets makter att stanna en vecka. Den innersta linjen av bevakningsorgan är de radarstationer, som står utplacerade med jämna mellanrum utefter USA:s ost- och västkust.

Om trots denna noggranna bevakning fientliga flygplan tränger in över USA:s område vad händer då? Amerikanerna har räknat även med denna eventualitet och ordnat ett effektivt luftförsvar kring alla viktiga städer och industricentra. Detta luftförsvar ligger ständigt i viss beredskap och erhåller direkta larmrapporter från Conads bevakningsorgan. Luftförsvaret är emellertid ordnat enligt delvis nya principer. I stället för att avvisa de fientliga planen med kanoner och jaktflyg har amerikanerna i allt större utsträckning gått in för att använda luftförsvarsrobotar med mycket hög hastighet och stor precision. Den mest bekanta roboten är Nike, vilken bl. a. används för luftförsvaret runt Washington. Nike styrs mot målet med radioimpulser, som utgår från en styrstation på marken. Denna robot har provats mot obemannade målflygplan och man har kommit fram till en träffsannolikhet av 80—90 procent — en förbluffande hög siffra som aldrig varit möjlig att uppnå med tidigare försvarsmedel. Jaktflyget finns emellertid fortfarande kvar — men har delvis ändrade uppgifter.

Bilden av det amerikanska försvaret mot atomangrepp fullbordas genom de senaste upplysningarna om utrymningsövningar i alla större städer. Här uppställer sig emellertid svåraste transportproblemet då det gäller att snabbt sprida ut miljonstädernas befolkning och dessa problem förefaller ännu ha långt till sin lösning.

FÖR FRIMÄRKSSAMLARE:

NORDPOLS-BREV

SAS inviger den 23 februari sin nya flyglinje till Tokio via Nordpolen och då kommer de svenska, danska och norska postverken att stämpla all post med särskilda »första-flygstämplarna».

Hobbyklubben hjälper gärna TV:s frimärkssamlare läsare att få brev stämplade med resp. postverks stämplarna. Så här går det till:

Den svenska stämplarna: Köp önskat antal aerogram. Frankera varje aerogram med ett 40-öres frimärke (ej flera märken av lägre valörer). Skriv namn, adress (+ Sweden) på baksidan. Ingenting på framsidan.

Danska och norska stämplarna: Vi skaffar danska och norska aerogram åt intresserade för 80 öre styck, som kan insändas i svenska frimärken.

Insänd aerogram och beställningar i brev senast den 30 januari till »Hobbyklubben», TV:s red., Sveavägen 53, Stockholm Va.

TEKNIKENS VÄRLD 1/57

Fri sikt i alla väder!



Fri sikt utan imma med Amerikanska imskyddsrutor av plast, böjliga, glasklara, självhäftande, —> Beställ idag! <—

- För moderna konvexa fram- o. bakrutor: 9R 200x450 mm kr 12:—/st. 10R 250x500 mm kr 15:—/st. 12R 300x625 mm kr 19:50/st. 13R 250x750 mm kr 19:50/st. För sidorutor 70-R 200x450 mm 12:—/st.

passar Volkswagen Passar Volvo och alla övriga

FIRMA RABE & MAGNI EFTR. STOCKHOLM VA.

Härmed beställes enl. ovan mot pfsk + porto

Namn:

Adress:

Postadress: TV 1-57

TEKNIKENS VÄRLD värd att sparas!



kr 4:50

Samlingspärm för T. V. med initialer T. V. på ryggen. Enkel genialisk konstruktion med löstagbara stälstänger binder Ni nummer efter nummer med ett enkelt handgrepp. 2 st. pärmar räcker för en hel årgång T. V. Pris pr st. endast kr 4:50.

Från SVENSKA PÄRMVARULAGRET, Stationsgatan 8 Bollnäs

rekv. 2 st. samlingspärmar för T. V. å kr 4:50 + porto.

Namn:

Adress: TV 1-57

IDROTTENS BÄSTA GÅVA



OLYMPIA 1956
Olympiaden — vinter- och sommarspel — samind i ett strålande album. Massor med fottbilder och artiklar. Fullst. resultat och tabeller.
Pris endast 9:50

SOMMAR-OLYMPIA 1956
— olympisk bokfilm med de bästa bilderna från Stockholm och Melbourne. Fullst. resultat och tabeller.
Pris endast 6:50

Nya JÄTTEKATALOGEN

Rekord-sortering av modernt modellflyg, motorer, radio och tillbehör. Hämta nya jättekatalogen hos Modellhandlaren eller



— skriv direkt till

SVEN E. TRUEDSSON Modellflygindustri Malmö

Var god sänd mig: st. katalog nr 12. 1:25 i frim. bifogas.

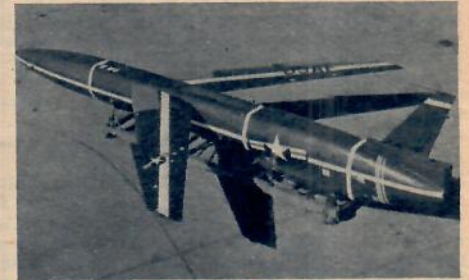
Namn:

Adress: TV 1-57

Katalogen kostar 1:— + 25 öre till porto.



Med hjälp av två startraketer kan den readrivna Northrop Snark skjutas iväg från en start-ramp, som lätt kan döljas i terrängen (t. v.). När roboten nått tillräcklig höjd, fälls start-raketerna (bilden ovan). Både till utseende och konstruktion påminner Snark mycket om ett modernt reaflygplan, men detta interkontinentala robotvapen blir betydligt billigare i serie-tillverkning än ett bombplan. Snark kan atombomba ett mål på 8.000 km avstånd (nedan).



SNARK BARA BÖRJAN

Robotjättar på 200 ton som går 16.000 km/t är vapen som morgondagens strateger får att handskas med. Deras föregångare finns redan i de amerikanska robotvapnen Snark och Navaho.

Av kapten LARS LJUSBERG Foto: Northrop

Ett överlägset atombombflyg och ett klart försprång i fråga om atomvapen har hittills varit USA:s motvikt till de ryska armémassorna. Men Sovjets oväntat snabba framsteg på atomkrigföringens område de senaste åren har naturligtvis med oro noterats i USA. Därför satsar USA i dag hårt på utveckling av robotvapen för att vinna även morgondagens rond i det kalla kriget. Men konkurrensen med Sovjet är knivskarp. Det tyska krigsbytet gav ryssarna ett gott utgångsläge för utveckling av robotvapen och inte ens järnridån har kunnat dölja att de förvaltat detta pund väl. Men tack vare en enorm insats av dollar och tekniker ligger USA väl framme i kapploppningen mot robotkrigsåldern.

Ett av bevisen för detta är Northrop Snark — en readriven, linjeskön robot för interkontinental bombning — som håller på att utprovas vid det amerikanska flygvapnets central för robotförsök i södra Florida.

Redan 1947 började man projektera Snark, men först åtta år senare — i januari 1955 — fick den sitt elddop. Och Snark är ännu inte på länge färdig för operativ tjänst vid robotförband. Ytterligare ett bevis för att »tryck-på-knappen-kriget» inte är så snabbt realiserbart, som många trodde efter Hitlers V-vapen-offensiv mot London 1944.

Snark, som visades för pressen för första gången i våras, ger oss i alla fall en ungefärlig uppfattning om hur långt USA i dag har kommit på utvecklingen av robotar för atomanfall mot långt avlägsna mål. Med en atomstridspets i nosen sägs

Snark kunna anfalla mål på 700—800 mils avstånd. Ett direktanfall från exempelvis New York mot Moskva är alltså ingen orimlig uppgift för denna robot.

Till skillnad mot de tunga reabombplanen är Snark ej beroende av jättelika och sårbara flygfält — tacksamma mål för motståndarens flyg. Med hjälp av två startraketer kan Snark skjutas i väg från en liten start-ramp, som lätt kan döljas och kamoufleras. Ett helautomatiskt styrsystem baserat på stjärnavigering leder roboten hela vägen fram till målet utan någon påverkan från stridsledning på marken. Träffsäkerheten uppges vara fullt tillräcklig för att med en atombomb få verkan i de stora mål — främst storstäder — som Snark i första hand är avsedd för.

Både till utseende och konstruktion påminner Snark mycket om ett hypermodernt reaflygplan. Men då roboten endast är avsedd för ett anfall och man samtidigt har sluppit ifrån alla de komplicerade konstruktioner som erfordras i ett bombflygplan enbart för att besättningen skall överleva påfrestningarna av höga farter och höjder, så beräknas Snark bli billigare i serietillverkning än dagens tunga bombflygplan. Enligt vissa uppgifter skulle serieriset för en Snark endast bli fem procent av kostnaden för en B-52 Stratofortress.

Kommer då Snark att tillverkas i något större antal och blir det förband av Snark-robotar, som så småningom kommer att ersätta bombflygplanen i USA:s Strategic Air Command? Med all säkerhet inte. Även om serietillverkning av Snark kunde påbörjas redan i dag skulle den

tidigast kunna vara i operativ tjänst vid robotförband om ett par år. Den skulle då bli ett alltför lättfångat byte både för jaktflyg och luftförsvarsrobotar eftersom den endast har hög underljudsfart — Mach 0,9 — och inte når högre än 16—17 km. Av allt att döma är dessutom styrsystemet i Snark inte så utvecklat att en serietillverkning i dag skulle löna sig. Bara för några veckor sedan gick Snark genom världspresen under rubriken »Robot på rymmarstråt». På den 800 mil långa provskjutningsbanan från Florida till ön Ascension mott mellan Sydamerika och Afrika nekade en Snark att följa programmet och återvända till basen. Den fortsatte in över Brasiliens djungler och försvann för gott.

Snark är alltså på intet sätt den robot som USA behöver för morgondagens robotkrigföring. Den är nog snarare att anse som en förriktare till den huvudtrupp av effektiva fjärrrobotar med höga överljudsfarter och fantastiska topphöjder, som håller på att utvecklas i USA under flygvapnets ledning. Flygprov pågår redan med NAVAHO — en fjärrrobot projekterad att flyga tre gånger snabbare än ljudet på 30 km höjd. Och främst på önskelistan står Atlas — en tvåstegs raketdriven robot av ballistisk typ på hela 200 ton, som skall kunna rusa fram i stratosfären på drygt 100 mils höjd. Denna robotarnas gigant får en nästan svindlande hastighet. På endast en halv timme skall den nå fram till ett mål på 800 mils avstånd. Framtidsvisionen av ett vätebombskrig mellan öst och väst utkämpat med dessa jättestrobotar är förvisso skrämmande, men tyvärr även fullt realistisk.

VECKANS *Annons* KATALOG

SKOLOR

BYGG

Er egen

— en fascinerande hobby för alla åldrar.



AMATÖRKURS

i **RADIOTEKNIK** och
PRAKTISKT RADIOBYGGE

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

Kan Ni laga en radioapparat?

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

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

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

Sänd kupongen **IDAG!**

AB BEVA-TEKNIK
LINKÖPING

GRATIS

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

Namn:

Adress:

Postadress: **TV 1-57**

GÖTEBORGS TEKNISKA INSTITUT

Högre teknisk läroanstalt för fackutbildning.
Inspektör: Professor Anders Lindblad.

Högre avd.: **INGENJÖRSEXAMEN** inom olika fack. (Inom Elektrotekn. fackavd. kan teoretisk kompetens för A-behörighet förvärfvas.)

Lägre avd.: Utbildning av motor- och maskintekniker, elektr. installatörer (teor. kompetens för B-beh.), vägmästare, byggmästare och tekniker för den kem. industrien.

NYA KURSER BÖRJA DEN 20 jan.

Begär studieprogram.
Såväl manl. som kvinnl. elever, antagas.

Vasagatan 16, Göteborg C. Tel. växel 1749 40

Det råder **TEKNIKER!** BRIST på

En examen i byggnads-, elektro- eller maskinteknik från

SUNDSVALLS TEKNISKA SKOLA

kan ge Eder den ställning Ni eftersträvar. Betyg från fackavdelningen för elektroteknik ger den teoretiska utbildningen för B-behörighet.

Aven aftonskola. Begär prospekt.

Godkänd av Kungl. Överstyrelsen för yrkesutbildning.

Statliga lån och stipendier.

Köpmangatan 32 **SUNDSVALL** Telefon 580 08

BILREPARATÖRS-

kurser om 4 mån.
Prospekt och upplysningar mot två porton. Angiv denna tidning.

Skövde Praktiska Skola

Drottninggat. 4, Skövde.
Tel. 1249.

TILL SALU

Edra skyltar,
initialer etc. graveras eller tryckes i plast och metall av

Mikro Industri AB
Björnsongatan 243
Tel. 37 79 30 Bromma

TILL SALU

Vid reparation av kameror, smalfilmsprojektorer, expanderingsmätare samt utförande av synkroniseringar vänd Er till **FOTOCENTRALEN**, Vasagat. 41 a, Västerås. Tel. 336 17. Obs! Snabba leveranstider. Var god angiv denna tidning.



Lär Er dansa!

efter var nya förenklade lärometod. Stora danskartor utvisa alla steg man tar under dans runt golvet. På några kvällar kan Ni dansa perfekt och elegant.

Foxtrot, Slowfox, Samba, Rumba, Tango, Modern vals, Gammal vals, Hambo, Polka, Schottis.
Skriv i dag! Belägenhet garanteras!

Bokförlaget Praktiska Böcker

Regeringsgatan 93, Avd. T, Stockholm

Sänd mot postförskott Lär Er dansa själv. Kr 6:50.

Till:

TV 1-57

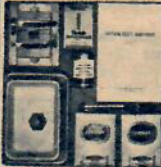
Skrivmaskin billigt

En mängd beg. o. nya utsaljas fr. 15:— pr man. Lag handp. NY prislista mot porto. Skriv i dag.



Typing AB, Malmö TV

FRAMKALLA-KOPIERA!



Allt Ni behöver

14:95

+ frakt.

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

F:å **KNUTZ & SVENSSON**
SOLLERÖN

MOPED- och MC-ÅKARE

MOTOR-HÖÖKS har reservdelarna och tillbehören för Er maskin.

Katalog mot porto.
MOTOR-AB
IVAN HÖÖK
SAGEN — Tel. 30. 31

Vet Ni allt?

Hur skall ett privatbrev börja?
Vem ställer ut en växel?
Vad betyder ordet exploatera?
När använder man kommatecken?
Kan ni stava alla ord rätt?



Uppslagsbok för skrivbordet

ger svar på allt Ni behöver veta om Regler för svenska språket, Privatbrev, Affärsbrev, Förfrågningar, Offerter, Leveransvillkor, Handelstermernas betydelse, Kontrakt, Växlar, Reverser, Borgen, Firmaansökan, Juridiska termer och deras betydelse, Post, Järnväg, Telefon, Telegraf, Patentansökan, Betyg, Taxeringsbesvär, Sortförvandling, Geometrisk formel, Tabeller, Ex. på 260 privatbrev, Affärsbrev och Juridiska handlingar. 7.000 svärstavade ord m. m. 70 olika kap. 302 sidor.



Ni har inte råd

att vara utan Uppslagsbok för skrivbordet. Boken som hjälper Er formulera breven psykologiskt riktigt så att de ger resultat. Boken som genom förklaringar och ex. ger svar på 1.000-tals frågor, som Ni förr eller senare ställs inför. En privatsekreterare som ständigt står till Er tjänst och som kostar bara 7:75.

G. ASPLUND, Regeringsgatan 93, Avd H. Stockholm.
Sänd mot postförskott Uppslagsbok för skrivbordet kr 7:75.

Namn:

Adress: **TV 1-57**



FOTOBLIXTAR PH 5

Kartong om 120 st.

Endast 39:60

ORDINARIE
PRIS
120 X 70 öre =
84:—

16.000 lumen. Ledtal 80 22/10° DIN

FOLKE DANIELSSON AB, GÄVLE

Sänd st. kart. om 120 st. PH 5 å 39:60.

NAMN

BOSTAD

POSTADRESS **TV 1-57**

VECKANS *Annons* KATALOG

TILL SALU

20-60 proc. RABATT. SE PRISERNA!

Fantastiskt tillfälle för återförsäljare.

SIXTOMAT X3, ex-mätare i särklass i lyxetui
Riktpris 103:50. Netto endast 78:50
ZEISS-SNABB-CONTINA 24x36 med Novicor 1:2,8, Prontor
SVS, ex-mätare och väska Netto endast 269:—
NORIS 8 mm smalfilmprojektor. Plankar 1:1,6 med lampa,
koffert och tillbehör Netto endast 229:—
TYSK SPEGELREFLEX Photina-Lyx i högsta kvalitet med
många finesser. Kompl. med väska.

Riktpris 140:—. Netto endast 75:—
LANGDISTANSKIKARE 30x32 med inställbar förstoring
15, 20, 25 och 30 gr. T-optik A, lyxväska.
Riktpris 140:—. Netto endast 75:—
OBS! Fabriksnya varor. Arsgaranti. Stor partikatalog bi-
pachnas varje order, eller sändes på begäran separat mot
1 krona i frimärken.

MARISTO IMPORT, JOHANNESHÖV 4

TROLLERI



Katalog över senaste nyheter erhålles mot 1 krona i frim.

GOLDINI, Mattisudden.

TYDLIGA MANUSKRIFT

undandröjer risken
för fel i annons.

MÄRKLIN



Modeller, hus o. byggsatser fr.
FALLER - VOLLMER - PREISER
Kataloger: Märklin 0:75, Fleisch-
mann 1:—, Faller 0:75 sänd. m.
frimärken.

Hobbyaffären B-V-CITY-A-B
Barnhusg. 2, Stockholm C., vic
Drottninggatan. Tel. 20 30 10-43.



TROLLERI SKÄMT SÄLLSKAPSPLEKAR

Nu kan Ni köpa alla tiders
roligaste handbok i konsten
att roa både små och stora.
Beskriver en massa förbluf-
fande trollkonster som kan
utföras utan apparater. Trev-
liga sällskapslekar, intres-
santa problem, roliga skämt-
frågor m. m.

Med hjälp av denna bok kan
Ni framtrolla den mest stor-
mande munterhet var Ni än
kommer. 160 sid. 57 illustr.

Beställningskupong

G. ASPLUND
Regeringsgatan 93, Avd. II
Stockholm

Sänd mot postförskott Trol-
leri, Skämt, Sällskapslekar.
Pris kr 6:75.

Till:

TV 1-57

ALLT I VERKTYG

samt
Möbelbeslag,

Lös- och
Möbelsmide
m. m.



SPECIALITET: Snickeriverktyg

KATALOG

på begäran
mot kr 1:15

NORDISKA VERKTYGSAFFÄREN

Drottninggatan 64 B, Göteborg

NY KATALOG PÅ FALLERS

modelljärnvägstillbehör nr
856 sändes mot 0:75 i fri-
märken.

NY ILL. KATALOG D 56

över Märklin modelljärnvä-
gar, spårvidd HO=16½ mm,
sändes mot 0:75 i frimärken.

Katalog på Vollmer modell-
järnvägstillbehör 0:35 i fri-
märken. Alla tre katalogerna
sändes mot 2:10 i frimärken.



F:a ESKADER

LEDANDE SPECIALFIRMA
FÖR MODELLER

GUMSHORNSGATAN 8 · STOCKHOLM Ö · TEL. 621853

Snabb kontakt

genom TV:s radannonser

Annonspris kr 1:75 pr rad. På varje rad
får plats ca 26 nedslag inkl. ordmellanrum
och skiljetecken. — Order emottagas pr
tel. nr 34 90 00, Lars Sandin.

Manuskript som insändas pr post bör textas
eller maskinskrivas. Korrektur sändes ej.
Förlaget fritar sig för fel som uppståt genom
hörfel i telefon eller genom otydliga

manuskript. Likvid insändes i frimärken
eller insattes på förlagets postgirokonto
1111 med angivande å talongen att likvi-
den gäller annons i TV. Manuskript måste
vara annonsavd. tillhanda senast tisdagen
16 dagar före utgivningsdagen.

All post adresseras till TV:s Annonsavdeln.,
AHLÉN & AKERLUNDS FÖRLAGS AB,
STOCKHOLM Va.

Motor-märknaden



Utrusta Eder BIL el. MOTOR-
CYKEL förstärkt, rekv. vår
nettoprislista över tillbehör,
verktyg m. m. Sändes mot
porto (25-öres frimärke). H:a
Nils Robert, Fack 6, Insjön.

CYLINDERBORRNINGAR,
MOTORRENOVERINGAR,
EL. REPARATIONER samt
övriga reparationer av alla
slag å MC, SMABLS- och
STATIONÄRA MOTORER
utföres snabbt och väl å vår
verkstad. Reservdelar och
tillbehör för de flesta i
märknaden förekommande
mc-märkena. AKTIEBOLA-
GET MOTOR-REF., Sunds-
torget 3, Hålsingborg. Tel.
119 28, 255 26.

Indian reservdelar, alla års-
modeller. Vevlageren., Cy-
linderborrning, Elgebrandts
Motor. Nytorpgatan 23. Tel.
43 60 99, 41 50 24, Stockholm.

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

SILVERPILEN. Kompl. re-
servdelslag för Husqvarna
Silverpilen. Specialkatalog
upptagande samtliga delar med
prislister sändes mot porto.
CYKEL- & MOTORFIRMAN
O. E. SÖDERSTRÖM.
Tel. 123 32, Örnsköldsvik.

9 st. komp. Albin Monark
125 kr styck. Div. nya delar
dito. 1 HUSQVARNA motor
nya mod. 75 kr. 1-fas. motor
0.25 hkr, 2800 varv 75 kr.
Div. delar till PLYMOUTH
-39. Kylare, växellåda, reläer,
generator, m. m. Div. nya
bitillbehör, sökare, dimljus,
vindrutespjning, dubbelsignal,
2 skneddjor 6.50x16", vind-
rutetorkare m. m. Arne
Mott, Ödeberg.

Fuchs reservdelar, samt till-
behör, reservdelar till de
flesta MC-märken samt mo-
toren. Beviks Reservdelsla-
ger. Tel. 410 46, Drottning-
gatan 3, Linköping.

Bygg billigt eget laddnings-
aggregat. Ritn. till 4 olika kr
3:80 + porto. Delar tillhand-
dahållas. Gratis medfölj. ett
häfte om ackumulatorvård.
F:a Micord, Box 27, Spånga.
Omlinndning o. rep. av el-
motorer o. generatorer. Pris-
ex. MC gen.-ank. oml. för
20 kr. fältsp. 10 kr. Garanti.
J. H., Box 353, Skärby.

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

MC-ÅGARE!
Rep. av alla slags motorcy-
kelmotorer utföres. Spec. cy-
linderomborrning, cylinder-
toppsreovering, helreovering
o. aluminiumsvetsning.
OBS! Allt arbete utföres un-
der garanti. Cykel- & Motor-
firman O. E. Söderström.
Tel. 123 32, Örnsköldsvik.

MOTORVERKSTÄDER OCH
MOTORMÄN. När det gäller
renov. av Eder motor kon-
takt oss. Vi har en hyper-
mod. maskinpark o. special-
utbildade arbetare. Vi utföra
spec.-arb. på såväl bil, mc,
moped, båt som stationära
motorer. Svetsn., omfodring
av cylindrar, cylinderfin-
borrning, vev- o. ramlager-
renov. Välsort. reservd.-lag.
DKW utbytesvevaxlar. Spec.
avd. f. mopedmotorer. Aukt.
repr. för BMW och Fuchs
motorer och reservdelar.
Motorfirma B. ANDERSSON
Göteborg H. Tel. 22 91 28.

Martin Japp speedwaycykel
med isbanerutrustning. Fullt
tävlingsskär. Bytes mot van-
liga motorcykel eller motor-
såg. Henrik Viklund, Ale.

Ett större antal beg. motorer
samt bensintankar och övriga
reservdelar, finnes för olika
mc. Vi ha även ett 50-tal
beg. mc i olika storlekar. Be-
gär uppl. Swedex Ltd, Lin-
köping. Tel. 287 34 el. 234 31.

SÖKARLYKTAN HELPOS.
Elfenbensvit. För 6 eller 12
volt. 8 dagars retrurrätt. NU
ENDAST 65:—. BILFÄLL
av ulligt varmt äkta bäver-
lammskinn. Grå eller brun.
För små och medelstora bi-
lar 39:— och 45:— för fall
avsedd för stora bilar.
TOMMYS, Box 1, Barkarby.

Magnetapparat 4-pol., förgas.
»Solex», huvudcyl. Opel, el.
vindrutetork, temp.-mät.
startm. 6 V, blinkers 6 V,
strömförd. 6-pol. Bosch. Box
52, N:a Strömfors.

Den Stora Bilhandboken
2 tvättb. band gr. ny. Har
kostat 145:—, sälj. för 120:—.
G. Eliasson, Långgat. 9,
Uppl.-Bodarna.

Rattöverdrag. »Ljummer» i
skumplastskydd: mot kyla-
slitage, ger ett behagligt och
fast grepp om ratten. Myck.
populär och omtyckt, pris
4:50. Färg: röd-blå-gul-grå-
grön-vit, uppg. rattdiam.
Beg. offert å bilut. Auto
Nytt, Fack 58, Gnarp.

Reservdelar Jawa 250 o. 350.
Velocette 350. Motorrenove-
ringar. Almeviks Motoraffär,
Linköping. Tel. 211 96.

Hastighets- o. temp.-mätare
rep. under garanti. Linkö-
pings Metallindustri, Vård-
kasv. 4. Tel. 242 44.

Vi föra kompl. reservdels-
lager till Norton, N. S. U.,
A. J. S. Matchless, D.K.W.,
Ariel, Apollo, mc samt Lam-
bretta Scooter och Messer-
schmitt, mc, bil. Swedex
Ltd, Linköping. Tel. 287 34
eller 234 31.

Ljuddämpare till alla bilar.
Svensk tillverk. Rekv. vår
nettoprislista. Handelsfirman
Nils Robert. Fack 6, Insjön.

Penta 2 hkr. 1954, 575 kr.
Johnson 5 hkr. 1948, 625 kr.
Johnson 22 hkr. 1943, 950 kr.
Ny inomb.-motor 2 hkr. med
propeller o. axel, 250 kr.
Äldre 5 hkr, 90 kr. C klass
Galosch med motor, 1.200 kr.
H. Gustafsson, Box 7124,
Borlänge.

Diverse-märknaden

COLT. Startrevolver tysk 6
mm pris 60:—. Licensfri.
G. Palm, Box 3, Ångebo.

Elmätare (1-fas) växelström
3:90, d:o myntmätare 4:90.
Tele-Radio, Visby, tel. 144 76.

TONBAND billigt. Fri pris-
lista. TAPE RECORDERS,
LUND.

Trevliga swing line model-
ler av J 29 tillv. i plywood
med linor och handtag. Pris
7:—. Fraktfritt. B. Eng-
ström, Alb. Tengens v. 14,
Västervik.

Uniprint jr som ny 68:—.
D. Jonsson, Övsjöbyn.

Gratis nya nettoprislistan på
TV-Radio-Transistormateriel.
Upp till 80 % rabatt. TV-
Lagret, Box 170, Vänersborg.

Först.-app. Uniprint 37/2:
220:—. Braun Hobby 230:—.
Halda P 400:—. Avmask-
ningsram 18x24 20:—. 6 st.
filter 30 mm 40:—. Excel-
lent tork + 2 plåtar 30:—.
Stativ Gnom 7 MK 45:—.
Henry Pålsson, Hvitfeldts-
gatan 11, Göteborg.

FOTO. Rekv. vår prislista å
kameror, film, kemikal., pap-
per etc. Hög rabatt. Även
realisationsvaror. G. E-son,
Box 20663, Sthlm, 48 00 13.

Flytande plast för hobby och
industri. Obs! Även båt- och
bilplast! Mångsid. anv., självt-
hårdande, blir glashård, ge-
nomskinn., lätt att forma.
Best. provsats inneh. plast,
hårdare, accelerator, färger
samt fullst. beskr. och prisl.
även för parti. End. 11:—
+ frakt från F:a Regale,
Box 6844, Borlänge.

EN VERKLIG HOBBY som
ger god extrainkomst får Ni
genom vår populära kurs
URMAKAREN. 100-tals stor-
belåtna elever Eder garanti.
Avd. T 1. Teknikbladet samt
prislister endast 14:— +
porto. UR-TEKNIK, Malmö
13.

Beva-Tekniks radiokurs 25
kr. L. Lundin, Box 251,
Mockfjärd.

BAGAGEMÄRKEN fr. värld-
dens ledande hotell (10 st.
2:—; 25 st. 4:—) eller flyg-
bolag (10 st. 2:50; 25 st.
5:—) för resväskor, brickor,
lampskärmar, motorfordon
m. m. Katalog gratis. AB
DURAX, Avd. K. Malmö C.

KÖP MUSKLER! 1:50 i fri-
märken. SIGGES, TIERP.

NYHET! Ert väckur blir
radiour med vär tillsats nr
12 för kr 4:90 (postförsk.).
Vakna av musik! F:a UTAL,
Havsfruvägen 3, Bromma.

Rakblad bortslumpas. Intern-
ationell slits och i samma
färg som Thin Gillette. För-
packning i kartonger om 100
blad. End. kr 3:90 + porto.
Obs! partiet begränsat. Be-
ställt redan i dag från Arne
Johansson, Box 411, Örkel-
lunga.

ÖNSKAS KÖPA

Beg. Jap-motor 125 cc eller
växellåda för samma. Harald
Olsson, Box 15, Vadstena.

Fråga oss om flyg



Fråga: 1) Deltog följande flygplanstyper i det andra världskriget: Martin AM-1 Mauler, Blackburn Firebrand TF MK 4, Fiat G-46-1 och Morane Saulnier MS-472? 2) Vilka data och prestanda har dessa flygplan och i vilken omfattning har de kommit i tjänst?

Sune Nilsson

Svar: 1) Nej. 2) Mauler har en 3.000 hk Pratt & Whitney R-4360 stjärnmotor, spännvidd 15,3 m, längd 12,7 m, flygvikt 8.845 kg, toppfart 565 km/tim, max. flygsträcka 2.700 km. Bev.: fyra 20 mm akan. Firebrand TF hade en 2.500 hk Bristol Centaurus IV motor, spännvidd 15,62 m, längd 12 m, vingyta 35,44 m², tomvikt 5.373 kg, flygvikt 7.945 kg, toppfart 563 km/tim, max. flygsträcka 1.136 km. Beväpning: fyra 20 mm akan. Fiat G-46 är ett övningsplan med en 225 hk Alfa 11-5-motor, dess spännvidd 10,4 m, längd 8,48 m, vingyta 16 m², tomvikt 1.100 kg, flygvikt 1.400 kg, toppfart 320 km/tim, flygsträcka 910 km. Bev. en 7,7 mm ksp. MS-472 är likaledes ett övningsplan med en 680 hk Gnome-Rhone-14 M-9 motor, spännvidd 10,6 m, längd 8,9 m, vingyta 17,3 m², tomvikt 1.750 kg, flygvikt 2.400 kg, toppfart 468 km/tim, flygsträcka 1.530 km. Bev. två 7,5 mm ksp. Av ovanstående typer byggdes Mauler endast i (efter amerikanska förhållanden) begränsat antal och typen är numera praktiskt taget helt utgången. Firebrand byggdes inte heller i något större antal — dess bästa versioner kom inte fram i serie förrän kriget var över — och några plan av denna typ ingår inte längre i det brittiska flygvapnet eller flottan. Fiat G-46-1 är som redan nämnts ett rent övningsplan som byggts i över 300 ex. och som främst används av de italienska och argentinska flygvapnen. MS-472 kom heller inte fram i serie förrän efter kriget, men har byggts i hundratals exemplar och dessa ingår fortfarande i franska flygvapnet.

Fråga: Vilka data och prestanda har de amerikanska helikoptrarna Bell 47 och Sikorsky S-55?

KG Amnell

Svar: Bell 47 D-1 (liksom senare versioner) är tresitsig och försedd med en 200 hk Franklin-motor. Dess rotordiameter är 10,7 m, längden 12,6 m (största längd), tomvikten 526 kg, flygvikten 1.067 kg, max. marschfart 157 km/t, normal fart 125 km/tim, topphöjd 3.355 m och flygsträcka 272 km eller 2,3 tim. Sikorsky S-55 är 12-sitsig och försedd med en 550 hk Pratt & Whitney R-1340 motor. Rotordiameter 16,16 m, största längd 12,85 m, tomvikt 2.173 kg, flygvikt 3.102 kg, toppfart 169 km/tim, marschfart 145 km/tim, topphöjd 3.900 m och flygsträcka 700 km.

Fråga: Tillverkas fortfarande följande typer av amerikanska reoplan: 1) McDonnell F2H Phantom, 2) Grumman F9F Panther, 3) F9F-8 Cougar, 4) Chance Vought F7U Cutlass, 5) North American F-86F, 6) N. A. F-86H, 7) F-86D, 8) Lockheed F-94 Starfire, 9) Boeing B-47 Stratojet, och 10) Northrop F-89 Scorpion? Jet-fantast

Svar: 1) Nej. 2) Nej. 3) Ja. 4) Nej. 5) Ja. 6) Nej. 7) Nej. 8) Nej. 9) Ja, men på upphållningen. 10) Ja.

Fråga: 1) Vilka data och prestanda har SAS nya trafikplan Convair 440 Metropolitan? 2) Douglas DC-8?

Vetgirig prenumerant

Svar: 1) Det har två motorer av typ Pratt & Whitney R-2800 CB 17 på 2.500 hk vardera, spännvidden 32,1 m, längden 24,1 m, totalhöjden 8,7 m, vingyta 85,5 m², max. startvikt 2.250 kg, max. marschfart på 6.000 m höjd 455 km/tim, dito på 3.600 m 425 km/tim, max. flygsträcka (med 52 passagerare samt normal

bränslereserv och flyghöjd 6.000 m) 1.600 km. Besättningen uppgår till fem personer. 2) DC-8 får i den av SAS beställda långdistansversionen med fyra Pratt & Whitney JT-4A (mil. beteckning J-75) med 6.750 kp dragkraft vardera, följande data och prestanda: spännvidd 42,6 m, längd 45,45 m, höjd 12,9 m, vingyta 256,5 m², max. startvikt 130.000 kg, max. marschfart 943 km/tim, operationell flygsträcka 8.300 km och antal passagerare 104-134. Bränsletankvolymen är inte mindre än 82.000 liter.

Fråga: Är det sant att tillverkningen av J 29 »Flygande Tunnan» nu upphört?

Flying Barrel

Svar: Ja, nytillverkningen av J 29 upphörde i början av april förra året. Modernisering av redan färdigställda 29:or till version J 29F fortsätter emellertid.

Fråga oss om motorcyklar



Fråga: 1) Tillverkar Puch någon 125 cm³ motorcykel? 2) Var finns i så fall denna att köpa? 3) Data och pris på denna maskin? 4) Har den bakhjulsfjädring?

16-åring

Svar: 1) Ja en maskin som kallas 125 SL och dessutom en skoter 125 RL. 2) Puch 125 SL importeras f. n. inte varför enda möjligheten att köpa en sådan maskin i Sverige är att försöka få tag på en begagnad. 3) Tvåtakts dubbelkolvmotor med likströmsspölning. Cylinderdiameter 38 mm. Slaglängd 55 mm. Kompressionsförhållande 6,5:1. Effekt 7,6 hk vid 5900 v/min. Utväxlingsförhållanden ettan 25,5:1, tvåan 14,6:1, trean 10,0:1, fyran 7,6:1. Däckdimensioner 3,00x19". Tankrymd 10 l. Pressad plåtram, teleskopgaffel och bakhjulsfjädring av svängarmstyp med hydraulisk stötdämpning. Normförbrukning 0,22 l/mil. Tomvikt 96 kg. Topp hastighet över 90 km/tim. Priset för en begagnad Puch 125 SL torde ligga mellan 500 och 1000 kr beroende på maskinens skick. 4) Ja.

Fråga: 1) Är det mycket noga, att man inte blandar oljor av olika fabrikat? 2) Vad är toppfart och acceleration 0-80 km/t för Triumph Thunderbird 1956 års modell? 3) Kan man få kompressionsförhållandet 8,5:1 genom att använda samma kolvar som i Triumph Tiger 110? 4) Är lager och axlar av samma grovlek och material i Thunderbird som i Tiger 110? 5) Blir det kraftigare acceleration och lägre bensinförbrukning på en Thunderbird om man monterar in kolvar till en Tiger 110? 6) Måste man göra några fler ändringar vid kolvbyte? 7) Jag tänker sätta monterar en extra generator på min Thunderbird. Går det att sätta denna ovanpå växellådan och driva den med primärkedjan om man gör ett hål på primärkäpan innersida och monterar ett drev som går mot kedjan? På högra sidan av kåpan skall det sitta ett kedjedrev på samma axel som skall driva generatormedelst en cykelkedja. Jag tänker sätta elektrisk värmeledning i mc-kläderna och då räcker inte den vanliga generatormotorn om ljuset är på samtidigt. 8) Hur många hästkrafter hade den Triumph Thunderbird med vilken amerikanen Jonny Allen höjde absoluta världsrekordet för motorcyklar till 345 km/t?

Triumph

Svar: 1) De oljor som användes i en standardmotorcykel kan utan olägenhet blandas oavsett fabrikat. 2) Toppfarten är c:a 160 km/t. Accelerationen 0-80 km/t c:a 6 sek. 3) Ja. 4) Ja. 5) Accelerationen blir bättre och bränsleförbrukningen per hästkraftimme blir lägre. 6) Nej. 7) Sättet att driva kedjedrevet mitt på primärkedjan är inte tillfredsställande, men som nödfallslösning duger det. TV:s uppfattning är att det dessutom blir svårt att ordna en fullgod lagring av mellanaxeln för generatordrivningen. 8) Uppgift saknas.

Fråga oss om radio



Fråga: Genom ovarsam backning av ett band har detta slitits av. Hur skall jag skarva det? Går det bra med vanligt filmklistret och hur stor del av bandändarna skall i så fall överlappa varandra för att skarven skall bli hållbar?

JEW

Svar: Den säkraste metoden att slita är att lägga bandändarna ovanpå varandra med en sax eller rakblad göra ett så bildar 45 graders vinkel med bandets riktning. Ändarna sammanfogas sedan med speciell klistertejp för band, som tillhandas av radioaffärer som säljer band. Klistertejpen bör sättas på den icke magnetskikt för sedda sidan, dvs. på den sida som är blankast och som inte ligger an mot magnethuvudet i apparaten. Skarvstället bör trimmas så att inte överskjutande tejpen kan orsaka klibbning.

Fråga: Vilket är rätta sättet att ansluta en bandspelare till en radioapparat: från läge »utgång» eller »högtalare» på min Ericorder?

EP, K-o.

Svar: Lämpligast är att man går från läge »utgång» till grammofonintaget på radioapparaten. Man tar härigenom dels programmet från bandet tidigt i uppspelningskedjan och dels uppnår man riktigare anpassning mellan de båda anslutningspunkterna.

Fråga: Kan man inte uppnå bättre ljudkvalitet från en radiomottagare om man i det extra högtalaruttaget sätter in en särskild högtalare, som är bättre och försedd med en lämpligare ljudlåda än apparathöljet? Kan inte TV låta publicera en byggnadsanvisning för en sådan bra extrahögtalare?

Välljud

Svar: I många fall kan man säkert uppnå bättre ljudkvalitet genom åtgärder av det slag som föreslås. Det gäller särskilt mindre apparater där högtalaren inte förmår återge hela den ljudbild i alla detaljer som faktiskt finns elektriskt i mottagaren. TV skall överväga möjligheterna att publicera en byggnadsbeskrivning för ett högtalarsystem i en ljudriktig låda.

Fråga: TV-bilden i min mottagare blir på något underligt sätt »dubbelxponerad» dvs. jag får två bilder, förskjutna i förhållande till varandra och med olika ljusstyrka. Radiohandlaren har haft mottagaren till undersökning men hos honom går den bra, det har jag själv kunnat övertyga mig om. Kan TV hjälpa mig att få någon rätsida på problemet?

Södertäljebo

Svar: Den s. k. dubbelxponeringen utgörs av spökbild. Den uppkommer på det sättet att sändningen från TV-sändaren når mottagarantennen på två olika vägar: dels direkt från sändaren och dels reflekterad från något hus eller en bergformation på något avstånd. Genom den olika väglängden och den därav orsakade tidsförskjutningen uppstår dels den ordinarie bilden och dels en spökbild, som är ljussvagare genom att den reflekterade TV-vågen, som framkallar denna spökbild, har försvagats genom reflektionen. Spökbilden kan vanligen elimineras genom en antenn med riktverkan. Den ges sådan inriktning att den fångar upp den direkta strålningen från TV-sändaren men i möjligaste mån lämnar den reflekterade strålningen utan avseende. En sådan riktantenn, som finns hos flertalet radiohandlare, består i sin enklaste form av två direktorer och en reflektor, grupperade på ömse sidor om mottagningsdipolen. Den ger också en viss antevinst, dvs. mottagaren tillförs större spänning från en riktantenn än från en vanlig dipol.

*Ge mig en kvart
om dagen...*

och jag skall
ge dig

**en ny
stark
kropp**



lovar Arne Tammer

Arne Tammer vet vad han talar om! Han har mer än 20 års erfarenhet när det gäller kroppsbyggande och har hjälpt 10.000-tals män... Steg för steg hjälper han dig att bli i toppform — få en sund, stark och vacker kropp.

DU behöver ett träningsprogram

Du får 10 effektiva och roande träningsprogram. Det kommer ett nytt var 3:e vecka.

Du får träna hemma när det passar dig och du behöver inga redskap.

Du kan alltid stå i kontakt med Arne Tammer. Han tar personligen hand om din träning och ger dig utan extra kostnad råd om dina egna problem som hör till kursen.

Du får bort överflödigt fett och du får fin kondition, större muskler och bättre hälsa.

Du får den kraft och spänst du drömt om. Det är värt försöket att ge Arne Tammer en kvart om dagen.

**För alla män
i alla åldrar inom alla yrken**

Aldern spelar ingen roll. Arne Tammers 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 i gång!



*Klipp
till
NU!*

IDROTSSKOLAN
STOCKHOLM K.

Härmed beställer jag Arne Tammers träningsprogram

»NATURVAGEN
ATT FÅ EN NY KROPP». Sänd mig omgående första träningsbrevet mot postförskott kr 4:25 (plus porto). De efterföljande 9 breven skall sändas mig med 20 dagars mellanrum mot kr 4:25 (plus porto) per brev.

Namn:

Adress:

Postadress:

Sänd in kupongen i dag!