



TEKNIK

FÖR ALLA

GOO 7U1

MOTOR • RADIO • FLYG • HOBBY



Nr

25

7—28 dec.
1956

dec 1:50

i Danmark och Norge

2:75 kr

STORT JULNUMMER

Pristävlingar • Julklappsbyggen

5 viktiga "som"

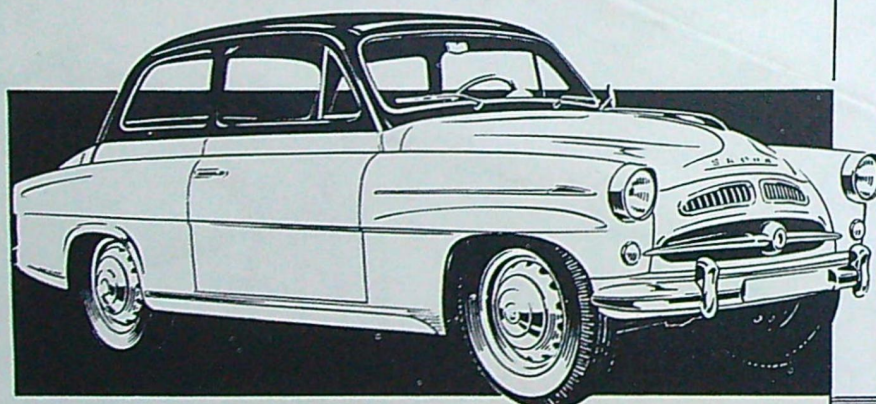
Jag vill ha en bil

- som** håller!
- som** vi kan köra undan med!
- som** inte kostar för mycket!
- som** är billig i drift!
- som** dessutom är vacker och rymlig!



Den nya Skoda är en modern vagn, med individuell fyrhjulsfjädring, den har rattväxel och blinkvisare och sinsemellan utbytbara fram- och bakkotor. För god motorekonomi — utbytbara cylindervoder.

Goda Skoda — för dåliga vägar



Nya SKODA
starka smidiga

— byggd av Skodaverken — bilfabrik sedan sekelskiftet!

Generalagent:

NORDISKA AUTOMOBIL AB
Stockholm 21

440

Allt detta för rekord-låga priset kr.

6.850:—

(ritt Stlm, Gbg, Malmö)



Läs dessa tekniska fördelar

- Naturligtvis — motorn fram, stort bagagerum bak!
- För kraftens skull — 45 hästar och toppventiler!
- Av säkerhetsskäl — bensintanken bak!
- Doningar som håller extrastarkt chassi och dito axlar och fjädrar!
- För nordisk vinter — effektiv värme och defroster!
- Fart och dragkraft — alltså 4 växlar!
- 4 fullvuxna svenskar vill åka — alltså rymlig!
- God vägsäkerhet — rätt viktfordelning!
- Av ekonomiska skäl — billig på bensin!
- För säkra omkörningar — blixtaggeration!
- För pengarnas skull — lågt pris!
- Skönhet ger glädje — alltså vacker också!

Aktuellt

Än vinns guld och ära åt gamla Sverige. De 15 svenska uppfinnare, som deltog i den internationella uppfinnartävlingen i Paris erövrade 5 guld-, 7 silver-, 2 bronsmedaljer, och därtill 1 av årets 2 Grand-prix-belöningar. Den 18 december delas den imponerande medaljskörden ut på Teknologföreningen i Stockholm.

Korsikan och svensk vann Grand prix

Ingenjör Erik Rothjell född i Haparanda men numera stockholmsbo fick den förmåliga Grand prix-utmärkelsen för sin geniala kamerakonstruktion, som på endast några minuter snabbfotograferar och snabbframställer hundratals olika ansiktsporträtt. Den andre Grand prix-vinnaren är från Korsika och erhölet priset för en veterinärteknisk uppfinning.

Med bland silvermedaljörerna är Svenska uppfinnareföreningens ordförande sedan många år, förre KF-chefen Albin Johansson. Sin medalj vann han för ett praktiskt hopfällbart konferensbord. En lika välförtynt som passande framgång. Oförbrännelige Albin Johansson har för det mesta suttit i sammanträden och konferenser världen runt men ändå förstått få tid över till nyttig uppfinningsverksamhet i hobbykammaren. Strax före jul blir det som sagt tillfälle hylla de framgångsrika uppfinnarna på Teknologföreningen.

Ar 2056, då statens järnvägar ska fylla 200 år har SJ bytt namn till Svenska Transport AB, siade SJ-Nytt inför det nyligen avfirade 100-årsjubileet. Mycket som blir verklighet fram mot atom-robot-expressens sekel står redan nu, fortsatte tidningen, på våra transportteknikers önskelista, t. ex.:

Framsynt önskelista vid SJ-jubileet

Automatisk linjeblockering på alla huvudlinjer och automatisering av säkerhetsanläggningarna i övrigt inklusive automatiskt tågstopp samt fjärrblockering. Högre hastigheter på skarvlösa spår. Planskilda korsningar såväl mellan järnväg och väg som mellan järnvägar och egna linjesträckningar. Snabbgående lättviktsståg (även av Alwegstyp) med ökad passagerarkomfort som liggplatsfåtöljer, bio, lekutrymmen för barn, telefon, radio och television. Turbinmotorer och servostyrning och TV även i bussarna. Speciella kryssningssteg med utsiktsvagnar.

Det var några smakbitar på den framtida järnvägstekniska utvecklingen mot atomtåget, till vilket vi alla väl gärna skulle lösa biljett.

En Glad och God JUL!

Till teknikens fascinerande och underbara värld löser ni redan nu biljett för hela nästa år genom att prenumerera på Teknik för Alla 1957. Passa på och gör det till julen, då önskedrömmen brukar gå i uppfyllelse. Att våra läsare ska få en riktigt glad och fridfull jul önskar redaktionen och medarbetarna här på TFA.

Musik under arbetet



ARMBANDS-TV önskar sig Sten Lindgren, Stadshagsplan 8, Stockholm K. Han tillhör alltså den grupp, som i bokstavlig bemärkelse kommer med små önskemål. Antennfrågan har han tänkt sig kunna lösas med någon slags historia i hatten, men den dagen, den sorgen.

Klämmigt



TUB-PENSEL står på önskelistan för Nils Peder Svensson, Erik Dahlbergsvägen 6, Södertälje. Han tänker sig en liten pensel, som man skruvar fast på en färgtub, och sedan skulle man kunna använda den ungefär som en reservoarpena. Vad tyx? Antingen har åtskilliga funderat över samma problem, och är det någon som har lyckats, så meddela Nils Svensson snarast.

Med varm hand



Det forskas antagligen flitigt på området, och Sten Svensson kan nog få sina vantar rätt snart, i varje fall om han specialbeställer dem. Eller varför inte försöka själv?

Artighet varar längst



HATTLYFTARE vore väl någonting i julkalppstider, dvs. när husfar har famnen full av klappar. Finn Svanlund, Box 403, Hagaborg, Lessebo, kommer med förslaget, men det gäller för uppfinnarna att skynda på, om uppfinningen ska komma till nytta i vinter.

PLATS FÖR UPPFINNINGAR!

Har ni en idé?

15 kronor vardera erhåller här presenterade "uppfinnare" för sina bidrag. Har ni själv någon idé till en önskeuppfinning skriv till Teknik för Alla, Box 3137, Stockholm 3. Märk kuvertet "Uppfinningar".

Slirskydd



ANTIHALKPASTA borde herrar kemister sätta sig ned och fundera över, tycker Gerhard Ström, Bergslagsvägen 16, Saltsjöbaden. Antingen skulle man kunna stryka på medlet på skosulorna eller också få sulorna "halkimpregnerade" för längre tid.

Tunnelgatan 3. Postadr. Box 3137, Stockholm 3. Tel. växel 11 60 79, 10 11 99 och 11 44 33.

TEKNIK
FOR ALLA
TEKNISK REVY

Pren.-pris helår 16:50 kr, halvår 9:— kr. Postgirokonto 1579 92. Utkommer varannan fredag.



OMSLAGS-BILDEN

visar hur tomtarna tar automationen till hjälp för att hinna med dela ut julkalpparna. Så i år blir säkert ingen utan. Väl bekommet!

Nr 25. 7—28 december 1956. Årg. 17.

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

RED. OCH ANSV. UTG. Oile Edner.

Nästa TFA-nr kommer 28 december 1956.

(Eftertryck av innehållet förbjöds!)

Med detta nummer följer som bilaga ett postgiroinbetalningskort för prenumeration 1957.



Var finns antiprotonen? I Uppsalas Fysikum söker man febrilt efter avslöjande fakta om den gåtfullaste av elementarpartiklarna.

I stadens andra världsberömda "atominstitut", Kemikum, protonbestrålas kräftsuka vita råttor. Det behövs farliga strålar mot farliga sjukdomar!



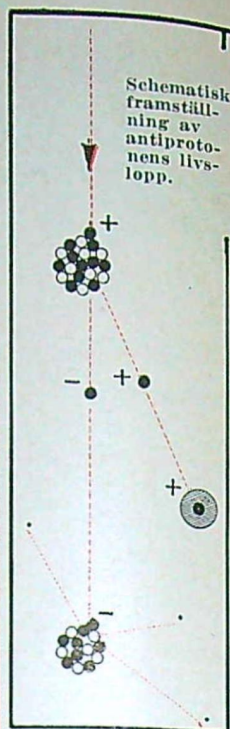
Ovan: "Atominstitutet" Fysikums båda chefer — professorerna Per Ohlin (t. v.) och Kai Siegbahn.

Protonstrålen tas ut i det rör som ses tvärs över bilden längst upp och går efter fokusering i magnetiska "linser" in i det angränsande laboratoriet, där bl. a. biologiska försök utförs.

Ovan t. h.: Assistent Ingrid Olsson med ett kolstycke och en tunn strimla av en tall, vilka används för undersökning i kol-14-stationen. I trästycket tar man ut vissa årsringar och använder dem som kalibrering. Med kol-14-metoden kan man bestämma åldern hos alla organiska substanser — såsom torv, gyttja, bückar osv. — om åldern ligger mellan 0 och 45 000 år.



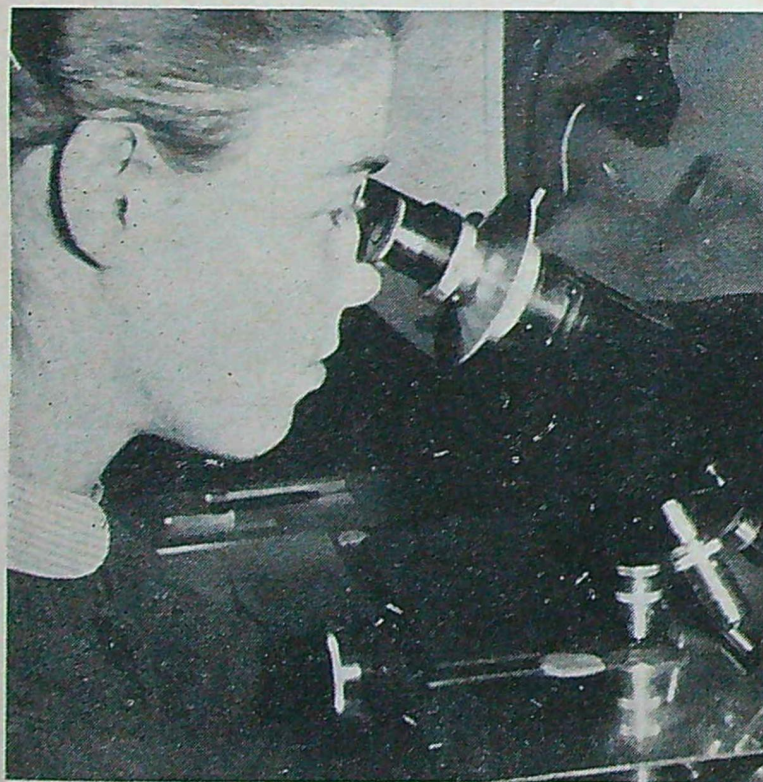
Antiprotonens livslopp schematiskt tecknat (t. h.): En proton med hög energi (svart klot med plustecken, överst i den övre anhopningen) kolliderar med en annan proton i en av de bombarderade materialets (fotografiska emulsionen) atomkärnor. Detta ger upphov till en ny proton (svart klot med plustecken) och en antiproton (svart klot med minustecken). Den nya protonen, t. h., färdas vidare ända tills dess lopp hejdas genom att den övergår till att bli en kärna i en väteatom. Antiprotonen fortsätter ända tills den träffar andra kärnor (nederst). Antiprotonen och en proton eller en neutron förntas då tillsammans i en svärm av olika partiklar.



Av

Bengt Svedberg

UPPSALASTUDENTSKOR

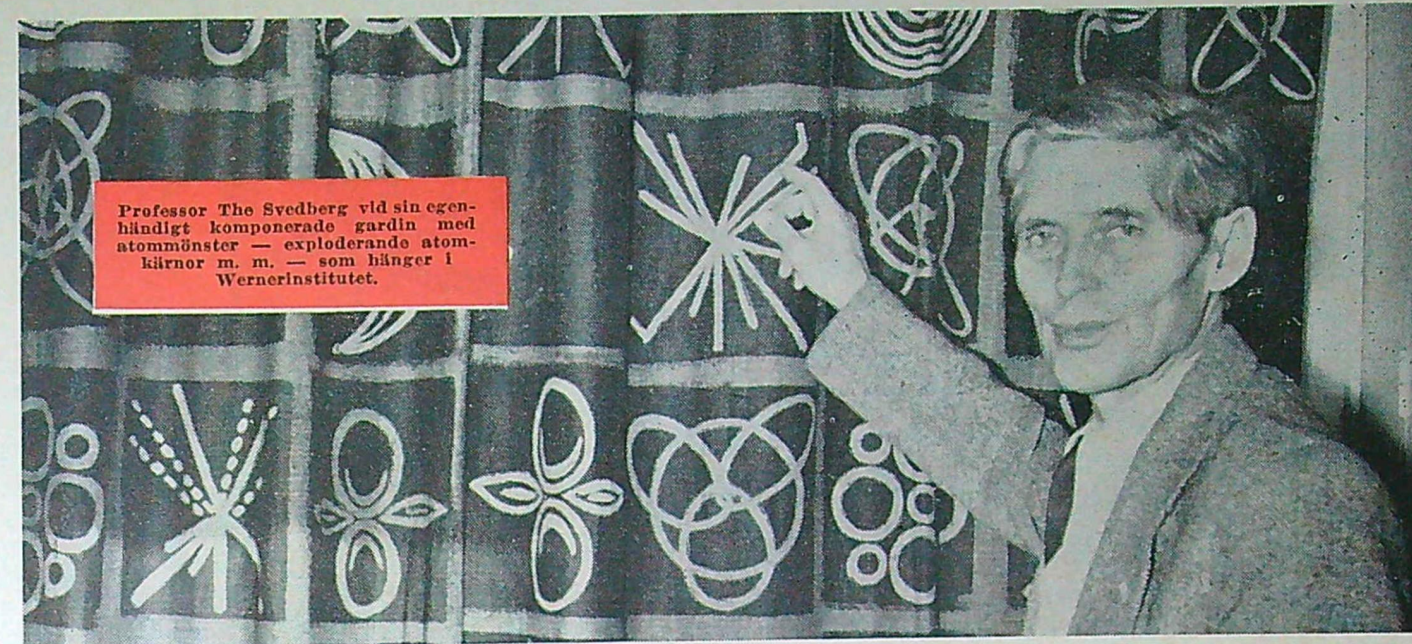


En studentska med mikroskop letar efter antiprotoner i en protonbestrålad fotografisk plåt. Man kan se många spår efter atomistiska partiklar i plåten men det är högst sällan det är efter en antiproton — man får leta igenom en halv miljon spår efter pi-mesoner innan man kan rikna med att hitta någon antiproton.

Tiderna förändras och vi med dem. Där man en gång sökte lösa livets gåtor, med hjälp av provrör och retorter, där har nu en skarpt koncentrerad protonstråle från en underjordisk cyklotron blivit det viktigaste verktyget för att föra utvecklingen framåt. Detta gäller forskningscentrumet "Kemikum" i Uppsala. Och ett stenkast därifrån, i det ärevörddiga Fysikum, är det bara den yttre fasaden som påminner om det förflutna. I helt nyrenoverade lokaler och i tillbyggnader bedriver man här atomforskning i varje tillgänglig vrå under de unga atomprofessorerna Per Ohlin och Kai Siegbahns entusiastiska ledning. De gamla klassiska fysikapparaterna har blivit museiföremål och flyttats in i en skräpkammare.

När TFA:s medarbetare strax före jul gjorde ett besök i dessa Uppsalas två "atominstitut" med världsrykte, var det, för att börja med Fysikum, särskilt två forskningsverksamheter som fängade hans intresse. Det var dels jakten efter antiprotonen — den senaste medlemmen i elementarpartiklarnas krets — och dels tidsbestämningen med kol-14. Och i Gustaf Werners institut för kärnkemi var det framför allt försöken med tumörterapi med hjälp av protonstrålning, som fängade intresset.

Vad jakten på antiprotonen beträffar,



Professor The Svedberg vid sin egenhändigt komponerade gardin med atommönster — exploderande atomkärnor m. m. — som hänger i Wernerinstitutet.

så sker den här på Fysikum genom att en mängd flickor, studentskor, sitter och undersöker fotografiska plåtar i mikroskop. De plåtarna har exponerats i bevatronen i Berkeley i Kalifornien. Den process som utspelas består i att protoner kolliderar med atomkärnorna i den fotografiska emulsionen.

Om sålunda en proton med hög energi, t. ex. 6 BeV (6 000 000 000 elektronvolt),

att antiprotonen är en av de lättflyktigaste partiklarna. Den förekommer ej i naturen på vår jord, men man tror att den förekommer i kosmisk strålning. Den kan ej heller ha någon livslängd, ty så snart den träffar en atomkärna, "anhileras" den tillsammans med (= förntas tillsammans med) en proton. Antiprotonen gör protonen till sin dödspartner.

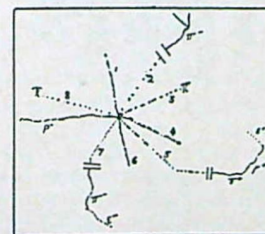
knappast ens i vår vintergata. Antiprotonen bör nämligen alltid vid ett möte med en proton förnta sig själv och motparten, varvid bådas massor övergår i energi i form av strålning.

Antiprotonen skulle alltså helt enkelt inte kunna existera i vår av "protonmateria" uppbyggda värld, i varje fall endast under ytterst kort tid. Om å andra sidan främmande vintergator vore upp-

JAGAR ANTIPROTNER

kommer in i emulsionen och träffar en atomkärna, exploderar denna. Samtidigt bildas ett protonpar, dvs. en proton och en antiproton. Antiprotonen går ett stycke i emulsionen, tills den träffar på en kärna och förntas tillsammans med en proton i denna. Den frigjorda energin spränger kärnan, varvid det uppstår en mängd protoner och pi-mesoner.

Vidstående skiss (1) efter spåren i en fotografisk emulsion visar hur det går till när antiprotonen på detta sätt "dör".



Antiprotonen kommer in från vänster. Den reagerar med en atomkärna i stjärnans centrum, varvid 5 laddade pi-mesoner emitteras (nr 8, 2, 3, 5 och 7) samt från atomkärnan utslungas två protoner (nr 1 och 4) och en i jämförelse med en normal 3 ggr så tung vätekärna (triton, nr 6).

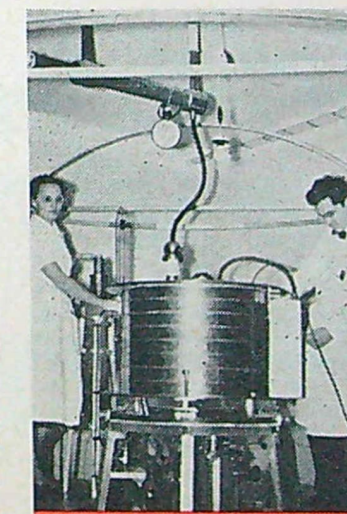
Det är dylika spår i den fotografiska plåten flickorna på Fysikum sitter och undersöker.

Varför dröjde det då så länge innan man hittade denna medlem i elementarpartiklarnas krets? Bland annat därför

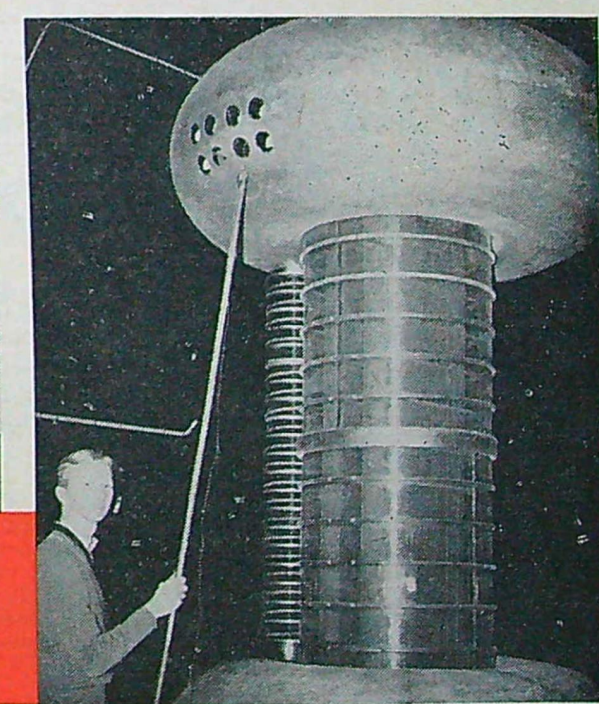
Var finns då antiprotonerna? Genom deras egenskaper kan en sådan "spegelvänd" materia inte finnas på jorden och

byggda av "antiprotonmateria", skulle vi helt sakna möjlighet att påvisa detta.

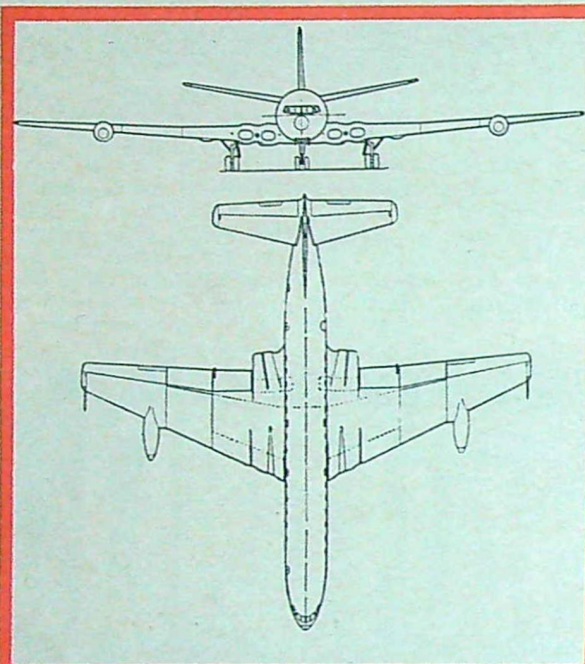
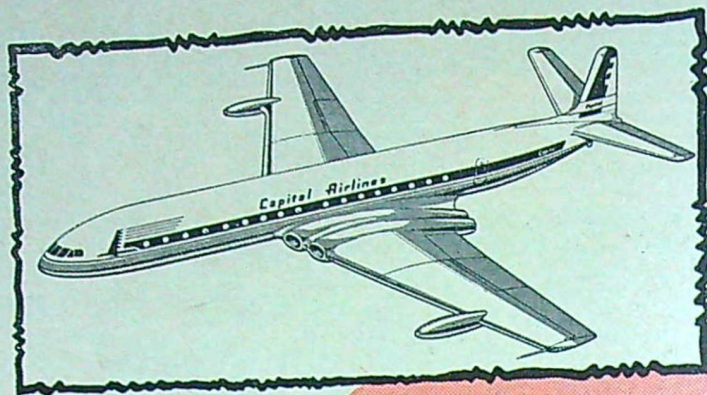
(Forts. på sid. 44.)



Assistenterna Evelyn Sokolowski (t. v.) och Carl Rondling vid en apparatur, med vilken man bestrålar metaller med röntgenstrålning. Fil. kand. Bertil Axelsson (t. h.) vid Fysikums Van der Graaf-generator.



Framtidens trafikplan kommer att bli readrivna, och det är inte någon avlägsen framtid det handlar om. Redan om ungefär ett och ett halvt år kommer det här planet, Comet 4, att vara i luften i reguljär trafik. Hastigheten blir drygt 800 km/tim. Det rör sig på reafronten.



Planets futurabetonade linjer framgår tydligt av plan-skissen ovan. Den stora skissen av planet i uppskuret skick t. h. visar en rad intressanta detaljer.

SKÖNHETSDROTTNINGEN COMET 4 INLEDER TRAFIKFLYGETS

Det engelska flygbolaget De Havilland tillhör pionjärerna när det gäller att introducera reaåldern inom den civila luftfarten. Redan i mitten av 1958 sätter BOAC in den nyaste Comet-versionen och i slutet av samma år börjar leveranserna av de 14 Comet 4 och 4A som nyligen kontrakterats av Capital Airlines i USA. Långt dessförinnan kommer dock en tidigare typ, Comet 2, att vara i tjänst hos RAF Transport Command.

Capital Airlines stora beställning blev på sin tid en verklig sensation inom flygvärlden. De svåra krascherna med de första Comet-planen var ett dräpsslag

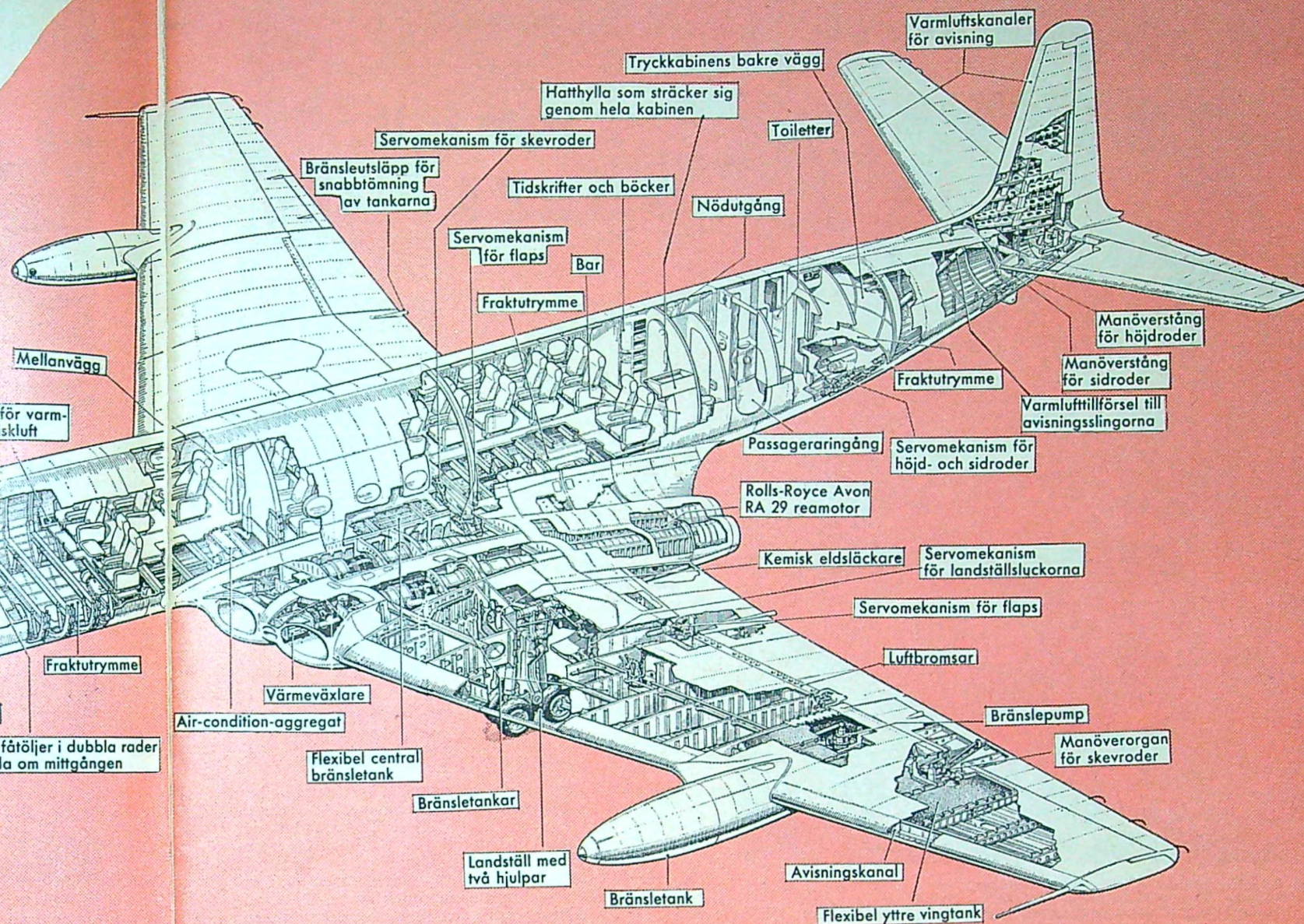
mot De Havilland, men arbetet med att få fram bättre typer fortsatte oförtrutet. Och när amerikanerna nu visar, att de hyser fullt förtroende för Comet 4 så betyder detta utan tvivel en ny vår både för fabriken och för brittisk flygplansfabrikation i sin helhet.

Även från länder utanför USA har man nu visat intresse för de nya Comet-planen. Bl. a. är italienarna mycket intresserade av Comet 4.

Antalet hittills beställda Comet-plan är visserligen blygsamt jämfört med de jätteorder som världens ledande flygbolag, bland dem SAS, placerat hos de amerikanska reoplanstillverkarna, men

De Havilland Comet är det första rea-planet som sätts in i reguljär trafik.

Comet 4 kommer att trafikera "luftens huvudleder" mellan Europa och Fjärran Östern, Australien, Sydamerika och Sydafrika. Systerplanet 4A är ett medel och kortdistansplan för snabb kontinenttrafik. Båda Comet-versionerna har en marschfart på 830—860 km/tim på 7 000 meters höjd och en max. flygsträcka på något över 4 000 km. Inte ens den speciella långdistansversionen, Comet 4, anses dock lämplig för långa direktflygningar över världshaven — för dessa linjer krävs plan med betydligt större marginaler i fråga om räckvidd.



Den mest ekonomiska flygdistansten rör sig mellan 800 och 3 000 km. Hos De Havilland räknar man med att Comet-planens relativt goda fartresurser och avancerade konstruktion ska uppfylla alla krav för plan i denna storleksklass under de närmaste 5—10 åren.

I motsats till de amerikanska reajättarna, som sätts i trafik tidigast under 1959, kan Comet-planen starta och landa på samtliga nu befintliga flygplatser av någon betydelse över hela världen. Start-

vikten är nämligen omkring 70 ton.

Comet 4 har fyra Rolls-Royce Avon-motorer, samma som på nya A 32 "Lansen", fast hårt "ekonomitrimmade" för lägre bränsleförbrukning. Driftkostnaderna för Comet-planen uppges vara jämförbara med de modernaste kolvmotorplanen, men då får man ha klart för sig att t. ex. världens just nu modernaste passagerarplan, Douglas DC-7C "Global Express", ingalunda kan anses som särskilt ekonomiskt i drift.

Comet 4 tar 58 passagerare i första klass och den något större versionen 4A kan ta upp till 92 passagerare i turistklass.

De Havilland har tidigare byggt några av världens vackraste flygplan, men frågan är om inte Comet 4 är den hittills vackraste av luftens skönhetsdrottningar. Kan man önska sig en tjugigårig början på den civila luftfartens rea-ålder än den smäckra skapelsen på det här TfA-uppslaget?

REAÅLDER

Av

Sven Salonius



Karl Modin:

Det stora miniatyrundret

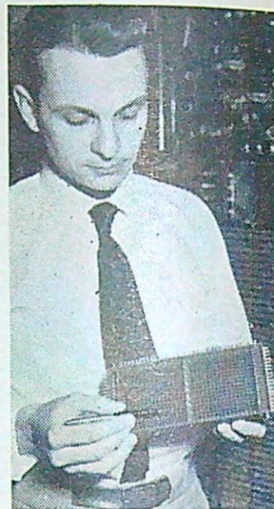
som fått

NOBELPRIS



En av de många fördelar transistorn erbjuder framför elektronröret är den ringa volymen. Den unge teknikern på bilden håller ett radiatorör av den vanliga typen i högra handen och en transistor i den vänstra.

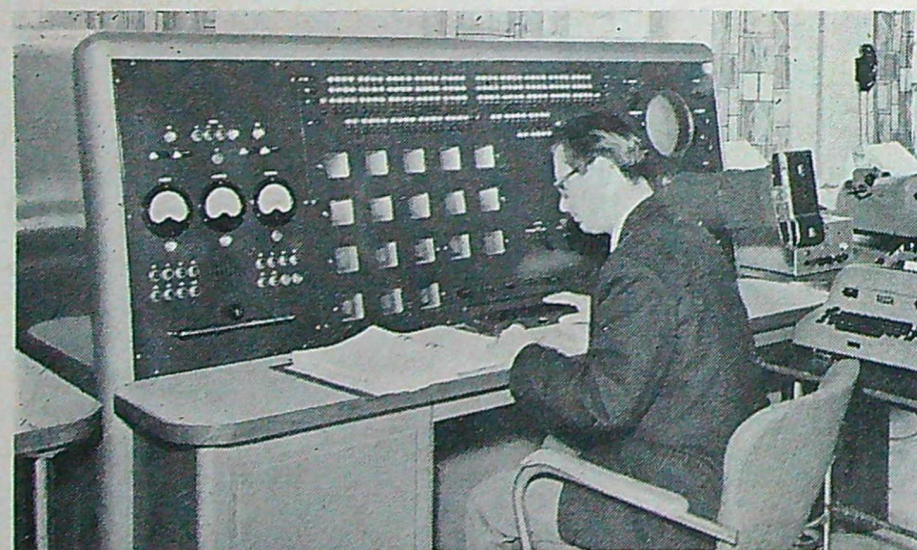
Det är sällan en nobelprisbelönad vetenskaplig gärning så hastigt blivit populär i de vidaste kretsar som nu skett med transistorn. När de tre amerikanska fysikerna Shockley, Bardeen och Brattain den 10 december mottar årets fysikpris kan de göra det i medvetandet om att ha skapat en ny epok i den elektroniska utvecklingen. Deras verk, germaniumtransistorn, öppnar inte bara lättare vägar till det vi kallar automationen, den kan också rätt utnyttjad öka trivseln genom att möjliggöra eller underlätta kontakter människor emellan.



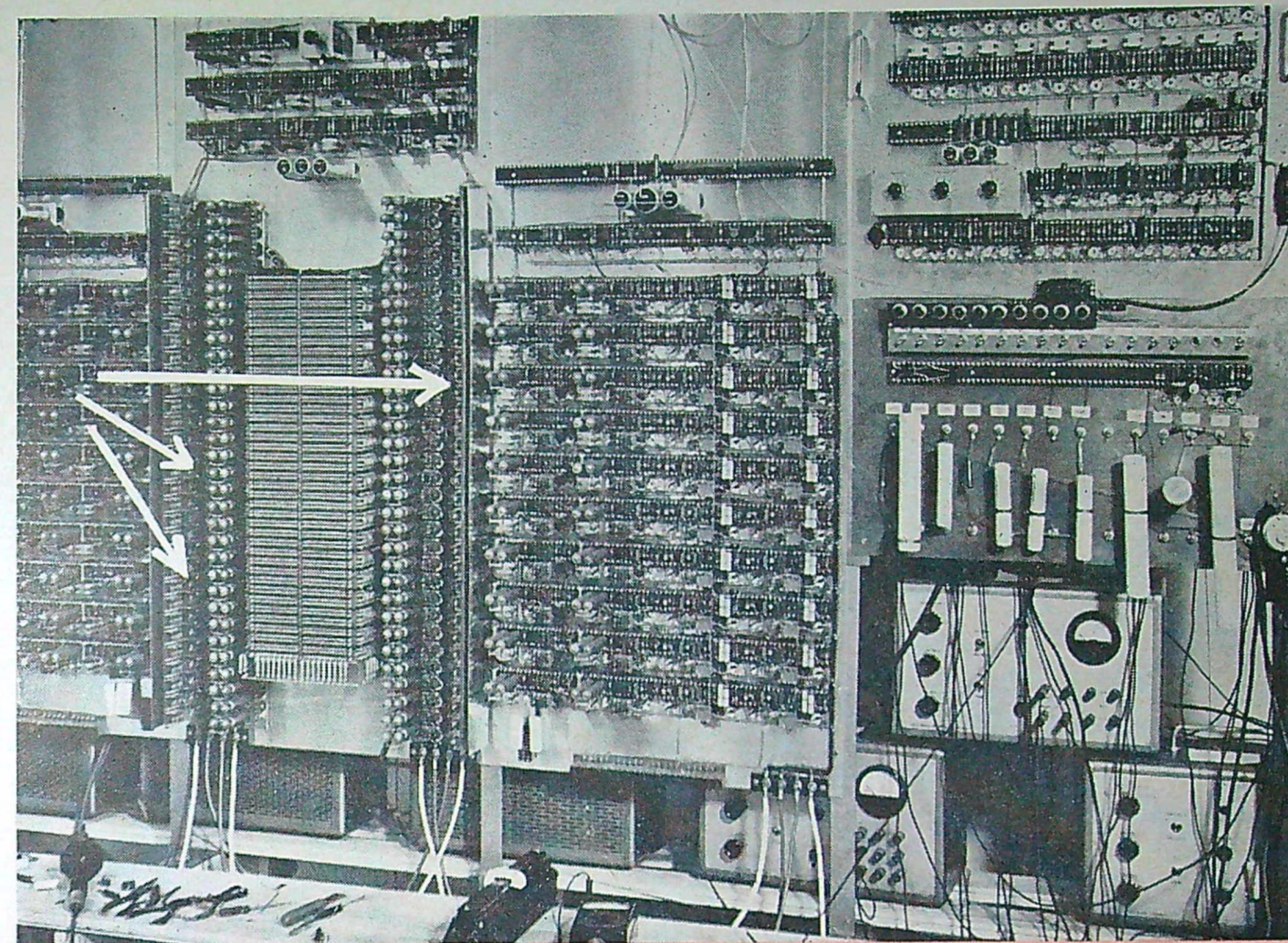
En radiomottagare i fickformat har man drömt om länge — drivkraften är väl inte svår att ordna, det finns ju batterier av tämligen blygsamma dimensioner. Man har gått ännu ett steg längre och pysslar nu med att bygga en armbandsradio, vars drivkraft hämtas från den frigjorda värmeenergi, som kroppen själv står till tjänst med! Låter som en saga, javisst, men det är en saga som kan bli verklighet, tack vare några amerikanska forskares gemensamma insatser.

Det förefaller väl närmast som om en armbandsradio vore mera en kuriositet än en nytta. Det finns emellertid moderna sagor om sådana också, och det som ligger till grund för dessa framtidsdrömmar är transistorn, vilkens tre fäder i år belönats med nobelpriset i fysik.

Transistorn, denna otroligt enkla nykomling inom förstärkartekniken har blivit en verkligt allvarlig, ja, i åtskilliga fall mycket överlägsen konkurrent till elektronröret. För att få ett belysande svar på vad detta egentligen innebär av sensationellt tekniskt framsteg, är det lämpligt att citera ett uttalande av prof. Kai Siegbahn, som för litet sedan skrev: "Man behöver ju blott tänka på vilken utomordentligt viktig roll radiatoröret hittills spelat i det moderna samhället. Man kan t. o. m. påstå, att den snabba tekniska utveckling, som skett under det senaste halvsekle och som hela vår kultur är baserad på, inte hade varit möjlig utan uppfinningen av elektronröret. För 41 år sedan, dvs. 1915, lyckades det för



Matematikmaskinerna är den sortens instrument som transistorn kan revolutionera vad omfånget beträffar. Denna och bilderna på vidstående sida visar några interiörer från den svenska maskinen BESK. Här syns manöverbordet, där Ing. Ossian Holmgren för befälet. På bilden ovan t. h. demonstrerar civiling. Carl-Ivar Bergman en s. k. minnesmatris. BESK har 2 "minnen", det elektrostatiske och det magnetiska "trumminnet". Resultaten av olika aritmetiska operationer magasineras i dessa minnen till dess de behövs för nästa operationssteg.



Det magnetiska trumminnet har 256 magnethuvuden med kärnor av ferrit. På bilden visar pilarna på rader av transistorer, som ersätter en del av elektronrören.

första gången tack vare elektronröret att åstadkomma radioförbindelse över Atlanten. Sedan dess har elektronröret blivit en vardagsvara av sådan omfattning att f. n. omkring 500 miljoner rör tillverkas årligen."

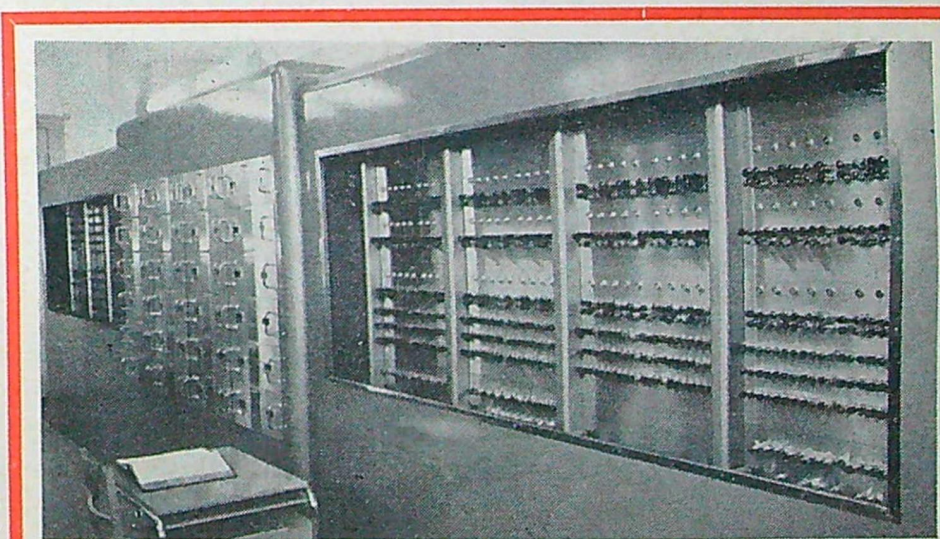
En sådan varuvoluminös bjässe är det alltså den lilla oansenliga transistorn håller på att besegra. Visserligen har det sedan 1948, transistorns officiella födelseår, skrivits åtskilligt om den, men inför dess upphöjelse till nobelprisbelönt konstruktion, är det berättigat att erinra om grundvalarna för dess popularitet och om det forskarbete som lett till dess tillblivelse. Transistorns märkliga egenskaper och skapelse är en saga även i vår med tekniska märkvärdigheter bortskämda tid och i den egenskapen särskilt lämpad som julläsning.

Den elektriska ledningsförmågan är en viktig egenskap hos materien och alltefter graden av den förmågan indelar man den i ledare, isolatorer och halvledare. I en ledare, t. ex. en koppartråd, är atomernas elektroner fritt rörliga i metallen, varför "elektriciteten" (dvs. strömmande elektroner) lätt transporteras genom tråden. En glasstav leder däremot ingen ström alls beroende på att elektronerna i dess kristaller är fast bundna och inte rusar iväg som i koppartråden. Glaset är därför en isolator. Men de intressantaste ämnena i det här sammanhanget är halvledarna, t. ex. ki-

sel och germanium. Deras uppförande liksom de andras ligger redan i namnet: de leder en elström under vissa förhållanden och i mycket ringa utsträckning. Det är dessa "vissa förhållanden" som intresserat forskare litet varstades. Bl. a. sysslade man vid Bell Telephone Com-

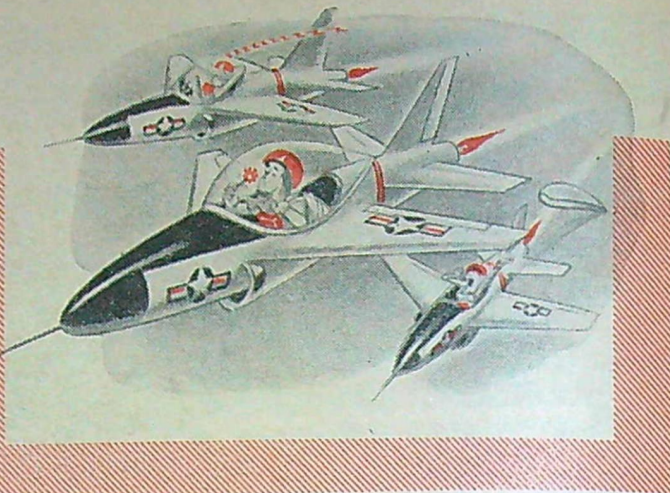
panys laboratorier i New Jersey, USA, med studiet av halvledare — det var ett forskarlag bestående av fysikerna Shockley, Bardeen och Brattain, som redan på 30-talet sysslade med kisel och germanium, för att slutligen någon gång mot

(Forts. på sid. 37.)

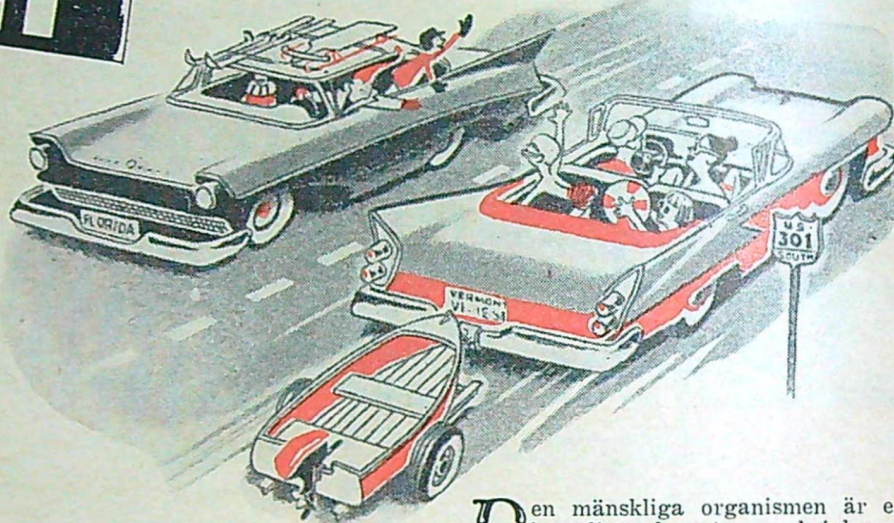


Så här stor är BESK-maskinen i sin nuvarande form. Totalt innehåller BESK 2 400 elektronrör och ca 400 germaniumtransistorer av diod-typ.

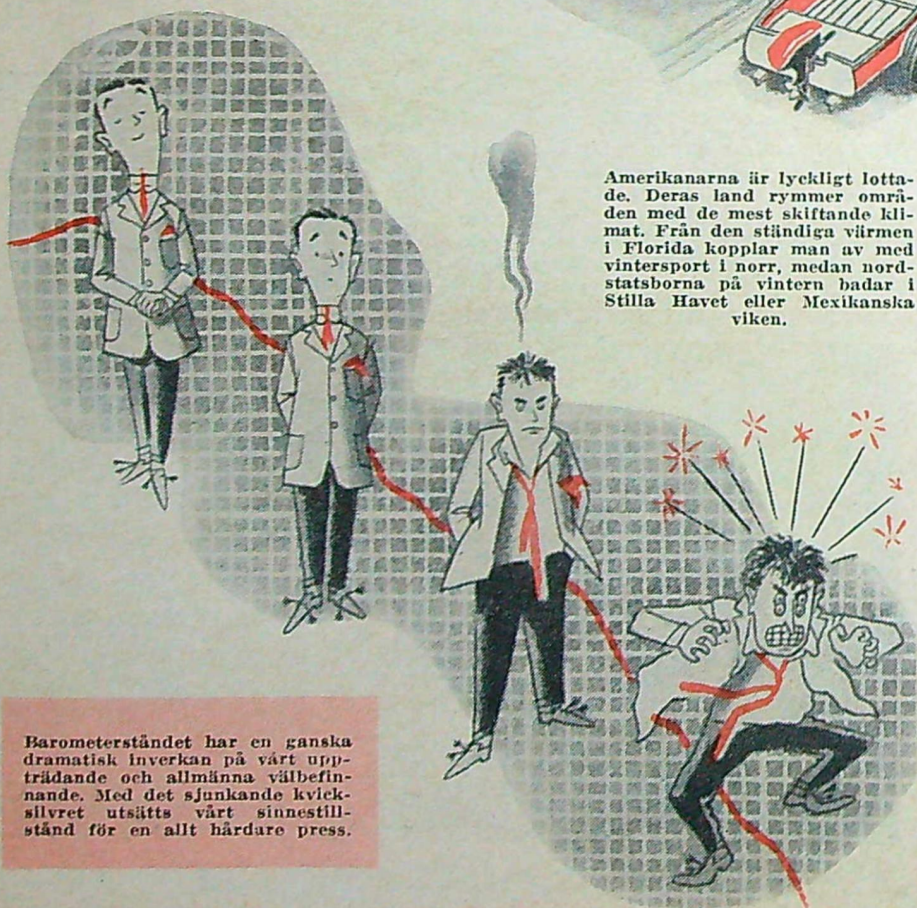
SKVIL GÄRNA PÅ VÄDRET



Några amerikanska flygare som flög från Newfoundlands rug-
giga väder till solen i Texas fick "sjukskrivas" för värfeber!



Är du kortare än andra människor?
Har du krångel med nerverna, häl-
san eller kanske rent av med poli-
sen? Eller går affärerna dåligt? Det
kan vara vädrets fel!



Amerikanarna är lyckligt lottade. Deras land rymmer områden med de mest skiftande klimat. Från den ständiga värmen i Florida kopplar man av med vintersport i norr, medan nordstatsborna på vintern badar i Stilla Havet eller Mexikanska viken.

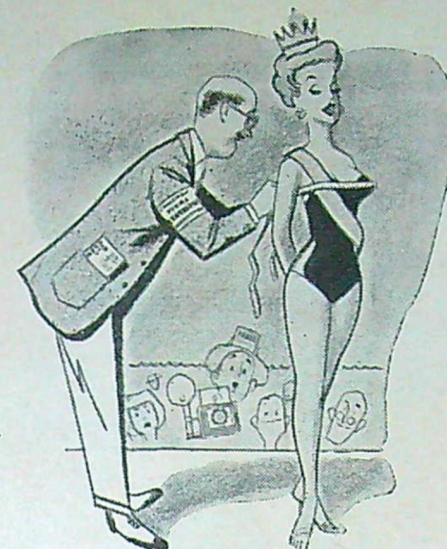
Barometerståndet har en ganska dramatisk inverkan på vårt uppträdande och allmänna välbefinnande. Med det sjunkande kvicksilvret utsätts vårt sinnestillstånd för en allt hårdare press.

Den mänskliga organismen är en komplicerad motor med inbyggd termostat. — Hela livet, säger vetenskapsmännen, är vi lekbollar för vädret. Det påverkar oss fysiskt och psykiskt. Det har ett avgörande inflytande på vår födelse, uppväxt, levnadsförlopp, hälsa, arbete och allmänna beteende.

Människan lever på botten av en ofantlig ocean av luft. Hon andas 8 000 till 11 300 liter av den varje dag. Naturligtvis har den sorts luft vi får i oss att göra med vad vi är. Och luft det är just vad vädret är: het eller kall luft, fuktig eller torr luft, tung eller lätt luft, stormig eller lugn luft.

Den mänskliga organismen är ytterligt känslig för vädret. Varje gång temperaturen ändrar sig eller barometerståndet stiger eller faller, måste våra kroppar anpassa sig. "Värfeber" — den där underbara känslan, som kommer över oss de första varma vårdagarna — är ett av exemplen på temperaturväxlingens inverkan. En grupp amerikanska reapioter, som flög från Newfoundlands bistra klimat till Texas' betydligt angenämare, tog så illa vid sig att de inte kunde släppas upp i luften igen den närmaste veckan.

Följderna av konstant hetta är mycket mera drastiska. Människor som lever i tropikerna är inte så storvuxna som de som bor i tempererade zoner. Deras barn är också mindre och barndödligheten större. Barnen växer långsammare



För att anpassa sig efter fallande lufttryck suger kroppens vävnader åt sig vätska och sväller.

och — i motsats till den populära föreställningen — uppnås den sexuella mognaden ett eller två år senare. En tämligen kort värmebölja avspeglar sig i födelsetalet. Man har exempel på att antalet födda minskat med 35 % efter en het sommar.

En amerikansk professor, som undersökte miljontals födselar, fann att barn födda på vintern och förvåren i allmänhet är friskare och lever längre än de som föds senare på året. De har också större chanser att göra karriär. Genom att studera 80 000 framstående personers biografier — läkares, advokaters, ingenjörers, vetenskapsmäns, prästers, industrimäns etc. — lade professorn märke till att de som fötts i januari och februari hade 32 % bättre chans att slå sig fram.

Som vilken motor som helst måste den mänskliga organismen göra sig av med överskottshetta. I det mänskliga kylsystemet transporterar blodkärnen hettan till kroppens yta och strålar ut den från kroppen; svettkörtlarna kyler kroppen genom avdunstningen.

Olyckligtvis är detta system inte dimensionerat för alltför kraftig hetta, särskilt om denna är förenad med hög fuktighet. För sådana förhållanden har vi en inbyggd termostat. När den omgivande atmosfären gör det svårt att bli av med överskottsvärmen, sänker kroppen automatiskt graden av förbränning. De vitala livsprocesserna börjar äga rum långsammare och till dessa hör också de mentala processerna. Det betyder att tankeverksamheten försvåras efter som hjärnan ständigt förbränner "mat" mycket snabbare än några andra vävnader i kroppen.

Förloppet har illustrerats på ett betydande sätt vid en serie laborieför-
(Forts. på sid. 34.)



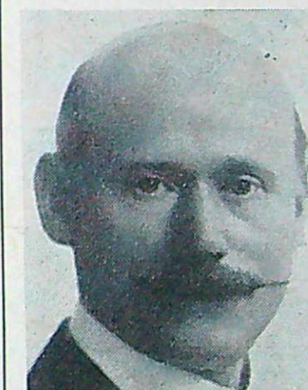
Det är ingen dum idé att ta en titt på barometern innan man ber chefen om löneförhöjning.



Det var en lyftkran, som gav impuls till Meccano.

Alltjämt är det vill på sätt och vis lyftkranen som personifierar Meccanos mångsidighet.

Mr Hornby får en idé



Mannen bakom Meccano, Frank Hornby.

Alla grabbar känner till Meccano, men ändå är det väl få människor som vet någonting om bakgrunden till denna världsberömda leksak. Visste ni t. ex., att det var en lyftkran i Liverpool, som gav den första impulsen till "Mechanics Made Easy", som leksaken hette från början?

Mannen bakom Meccano hette Frank Hornby, född i Liverpool och redan från pojktiden lidelsefullt intresserad av mekaniska ting. Han skaffade sig snart en liten verkstad, knäpade bl. a. med en perpetuum mobile-maskin, som av naturliga skäl aldrig blev färdig, gjorde några små uppfinningar utan större praktiskt värde — och blev så småningom kontorist. Men trots att han med tiden avancerade till delägare i en importfirma i Liverpool, släppte han aldrig kontakten med tekniken. När hans två söner växte upp, glädde han dem ofta med att göra leksaker åt dem, men han fann det svårt att i längden tillfredsställa deras ideliga behov av nya leksaker.

Medan han funderade över något sätt att reducera detta slöseri med tid och materiel råkade han observera en stor lyftkran i arbete. När han iakttog den

närmare frapperades han av den i hög grad enkla konstruktionen. Han kom att tänka på, att en modell av den kunde byggas med ett relativt litet antal lätt-tillverkade delar. Ivrigt att förverkliga sin idé funderade han så småningom ut ett system bestående av perforerade delar, vilka kunde skruvas ihop i de kombinationer man önskade och därpå skruvas isär och på nytt sätts ihop på något annat sätt.

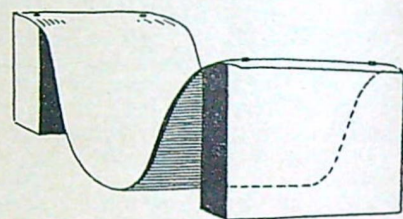
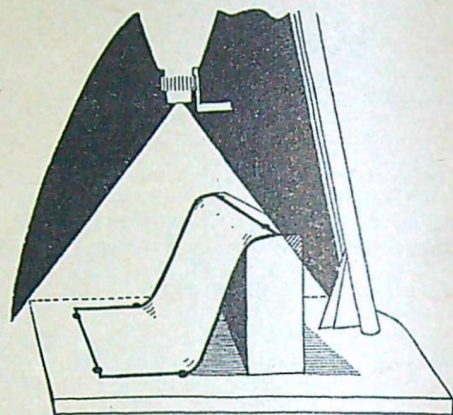
Full av entusiasm för sin nya idé köpte Hornby en stor kopparplåt och en plåtsax för att experimentera med en serie perforerade plåtremsor. Roland Hornby, hans äldre son, har ofta beskrivit den upphetsning, som rädde under denna och många påföljande kvällar, när han hjälpte sin far att göra i ordning bitarna. Plåtremorna gjordes alla 1,3 cm breda och 6, 14 eller 32 cm långa
(Forts. på sid. 34.)

SKRATT SPEGEL I MÖRKKRUMMET

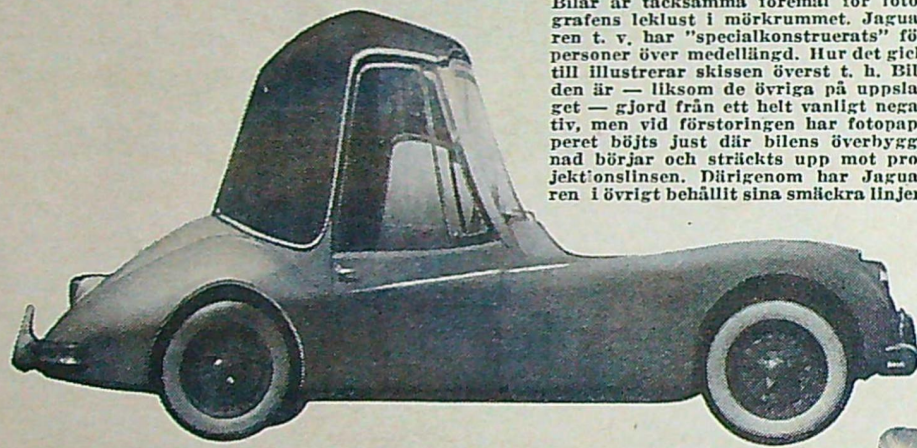
Text och foto:

Per Bonde

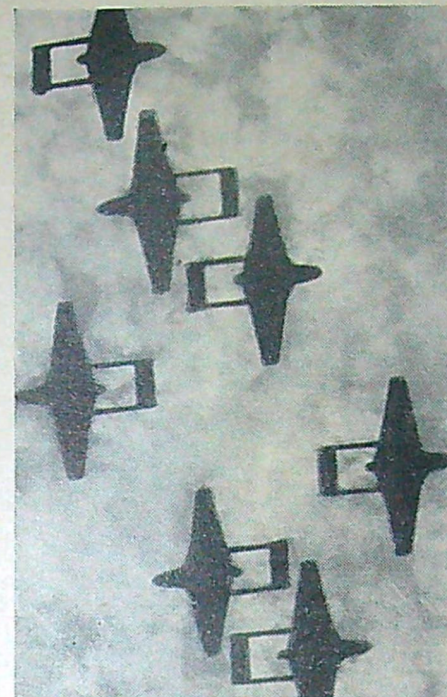
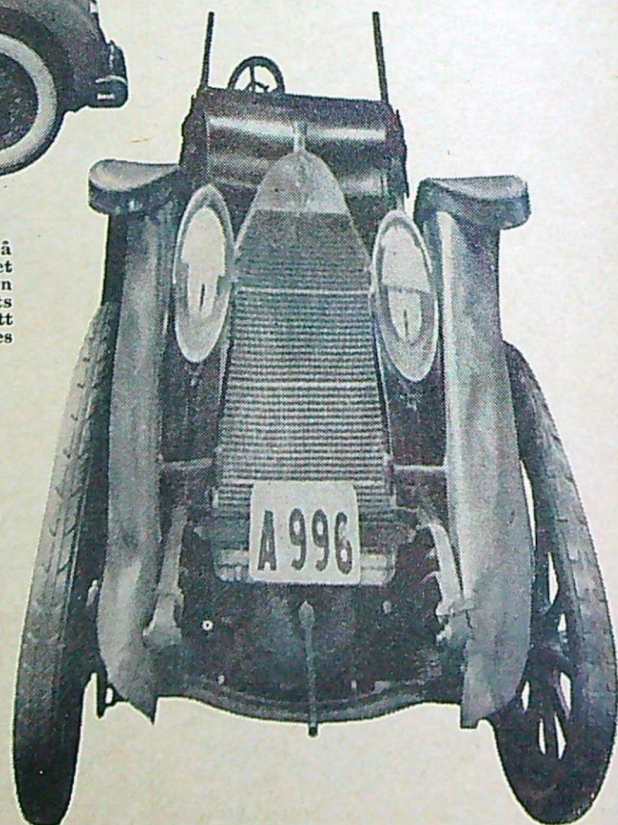
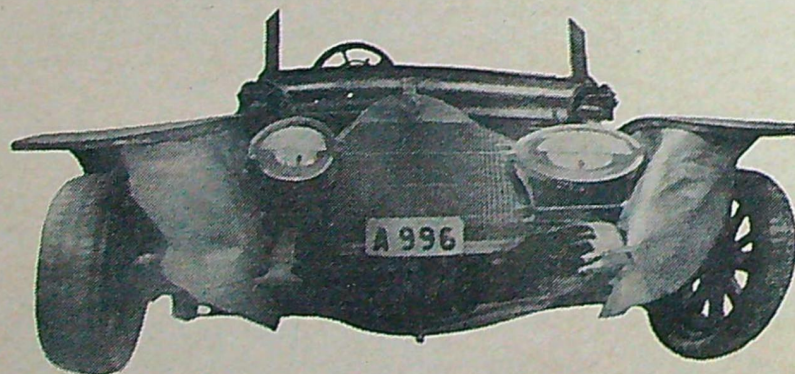
"Kameran ljuger aldrig" brukar man säga. Men var inte så säker på att det uttrycket är sant! Med ett helt vanligt negativ kan man med enkla medel och litet extra arbete och omsorg i mörkrummet åstadkomma ganska förbluffande resultat vid kopieringen. Nu när det är mörkt och ruggigt om kvällarna är det bästa tiden att experimentera i mörkrummet. Fotograf Per Bonde lär er här några kopieringstricks, andra sätt funderar ni säkert ut själva. Lycka till med jobbet!



Bilar är tacksamma föremål för fotografens lek i mörkrummet. Jaguaren t. v. har "specialkonstruerats" för personer över medellängd. Hur det gick till illustrerar skissen överst t. h. Bilden är — liksom de övriga på uppslaget — gjord från ett helt vanligt negativ, men vid förstoringen har fotopapperet böjts just där bilens överbyggnad börjar och sträcks upp mot projektorlinsen. Därigenom har Jaguaren i övrigt behållit sina smäckra linjer.

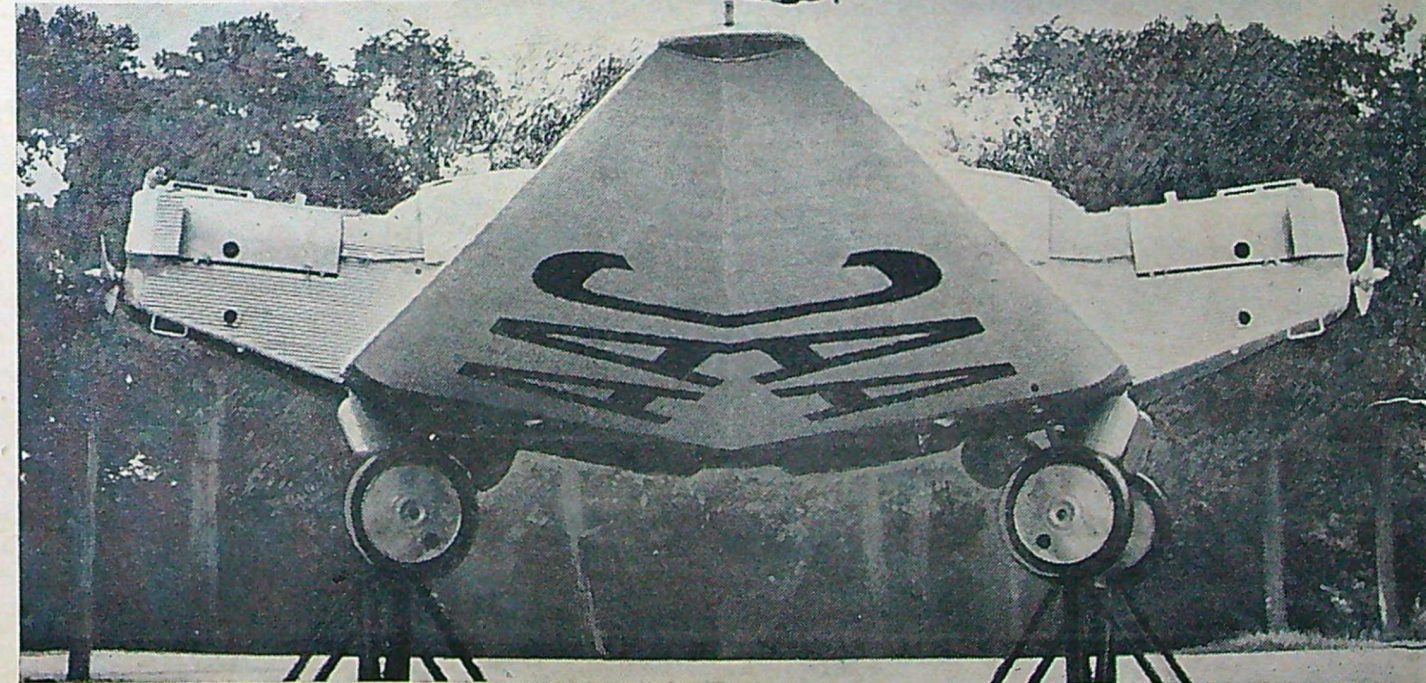


Förebilden till dessa gamla ärevärdiga bilar (nedan och t. h.) återfinns på Tekniska museet i Stockholm. Men inte i det skicket! På sin plats i museet ser den betydligt allmogligare och ointressantare ut. Så nu har fotografen "tricksat" i mörkrummet igen. Den låga, breda A 996:an har framställts genom att det fotografiska papperet böjts under förstöringsapparaten, på sätt som visas i den undre skissen t. h. För att få fram den höga A-bilen lutades fotopapperet i kraftig vinkel upp mot förstöringsapparatsens objektiv, som nerbländades till minimum.



Den här märkliga formationsflygningen har inte knäppts av en pressfotograf just när två flygrupper J 28:or möter varandra på olika höjd. Utan nu är det återigen kopisten som "lekt" med negativet i mörkrummet. Med hjälp av förstöringsapparaten har ett negativ med fyra plan projicerats på ett ritpapper, på vilket planens konturer tecknats. Så har papperet vänds och "de nya planen" komponerats ihop med de tidigare. Ett fotopapper har därefter tejplats fast över ritpapperet och belysts. Påda papperen har sedan vänds (på samma sätt som tidigare enbart ritpapperet). Så har fotopapperet viks upp så att planen med hjälp av de tecknade konturerna kunnat placeras in mellan de tidigare belysta. Därefter har fotopapperet lagts tillbaka och belysts.

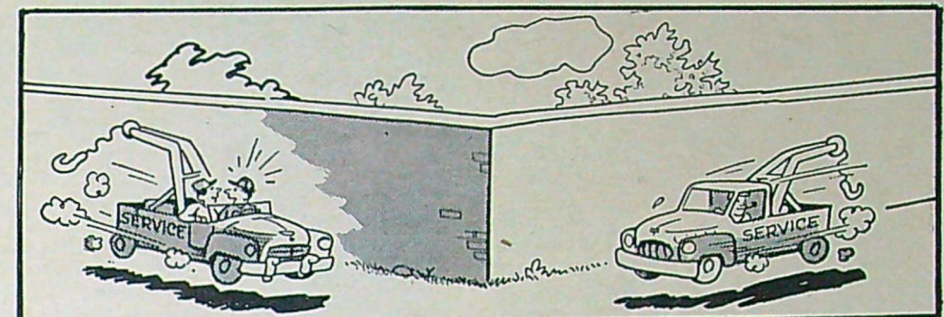
Det gamla Junkers-planet nedan har kopierats från ett och samma negativ, som spegelvänts. Föret har fotopapperets ena halva belysts medan den andra täckts över. Så har negativet vänds och projicerats på den andra halvan. För att ta bort intrycket av spegelvänd bild har tre "Mustanger" kopierats in på himlen och träden retuscherats en aning.



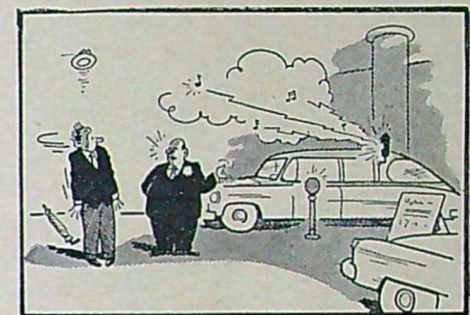
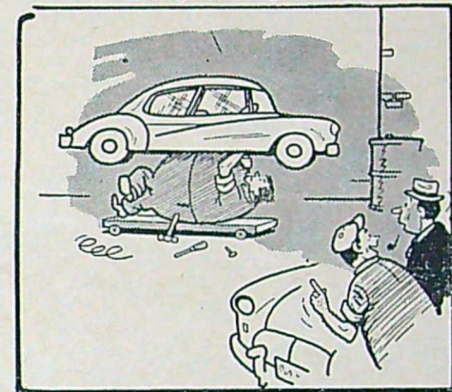
KUL PÅ HJUL



Och nu på återviolen tycker jag ni ska lära mig hur man kör bil från baksittet...



I det här jobbet vet man aldrig, när man åker på nästa jobb...



En verklig finess. Den signalerar, när det är en minut kvar av parkeringstiden.

Andersson bryr sig inte om att använda domkraft för de där moderna småbilarna...



Fangio fyrdubbel fartkung — suverän i VM

MOSS



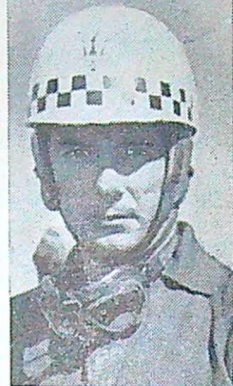
Engelsmannen Stirling Moss, italienska Maserati-stallets mest lysande motorstjärna, har näst efter Fangio varit årets framgångsrikaste förare.

Fenomenale Fangio på Ferrari säkrade 1956 års VM-titel genom sina fantomkörningar på gränsen till det omöjliga. Den nya generationens förare rattar dock sina fartvidunder med allt större frähet. Claes Axell sammanfattar här intrycken av årets VM-händelser.

Det är lika bra att först som sist slå fast att argentinarerna Juan Manuel Fangio är världens främste bilförare genom tiderna. Facit av årets världsmästerskap för formelvagnar, som 2,5-litersvidundren kallas i officiella sammanhang, visar nämligen att Fangio för fjärde gången hemfört den lika åtråvärda som inkomstbringande VM-titeln. Triumfatörerna och hans hårda konkurrenters kamp om VM-poängen framgår av tabellerna, som samtidigt vittnar om att årets VM var det hårdaste kontinentens och USA:s motorsportentusiaster upplevt.

Statistiken över de åtta GP-loppen

BEHRA



Fransmannen Jean Behra, stallkamrat till Moss, är tillsammans med engelsmannen Peter Collins den nya förargenerationens främsta hopp.



Några mekaniker gör en Maserati formelracer klar för start i Europas GP på Monza-banan i Norditalien.

Fangio

Glatt leende lossar världens genom tiderna främste bilförare Juan Fangio på hakremmen till störtkrukan efter segern i säsongens svåraste VM-lopp, Tysklands Grand Prix på Nürburgring. Argentinarerna Juan Manuel Fangio, som kör för italienska Ferrari, har länge hört till den absoluta toppen bland racerförarna. Ska han lyckas säkra VM-titeln åt Ferrari även nästa säsong?

som inleddes med Argentinas GP i januari och slutade i september med Italiens GP, som detta år blivit upphöjt till Europas GP, alltså det förnämligaste under säsongen, är fascinerande på många sätt och sluttabellen för VM visar att Fangio numera är ensam kvar på skansen av fortkörande herrar i den yngre medelåldern. Och vad mera är: det finns ingen anledning tro att inte argentinarerna ska vinna även nästa säongs VM, det sista före den nya formelns genomförande. Alla spekulationer och engelska förhoppningar till trots kommer nämligen Fangio, vilket han just bekräftat för TFA, även nästa år att köra som försteförare i Scuderia Ferrari.

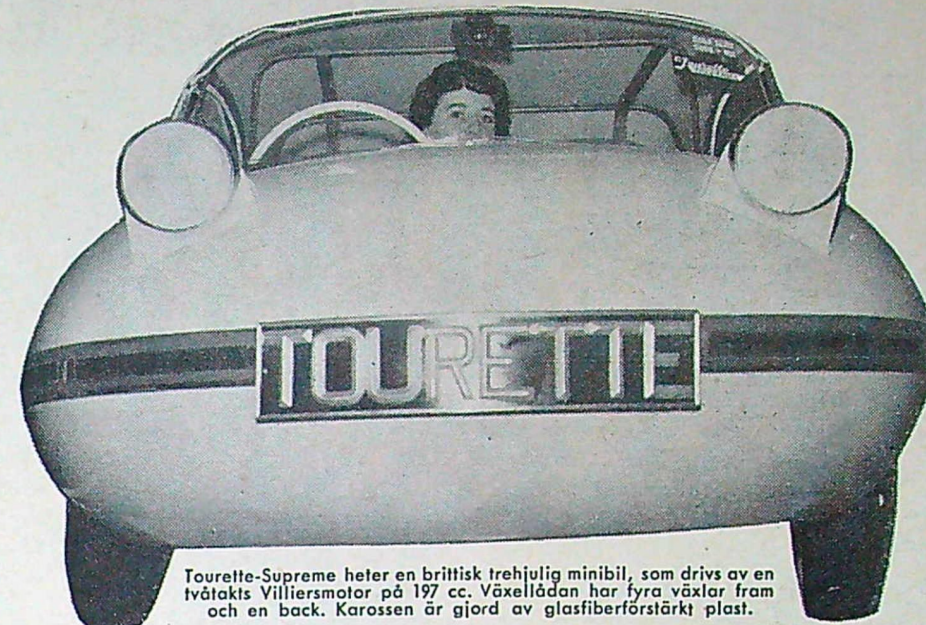
Efter halva VM-säsongen toppades statistiken av de båda engelsmännen Stirling Moss och Peter Collins, den senare ett härligt ämne som kommer att gå mycket långt. När sedan Collins hemförde även Frankrikes GP trodde man kanske att årets komett skulle vinna titeln. Fransmannen Jean Behra, Maserati, som jämte Stirling Moss var det starkaste kortet hos Ferraris huvudkonkurrent, stack dock fram hotande och avgörandet mellan de båda italienska stallen föll i Tysklands GP. På Nürburgring känner sig Juan Fangio sedan många år som fisken i vattnet och han hade inga svårigheter att vinna säsongens mest krävande VM-lopp på den kurvrika tyska banan. Nu var märkessegern praktiskt taget klar för Ferrari och de enda som kunde hota argentinarernas titel var Collins och Behra som nu måste vinna Europas GP och samtidigt köra på snabbaste tiden.

Poängställningen var inför den uppgörelsen att Fangio ledde med 30 poäng före Collins och Behra med vardera 22 och Stirling Moss med 19. Den sistnämnda



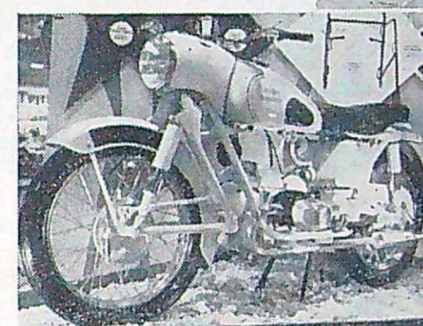
Gordini formelracer är ett formfulländat fart-åk, försett med en 8-cylindrig V-motor med Bosch direktinsprutning.

de var redan ur räkningen om VM-striden, men eftersom seger ger 8 poäng och snabbaste varvet 1 poäng hade de båda andra en teoretisk chans. Fangio och Ferraris lagledare ville dock annorlunda. Medan argentinarerna, fransmannen



Tourette-Supreme heter en brittisk trehjulig minibil, som drivs av en tvåtakts Villiersmotor på 197 cc. Våxellådan har fyra växlar fram och en back. Karossen är gjord av glasfiberförstärkt plast.

MINIBIL blir DRÖMÅK



Årets mc-utställning i London försenades en vecka, då utställningsarbetarna behagade strejka, men när den äntligen öppnades fanns åtskilligt av intresse att titta på. T. h. ser vi italienska Motom 48 L, som har en fyrtakts toppventilmotor på 48 cc. Den går 80 km på en liter bränsle. Men motorn är för kraftig för svenska förhållanden. Våra mopedlagar tillåter en maxihastighet på 30 km/tim, medan Motom gladeligen gör det dubbla.



Nött och prydlig är Douglas nya 350-kubikare "Dragonfly" (ovan).

Trintignant, Moss och Collins till en början slogs förtvivlat om tätpositionerna blev det högedramatiskt mot slutet av tävlingen, då den oerhört snabba autodromen skördade åtskilliga offer. Och så stod plötsligt Fangio där utan vagn medan Moss rasade mot segern i ursinnigt tempo. Då kom stallbrodern Peter Collins som den räddande ängeln. Fangio började en sällan skadat hetsjakt på den bortflyende engelsmannen och tog efter några hektiska slutvarv in i runt tal tre minuter på Moss vars

Maserati höll på att slockna i spurtan. Det var en rent fantastisk VM-final, som dock slutade med seger för Moss. Ferrari och Maserati är dagens dominerande märken och kommer att bli så tills Mercedes kommer åter om några år och engelsmännen gått över till nya formeln. De båda italienska företagen har redan sina nya formelvagnar — 1,5 liters racer — klara och körda och ligger långt före övriga konkurrenter inför övergången årsskiftet 1957—58. (Forts. på sid. 26.)



★ 300 kr i PRISER ★

I jul är TFA:s julpristävlingar tre till antalet. Det betyder att ni, käre läsare, får ännu mer spännande och rolig hjärngymnastik, när ni ger er i kast med de knepiga och populära julproblemen. Lycka till och glöm inte att lösningarna ska vara TFA till handa med Kungl. Posten senast den 10 januari 1957.

Ja, kära läsare, nu har vi åter kommit till den betydelsefulla dag i återhämtningen mellan gåsen och julkinkan, då vår gamle veteran-kompositör av julpristävlingar låter täckelset falla och avslöjar de provningar, han ämnar utsätta er för under julens meditationer. Den här gången blir de nog ovanligt smärtfria, ty Kompsen förklarade vid avlämnandet av manuskriptet med blygsamt ädel uppsyn, att han i

ur hans kennel och blivit begravd i texten, så vore det bara en liten, liten söt problemvalp, oskyldig som en nykonfirmerad göteborgsflicka av schartauanfamili. Vi avstår från att i detta sammanhang citera en viss herr Relling och litat på Kompsens åtminstone för tillfället förädlade karaktär. Sätt alltså

"Intet är som flyttningstider..."

Ett pålitligt hösttecken i gamla Sverige är ju, att löven faller. Det börjar dock få stark konkurrens med den snart traditionella händelsen, då allas vår vän dir. Karl Krikonkvist



dessa tider ej hade hjärta till något Chrull- och Bullrande bustrick mot läsarna-lösarnas förtroendefulla problemväntan. Allt han bjöd på den här gången skulle bli så lätt, så lätt, och om någon hund till äventyrs hade råkat smita ut

med gott mod i gång med att leka er till något av de som vanligt furstliga prisen och kom ihåg, att tävlingsbidrag ska vara oss till handa senast den 10 januari 1957.

Red.

i AB Strömlinjeformade Rättfällor, Klackjärnsholm, också faller — med en välmatad sals gracila elegans — ned i besöksarfåtöljen hos barndomsvännen ing. Hvilström i AB Atomklyvning, Stockholm. Så ock i år.

"Hej, du gamle cesaridol!" hälsade Hvilström glatt.

"Cesaridol?" sa Kalle. "Va menaru me de?"

"Har du glömt, vad du i skolan lärde för 'livet'?" mässade Hvilström. "Till exempel att framlidne Cajus Julius Cæsar vid ett historiskt tillfälle sa: — Åt du, Brutus, jag vill se feta män omkring mig, som sova lugnt om natten."

"Sa han? Klok karl tydligen... Men serru, de är inte julljus, ja skulle villa prata me dej om, fast de snart drar ihop sej till sånt också, utan de ä om en fasen så mycke knepigare sak."

"Ajaj du! Har rättorna skolat om sej, så att dom inte går på bete längre?"

"Näära, dom ä lika sugna som Krulle och Bulle på ostkanten! Nä, du förstår, de ä den där handelshögskole-diplomaten, du vet! Han, som jämt försöker sätta sej på näsan på mej, för att han inte fick min plats i styrelsen för Klackjärnsholms Enskilda Bank härom året. Nu ä ja tvungen ä trycka ner honom i skorna igen."

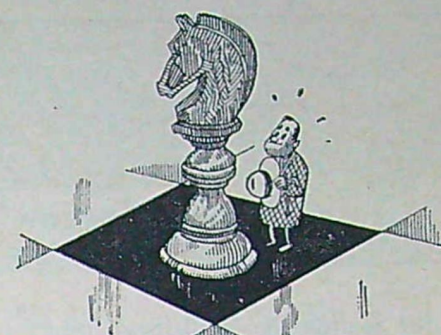
"Och du vill, att jag som vanligt ska så att säga ordna inlägget?"

"Just de ja! Du ä ju så klok så de ä

inte klokt, när de gäller allt möjligt. Kan du spela schack?"

"Åja, så där lite till husbehov."

"Fint som snus! Nu skaru få höra varför! Vi satt ett gäng på Sällskapet hemma i Klackjärnsholm härom kvällen och skojade om de nya Stränga-spelet med spararens ljuva lott, då nån sa, att han tyckte de där lotteriet var ett verkligt originellt schackdrag. Ä så blev de en del snack om schack ä Botvinnik ä Ståhlberg ä sånt; ä rätt som de va, så brakte den där diplomatjeppen åt mej: — Hör du, Kalle K, som naturligtvis vet allting, nu ska jag fråga dej om en sak. Anta, att du har ett schackbräde framför dej, som de ska vara, med en vit ruta i ditt högra hörn. Så ställer du opp på brädet bara dom vita pjäserna, som dom ska stå i början av ett spel, med din drottning på vit ruta alltså. Sen, förstär, gäller det för dej att



Kan TFA:s läsare även i år rädda Kalle Krikonkvist?

med drag enligt spelets regler flytta hela vita laget över till sidan mitt emot — där dom svarta pjäserna annars skulle (Forts. på sid. 26.)

★ "Borta med vinden" ★

När ca 2 timmar förflutit efter ovan relaterade händelser, finner vi de båda vännerna luxuöst parkerade i en av de stenöknens ljuvliga oaser, till vilka Kalle med naturmänniskans fina lokalsinne alltid finner vägen. De hade i Luculli fotspår strävat fram till kaffet med avecken, när Kalle lade in ett med mystiska bokstäver fullklottrat visittkort i sitt fick-schack och stoppade detta i fickan. Hans fryntliga nuna lyste milt och förnöjsamt.

"Skål och tack, du trogne hjälpare i nöden!" sa han. "Nu ska vi se, vem som ä vem i Klackjärnsholm!"

"Apropos det", insköt Hvilström. "Kommer du ihåg, att vi för ett år sedan satt just här och i ungefär samma situation? Då gav jag dej ett kort till att spela ut mot den där jeppen, och det tycks ha verkat i närapå ett helt år. Tänk om vi skulle göra om den där vaccinationen, va?"

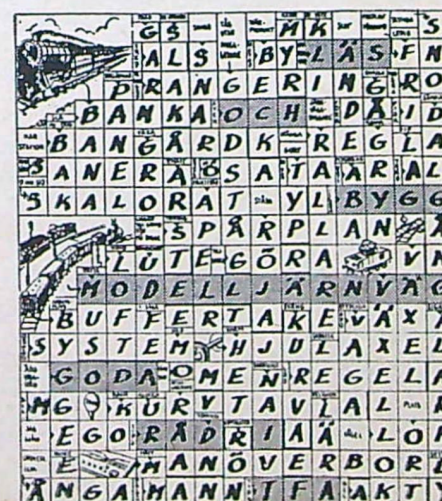
"Härligt!" sa Kalle. "Men hur?"

"Jag har en liten idé. Flera gånger i dag har du använt orden 'rigga till'. Är du till äventyrs seglare?"

"Om!!" frustade Kalle. "Ja gifte in mej inte bara i ett familjebolag utan också i salig svärfars 95:a, som normalt susar omkring me cirkus 12—13 knop.

TFA:s Tågkryss

50-lappen vanns av Sven-O. Andersson, Box 298, Tierp, och de båda 25-kronorspriserna tillföll Torsten Persson, Lyckeåborg, Torskörs, och Hans Lindén, Storgatan 15, Ljungby.



Vad säger hallåmannen?

Ett par TFA-arrangemang har redan varit med i TV. Bl. a. Modellsportens Dag, men vad tror ni att TV-hallåmannen säger den här gången? Det är just det som ni själv ska lista ut under helgdagarna i denna gissningstävling.

Hur ni ska gå till väga? Jo, plocka bara ut alla bokstäverna som finns dolda i bilden och sätt ihop dem i rätt ordning så får ni svaret.

Skicka sedan in er lösning till Teknik för Alla, Box 3137, Stockholm 3, i ett kuvert märkt "Vad säger hallåmannen?" och som är TFA till handa senast 10 januari 1957. Då är ni med och tävlar om 100 kr fördelade på 1:a pris 25 kr, 2:a pris 20 kr, 3:e pris 15 kr, 4:e pris 10 kr samt 5:e pris på vardera 5 kr.



kalv efter Botvinnik, så är du i alla fall en intresserad och god seglare, och de ä inte fy skam i dessa tider, när alla envisas med att prutta omkring i motorbåtar. Och därför så vill jag fråga dej om en sak, som jag har funderat lite smätt på. Kan man — utan hjälp av motor, förstås — segla på sjön fortare än den vind, som blåser fram en?"

"Höho", skrockade Kalle. "De påminner mej om, va min seglarkompis Gurra Svans sa en gång, när de va kavlugnt. Du ska ha en vindögd gast me ombord, sa han, ä ställa oppen på akterdäck ä be'n stirra på storseglet!"

"Fin Blandar-metod", sa Hvilström. "Men, ser du broder, min fråga nyss — som du ska ställa till jeppen — är fullt allvarlig."

Ja, käre läsare, det blev en lång historia, där Hvilström ritade och räknade på baksidan av ett par matsedlar och stod i till Kalles förkovran i den nautiska vetenskapen, och tiden var långt liden, innan Kalle hade fattat galoppen något sänar. Och när han dagen därpå reste hem till Klackjärnsholm, var det med en känsla liknande den, som måste ha uppfyllt Edison, när han uppfunnit glödlampan.

Nu gäller det för läsaren-lösaren att sakligt besvara Hvilströms här ovan citerade fråga och till den 10 januari 1957 ha sånt in lösningen i brev märkt "Borta med vinden" till Teknik för Alla, Box 3137, Stockholm 3.

Prisguld det fördelas på följande sätt: 1:a pris 50 kr, 2:a pris 25 kr, 3:e pris 15 kr och 4:e pris 10 kr.

Ja, det var allt för den här gången. God Jul och so long! Kompsen.

P. S. I nästa nr — TFA nr 36 1956 — vilket utkommer den 28 december, får ni ännu en trevlig pristävling att lösa.

Staffan och PELLEKRIKUS

Av Georg Eliasson

Pellekrikus hade för Staffan förklarat förekomsten av Motsvaringar, exakt likadana människor som de själva. På väg mot sitt första regeringssammanträde möter Staffan Staffan och Pellekrikus Pellekrikus.

Kap. 18

Staffan mot Staffan, Pellekrikus mot Pellekrikus

Det var precis som att se sig i en spegel. Det här var alltså två Motsvaringar, den ene till Staffan och den andre till Pellekrikus.

Av meddelandet nere i riksdagen hade man fått intrycket av att de invaderande Motsvaringarna befann sig på en annan del av planeten ännu så länge, men det stämde alltså inte. Staffan kom just att tänka på att med den högt upptrivna transporttekniken till lands och i luften på den här planeten blev ett krig förstås inte alls likt ett krig på jorden. Här kunde fienden tydligen uppträda på de mest oanade ställen. Luftlandsättningar, som på jorden visserligen förekom, men ännu så länge i rätt liten skala och mer som undantag, var förstås här det normala. Så långt hann Staffan i sina funderingar, då han plötsligt trillade baklänges.

Hans egen Motsvaring hade plötsligt tagit ett hopp framåt och kastat sig över honom. Attacken var så oväntad att Staffan förlorade fotfästet. En brottning

uppstod. Staffan kom att tänka på, att det var ganska konstigt att slåss med sig själv. Den här killen, som han brottades med hade alltså precis samma förutsättningar som han själv. Ja, hade han det egentligen? Det berodde väl på. Samma kroppsbyggnad hade de båda från början och samma arvsanlag, men sen berodde det förstås på hur de under sin levnad utvecklat dem. Man kunde ju träna muskler och man kunde lära sig knep och teknik.

Staffan var ingen slagskämpe, men han hade i alla fall deltagit i skolidrotten och han visste ungefär så mycket om brottning och boxning som de flesta av sina kamrater. En gång hade han sett en brottningssmatch mellan två styva brottare. Han visste inte vad de olika tricken hette, men han hade imponerats av den teknik brottarna utvecklade och en gång på skolgården hade han försökt göra efter ett kast, som han sett. Det hade gått bra den gången.

Staffan lyckades rulla runt och komma loss och var på fötter igen. I en glimt såg han att Pellekrikus också var invecklad i en batalj med sin Motsvaring, men nu kom Staffans egen motståndare med en ny attack. Staffan var bättre beredd den här gången och tog ett halvt steg åt sidan. Härigenom undvek han angreppet och samtidigt passade han på att slå det grepp om sin Motsvaring, som dels var oförberedd på Staffans angrepp, dels inte riktigt i balans, så det gick vägen direkt och nu satt Staffan gränsle över sin motståndare, som låg på ryggen.

Staffan kikade åt vänster. Där var situationen densamma. Bara med den skillnaden att det var hans vän Pellekrikus, som låg på ryggen med sin Motsvaring över sig.

Vad skulle Staffan göra? Om han släppte sin gosse för att hjälpa Pellekrikus

kunde den ena villan bli värre än den andra.

— Vi ger oss, sa plötsligt till Staffans stora förvåning grabben, som satt gränsle över Pellekrikus.

— O. K., sa Staffan och steg upp.

Även det andra paret reste sig och Pellekrikus såg ut att vara i god form, fast han överrumplats nyss.

— Vi binder dem och för dem inför regeringen, så att vi kan anställa förhör med dem, föreslog Pellekrikus och drog upp ett par trådrullar ur fickan.

— Inte håller de där, sa Staffan medan han klenroget tittade på, hur Pellekrikus band ihop de villigt framsträckta händerna på sin motståndare.

— Det gör de visst det! Du känner bara till plastsnören och gammaldags snören, sa Pellekrikus. Det här är snören av ett syntetiskt ämne hundra gånger starkare än plast och nylon och allt vad det hette förr i världen.

Staffan fick också en trådrulle och band sin Motsvaring. Hundra gånger starkare än nylontråd. Det borde ju räcka och Pellekrikus visste antagligen, vad han talade om. Staffan tyckte ett ögonblick att han såg den ena Motsvaringen blinka till den andra och det låg något av triumf i den där blinkningen, som han inte förstod. Nå, skrattar bäst, som skrattar sist, tänkte Staffan. De båda tillfångatagna Motsvaringarna fick väl se hur det skulle gå, sedan de förts inför regeringen. De kunde ju inte gärna veta, att Staffan också var medlem av den. Att hoppa på en regeringsmedlem borde ju vara något i stil med, vad man på jorden kallade majestätsbrott.

Pellekrikus och Staffan förde sina fångslade Motsvaringar runt det ödesdigra hörnet, där överfallet skett, och fram till dörren till regeringens sammanträdesrum. Pellekrikus knackade.

— Stig in, kom svaret snabbt och pojkarna steg på med sina Motsvaringar i band.

Regeringen var redan samlad så när som på Staffan. Pellekrikus och han rapporterade vad som hänt, men istället för att genast börja förhöret med fångarna brast hela församlingen i gap-skratt.

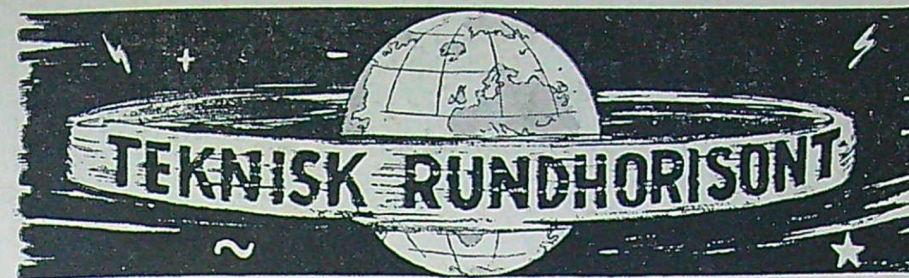
Det var då Staffan med ens upptäckte, att även om han kände igen alla de här ansiktena från riksdagens sammanträde, så var personerna inte riktigt klädda på samma sätt, som de varit nyss.

De personer, som satt härinne var Motsvaringar till regeringsmedlemmarna!

Fortsättning i nästa nummer.
(Copyright Bull's Press-tjänst)



Det var som att se sig själv i en spegel. Staffan och Pellekrikus hade plötsligt sina Motsvaringar framför sig.



REAPLAN I MINIATYR



Deltoreck — det nya franska mini-reaplanet.

Ett nytt franskt reaplan som kallas Deltoreck, har nyligen visats offentligt i Bretigny. Det är ett mycket lätt jaktplan, som ännu befinner sig på experimentstadiet. Spännvidden är bara 3,4 m och vingarna har deltaform.

Elektronstyrt karusellgarage

Londonbilisternas parkeringsproblem kanske kommer att lösas med hjälp av "karusellgarage", som sköts av elektronhjärnor. Stadens styrande har redan godkänt uppförandet av två garage för vardera 350—400 bilar.

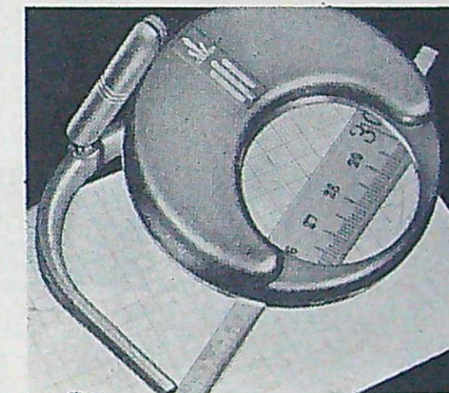
Garagen ska bli 10 eller 12 våningar höga och ha golv som liknar roterande hjul. Till golven går bilhissar i "naven". Bilarna kommer att köras upp på en vändskiva och läsas men med bromsarna släppta. Föraren får en biljett, vars ena hälft han stoppar in i en automat — och resten av arbetet görs av elektronhjärnan. Bilen förs in i hissen automatiskt, "hjärnan" avgör var det finns en ledig plats i någon av våningarna och skjuter så in bilen där. Proceduren, som tar någon minut, är omvänd, när någon bilägare önskar ha ut sin bil.



Modell av den nya engelska garagekonstruktionen, som kallas Rotapark.

Lupp med belysning

En lupp med inbyggd belysning lanseras nu på svenska marknaden. "Scher", som apparaten heter, är av tyskt fabrikat och består av ett förstoringsglas med stativ och med två lam-



Den nya luppen med inbyggd belysning.

por inbyggda intill själva linsen. Det föremål, som ska betraktas, blir belyst ovanifrån. Apparaten går att fälla ihop, och man kan också koppla ifrån stativet och använda Scher som ett vanligt förstoringsglas.

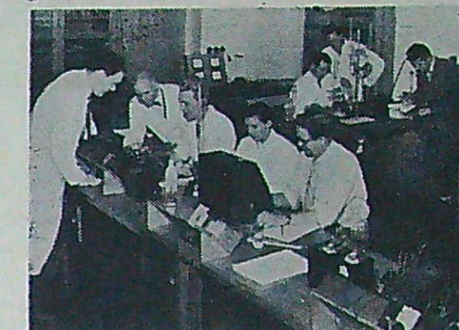
Julmat i midsommar

En frysbox i hushållsarbetet har de mindre stadshushållen hittills fått klara sig utan. För att avhjälpa den bristen har AB Elektrolux låtit sina kylexperter bygga City-Box av förhållandevis litet format och med billiga driftskostnader. Kylapparaten är av samma absorptionstyp som i det stora hushållskylskåpet men avpassad för de lägre temperaturer frysskåpet ska ge.

Egentligen är ordet liten i sammanhanget missvisande. Man blir imponerad av hur mycket som ryms i frysskåpet och husmodern får med dess hjälp tillfälle till tidsbesparande seriematlagning i stor stil och i god tid och kan rationellt dra nytta av de djupfrysta varor som finns i handeln.

Teknisk privatistexamen

för ingenjörer har staten ännu inte givit sin sanktion till. Nu borde man inte tveka länge till härmed. Det initiativ som Hermods korrespondensinstitut tagit i samarbete med Högre tekniska läroverken i Stockholm och Malmö har givit goda resultat och nyligen utexaminerades



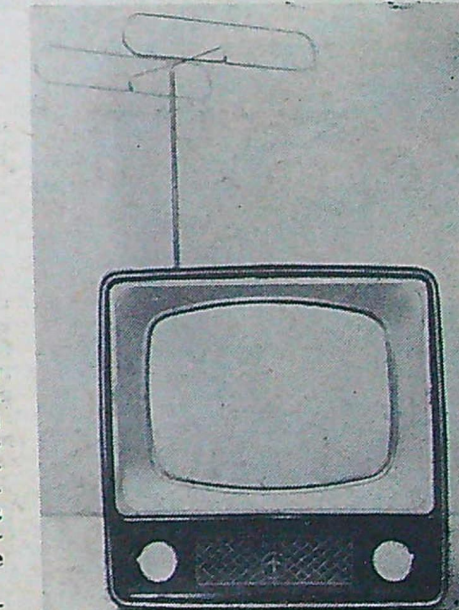
des 15 nya hermodsingenjörer med en kompetens som med glans motsvarade kraven vid de statliga tekniska läroverken. En abiturientgrupp i kemi i proven inför sin examinator lektor Filip Olsson vid HTL i Stockholm syns på bilden ovan.

Kurser i perspektivritning vid Hantverksinstitutet

Programmet för vårens kursverksamhet vid Statens Hantverksinstitut är nu uppgjort. Bland de olika kurserna märker man grund- och fortsättningskurser på både dag- och kvällstid i perspektivritning, där eleverna under tecknare Olle Norelius ledning får lära sig rita bl. a. uppskurna detaljer, röntgenteckning, -lavering, schematiska bilder och maskinkroki.

TV i barnkammaren

Televisionen har nu gjort sitt intåg även i barnkammaren. Bland julens leksaksnyheter är en TV-mottagare bland de mest uppmärksammade. Ett sextiotal olika filmer finns att välja på



TV i miniatyr för barnkammaren.

i TV-programmet, som spelas upp med hjälp av ett urverk. Ett vanligt ficklampsbatteri är enda strömkällan, men det räcker för att bilderna ska bli mycket lika riktiga TV-bilder.

HÄNDIGT folk

Det idealiska hobbybordet



Här kommer TFA med en byggbeskrivning till det idealiska hobbybordet som på samma gång fungerar som skåp. I det kan ni förvara all er hobbyutrustning. Sätt igång och bygg det nu, så att det blir färdigt till julen — det blir den bästa julkäppen!

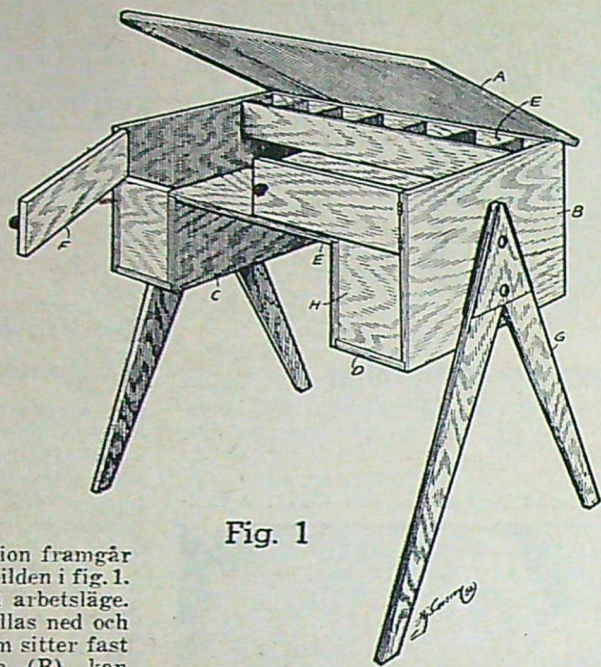


Fig. 1

Hobbybordets konstruktion framgår tydligt av perspektivbilden i fig. 1. I fig. 2 ser man det i arbetsläge. Den övre skivan (A) kan fällas ned och de två framstyckena (F), som sitter fast i gångjärn vid sidostyckena (B), kan svängas in. I hopfällt läge ser bordet ut som ett skrivbord och kan också användas som ett sådant. Den övre skivan (A) kan, om så önskas, göras snygg då dess övre yta aldrig används när bordet har fällts ut i arbetsläge. Skivans undersida kan förses med krokar på vilka man kan hänga upp diverse verktyg såsom lövsågar, tänger osv. Man kan givetvis också sätta fast dem på ett sådant sätt att de kan förvaras på skivan även när denna fälls ned.

På sidostyckenas (F) insidor kan man också sätta fast krokar på vilka olika saker kan hängas upp.

På vardera sidan om själva arbetsbordet (E) finns utrymmen för tyngre

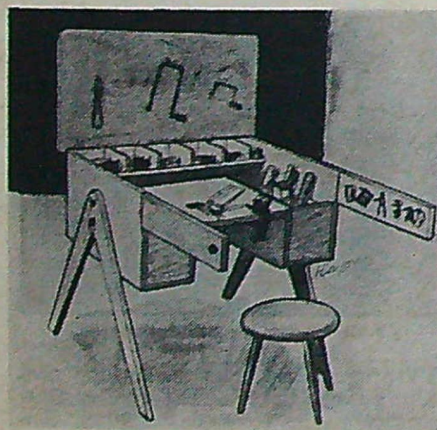


Fig. 2



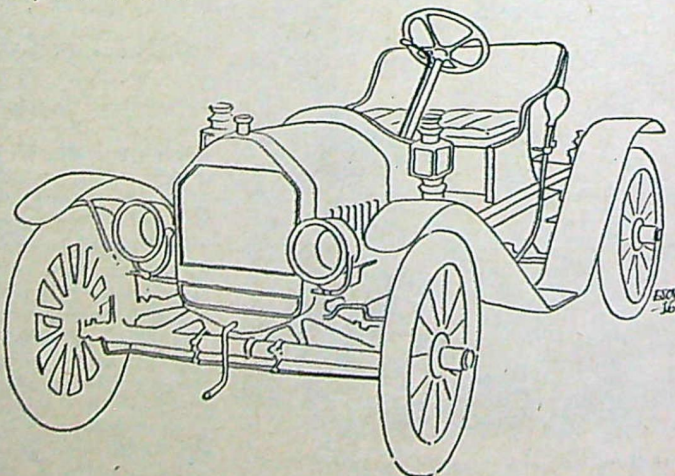
Hej, alla tecknarevänner!

Fa, nu står julen för dörren och då skulle vi egentligen ta igen oss. Men det blir väl massor av fritid över i mellandagarna och då kanske ni inte kan hålla er borta från pennan. Därför ska vi utlysa en ordentlig julpristävling! Vi går till väga som följer.

Här bredvid ser ni en konturbild av en gammal fin bil. Med denna som stomme ska ni arbeta vidare, dvs. ta fram den så att det blir en illustration. Ni får använda vilket manér som helst plus röd färg och dess kombinationer med svart.

Glöm inte vad vi tidigare sagt om stoffverkan — glansdagrar osv.

De som är flyhända kanske också kan förse bilen med förare och passagerare, varför inte tomten själv? Ju mer ni jobbar, desto roligare tycker ni det är. Och låt fantasin skena iväg!



Er **TECKNA**

verktyg såsom hammare, hyvlar eller liknande. Vid bakstycket kan en serie hyllor sättas upp för mindre material. Inredningen kan för övrigt göras på ett flertal sätt och anpassas för just det ändamål, som den ska användas till.

Bordet kan tillverkas av furu eller plywood, det senare materialet är enklast att arbeta med för en amatör som inte har tillgång till en snickeriverkstad.

Följande tillskurna skivor och material behövs:

A. Bordsskiva	1	19×420×800 mm
B. Sidor	2	19×325×350 mm
C. Sidor	2	19×350×200 mm
D. Botten	2	19×350×170 mm
E. Arbetsbänk	1	19×430×350 mm
F. Klaffar	2	19×360×115 mm
G. Ben	4	24×60×700 mm
H. Sidor	2	19×195×145 mm
I. Bakstycke	1	19×720×115 mm

Benen (G) skruvas fast vid sidorna (B) med genomgående mässingbultar med kullrig skalle. Om benen inte sägas ut i ett enda stycke kan dessa sammanfogas i linje med mässingbultarna. Då måste emellertid fogen förstärkas med ett par 4 mm plywoodtrianglar på vardera sidan som fig. 1 visar. Sidostyckena (H) kan också sättas fast på gångjärn om man så vill, om inte annat så för att det ska gå att sopa rent i facken ibland. Klaffarna (F) sätts emellertid fast vid gångjärn för att arbetsbordet ska bli lättillgängligt.

Hopfogningen kan ske genom falsning eller tappning eller också kan man skruva samman de olika detaljerna med mässingskrav med försänkta skallar. Vilken sammanfogningsmetod vi än använder måste dock fogarna limmas.

Ytbehandlingen kan göras på en mångfald sätt och ofta får denna anpassas efter förhållandena.

Priserna blir fina och många, men era alster måste vara oss till handa före den 2 januari 1957. Märk kuvertet med "Teckna Jultekniskt".

Vi har ingen åldersgräns, men på varje bidrag ska ni ändå vara snälla notera er ålder, det blir rättvisare så. En Glad och Teckningsfylld Jul och på återseende!

Hjalmar Larsson:

Lättbyggd mottagare för UKV-KV

TfA:s nya UKV-KV-mottagare har blivit mycket populär. Byggnadsbeskrivningen fortsätter här och i ett kommande nummer publiceras en bild av mottagarens skala i full storlek och dessutom ges tips om hur man ska göra för att kortvågsbandet ska utökas även för 100–200 meter.

I TfA nr 22 beskrevs en UKV-mottagare som var enkel att bygga och särskilt lämplig för nybörjare. Denna gång ska vi ge några råd angående mottagarens praktiska uppbyggnad. Som nämdes i det tidigare avsnittet måste mottagaren byggas upp mekaniskt stabil. Detta är mycket viktigt, då man har att göra med så höga frekvenser som det här är fråga om. Chassit kan bockas till av 2 mm aluminiumplåt med dimensionerna 130×180×50 mm men bäst och enklast är att använda ett färdigpresat chassi, som finns att köpa för 6 kr.

Om komponenterna placeras som fig. 2 i nr 22 visar kan man räkna med gott resultat. Fig. 3 visar hur modellapparaten ser ut underifrån. Denna behöver inte följas slaviskt under bygget, men är man osäker om följderna av andra uppbyggnader, bör man inte avvika allt för mycket från modellapparaten. Alla delar ska monteras stadigt och alla förbindningar vara väl lödda. Slarv eller fusk är inte förenligt med god amatöranda.

Delarna märks ut på chassit och hål för rörhållare, spolkållare, skruvar, bananstift och rattar tas upp. Om borren doppas i rödspit går borrarbörden bättre.

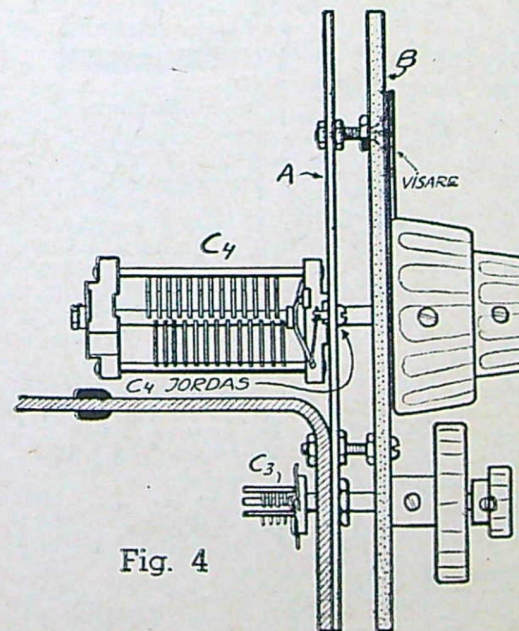


Fig. 4

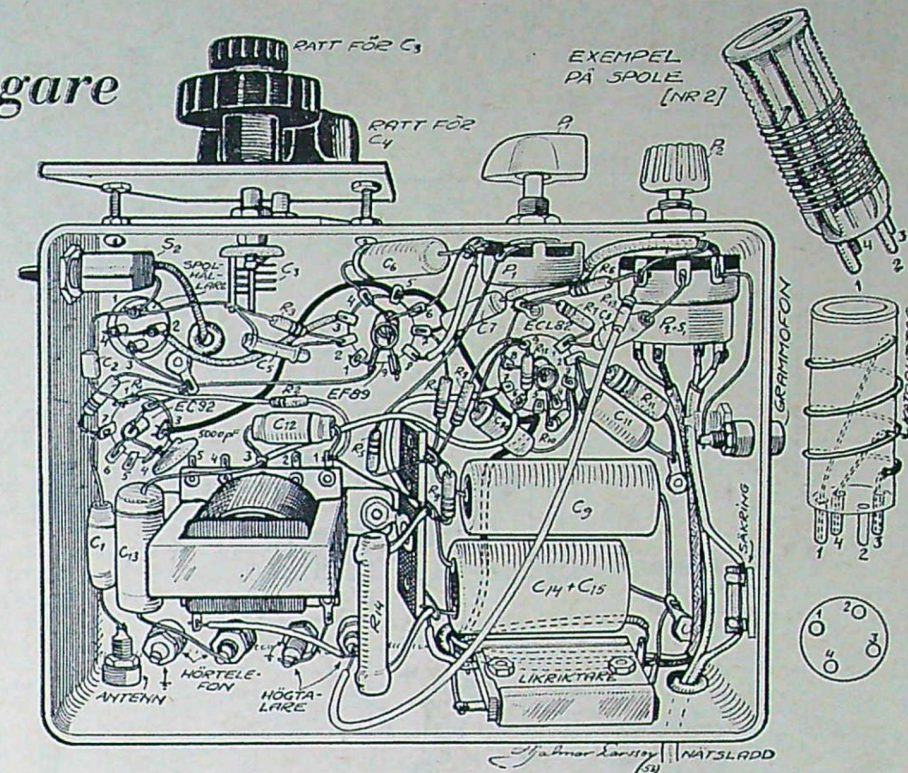


Fig. 3

Därefter monteras alla delar fast på översidan. Rören sätts naturligtvis inte i förrän apparaten är klar. Rattarna för vridkondensatorerna C4 och C3 måste monteras på ett något speciellt sätt. Detta framgår av fig. 4. Vid chassit monteras en 50×125 mm aluminiumplåt A. Denna skärmar för s. k. handkapacitans och utgör fäste för kondensatorn C4. Utanpå denna plåt monteras en 100×125 mm pertinaaxplatta B på vilken skalans klistras upp.

Spolkållaren och C3 och C4 bör placeras så att ledningarna dem emellan blir så kort som möjligt. Spolen får dock inte ligga för nära röret, chassit eller någon annan metall. Minimivståndet bör hållas sig omkring halva spoldiametern.

Spolarna lindas, som tidigare nämnts, på fyrapoliga spolestommar och hur en sådan färdiglindad spole tar sig ut visas överst t. h. i fig. 3. Hål borras i stommens ytterhölje med t. ex. en modellbör genom vilka tråden dras in och ned till spolens stift, där de löds fast. Är man nybörjare bör man vara försiktig när man löder dessa stift. Man ska se till att lödtennet endast kommer inuti stiften. Får man tenn på utsidan blir stiften svåra att få ned i spolkållaren. Försöker man skrapa eller fila dem rena igen blir resultatet oftast glappkontakt. Stiften är dessutom försilvrade och silvret bör givetvis inte skrapas bort.

Katoduttagets placering (spolens övre uttag för spolen L2) blir avgörande för återkopplingsfunktionen. Ju högre upp denna placeras, ju fastare blir kopplingen och placeras den för högt innebär detta att mottagaren inte svänger över hela området. Det bör mottagaren göra med P1 påvriden till hälften. De lindningsvarv som anges i spoltabellen visade sig lämpligast för modellapparaten. Experiment med andra spolar skadar givetvis inte. Man kan av detta lära en hel del om deras funktion.

Under spolen nr 2 i fig. 3 visas hur lindningen av en spole görs. Spolen som visas är UKV-spolen nr 5. Det är viktigt att man använder motsvarande stift för samtliga spolar för att anslutningarna ska bli riktiga. I figur tre är stift 1 spolens ingång på EF89:s galler. Stift 2 är gemensamt med stift 4 och lika med spolens mittuttag, som går till EF89:s katod samt stift 3 spolens jorduttag.

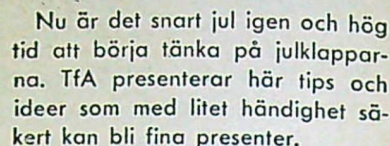
Gallerlänken R3 blir avgörande för återkopplingsmjukhet, dvs. röret ska svänga kraftigare ju mer P1 vrids på tills det slutligen helt blockeras. Man kan experimentera med olika värden av R3 för att få olika mjukhet.

Vägrar detektorn att återkoppla på något område eller vid viss inställning av C3 eller C4 kan man prova med att minska C2, varvid antennkopplingen minskar.

När mottagaren är färdigkopplad bör ledningsdragningskontrollen innan rören sätts in. Har man en voltmeter bör man mäta upp de spänningar som finns på spolkållarnas stift, så att t. ex. inte en anodspänning ligger på ett glödströmsstift eller liknande.

Lägg märke till att i kopplingsschemat ligger omkopplaren S2 inkopplad mellan kondensatorn C4 och jord. På så sätt kommer kondensatorn alltid att ligga på gallret, även när den är urkopplad. Av denna anledning är det bättre att placera in omkopplaren mellan gallret och kondensatorn, vilket är gjort i fig. 3. Vidare är det lämpligt att placera in en keramisk skivkondensator på 5000 pF som avkoppling för glödtråden på röret EC92. Denna löds in mellan stift 3 och 4.

När apparaten är klar sätts rören och en spole in och strömmen släpps på. P1 vrids tills en knapp hörs i högtalaren eller hörtelefonen. Ett sus ger vid handen att mottagaren svänger. Återkopplingen bör inte i onödan drivas längre än till svängningsgränsen, eftersom man kan råka störa närbelägna mottagare.



Materialet till denna enkla leksak är 1" furu. Såga till alla delarna och skruva och limma samman dem starkt. Ytbehandla med flera lager klar cellulosalack.

Materialet till denna kan vara $\frac{3}{4}$ " furu eller 16 mm lamellplatta. Rita upp gavlarna, kontursåga dem samt märk och borra för skruven. Såga till hyllplanen. Putsa alla delar väl och slå ihop dem med lim och skruv.

Antingen stryker man hyllan med klar cellulosalack eller så kan man måla den i två färger som skissen antyder. Ta t. ex. två toner grått.

Mosaikunderlägget är ett enkelt och roligt arbete som ger fantasin fritt spelrum.

Tillverka en ram med bottenplatta i lämpliga dimensioner för mosaikmönstrets storlek. Stryk ramen och botten med cellulosalack. Ruta ett papper med samma rutstorlek som mosaikbitarna och skissa upp ert mönster. Lägg ut bitarna och prova er fram med färgerna. Då ni fått fram ett trevligt mönster, så klistra upp det med avjersidan uppåt på ett

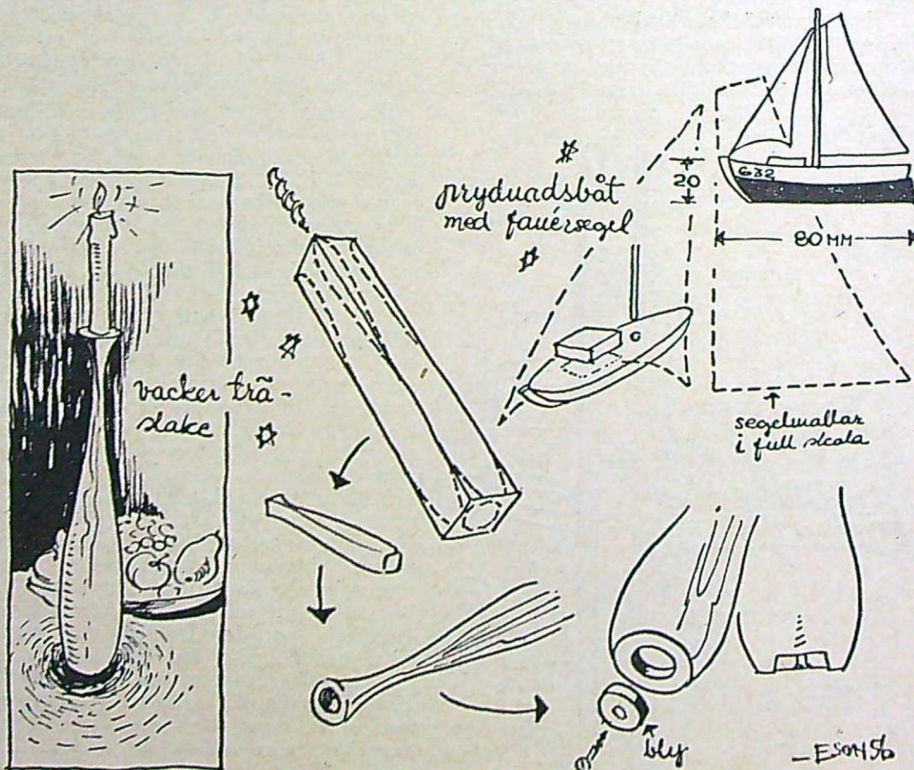
Denna ljusstakes utseende beror helt på val av trä och hur noggrant den är skuren.

Borra med att försöka få tag i en bit trä, exempelvis al, rakvuxen och torr. Rita upp ljusstakens projektion på alla fyra sidorna. Såga sedan bort överflödigt trä med en lövsåg. Borra ett lämpligt stort hål för ljuset i ena änden och ett hål för en blyplatta i den andra. Och nu börjar vi skära och putsa, använd en vass kniv och skär försiktigt. Putsa tills ni får en sammetsliknande yta. När det till sist gäller ytbehandlingen, så ta litet vax och gnid in hela ljusstaken och låt trästrukturen utgåra dekoren. Man kan också måla den svart.

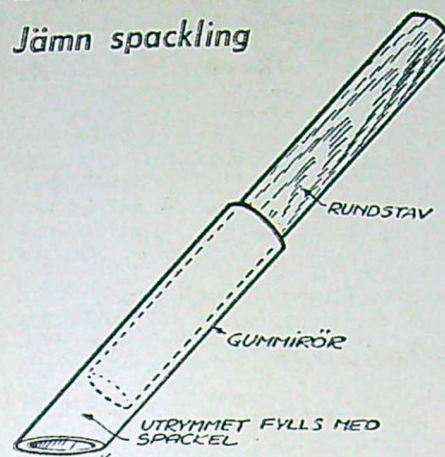
Ett roligt halsband gör vi enkelt av runda träskivor, som vi putsar noga och hugger bokstäver i relief på.

Använd ett vasst stämjärn och var noggrann. Välj olika träslag och ytbehandla med cellulosalack.

Borra hål i varje platta och träd upp dem på ett band eller en tråd. Om man inte vill ha namn kan man ju hugga ut t. ex. olika figurer.



Jämn spackling



Hur många gånger har inte egna-
hemsmålaren haft besvär med att

utjämna ojämnheter i den yta som ska mätas. En enkel och praktisk spackelutjämnnare tillverkar man av en slang av ca 2 mm tjockt gummi, 1 dm lång. Slangen ska skäras rakt i den änden men snett i andra. Röret träs sedan till ungefär tre fjärdedelar upp på en rundstav med passande diameter. Så fyller man ihålligheten vid den snedskurna änden med spackel och när man stryker på önskat ställe får man en fin spackling. Man kan ha gummirör med olika diameter för smalare eller bredare "spackelställen".

H. G. H.

I en blick- eller porslinsskål upphettas några gram benzoeharts. Man stjälpur sedan en burk med spröda kvistar inuti, över det hela. När den avgående gasen sublimeras, avsätter sig genom avkylningen rimfrostliknande bildningar på kvistarna. Mycket dekorativt och vackert!

"Aladdin".

Införda småtips honoreras och dessutom utdelas 50 kr till insändaren av månadens bästa tips. 50-lappen för november gick till Ruben Linder, 6:e Tvärgatan 49, Gävle, som insänt tipset om en slipmaskin i nr 23.

papper. Använd vattenlösligt lim så att ni får bort papperet. Bred ut ett lager formolciment i ramen och vänd över de klistrade mosaikbitarna med papperet uppåt. Tvätta av detta och justera. Låt sedan torka.

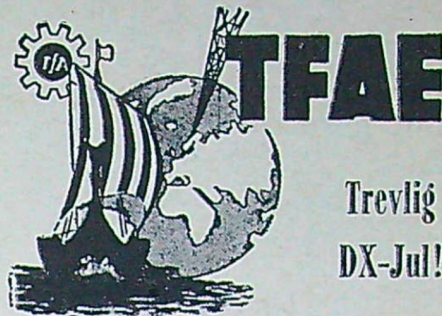
Slutligen tvättar vi bort överflödig färg och förser underlägget med 4 glidknappar av plast.

Beträffande materialet så finns mosaik och alla tillbehör i de flesta färgbutiker.

En rolig bordsprydnad, som också är lämplig att ge till vänner i utlandet.

Skär till skrovet av en furuklots, slipa och måla. Överbyggnaden består lika-

lek mala. Överbyggnaden består iak-
ledes av en klövt, och masten av en liten
rundstav. Seglen slutligen klipper vi till
av fanér i något lämpligt träslag och
limmar till mast och båt. Seglens mått
finns i full skala på vår skiss.



Trevlig
DX-Jul!

Senast den 1 januari ska deltagarna i QSL-jakten insända sina förteckningar över erhållna QSL för jultappan och den 15 januari utgår tiden för augustitappan.

Majetappen vanns av Jostein Stokkeland, Voll via Stavanger, Norge med 115 poäng. Närmast kom Bertil Gullstrandh, Jönköping med 88 poäng och Bertil Larsson, Surte 82 poäng.

I tävlingen om slutpriset har Bertil Larsson, Surto visat sig vara en allvarlig konkurrent med Sten Tegfors och alla de andra. Det är inte alls otroligt att han avgör tävlingen till sin förmån under slutspurtens i december.

RK Universals medlemsorgan Etersvep har en välordnad nyhetstjänst. Vi saxar ur förteckningen över nya stationer:

EFJ 27 R. Alhama, Almeria, Spanien 7100 kp/s, sänder med 60 watt mellan 14.00 och 16.00 samt 23.00—1.00. EFJ 28 R. Baza, Granada, Spanien 7106 kp/s, sänder med 60 watt kl 21.30—1.30. EFJ 57 R. Juventud de Canarias, Santa Cruz de Tenerife, Kanarieöarna 7307 kp/s, 800 watt.

Nya frekvenser: HROW R. Monserrat, Honduras 5880 kp/s. Voice of Vietnam, Hanoi 9 973 kp/s. R. Malaya 9 615 kp/s. DZH 3 R. Philippines, Manila 9 750 kp/s. HC5HN R. Hermig, Ecuador 4 710 kp/s, HC2VT La Voz del Tropico, Ecuador 4 725 kp/s.

O. Lund-Johansens nya upplaga av den engelskspråkiga boken *How to listen to the world* handlar om engelska meddelartare. Gunnar Friderus svarar för ett avsnitt om hur man ska följa lörbok och skriva rapporter och ett annat bidrag handlar om lyssning på amatörstationer. Jan Erik Räf skriver om DX-ing på mellanväg. I övrigt behandlar kända namn som t. ex. Ken Boord olika DX-frågor. En fonetisk ordlista över vanligt förekommande radiolörd på 30-talet olika språk hjälper DX-aren identifiera radiolösterna.



har sänt ut en ny programlista. Sändningar
äger rum på följande frekvenser och i så-
dana längder: 18 000 kp/s 16,8 m, 11 120 kp/s
19,84 m, 11 775 kp/s 25,48 m, 11 740 kp/s
25,55 m, 11 705 kp/s 25,63 m, 9 615 kp/s 31,20 m,
9 510 kp/s 31,45 m, 9 525 kp/s 31,50 m, 7 205
kp/s 41,64 m, 7 175 kp/s 41,81 m, 7 145 kp/s
41,99 m, 7 125 kp/s 42,11 m, 6 135 kp/s 48,90 m,
6 025 kp/s 49,79 m, 5 995 kp/s 50,04 m, 5 975
kp/s 50,21 m, 5 955 kp/s 50,38 m, 1 304 kp/s
230 m, 1 079 kp/s 278 m, 737 kp/s 407 m och
227 kp/s 1 322 m.

Vill ni lacka julklappspaketet i olika färger? Det är inte alls svårt att själv tillverka lack i exempelvis gul eller blå färg. Här är de ingredienser som behövs:

Gult lack		Blått lack	
Schellack	120 g	Schellack	105 g
Ven. terpentin	60 g	Ven. terpentin	45 g
Harts	40 g	Harts	15 g
Kungsgult	22 g	Mineralblått	15 g
Talk	6 g	Talk	3 g

Svart lack					
Schellack		135 g	Harts		8 g
Ven. terpentin	65	g	Kimrök		15 g

Man väger först upp ingredienserna var för sig samt rör ut färgerna med den uppvägdä terpentinen till en tunn

deg. Hartset smältes därefter tillsammans med resten av terpentinen i en ren burk. Man måste röra noga och inte ha så varmt att blåsor bildas. Sedan massan smält irörs fyllnadsämnet i små kvantiteter åt gången. Slutligen tillsätts färgdeg.

Som gjutform används antingen ett runt eller fyrkantigt rör av järn eller mässing. Röret infettas på insidan och bör helst vara delbart. Gjutning kan nu ske. När massan stelnat i formen, knackas eller stöts den färdiga lackstången försiktigt ut. Skarpa hörn och kanter kan man mjuka upp genom att låta värma lackstången över en ljuslåga.

Önskar man parfymdoft, tillsatts lite tulobalsam, storax- eller benzoeharts.



Koppel för HO-tåget

Nästan alla koppel som finns att köpa är klumpiga och väl stora. Här larcerar TFA-TAG en konstruktion som prövats och befunnits användbar för tåg med fjädrande buffertar och en minikurvradi på 400 mm. Koppling och avkoppling måste ske på en raksträcka. Principen är enkel, man utgår från en pianotråd, som medger tillräcklig fjädering i såväl höjd- som sidled. Kopplets uppbyggnad framgår av bildserien.

Lennart Edström.

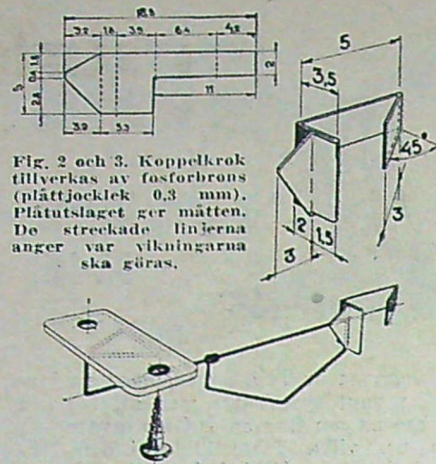


Fig. 4. Fästplattan tillverkas av Ms-plåt. Hålen för fästskruvarna bör borras efter hoplådningen av hela kopplet. Övan ses kopplet hoplåd.

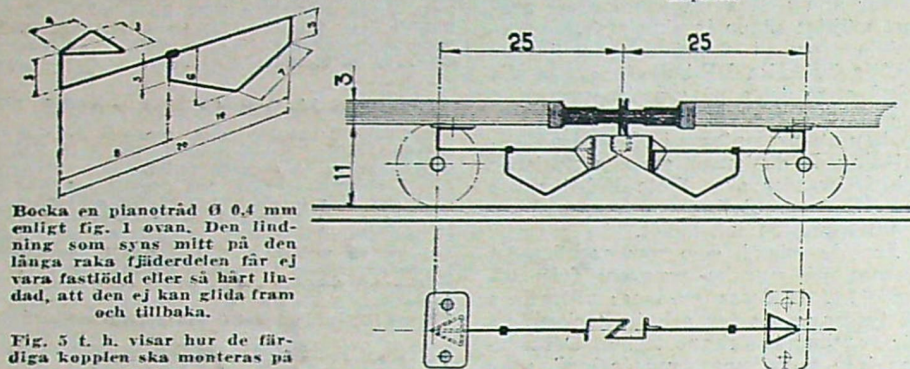


Fig. 5 t. h. visar hur de färdiga kopplet ska monteras på vagnar.



Gummimatta på pallen

Pallar avsedda att stå på kan med fördel kläs över med gummimattor enligt bilden. Har man endast tillgång till stuvbitar kan dessa arrangeras i mönstret.

TfA:s julpristävling

(Forts. fr. sid. 19.)

stå, alltså — och få dom uppställda där precis så som dom skulle stå vid en spelöppning, där vit hade den sidan — alltså med drottningen på vit ruta där också."

"De är väl ingen konst, sa jag", fortsatte Kalle. "Nä, sa jeppen, men ja har inte ställt min fråga än till dej, o, vise man. Den lyder så här: — Vet du om, att det fordras minst 63 drag för att genomföra den där omgrupperingen?"

"Börjar bli spännande", myste Hvilström. "Vad sa du om det då?"

"De fanns väl för höge inte mer än ungefär en sak att säga!" bröstdonade direktör Krikonkvist. "Å den sa jag på de här viset: — Prata inte strunt, herr viktualieamanuens (sa jag), de behövs inte alls så många drag! Å då sa han: — Kanske herr överste rättfångarn i så fall vill vara vänlig å visa, hur det ska gå till då! Men då sa jag, att de kunde han få grubbla själv på till nästa klubbträff, för nu var bridgebordet riggat för

mej å tre av dom andra gossarna. Å på den vägen å de!"

"Inte visste jag, att du var skarp i schack", sa Hvilström.

"Jag?! Ja har ingen aning om ens va pjäserna heter!"

"Va!! Hur i herrans namn kunde du då vara så säker i korken?"

"De är inte så konstigt! Ser du, jag vet att jag inte å någe större snille, men ja vet också, att han tror att han själv å ett klart skinande ljus. Fastän han ju å dum som ett spån. Å därför, förstårru, har ja så klart ett sabla övertag över honom, när de gäller tankepoiker, så att säga."

"Hjärtälskelige broder", sade Hvilström tankfullt, "det där var en strålande stjärna just nu i Bandarlogs nattsvarta mörker. Om vi ändå hade dej i UD..."

"Nä, ja riggar till andra rättfällor", skrockade Kalle. "Men du förstår ju, att när den där jeppen kläcker fram nänting så där riktigt extra brackhögfärdigt, så kan ja satsa en max på att de å galet! Sen behöver ja bara på någe vis ajournera sammanträdet för å hinna fråga nån klok kille som dej om vad de å jeppen har fått om bakfoten. Å de å en sån expedition, som pågår just nu. Klockan å strax fem, slå igen butiken, så far vi och åter middag näntans. Ja har köpt ett sånt där fiickschack, som du kan experimentera med — om så erfordras, som vår riksdagsbonde brukar uttrycka sej."

Ja, käre läsare, detta om detta! Låna nu ingenjör Hvilströms analytiska hjärna och bena ut, huruvida Kalle Krikonkvist gissat rätt eller måste stå där med skammen och i si och så fall varför och huru! Skicka in problemlösningen i brev, märkt "Flyttningstider" och adresserat till Teknik för Alla, Box 3137, Stockholm 3. Vi ska ha lösningen senast den 10 januari 1957! Hur schackpjäserna ska stå uppställda i början och slutet och hur de får flyttas, den saken får ni ta reda på själv — om ni inte känner till den förut.

De priser som vinkas för riktiga lösningar är följande: 1:a pris 50 kr, 2:a pris 25 kr, 3:e pris 15 kr och 4:e pris 10 kr.

Fangio fyrdubbel...

(Forts. fr. sid. 15.)

Toppkvartett dominerar VM

1. Juan Fangio, Argentina, Ferrari, 39 poäng (5+4+4+8+9)
 2. Stirling Moss, England, Maserati, 27 poäng (8+3+1+6+9)
 3. Peter Collins, England, Ferrari, 25 poäng (3+8+8+3+3)
 4. Jean Behra, Frankrike, Maserati, 22 poäng (6+4+4+4+4)
 5. Pat Flaherty, USA, John Zink, 9 poäng (9)
 6. Eugenio Castellotti, Italien, Ferrari, 9 p. (3+6)
 7. Sam Hanks, USA, Hanks-Offenh., 6 poäng
 8. Paul Frère, Belgien, Ferrari, 6 poäng
 9. Francisco Godia, Spanien, Maserati, 6 p.
 10. Jack Fairman, England, Connaught, 5 p.
- (Bästa resultat i fem av de åtta VM-tävlingarna är avgörande för mästerskapstiteln.)

Resultaten i 1956 års VM-tävlingar

Argentinas GP	Monacos GP	Indianapolis	Belgiens GP	Frankrikes GP	Englands GP	Tysklands GP	Europas GP
1 Fangio/Musso Ferrari	Moss Maserati	Flaherty John Zink Spec	Collins Ferrari	Collins Ferrari	Fangio Ferrari	Fangio Ferrari	Moss Maserati
2 Behra Maserati	Collins/Fangio Ferrari	Hanks Ferrari	Frère Ferrari	Castellotti Ferrari	Collins/Portago Ferrari	Moss Maserati	Fangio/Collins Ferrari
3 Hawthorn Maserati	Behra Maserati	Freeland Maserati	Perdisa/Moss Maserati	Behra Maserati	Behra Maserati	Behra Maserati	Flockart Connaught
4 Landi/Gerini Maserati	Castellotti Ferrari	Parsons Maserati	Schell Ferrari	Fangio Ferrari	Fairman Connaught	Godia Maserati	Godia Maserati
5 Gendebien Ferrari	Da Silva Ferrari	Rathmann Maserati	Villoresi Maserati	Moss Maserati	Gould Maserati	Rosier Maserati	Fairman Connaught
6 Uria/Gonzales Maserati	Pilette Gordini	Sweikert Lubricant-Off. Ferrari	Pilette Ferrari	Villoresi Maserati	Villoresi Maserati	Piotti Maserati	Piotti Maserati
Med. 127,8 km/tim	104,5 km/tim	206,8 km/tim	190,6 km/tim	190,8 km/tim	158,8 km/tim	137,8 km/tim	208,8 km/tim
Varv Fangio 133,8	Fangio 108,5	Flaherty 223,5	Moss 199,6	Fangio 205,0	Moss 161,3	Fangio 141,2	Moss 218,0

I särklass årsbäst!

Oslagbar även i Novemberkåsan



1956 blev åter ett lysande segerår för NV-stallet, som i hårdaste konkurrens visade "guldmotorcykelns" höga klass. Novemberkåsan — världens hårdaste tillförlitlighetstävling — i år med 117 elitförare från Sverige, Norge, Västtyskland, Tjeckoslovakien och Polen blev liksom 1955 en strålande triumf för NV.

De individuella placeringarna blev:

1: a, 3: a, 4: a. I tävlingen om märkeslag dominerade NV helt med 1: a, 2: a och 3: e plac. NV-lagen var de enda som fullföljde tävlingen!

Årets segerfacit:

MARSPOKALEN	VÄRKASEN	NYMANPOKALERNA	SJUHÄRADSTROFÉN
1:a 2:a	1:a (delad plac.) 3:a	1:a 2:a (delad plac.)	1:a (delad plac.) 3:a
Märkeslag:	Märkeslag:	Märkeslag:	Märkeslag:
1:a	1:a 2:a	1:a	1:a 2:a
Totalt i SM-tävlingen: 500 cc-klassen			
1:a 2:a 3:a			
MOTOR-6-DAGARS		NOVEMBERKÅSAN	
NV hemförde 9 guld-, 9 silver- och 3 bronsmedaljer.		1:a 3:a 4:a	
		Märkeslag: 1:a 2:a 3:a	

Gör som tävlingsförarna



— vinn på att välja NV!



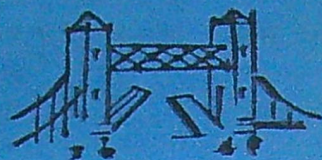
Bridges

OF
LONDON

genom

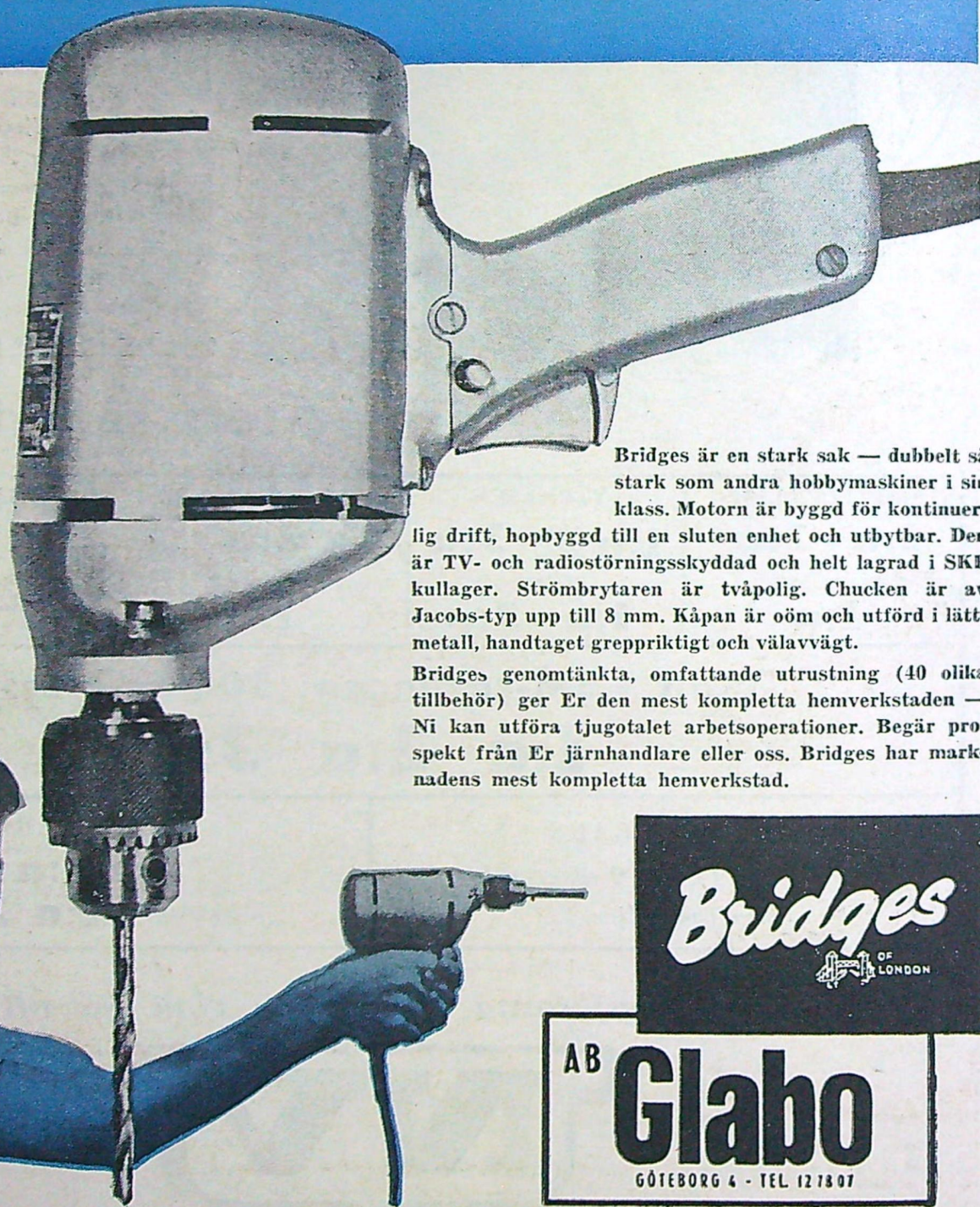
Glabo

I GÖTEBORG



SEMKO

har godkänt strömbrytare, eladd och stickpropp!



Bridges är en stark sak — dubbelt så stark som andra hobbymaskiner i sin klass. Motorn är byggd för kontinuerlig drift, hopbyggd till en sluten enhet och utbytbar. Den är TV- och radiostörningsskyddad och helt lagrad i SKF kullager. Strömbrytaren är tvåpolig. Chucken är av Jacobs-typ upp till 8 mm. Kåpan är öom och utförd i lättmetall, handtaget greppriktigt och välavvägt.

Bridges genomtänkta, omfattande utrustning (40 olika tillbehör) ger Er den mest kompletta hemverkstaden — Ni kan utföra tjugotalet arbetsoperationer. Begär prospekt från Er järnhandlare eller oss. Bridges har marknadens mest kompletta hemverkstad.

Bridges
OF LONDON

AB
Glabo
GÖTEBORG 4 • TEL 12 78 07

Ägaren testar bilen

(Forts. fr. sid. 17.)

punktering är hur lätt som helst att klara av. Lackeringen har klarat sig bra trots att bilen för det mesta fått stå ute. Vill man inte ha ett vrålkä utan en både i inköp och drift billig vagn så är 425:an idealisk. De justerbara strålkastarna och de få smörjnipplarna är utmärkta saker.

D. Den är ekonomisk, pålitlig, lättväxlad, startar alltid och går att "plåga" hur mycket som helst. Bromsarna är fantastiska.

E. Den är verkligt lättväxlad, bensin-snål och så slipper man besväret med kylarvatten. Men största fördelen är att man kan åka öppet den varmare årstiden. Alla detaljer är lättåtkomliga och den är bra i vinterkörning.

Trivs ni med Citroën 425?

A. Ja, jag kan inte tänka mig en bättre bil för stadstrafik. Jo, kanske en stor amerikansk vagn med automatisk växling etc., men då blev genast parkeringsproblemen besvärligare.

B. Ja.

Ladda med



HP3 (29°Sch)
Medelhastig, finkornig film för allmänt bruk.



HP3 (34°Sch)
All-round-filmen i särklass — för alla ljusförhållanden.



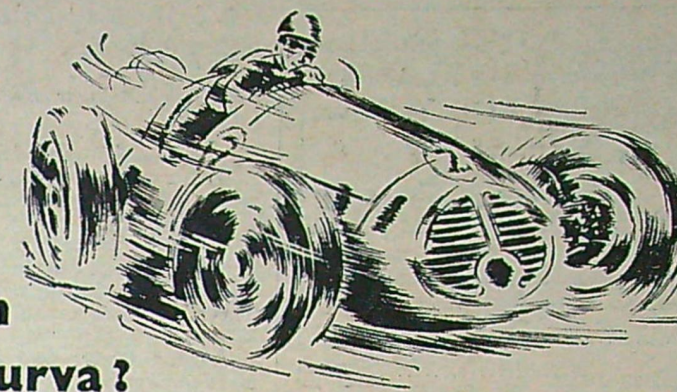
HP5 (37°Sch)
För dliga ljusförhållanden o. snabba exponeringar



Pan F (23°Sch)
Småbildsfilm, ultra-finkornig.

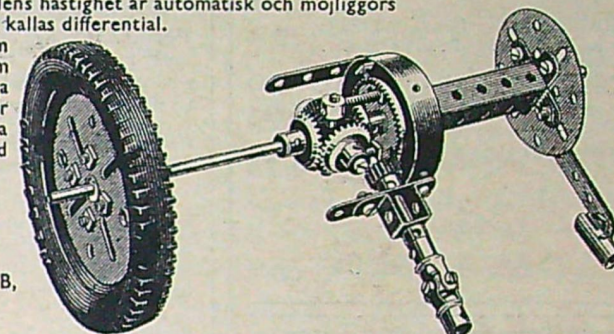
ILFORD
film

Vad händer när bilen tar en kurva?



När bilen går igenom kurvan, rullar det inre drivande hjulet långsamt, medan det yttre går fortare för att kompensera ytterkurvens större radie. Denna olikhet i hjulens hastighet är automatisk och möjliggörs genom en mekanism, som kallas differential.

Pojkar med Meccano som hobby känner till allt om den saken, ty de kan bygga modeller av differentialer och många många andra sinnrika mekanismer med sitt Meccano.



Distribueras i Sverige genom:
Ludvig Wigart & Co:s., AB,
Hälsingborg

MECCANO

TILLVERKADE I ENGLAND AV MECCANO LTD., BINNS ROAD, LIVERPOOL 13

Precis som en riktig differential fungerar denna konstruktion, gjord av Meccano-delar.



Transistor-MOTTAGARE

i miniatyrförande för avlyssning av lokalprogrammet även på längre distanser. Våglängdsområde 560—1 650 Kc. 180—540 m. Drives med 3 volts stavbatteri. Storlek 95×78×43 mm.

Kronor 44:50

Lämplig hörtelefon, 2000 Ω

Kronor 17:50

UKV-tillsats

i förnämlig byggsats med all erforderlig material.

Kronor 93:—

För övrigt allt i branschen

OBS! Vår nya adress.

AB Radiomateriel

Trädgårdsgatan 6 • Göteborg C
Tel. Växel 17 11 55.

MODELLBYGGARE!



Vår hittills största och mest välsorterade katalog nu utkommen och sändes mot 75 öre i frimärken.

ERIK LINDGREN

Östenväg 43 — Malmö Sv.

Härmed beställes ex av Eder nya katalog à 75 öre i frimärken som bifogas.

Namn

Adress

Postadress TFA

WORLD RADIO 1957 års upplaga
JULKLAPPEN för alla DX-lyssnare

HANDBOOK Världens radio- och TV-stationer, program, sändningstider, våglängder, frekvenser m. m. ... Kronor c:a 9:75

Från bokhandel eller Importbokhandeln, Sthlm C. beställs ex. WRH 1957 å c:a 9:75

Namn Adress TFA

MODELLBYGGARE

HOBBYMOTOR, 12 v, serielindad, mycket stark. Pris pr st. kr. 5:-

FÄRGAD SÅGSPÅN till gräs, ljusgrön, mörkgrön, gul och röd. Pris pr påse kr. 0:75

LANDSKAPSMASSA, pris pr kg kr. 0:75

Sänd in Eder order omgående, så Ni hinner bli expedierad före jul!

I. BLOM Box 30 022, Göteborg 30

NYCKEL-BÖCKERNA
BRA DECKARE BILLIGT

14:e dag ★ 90 öre

C. Jadå och det gör familjen också.
D. Jag är fullt nöjd.
E. Ja.

Vilka förbättringar skulle ni vilja föreslå?

A. Se frågan om nackdelar! Om man ska köra med normalt tre eller fyra personer i bilen borde motorn ha en sex, sju hästar till.

B. Bättre lackering, för som det nu är villas man en hel del underhållsarbete. Den kunde också gärna tätas något mer med tanke på vårt nordiska klimat.

C. Litet bättre fart är faktiskt mitt enda önskemål.

D. Några hästar till och förbättrad värme. Min fru, som har anlag för bil-sjuka har ibland svårt att åka i den, då den gungar väl mycket.

E. Ventilationsrutor till sidofönstren. För övrigt är den som den ska vara tycker jag. En smula bättre effekt har motorn på min bil fått genom att jag bytt ut förgasaren mot en större.

Vilka tekniska finesser sätter ni särskilt värde på?

A. Fjädringen i förening med sätenas gummibandsupphängning gör att man åker fullständigt skakfritt. Automatkopplingen. Cylindrarna är inte gjutna utan svarvade.

B. Framför allt automatkopplingen. Sen har den ju ingen fläktrem, inget kylvatten, lättåtkomligt batteri, superbt fjädringssystem. Att den är lättväxlad uppskattas särskilt av min fru. Sätenas utformning gör att det blir god plats i vagnen.

C. Köldstarten är fantastisk. Bilen går i gång snabbt vid hög kyla. Kopplingen och fläkten är andra finesser.

D. Automatkopplingen och fjädringen.

Begagnade UTOMBORDSMOTORER

Archimedes B-22, 10-12 hk	775:-
Archimedes S-80, 8 hk	630:-
Penta PA 120, 10-12 hk	775:-
Penta V 21, 10 hk	475:-
Evinrude, 55 hk	575:-
Evinrude, 54 hk	475:-
Trim, 6-8 hk	575:-
Trim, 47 hk	350:-
Graver, 25 hk	250:-
NV-Marin, 15 hk	475:-

m. fl. märken och storlekar.

Samtliga motorer i körklart skick och levereras fraktfritt. Sänd omgående Eder beställning till:

AB Stockholms Motorcentrum
Bensinstationsbyggnaden, N. Bantorget, Stockholm Va. Tel. 11 21 42.

Teknik för Allas Eterklubb
—världens största DX-klubb—
Gratis medlemskap och många förmåner

Till Teknik för Allas Eterklubb, Box 3137, Stockholm 3. Anmäl mig för gratis medlemskap i Teknik för Allas Eterklubb

Namn Alder Bost. Postadr.

Beställer härmed följande. Likvid kr. har insatts på postgirokonto 157902.

..... st Medlemsnål å 2 kr portofritt.	 st Diplom för QSL från 25 olika länder. (OBS! Ej olika stationer). 1:50.
..... st Rapportkort i flerfärgstryck å 15 öre (+ porto 10 öre för 10 st);	 st Silverdiplom för QSL från 50 olika länder. 1:75.
..... st Rapportkort med engelsk text.	 st Gulddiplom för QSL från 75 olika länder. 2:-.
..... st Rapportkort med spansk text.	 st Fantomantenn 6:50 (+porto 75 öre.)
..... st Rapportkort med portugisisk text.	Namn:
..... st Diplom för DX-framgångar: (bestyrkt förteckning över erhållna QSL bifogas).	Bostad:
	Postadress: TFA 25 (Skriv tydligt!)

MASKINER för HOBBY-VERKSTADEN

TAUCO DELTA

bänkmaskiner för träbearbetning av den s. k. "Homcraft"-serien är av förnämsta amerikanska fabrikat. Maskinerna är synnerligen välgjorda och effektiva samt användbara såväl för hobby som produktion inom hantverket och den lättare industrien.

Nr 11-120 "Tanco 11" Bormaskin

Begär närmare närmare upplysningar och specialprospekt omgående från general-agenten:

Stenbergs MASKINBYRÅ AB
Gamla Brogatan 30 • STOCKHOLM C
Telefon 23 33 20

TECKNA från **FÖRSTA DAGEN**

Övning eller anlag behövs ej längre

Ni blir en utmärkt tecknare direkt, även om Ni tidigare ej kunnat "dra ett enda streck". Vår hjälpapparat **TEKNOGRAF** lämpar sig för all slags teckning:

Figurteckning • Landskap, utomhusscener • Stilleben. Blomvaser, Fruktskålar, Lampor, Möbler osv. • Kopiera foton, teckningsillustrationer, porträtt med mera • Kopiera ritningar, dekorationsmålningar • Kopiera karikatyrer, skämtteckningar.

Motivet eller modellen Ni skall teckna framträder tydligt på teckningsblocket. Ni har endast att följa linjerna, och Ni har snabbt en perfekt teckning klar. Ni kan också förstå eller förminska efter Er önskan.

Efter en tid kommer Ni att kunna teckna utan hjälp av **TEKNOGRAFEN**, då Ni ju får inblick i, hur olika motiv skall "tas".

Beställ Er **TEKNOGRAF** i dag — blir Ni ej belåten får den returneras inom 10 dagar.

Komplett med bruksanvisning kostar den endast kr. 6:75. Sändes mot postförskott, varvid porto tillkommer.

HOBBY-FÖRLAGET
avd. R. Borås.

QSL-jakten

Till QSL-jakten, TFAE, Box 3137, Sthlm 3. Insänder härmed följande rapportkort för deltagande i QSL-jakten:

..... st å 3 poäng.	 st å 2 poäng.
..... st å 1 poäng	(Månadsetapp: dec.)

Har tidigare insänt st rapporter för decemberetappen. Medlemsinsignatur

Namn Bostad Postadress

E. Växlingen är mycket enkel (man skjuter ju bara växelspaken fram eller tillbaka). Stolarna, som lätt kan plockas ut, är utmärkta.

Vad kan göras för att få bilen trafiksäkrare?

A. Det är klart att man kan bygga den som en stridsvagn, men bortsett från det tycker jag den är bra som den är. Bromsarna exempelvis är perfekta.

B. Bromsarna kan inte vara bättre. Men den kunde ju vara snabbare vid omkörning, fast man får köra där efter. Den är inte infodrad med svampgummi.

C. Jag tror nog inte det finns något särskilt.

D. Läsen är man litet skeptisk mot. De verkar klena.

E. Jag tror inte det finns något påfallande.

Trivs er fru med bilen och kör hon den?

A. —
B. Hon trivs mycket bra med den och kör den mycket bra.
C. —
D. Trots bilsjukan trivs hon bra med den och tycker det är skönt med soltaket, men hon kör inte.
E. Hon tycker bra om den, men kör inte själv.

Håller reklamen vad den lovar?

A. Ingen försökte få mig att köpa den här vagnen. Bilfirman ville inte sälja en lillcittra, utan en större och "bättre" vagn, men jag envisades. Jag ville helt enkelt ha Citroën 425.

B. Ja, jag tycker det.

C. Jag har inte lagt märke till att det gjorts någon reklam för bilen.

D. Det måste man säga.

E. Den håller bra.

Vad har ni för uppfattning om säkerhetsbälten?

A. Med lillcittran kommer man aldrig upp i det hastighetsregister, för vilket sådana kan vara aktuella.

B. Jag har ännu inte sett en bälteskonstruktion, som man vill ha på sig i stads trafik, men vid landsvägskörning är nog de som finns bra att ha.

C. Jag har aldrig haft sådana och jag tycker för övrigt att man kan köra så man inte behöver säkerhetsbälten.

D. En suverän sak, som jag tänkt sätta in många gånger. Sådana bälten skulle vara standard i alla bilar.

E. Jag har aldrig haft sådana, men det är självklart att det borde man ha.

Julkappstipset
för Edra vänner och Eder själv
Julkappssuccén från förra året!

UKV-tillsats

Vår lilla UKV-tillsats vilken blivit en jättesuccé under mer än 3 år har nu förbättrats ytterligare, och är nu marknadens absolut bästa och mest lättbyggda i denna prisklass. Den kopplas till radion el. avlyssnas med hörtelefon, fordrar ej batterier el. några som helst tillbehör. Våglängdsområdet är hela 1-15 meter (300-20 mc/s), både AM och FM varför Ni hör bl. a.

Polisen - Flyget - Teletelefoner
Dubbelprogram och TV-ljudet

Tillsatsen finns i två utföranden:
Helt färdigmonterad, provad och trimmad, klar för anslutning med alla tillbehör som ledning, antennmatr. samt en erkänt verkligt lätt anvisning. **Endast 33:95**

Byggsats med garanterat all materiel, rör EC 92, chassie helt borrad och klart (stör. 65x55x45 mm), all koppl.-matr. samt kontakter och antennmatr. En byggnadsanv. som även hjälper den helt okunnige till rätta medföljer. **Endast 24:95**

Synkronur realiserar!

Komplett verk med visare och alla tillbehör för 110 el. 220 volt växelström. 1 års garanti. Mycket intressant experiment-sak. Riktpreis c:a 60 kronor! **Nu endast 14:95**

Radiomateriel i största sortering
— Ingenjörssfirma **TELEKTRA** —

Kvarnhäggsgatan 67 - Stockholm-Vällingby
Tel. 38 66 70. Postgiro: 25 12 26

..... st komplett UKV-tillsats	33:95
..... st " UKV-byggsats	24:95
..... st " Synkronur 110/220 volt	14:95

Namn Adress Postadress TFA 25

Praktisk lokaltelefon för lantbrukare
— kostar mindre än man tror
— och Ni kan sätta upp den själv

Med LM Ericssons praktiska hemtelefonanläggning kan Ni lätt få kontakt från huvudbyggnaden med gårdsfolket — i ladugården, stallet eller i bostaden. En sådan anläggning med 2 eller 3 apparater KAN NI LÄTT INSTALLERA SJÄLV OCH DEN BETALAR SIG SNART.

Tänk på vad den sparar i onödigt spring och i vanliga telefonsamtal! Vill Ni ha flera apparater, kan antalet ökas upp till 8. Ni kan börja med en mindre anläggning och sedan öka den allt efter behov.

Idealisk för villaägare

Också inom en villa har man stor glädje av LM Ericssons hemtelefonanläggning. Den betyder stor lättnad för husmor och familjens övriga medlemmar.

Skriv efter vår utförliga broschyr eller vänd Eder till närmaste el-installatör!

LM ERICSSONS SVENSKA FÖRSÄLJNING AB
Kungsg. 33, Box 877, Stockholm 1. Tel. 223100

St. Badhusgatan 20, Göteborg. Tel. 170990. — St. Nygatan 29, Malmö. Tel. 71160. — Rådhusgatan 1, Sundsvall. Tel. 55990.

Till salu:

MOTORCYKELDELAR beg. till de flesta märken. Störst i branschen. Motorfirmen Jap. Olivedalsgatan 3, Göteborg. Tel. 12 69 31.

BEG. MOTORSAĞAR i bra skick av märkena Jobu Senior, Bebo och Sankey 55 325. Beg. motorsågsdelar för de flesta märken till billiga priser. Firma Bertil Johansson, Råppe, Tel. Växjö 600 70.

VERKTYGSLÅDOR (arméns) av help. 1 mm stålplåt m. handt. och klämregler, felfria 8:—/st. 3 st fraktfritt. W. Svensson, Nössebro.

NYA O. BEGAGNADE motorcykeldelar till de flesta märken. Motorrenoveringar emottages. Specialitet: cylinderborrning, vevlagerrenovering. Thebe Bil & Motor AB, Ruddamsgatan 19, Gävle. Tel. 147 83, 283 90.

KAMEROR, kikare, mikroskop, ur, fickradio m. m. Synkronurverk från 14:—. Kompl. Edika Refl. Hög rabatt. Begär nettopris. KEM-Optik, Danderyd.

VALJ BILAND 15 OLIKA HOBBYKATALOGER den som passar bäst. Förtäkn. gratis m. svarsp. SFA-Hobby, Box 4037, Karlstad.

NYA FLYGPLAN-GENERATORER Asea 600 W, 12 V, max. 40 A end. 60:—/st. (har kost. 600:—). Gar. Felfria. Autodelar, Skede.

KIKARE AV HÖGSTA KLASS, bill. Begär pris. ICARM AB, N. Mälarsstrand 76, Sthlm. Tel. 50 20 00.

TÄG-HO även amerikanska lok, vagnar, räls, växlar, hus faller och Kibri byggsatser. KLARENCO, Torsten Almgatan 59, Stockholm/Hägersten. Tel. 19 10 60.

GÖR ELURET SJÄLV! Drifts, synkronur, 110, 220 V kompl. m. förg. visare, centrunsk. end. 15:—. R. Länneborg, Gilleg. 4, Hägersten.

SILVERPILEN. Kompl. reservdelslager för Husqvarna "Silverpilen". Specialkatalog upptagande samtliga delar med prislista sändes mot porto. Cykel & Motorfirmen O. E. Söderström, Tel. 123 32, Örnsköldsvik.

HÖGTRYCKSFETTSPRUTA, 400 kg/cm², med hävstång och hydrauliskt munstycke, rymd 500 cc, vikt 1,7 kg, Kr. 28:— franco. Garanti. Returrätt. Återförsäljare antagas. Handelsfirmen Heva, Håstveda.

VOLKSWAGENMOTORER, beg. o. utbytesmotorer från kr 500:—. Adickes, Tjällbloms-gatan 1 A, Göteborg. Tel. 23 11 77.

HOBBYBOKEN 1957 nu utkommen. Rikt illustrerad. Pangartiklar — Pangbilder. Allt om hobby, modellbilar — racerbilar — järnvägar — flyg. Pris häft. 4:85, inb. 6:75. I varje bokhandel eller från Wennerbergs Förlag. Värta-vägen 55, Stockholm 29.

NYHET! Ett väckarur blir radiour med vår tillsats nr 10 för 4:90 + porto. El. app. påkoppl. vid inställd tid. Vakna av musik. F. a. TAL, Havsfruvägen 3, Bromma.

MC HVA 120 cc 175:—, 2 st mc 98 cc 115:—/st. Fullt startklara. Uppl. m. p. J. E. Larsson, Box 93, Harplinge.

2W BR. i gott skick 80:— eller högstbjud. Kjell Claesson, Bråmhult.

RADIO-JULKAPP, 5 r. klar, m-våg, lv, kusb. (kv def.) 40:—. 1 st dito 7 r. f. m-våg, lv o. kv, ex. på 1bra 45:—, 1 dito 5 r. 35:—, 1 st herreykel 20:—, 1 sv. ulster, helf. 20:—, st. 50-52. Vålpack. Skötare Rodén, St Emtås, Nyköping.

RATTMUFF i lamskinn vitt ell. grått 10:— uppgiv rattens diam. Beg. Björnmoe, 6 V 2:—/st. T. Johansson, Box 40, Raus.

MOT. M. V-LÅDA och alla tillbehör i utmärkt skick pass till Chev. m/39. Sälj. f. 400:—. Sv. till A. Strand, Linköpingsv. 9, Motala.

MODELLSVARV Courlan, 3" X 300 mm, kompl. m. gångskärn, utr., motor, självcentr. chuck o. div. tillbehör, 450:—. Svar till "Courlan", TFA, Box 3137, Stockholm 3.

VERKTYGSLÅDOR arméns modell, tillverkade av 1 mm stålplåt. Något lackskadade men i skick som nya. Endast 6:—/st. Vid köp av minst 3 st 5:—/st. Firma NIXI, Box 930, Koppargård.

PROJEKTOR 8 mm Eumig PS m. koffert o. res. lamp. o. b. 210:—. Soljusslampa ny 90:—. Enerup, Övre Järnv. g. 6, Östersund.

BANDSPELARE Grundig Reporter välvärd. Amatörmottagare för 10-15-20-40-80 m. band, billigt vid snar affär. Beskrivning + foto m. svarsp. Örlund Johansson, Fastarp, Holm, Tel. Falmstad 381 29.

KÖP GRISEN I SÄCKEN o. bli storbelåten. Köp fullådan, s. inneh. 11 saker. Puzzle, spel o. nytt. Jänta i bra julkapp för endast 12:— + frakt. F. a. G. Persson, Box 37, Almhult.

TFA:s Radannonser

Ann.-priset under denna rubrik är netto kr 2:50 per rad (ca 34 typer). Förskottskvitt, kontant eller insatt i postgirokont. 15 79 92.

Manuskripten måste vara tydliga — maskinskrivna eller tecknade. Vi ansvarar inte för otydligt skrivna eller starkt förkortade manus.

REVOLVER ladd. S sk., 6 mm. fab.-ny 55:—, D:o 6 sk. 6 mm 55:—, Lie-fria. K. Axelsson, Vrigstad.

BIL-VÄRMELEMENT nya Electrolux 6 o. 12 V m. defr. 65:—/st. OBS! Vrakpris. Maskincentralen, Ång.

MOTORVÄRMARE. S-märkt, 1 års garanti. Olka vattstyrkor, uppg. biltyp. Endast 60:—. Bilradio-Service, Sturegatan 63, Falun.

TRAFIKMOTTAGARE HALLICRAFTERS 38, 6 rör, bandspridn. aut. störbegränsare, BFO med variabel tonhöjd, 200:—. Trädsplare m. tillbehör, Clas Ohlson 300:—. 1:ma skick Upplys. mot porto. Returrätt. Svar till "ABC 1243", TFA, Box 3137, Stockholm 3.

UKV-TILLSATS, 7 r. m. känsl. 80:—, 3 r. 20:—, Radio n. def. 20:—. "E. B.", Box 736, Leksand.

RX F. POLISREKV. 38-42 Mc, 7 r. Trafikex 15-12 Mc, 7 r. 120:—, UK-rx 28-33 Mc, 7 r. D:o 83-100 Mc, 7 r. Tx-rx 420-460 Mc, 12 r. Pejlrx 200-420 ke, 5 r. Convert 65-85 Mc, 3 r. 15:—, Div. radiomatr., omf., rör, reläer m. m. bill. Förtäckning m. porto. S. Korch, Nyckel-by, Råsta.

BÖCKER beg. Jaguarb. 30 st 30:—, Manhat-tanb. 30 st 33:—. Pingvinb. 25 st 10:—. O. Pettersson, Granbacken, Nössebro.

DX-ARE! Fynd! TFA:s preselektor näst. färdigbyggd säljes till vrakpris. Pantomes fick-radio med "Earpie" färdigb. sälj. bill. Len-nart Petersson, Ruda.

NYHET! Kemisk blånering för vapen, verktyg m. m. Fördär ingen upphettning och ger en blåsvart finish efter 1-3 minuter. Stor flaska m. alla tillb. (räcker t. 1-2 gevär) 6:75 + porto. 2 st portofritt. Full returrätt. F. a. Mervil, Ulricehamn.

TILLFÄLLE! Fabr.-ny mc billigt, 1 st NV/DKW, 125 cc m/56 975:—, 1 st Monark/Ilo, mod. 91, 150 cc, m/56 m. bakhljulsf. 1,375:—, AB Stockholm Motorcentrum, Bensinstations-byggn. N. Bantorget, Sthlm. Tel. 11 21 42.

ETT PARTI med 175 st signallampor jämte batteriväskor med läderfodral, s. kost. 450:—/st slumpas. Sv. t. "Engångstillfälle-CMS", TFA, Box 3137, Stockholm 3.

V-LÅDA DKW-BIL, m/38, 100:—. Delar t. BSA 500 cc sv. m/45. Magn.-gen. 50:—. Pj-gaff. m. styre 10:—. Ram m. skärmar, sadel o. b-pall 20:—. Hjul m. däck, bak 20:—, fram 15:—. Sachs m 98 cc, m/38 m. tank o. förg. 50:—. R. Karlsson, Elmhult, Ekenäsåsen.

85 HK FORD V8-M, m/36, Växell., gen., start-mot., förg., bakaxel, m. m. sälj. bill. Tel. 310 70, Alingsås.

KAMERA, ur, kikare, radio, presentartiklar, 25-50 % rabatt. Katalog gratis från Handelsfirma E. Gustafsson, Sala.

VÄRMELEMENT nya Electrolux 6 V kompl. m. defr. o. slang, utförs. t. fyndpriset 55:—/st. 2 st 100:—. AB E. Brorsson, Mariannelund.

SYNKRONURVERK med visare och kåpa. Begär broschyr med priser. Elektrofid, Artilleri-gatan 23, Stockholm. Tel. 61 66 92.

SPEGELREFLEX, Eliflex 2 med väska, blixtagg, och motljusskydd 125:—. Magnus-son, Box 15, Gärsnäs.

VÄRMEEL. 6 V, m. pådragn. ny 65:—. Tempm. rund 15:— m. m. I. Fredriksson, Öjag. 20, Ystad.

NKI TILLGODOHAVANDE 338:— sälj. till högstbjud. G. Olson, Långö, 41, Karlstad.

TFA:s RADANNONSER

är 100 % säljande!

och otaliga är de bevis och erkännanden som vi erhållit under årens lopp. Om Ni har något att sälja, önskar köpa eller byta anlita då

TFA:s RADANNONSER

— landets mest säljande

TRANSFORMATORER: 220 V/3 V 8 A, d:o 130 V pr 20:—, 220/130 V 14 V 8 A 25:—, 130/220 V 300 VA 30:—, 220/24 V 3 A, d:o 130 V pr 25:—, 220 V/6 V 5 A 20:—, Ing. O. Ostensson, Vingegatan 2 B, Västerås.

PUCH 125 cc, 2-cyl., m/50T.T. Ej reg. m. körkl. 250:—. R. Ottosson, Box 103, Fagersanna.

NY MOPED Zündapp, org., end., demonst-rationskörd ca 40 mil. Ord. pris 865:—, sälj. för 700:—. F. a. Billelektriska, Malmberget.

JULKAPSTIPS! Sveriges lägsta priser. Fabriksny 17" TV-mott. av Simens konstr. 10+2 kanaler, 220 V växelström 985:—, TV-Allkanalsantenn i 2 vän. (20 elem.) 68:—, D:o men med 1 vän. (8 elem.) 33:—, Kompl. uran-sökare i byggsats 95:—, D:o kopplad 135:—, G-M rör 1B85, 1B86 45:—/st. Am. rör 4:25, Ett 30-tal typer. Transistorer CK722 2N107 9:—/st. Studiokrist-mik. 63:—, Telefonpicup 24:—, Begär prislista TV-Lagret, Box 170, Vänersborg.

DRAGSEPL 100:—, 5 rad., 3 kör. mellanstr. Sv. t. "Bra skick", TFA, Box 3137, Sthlm 3.

RESERADIO 70:—, Beva antennförstärk. färd-byggt m. ej prov. sälj. t. högstbjud. J. Boye, Djursholm 2.

TFA 1916-55 kompl. ärg. till högstbjud. Göte Nilsson, Slöjd, 8 B, 11, Malmö 8.

UNIP. Jr. ny 85:—, Box 112, Källforsen.

1 SATS RIKTVERKTYG för bilplåtslageri 125:—. En hylsnyckelsats Heyco inneh. 22 hyls. 65:—. En st sväng 6:50, Blåslampa Siverts GS 2 lit. 20:—, 1 st Wolf Rodellmaskin 3600 r/m, 220 V 300:—, Mikrometer geij. o. indikatorlocka, 2 st skjutnätt Mauser 100:—, 3-fas mätartavla, som ny 40:—, Hastighets-mätare till alla bilmärken, provade 35:—, Box 2110, Linköping 2.

IDEALISK JULKAPP till varje bilägare! Elektriska billocker, nya, fabr. Deleo, General Motors end. 35:—/st. Elegant utförande, med belysning, passar alla bilar. Uppgiv batterispanning. Omformare att användas på bilbatteri, lämnar nätspanning till Philips-lave rakmaskin, beg. 35:—. Returrätt, Box 19, Hägersten.

ETT MINDRE PARTI RITBRÄDEN 90 cm långa 63 cm breda med ställning utförsäljes till 15:—/st. Marieforsfabriken, Box 2, Grön-skåra.

ENFASM. prima 110 och 220 V, 1400 m/v, 50 per. 1/2 hk 75:—, D:o 1/4 hk, helk. 60:—, 3-fas, 1/2 hk 60:—, Kompressor n. ny 60:—, Gastub, 2 l. tr 225 atg 20:—, Ägubak AK 1 15:—, El-handbörin, 12 mm 85:—, Returrätt, S. Åkes-son, Krabbeg. 10, Hålsingborg.

BILDÄCK fabriksnya dim, 6,40X15" 4-lag Englebert, utförsäljes för 100:— med slang. (Riktpris 131:—). OBS! ej skönhetsfel. Garan-tin gäller. 2 däck fraktfritt. Box 129, Emma-boda.

BILLJUDDÄMPARE till vrakpriser. Prislista gratis. Box 129, Emmaboda.

PAXETTE 24X36 "Kata" 1:2,8/45 Vidv. Choro 1:4,5/35. Inb. exp.-mätt. Beredsk.-v. Öbet. beg. kr. 300:—. L. Bartilson, Fiskaregatan 2 B, Falkenberg.

2 st. HANDIE-TALKIE BC 611, Åström, Norr Mälarsstrand 8-10, Stockholm.

MÄRKLINANLÄGGNING i gott skick säljes t. högstbjud. Har kost. 525:—. Körrgr. o. 2 lok ingår. Jesper Axelsson, Öppboga, Fellingsbro.

MC-MOT. Royal E 350 cc topp, m/48, nyborr. nylagrad 80:—. Förgas. Amal 350 cc 15:—, 10 nr TFA -41, 22 nr TFA -42 5:—, Bensinlänk BSA 500 cc 13:—, D:o Rex 250 cc 5:—, D:o Suecia 500 cc 12:—, Mc-hjul fram 26X2,75 m. gummi 12:—, d:o bak 3,25X19 m. gummi 17:—, Fr.-gaff. Indian 1000 cc 8:—, D:o Suecia 500 cc 12:—, Mc-sadel 8:—, Allsammans 140:— + frakt. B. Larsson, Fälling, 24, Skänninge.

BANDSPELARE, näst. färdigb. med fabriks-tillv. 7-rörs förstärkare. Alla finesser. Ev. byte. Kameraservice, Kungsg. 50, Malmö.

FORD CONSUL-DELAR beg. bra motor, gar. 1000 mil, m/55. Vpl. 360219-483 Johansson, 3. plut., 9 komp. T4R, Revingeled.

BEG. CITROËNDELAR Berliner 11: Motor 175:—, växellåda 350:—, startmotor 85:—, generator 85:—, kylare 85:—, styrinrikt. 55:—, Bilradio Pileo 6 V 45:— m. m. Yngve Engles-son, Branteviksgatan 10 A, Malmö.

TÄVLINGSBAGEN Trojan, nästan ny, säljes kompl. 35:—, Spökskor nr 45, obet. anv. 25:—, Berndt Jonsson, Djäkneboda.

DELAR O. TILLBEH. t. flesta dammsug. nya o. beg. slump. Lysrörsarmatur halva priset. Biltillbeh.: El-siktruta 6 V 10:—, dimmijua Amerik. 18:—, Bakljuslampa, 10:—, Blinkers 8:—/st. Strålkast.-insats, 6 V 9:—, Trändst. 22 mm 2:—/st. F. a. Jeanos, Postfack 8, Sthlm 17.

ILO 175 cc, Säljes ev. byte mot bilradio 12 V. Rex 125 cc säljes. S. Höglund, Box 121, Håbo.

MC TRIUMPH tv, m/43 billigt, insatt i bered-skapsregistret för 1 mån. sedan. Nyborrad, nytt ventilsystem, näst. nya däck, nya bor-ringar i teleskopen, bra lager, ny TT-sadel, sälj. för 250:— snarast. Hel eller i delar. Sture Svensson, Källebo, Kyrkhult.

TRAFIKMOTTAGARE KWEA Telefunken i mycket bra trim till högstbjudande. N. Fors-berg, Rågängen 1 B, Umeå. Tel. 7231.

MC MONARK ALBIN 500 cc tv 225:—. Fr.-hjul 19X3,25, med gummi 20:—. Telesk-gaffel för 500 cc 30:—. MC skidor 30:—. Bror Åsten, Hortlax.

SOUND BILRADIO SR 255, fabriksny kompl. m. antenn, högtalare 240:—. Begär uppl. S. Gustafsson, Nyg. 20, Tidaholm.

SKIPTYCKLAR, nya av prima svensk tillv. Begr. parti 10" 5:—/st o. 12" 6:75/st. 3 st fraktf. Returr. W. Svensson, Nössebro.

16 mm PROJ. EKA, 220 V m. 280 m. film, sälj. för 200:—. B. Erkgårds, Box 889, Malung.

MATCHLESS m/44, 350 cc i delar. Biltvärme-ledningar, däck och beg. bildelar, Göte Jo-hansson, Norra Promenaden 2, Ärlöv.

FÖLJANDE BILAR UTFÖRSÄLJES I DE-LAR: DKW m/38, DKW m/39, Adler Junior m/38, Opel Kadett ut. knål. m/39, Ford Jr m/36, Ford Eifel m/38, Ford V8 m/38, Citroën m/39, Renault Juva m/39, Chevrolet m/37, Mi-nor m/49, G. Samuelson, Danstorp, Blidsberg.

ADLER Jr 38 motor, körd 500 mil sedan hel-renov. 180:—, 2 st DKW 98 cc motorer, en ny-renov. vevl. o. borrad, en ej kompl. f. båda 100:—, 1 st Radio något def. 15:—, 1 st Batteri-laddare f. mc-batteri 30:—, 1 st växell. Ford J. 75:—, Kompl. ärg. av TFA 10:—, Lösa nr 25 öre/st. + frakt. Y. Stenberg, Pl. 2083, Anderstorp.

TEKN. VÄRLD 1952-55 sälj. till högstbjud. R. Johansson, Kronobäck, Mönsterås.

FILMER 35 mm säljes för 5 öre metern. Vid köp av 50 m 2:—, 100 m 4:—, Per Olof Wikell, Växjö 1.

KRUPP BÄTMOTOR, 4-cyl. m. backslag och impuls-magnet, Penta äldre mod. 2-cyl. back-slag, ny impuls-magnet. Motorerna driftsäkra och i gott skick. L. Sman, Box 114, Tällberg.

NY 98 cc, lättv. bra skick, körkl. inreg. 100:—. R-kamera Zeiss, s. ny, 1-300 sek, 1:4,5. Växellåda DKW 1938 kompl. 100:—. Närm. upplys. "O. A.", Box 13, Fagersanna.

Köpes:

KAMERA, 12 V radio, sökare. T. Cahlén, Hasselrotsg. 3, Lidköping 2.

ÄLDRE KIKARE, "BS", Pob, Grebo, Linkö-ping.

BLOCK OCH VEVAXEL, ev. hel motor t. CV-4. B. Byström, S. Kungsv. 28, Kumla.

BEG. UTOMBORDSMOTOR 7-12 hk. Svar m. pris, årsmp., tillv.-nr, gar. gångtid, till "Sea-horse-49-56", TFA, Box 3137, Stockholm 3.

BAKAXEL TILL PANHARD köpes m/52, Gö-ran Fröholm, Bodafors. Tel. Nässjö 301 34.

1 st MOTTAGARE BC 454, 1 st sändare BC 696A, 1 st modulör BC 456 A ell. B, önskas köpa. Uppgiv pris. Sv. t. "Fullt driftdugliga", TFA, Box 3137, Stockholm 3.

Bytes:

MC BIL snygg och välbyggd, 90 % klar, byt. mot beg. moped, helst scooter. E. Bergström, Åsträck.

TRAFIKMOTT. amatörbyggd u. låda, matr.-värde 85:—. Bytes mot KACE-element eller förslag. Lindqvist, Björkmossa, Visrum.

KONTURSÄG Stenbergs, som ny, bytes mot förslag. Lars Jonth, Näs, Tel. 100, personl.

Diverse:

MOTORVERKSTÄDER OCH MOTORMÄN. När det gäller renov. av Eder motor kontakta oss. Vi har en hypermod. maskinpark o. spe-cialutbildade arbetare. Vi utföra spec.-arb. på såväl bil, mc, moped, båt o. stationära moto-rer. Svetsn. omfodring av cylindrar, cylindrer-finborrning, vev- o. ramlagerrenov. Välsort. reservd.-lager. DKW utbytesvevaxlar. Spec. avd. för mopedmotorer. Aukt. repr. för BMW o. Fuels motorer o. reservdelar. Tel. 22 01 28. MOTORFIRMA B. ANDERSSON, Göteborg H.

Amerikas
stora
schlager

Revell's

vackra plastbyggsatser:

BILAR, FLYGPLAN, FARTYD m. m.
Begär katalog den sändes gratis

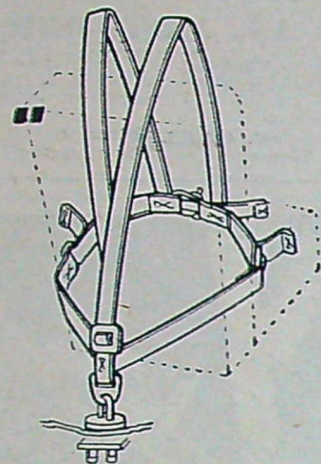
MEKANEX

Drottninggatan 9, Stockholm
Tel. 21 47 57

tillverkad med
flygerfarenhet...

"hå-selen"

för verklig säkerhet i bilen



Automatiskt snabbpassande! Snabbfrigöringslås!

Remmar av prima linneväv.

Ingen slangbågseffekt.

Garanterad hållfasthet: 1 ton för varje rem.

Golvfästet håller för 3 tons belastning.

"hå-selen" är enkel att montera och lätt att ta bort.

Idiotsäker och garanterat felfri.

Storl. 1 för PV, VW, SAA8 och motsvarande vagnar.

Storl. 2 för större modeller.

Köp "hå-selen" redan i dag hos Er bil-handlare eller bensinstation. Kan även rekvideras direkt från oss. 2 st fraktfritt.

Pris endast 36:- resp. 38:-.

Enbart höftbälte för föraren 19: 50.



Passar alla kroppstorlekar. Även barn.

Lämplig julklapp till frun!

SVENSK FALLSKÄRMSTJÄNST
LINKÖPING 5 TEL. 423 71

Sand mot postförskott

.... st "hå-sele" storlek

... st höftbälte

Namn

Bostad

Postadr. TFA 25

Sky!! gärna på vädret

(Forts. från sid. 11.)

sök med tre grupper av rättor, varje grupp uppförd från födelsen vid olika temperaturer — den ena vid 20°, den andra vid 25° och den tredje vid 35°. Djuren i den första gruppen behövde genomsnittligt 12 försök för att lära sig vägen genom en labirint till maten. Den andra gruppen behövde 28; den tredje hela 48! Man har också funnit att högskolestuderande som går igenom prov heta dagar bara når 60 % så gott resultat som de som gör samma prov på vintern.

Väldshandlingar och crimes passionels händer mycket oftare i tropiskt klimat än i tempererade zoner: mord är tre gånger så vanliga i USA:s södra stater som i de norra; i dessa sammanfaller värmeböljorna med brottsvågorna.

Barometerståndet inverkar också på vårt emotionella beteende. När en storm närmar sig minskas lokalt atmosfärens vikt. För att anpassa sig efter det fallande lufttrycket absorberar våra kroppsvävnader vätska och börja svälla. I hjärnan begränsar hjärnskålen vävnadernas utvidgning och blodflödet minskar till de olika lobeerna. Det blir svårt att tänka och en känsla av nervositet eller nedstämdhet inställer sig.

Statistiken visar att vid den här tidpunkten är självmord vanligare, att fler människor har huvudvärk, svimningsanfall eller sömnlöshet. Det blir fler räknepå på bankerna och fler trafikolyckor.

Och ändå hjälper det sällan att skylla på vädret. Man kommer osökt att tänka på den gamla sanningen: Alla talar om vädret men ingen gör någonting åt det.

Mr Hornby får ...

(Forts. från sid. 11.)

och försägs med lika stora hål med ett mellanrum på 1,3 cm.

Det var en lång och besvärlig tid, innan alla delar var färdiga för utprovning, och man kan föreställa sig med vilken glädje och förtjusning Frank Hornby och hans son byggde den första modellen — en lyftkran på hjul, svängbar i höjd- och sidled. Hornby kom underfund med att delarna kunde användas till att konstruera en hel rad andra modeller. År 1900 hade Meccano-idén avancerat så långt att pappa Hornby kunde söka patent, vilket beviljades för England i januari 1901.

Efter många motgångar lyckades Frank Hornby slutligen få det nödvändiga ekonomiska biståndet för att kunna

K.L.G. NYA
KORUNDIT

Världsrekordtändstift

FÖR VARJE BIL
& MC



LÅNGT LIV
HOG EFFEKT

Vi har allt i

Fleischmann

Årets nya

Fleischmann

Lok nr 1000 Kr. 20:—

Lok nr 1315 Kr. 45:—

Årets nya

Fleischmann

Oldtimervagnar 1401, 1402, 1403
per styck Kr. 9: 50

Årets nya

Fleischmann

Lastvagnar 1452 Kr. 9: 50

" 1482 Kr. 10: 50

Begär

Fleischmann

KATALOGEN 1956
68 sidor svensk text med färgillustrationer Kr. 1:—

Begär vår realisationslista över äldre

Fleischmann

— vagnar

TFA:s HOBBYTJÄNST

OLOFGATAN 7 STOCKHOLM 3

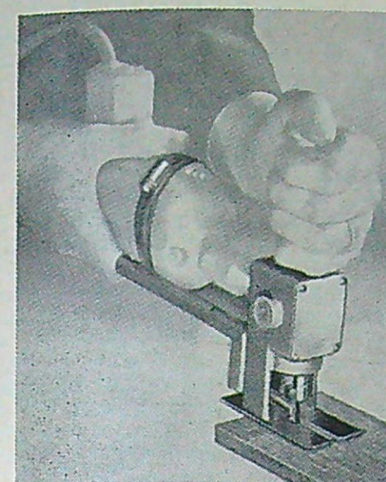
TEKNISKA INSTITUTET

Dag- och aftonskolor, NYBROG. 8, Stockholm. 36:e läsåret. Statsunderst. ensk. tekn. läroanstalt. Statsstipendier och statens räntefria studielån. Sex fackavdeln. Elektrisk installatörskurs av klass B och C. Vägmästarkurs. Vårterminen börjar den 15 januari. Rektor: Civilingenjör G. Goldkuhl. Tel. 61 65 14, 61 65 15, 61 65 16.

KÖPINGS TEKNISKA INSTITUT



Ingenjör- o. verk.-ex. från folksk., real-el. studentex. Dag- o. aftonskola. Maskin- o. verkstadsteknik. Teleteknik m. telefoni, radio, radar o. television. Låga levnadskostnader. Moderna kursplaner. Aftonskolelever kan få arbete. Höstterm. börjar 27 aug. och vårterm. 9 jan. Åberopa denna tidning. Anmäl i tid: Ännu några platser kvar. — Glasgatan 23, Köping. Tel. 113 18. **INGVAR LILLIEROTH**, civilingenjör rektor.



MAKO

UNIVERSALSÅG

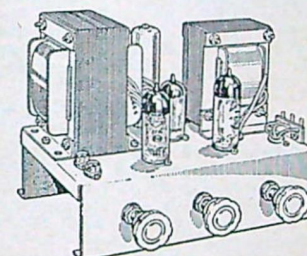
är idealisk för hobbyarbeten och kan användas på alla slags handbormaskiner.

ENKEL, SÄKER och KRAFTIG.

SÅGAR

trä upp till 1 1/2" tjocklek
stål, mässing, aluminium, koppar etc.
plast, hårdträ, asbest och metaller — i rundsågning ner till 1/2" Ø.

MASKINAKTIEBOLAGET KARLEBO
GÖTEBORG STOCKHOLM MALMÖ



Bygg BEVA:s
"Mini-Hi-Fi"

och njut av Era High-Fidelity-skivor.

"MINI-HI-FI"

Grammofonförstärkare med hög återgivningskvalitet. Max uteffekt 4,5 watt.

I det närmaste rak frekvenskurva från 30—30.000 p/s. Separata bas- och diskantkontroller med 12 resp. 20 dB höjning.

Basreflexlåda i polerad mahogny.

Dimensioner:
bredd 560 mm
höjd 740 mm

BEVA RADIO AKTIEBOLAG
MJÖLBY

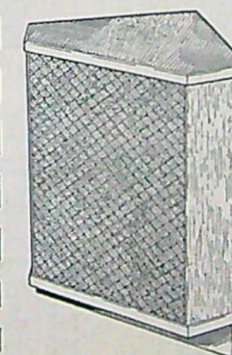
Härmed beställes:

- st. Ritning och arbetsbeskrivning (innehåller även en allmän orientering om High-Fidelity) . Kr. 8:—
- st. Komplet byggsats med borrad chassi Kr. 138:—
- st. Basreflexlåda i polerad mahogny Kr. 127:—

Namn

Bostad

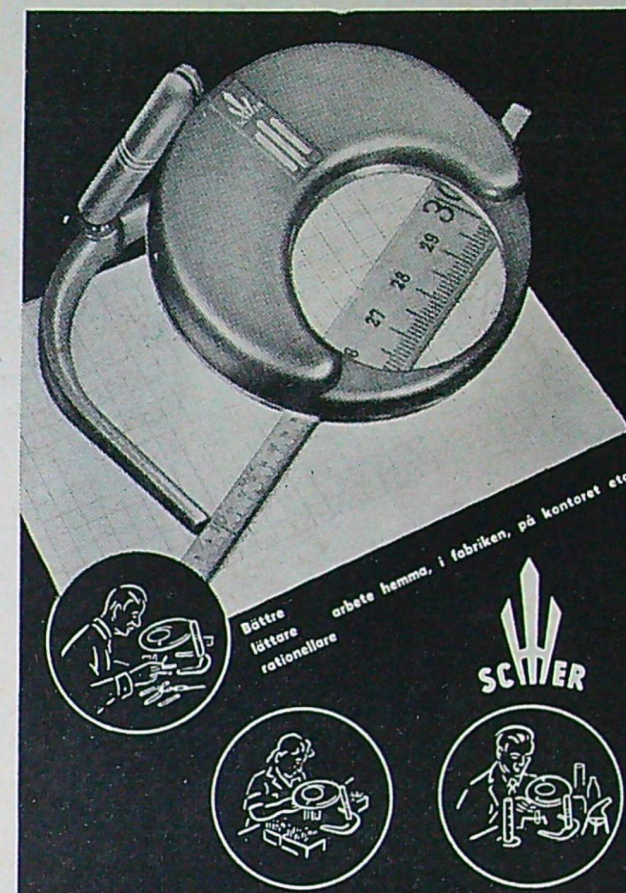
Postadress Tfa 25



SCHER

FÖRSTORINGSLAMPA

Underlättar allt HOBBYARBETE



Bägge händerna fria vid arbetsoperationer

Den reflextrå ovanbelysningen från två sidor skärper synbilden och skönar ögonen, även de minsta detaljer blir fullt synliga och möjliggör större arbetsprestation och en noggrann kontroll. Ställbar i alla lägen. Ett hjälpmedel för både amatörer och tekniker.

Storlek 6x17,5x34 cm.

S-märkt

Pris kr 105:- kontant

på avbetalning Kr 115:50

med kr 25:50 i handpenning och kr 15:— i 6 månader.

LENNART HÄSSLER & Co AB

Fredrikshovsgatan 10, STOCKHOLM O. Tel. 67 61 03, 67 61 06

Från Lennart Hässler & Co AB, Fredrikshovsgatan 10, Stockholm O

Beställer undertecknad härmed ex av SCHER Förstoringslampa att betalas med

☐ 105:— + frakt vid leveransen.

☐ 23:50 vid leveransen och resterande med 15:— under 6 månader.

Lagen om avbetalning gäller.

Namn

Adress

Postadress TFA

älskling,
badrummet
är
ditt!



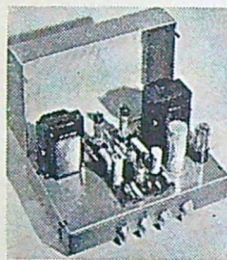
Snabb, perfekt
och skonsam rakning—
Remington
—rakning



sätta igång tillverkning av delarna. Leksaken, som fick namnet "Mechanics Made Easy" (några år senare förkortat till Meccano), var nu faktiskt i vardande, men problem dök upp titt och tätt. Delarna gjordes av olika tillverkare och det var omöjligt att få lackeringen i samma färg, eller att få dem färdiga vid samma tidpunkt. Det enda tillfredsställande sättet var att tillverka delarna i en fabrik, och Hornby tog därför steget fullt ut från uppfinnare till fabrikant.

Den första fabriken bestod bara av ett enda rum utrustat med några handpressar, svarvar och en liten ångpanna. Denna fabrik visade sig emellertid snart vara ytterst otillräcklig och man flyttade till större lokaler. Storleken på dessa skrämde Frank Hornby. Som han själv uttryckte det tycktes byggnaden mera lämplig att bygga lokomotiv i, än att tillverka de små leksaksdelarna. Men

MULLARDS Hi-Fi förstärkare med tryckta kretsar i BYGGSATS



En lätthyggt 10 W förstärkare med nättaggregat. Byggsatsen omfattar samtliga komponenter, färdigborrat chassie och platta med tryckt ledningsdragning. Monteras på ca 2 tim. Förstärkaren är utförligt beskriven i Radio & Television 10/56.

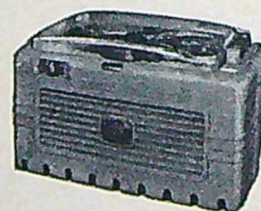
Pris Kr. 245:—

Ovanstående förstärkare kompletteras bäst med en SRT skivspelare och ett Hi-Fi högtalaraggregat bestående av en bas- och en diskant-högtalare med en återgivning upp till 18 000 p/s. komplett med filter och monterad på baffel.

Pris för skivspelare och högtalare Pris Kr. 245:—

För radioåtergivning rekommendera vi Champion FM-tillsats.

Pris Kr. 128:—



GELOSO
bandspelare
i BYGGSATS

I byggsatsen ingår samtliga komponenter samt mikrofon och en spole med band samt en tom-spole. Anslutningssladd för inspelning från radiomottagaren medföljer även. Geloso-byggsatsen ger Er en förstklassig bandspelare för två hastigheter 9.5 och 4.75 cm/s. Synnerligen lätt att montera Pris Kr. 375:—

AB CHAMPION RADIO

Polhemsgat. 38, Stockholm. Tel. 51 05 72
88dra vilgen 69, Göteborg. Tel. 20 03 25
Isak Slaktaregat. 9, Malmö. Tel. 97 67 25

efterfrågan växte så snabbt att fabriken inte endast blev överhopad med maskiner, utan det framstod också klart, att ännu större lokaler skulle behövas mycket snart. Frank Hornby, som blev allt fastare övertygad om framgång för sina "delar", tog nu det djärva steget att köpa en tomt och bygga egen fabrik. Och på så sätt kom de stora Meccanoverken till på Binns Road i Liverpool. De anställdas antal uppgår till tusental och fabriken är i dag välkänd för hundratusentals pojkar över hela världen.

Det stora ...

(Forts. fr. sid. 9)

40-talets slut komma på "knepet" med transistorn. Exakt vilket år uppfinningen gjordes är svårt att säga, herrarna är litet hemlighetsfulla på den punkten, men ett faktum är att nyheten offentliggjordes 1948, varför det året brukar anses som dess födelseår.

Som så ofta varit fallet får också transistorn anses som en biprodukt till det man egentligen var ute efter. Det område som forskarlaget sysslade med var det stora, från praktisk synpunkt mycket viktiga område som kallas "det fasta tillståndets fysik". Under de senaste decennierna har det forskats flitigt på det området och många fysiker har där gjort betydelsefulla rön.

Den apparat som föddes 1948 var den s. k. spets-transistorn och den var ju märklig nog. Men året därpå kom man fram med ännu en typ, skikttransistorn, och den har befunnits ha den största praktiska betydelsen. Apparaten är enkel och tar mycket obetydlig plats, men det fysikaliska förlopp, som äger rum då en elström passerar genom den, är ingalunda lika enkelt. Även transistorns fäder framhåller att man ännu inte är fullt säker på att man helt förstår vad som försigår i detalj! Men forskningen står inte stilla, det arbetas tvärtom febrilt på området och vartefter våra kunskaper ökas, anses transistorn få allt större praktisk betydelse.

Germanium är mycket dyrt, det kostar ca fem gånger så mycket som guld. Men det är inte ämnet i och för sig som kostar så mycket, utan arbetskostnaderna för de synnerligen noggranna och alldeles speciella reningsmetoder som krävs

En ny förnämlig Luxor-modell, helt konstruerad för sitt speciella ändamål som Magnefon-möbel. Luxor Dirigent är en modern distansmottagare med bl. a. bekväm tangentinställning, klangregistor och alla våglängdsområden, inklusive högkänslig FM och "fiskerivåglängd". Luxor Magnefon M 110, som ingår i möbelen, är inte bara en utomordentlig inspelningsapparat utan även en förstklassig skivspelare med 3 hastigheter och sådana exklusiva finesser som rull-pick-up och automatisk nålväxling.



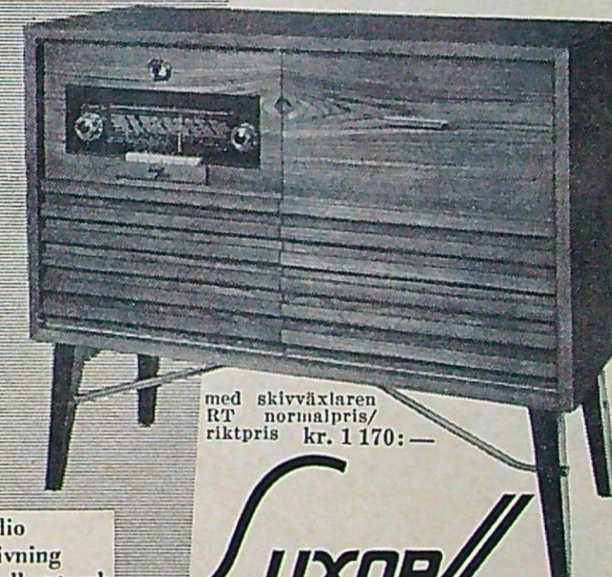
med Luxor Magnefon M 110
normalpris/riktpolis
kr. 1 485:—



ULLA SALLERT är en av de många berömda Magnefon-ägarna. Under en följd av år har hon haft tillfälle att bedöma såväl ljudkvaliteten som den praktiska användbarheten. Hon ger Luxor Magnefon högsta betyg.

LUXOR CONDOR

En modern musikmöbel med effektiv FM och alla övriga våglängdsområden samt den geniala skivväxlaren RT med sina kända finesser, rull-pick-up, automatisk nålväxling m. m., samt en ny nålmikrofon med Hi-Fi-effekt. Dubbla högtalare svarar för en utsökt ljudåtergivning, och den strikta exteriören anknyter till intentionerna i modern svensk möbeldesign.



med skivväxlaren
RT normalpris/
riktpolis kr. 1 170:—

God svensk radio
Modern formgivning
Exklusivt möbelformverk

LUXOR
RADIO

Julklappen åt honom...

Nya Gillette Meteor Set
förbättrar hans rakning. Det bli
en julklapp, som kommer att
glädja honom i årtal.
Meteor Set innehåller den nyaste
en-dels-hyveln och en praktisk
dispenser med 4 Blå Gillette-blad
och fack för begagnade blad.
Just vad han behöver för att vara
uppriskande välrakad hela
dagen ända till sena kvällen.

Gillette
METEOR SET

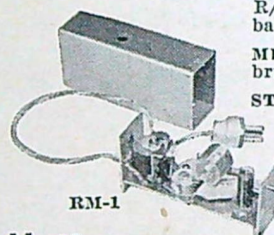


för att få fram en utomordentligt ren
och likformig råvara för transistorill-
verkningen. Råvara? Men, den rena
metallen är väl råvaran? Nej, och nu
kommer ytterligare ett drag av den ori-
ginalitet, som präglar såväl transistorns
egenskaper som dess tillverkning: Den
omsorgsfullt renade metallen måste för-
orenas innan den kan fylla sitt vär-
de! Föreningen har till uppgift att göra
halvledaren germanium till ledare, eller
till laddningsbärare som man också kan
uttrycka saken. Genom tillsats av arse-
nik eller indium till metallen gör man
den till bärare av negativ resp. positiv
laddning. Skikttransistor består av en
"sandwich": två halvledare av samma
slag (negativa eller positiva) med en
tredje av motsatt slag mellan dem. De
TfA-läsare som är radiokunniga — och
vilka är väl inte det! — ser genast att
denna skikttransistor precis motsvarar
radiorörstriden: den mellanliggande
skivan fyller gallrets funktion. Om ock-
så transistorns konstruktion låter myc-
ket enkel, så är som förut antytts dess
verkningsätt mera komplicerat än radio-
rörets.

Föreningar, sades det nyss? Vad
skulle då den föregående minutiösa re-
ningen tjäna till? Jo, för det första får
det inte vara vilka föreningar som
helst i metallmassan — det har redan
nämnts att de vanligaste är arsenik och

BEHCO radiokontroll

**modell-
byggarens
önskedröm
till JUL**



Den svenska serie-
byggda radiomotta-
garen. En ultralätt
konstruktion, över-
träffad i kvalitet och
driftsäkerhet m. ton-
vikt på enkel skötsel.

MINSTA vikt, hela
R/C utrustn. inkl.
batterier 230 g.

MINSTA strömför-
brukning 1,5 Ma

STÖRSTA känslighet
Kompl. med färdig
installation, inga
lödningar.

Kr. 85:—

**Mottagare
+ Sändare**

inkl. rör och relä.

Pris kr. 125:—



TELECOMMANDER
Tryckknappsmanövrerad
handsändare med spjut-
antenn.
Vikt inkl. batterier 1,4 kg.

B. Beckman & Co AB

Jakobsgatan 24, Stockholm C. Tel. 21 12 34

skick mot postförskott + porto:

□ BEHCO RM-1 Mottagare-anläggning kr. 85:—

□ BEHCO RM-1 + TELECOMMANDER
sändare kr. 125:—

.....

..... TFA

Texta namn och adress.

.....

.....

.....

.....

.....

NATIONAL NC-98



Typ NC-98 Superheterodyn-mottagare för frekvensom-
rådet 0,54—40 Mp/s i fyra band, kalibrerad bandsprid-
ning, 1 HF-steg, 2 MF-steg och 2 LF-steg. Kristallfilter
i tre lägen, störningsdämpare, gramfonuttag och jack
för hörtelefoner. S-meter graderad i "S" enheter.

Hög känslighet. 8 rör + likriktare.

Pris: kr 1120:—

Firma

Johan Lagercrantz

Värtavägen 57 • Stockholm Ö • Telefon 630790

Hur mycket är 99,9%?

Ett tuppfjät från fullkomligheten?

... INTE NÄR DET GÄLLER URVERK

VET NI att den promille, som skiljer 99,9 % från 100
% gångsäkerhet tillåter uret att dra sig när-
mare 1½ minut per dygn...

VET NI att det svängningsmoment, som är upphovet till
visarnas regelbundna gång upprepas 18.000
gångar i timmen eller 432.000 per dygn —
157.680.000 på ett år...

VET NI vad rubinerna i ett urverk är till för? De ersät-
ter kullagren i andra maskiner. Inte ens det
allra finaste kullager duger i själva gångverket
i ett urverk...

Ett ur är en komplicerad precisionsmaskin, som inte vem som
helst begriper sig på. Bekanta Er med stjärnmakaren, den på
orten botaste yrkesmannen, som känner sitt ansvar inför kunden.
Hans garanti är något att falla tillbaka på.

Fråga stjärn  urmakaren!

*Han ger Er det största urvalet av garanterade kvalitetsur
och han svarar också för värden av de ur han säljer.*

För NYTTA och NÖJE! Wolf Cub



**HOBBY-
UTRUSTNING**

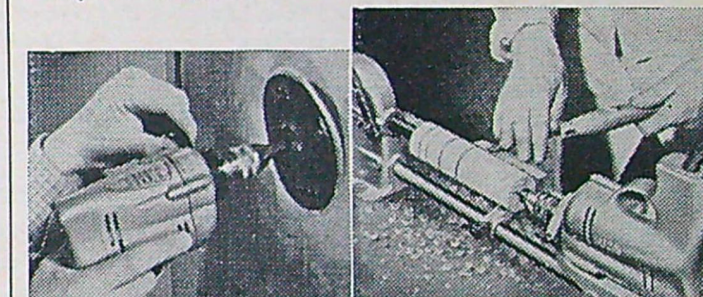
Ständigt ökade möjligheter

Wolf Cub-utrustningen täcker ett större använd-
ningsområde än någon annan utrustning av
denna typ — och nyheter kommer ständigt.
Borring, polering, putsning, slipning, sågning,
fräsning, träsvärning, kontursågning, hyvling,
färgomröring, häckklippning är några av de ar-
beten som kan utföras. För finmekaniska arbeten
på svåråtkomliga ställen finns en böjlig axel.

Största valuta för pengarna

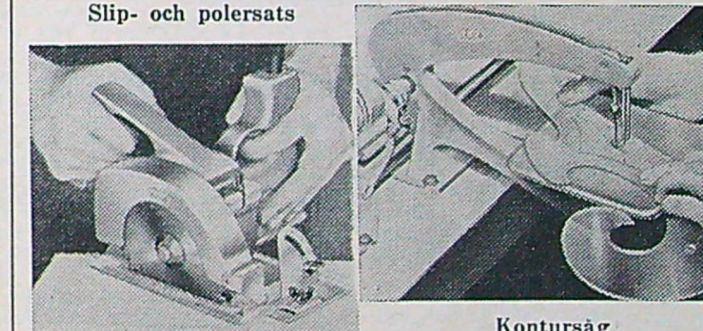
Riktpreis kr. 98:— mer behöver Ni inte betala
för en förstklassig hobby-maskin.

Omkring Wolf Cub-borrmaskin grupperar sig
de många olika satserna för skilda ändamål.
De har alla borrmaskinen som drivmotor och
är så sinnrikt uppbyggda, att inte en enda
detalj blir dubbelad.



Slip- och polersats

Svarv



Handsåg

Kontursåg

För närmare upplysningar, begär den utförliga broschyren
"För lönnande tidsfördriv".

Försäljning genom järn- & maskinaffärer.

LINDAHL & NERMARK AB AB ENTERPRISE AB V. LÖWENER
Alingsås Stockholm Göteborg Stockholm
Malmö



KLG Nya Korundit
kvalitetstänkt

För knepigt folk

Tekniker, konstruktörer, uppfinnare och
vanligt "knepigt folk" i alla åldrar in-
bjudas deltaga i verkligt intressant och
för tekniska begåvningar mycket lönnande
fritidsverksamhet

VI "mata på" med tekniska
problem av alla slag.

NI väljer ut Edra "önskepro-
blem", löser dessa och får
frikostig lön för mödan.

Svar till "TEKNISK TÄVLAN"
Box 497, Göteborg 1.

Pliobond®

klister

NYTT, REVOLUTIONERANDE —

limmar bl. a.: metall, trä, plast, keramik, glas, gummi, papper, läder, tyg, cement, träfiberplattor och alla dessa mot varandra.



Distribueras av: AB AMANTI, NORRTULLSGATAN 41—43, Stockholm 1, Tel. 33 49 74

indium. Men framför allt är det fråga om att det nya ämne som tillförs ska hållas inom alldeles bestämda och mycket snäva gränser. Receptet är 1 del på 100 miljoner!

Tittar man nu på transistorernas egenskaper, så råkar man i sagostämning. Man kan kallt och vetenskapligt kärvt summera egenskaperna så: Transistorerna har ungefär 10 gånger så stor livslängd som elektronröret, men den kräver 10—15 gånger mindre utrymme. Den slöser inte bort någon värmeenergi och reagerar ögonblickligen vid kontakt. Effektförbrukningen är synnerligen liten, ca 1 miljon gånger mindre än elektronrörets. Hela apparaten kan inmonteras i ett plasthölje, vilket bidrar till att den är praktiskt taget okänslig för stötar och tryck. Den har ingen glödtråd inom ett ömtåligt glashölje.

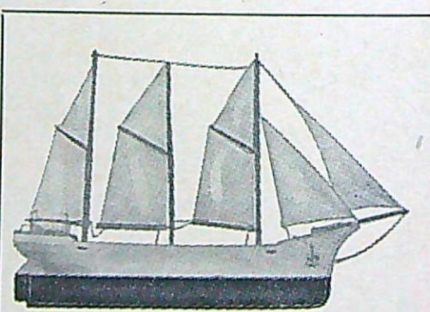
Vill man omsätta dessa data i mera åskådlig form, kommer denna att te sig ungefär så här. Priset är något mindre än för ett rör, men det finns alla skäl att tro att det kommer att sjunka avsevärt allteftersom framställningsmetoderna förbättras. Vad effektförbrukarna förbilligas. (Forts. på sid. 43.)

Bygg själv en



förstoringsapparat och förtjäna ca 100:—

Uniprint byggsatser innehåller alla erforderliga delar fullt färdiga och lackerade. Snabb hopsättning. Begär närmare upplysningar av fotohandlarna.



En trevlig modellbåt av stålplåt, fullt färdig, försedd med el. motor. Gör ca 1 knop med ett ficklampsbatteri.

Längd: 640 mm.

Mycket lämplig för radiostyrning.

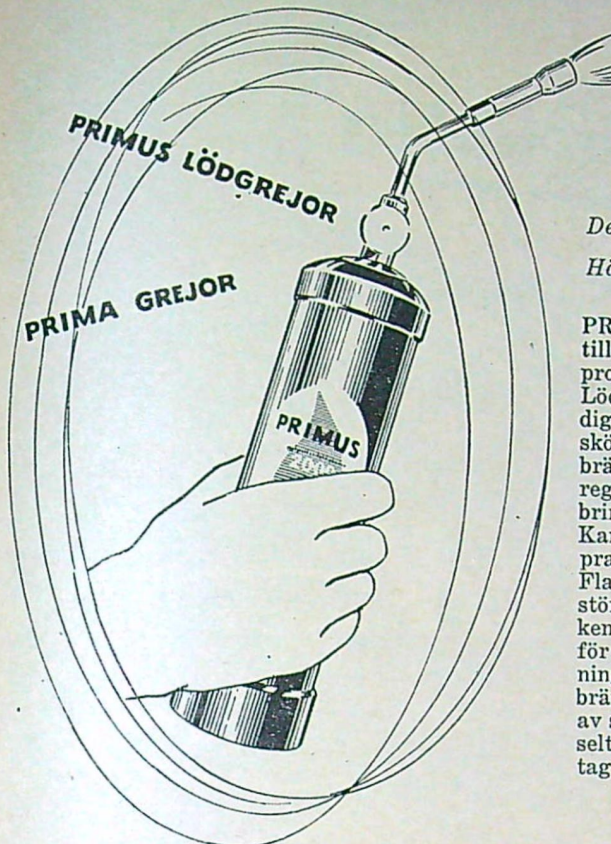
Begär katalog.

ORIGOVERKEN

Box 162 Hovslätt

LÖD SJÄLV LÖD VÄL

Det är ingen konst att löda själv, bara man har de rätta grejorna tillhands. Här ser Ni dem! De bär märket PRIMUS och de finns i varje järnhandel.



PRIMUS 8341 löd-
tillsats för Primus
propanflaska 2000.
Lödflampa för händigt folk — lätt-skött, säker och bränslesnål — lätt-reglerad låga — brinner i alla lägen. Kan förses med praktiska tillbehör: Flambrännare för större arbetsstycken, plattbrännare för t. ex. skidvallning och färgavbränning, lödkolvar av spets- eller mejseltyp, slanghandtag med krok.

PRIMUS 2122
lödmedelsats

Innehåller 3 satser lod och 3 askar flussmedel — en tillräcklig uppsättning för hårlöding av järn, stål, koppar och kopparlegeringar samt aluminium. Dessutom för mjuk- (tenn-)löding av de flesta metaller.

Riktpris kr. 12:—



Något om lödning är ett häfte som ingår i lödmedelsatsen och som ger god vägledning och praktiska tips både för nybörjaren och den mera försikomme.

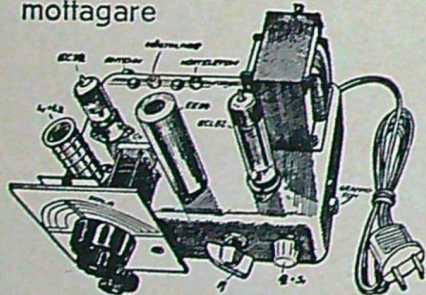
AB BAHCO

Stockholm

JULKLAPPS-TIPS



En BYGGSATS till UKV-KV-mottagare



Med denna 3-rörs-mottagare kan Ni lyssna på FM- och TV-ljud, brandkår, taxiradio och kortvåg. Byggsatsen levereras komplett med obrat chassie exklusiv högtalare. Netto kr 114:— Beställn.-nr X 31.



URAN-INDIKATOR

GEIGER-MÜLLER-räknare

i byggsats för amatörer

Levereras med uteslutande miniatyrkomponenter och med gammakänsligt rör för indikering av uranfyndigheter. Storleksordning ett fickinstrument. Beställningsnr V 350. Netto kr 105:—

Spänningsaggregat till ovanstående. Beställningsnr V 351. Netto kr 75:—

TRANSISTORMOTTAGARE i utförande som miniatyrreseradio. Beställningsnr R 403. Netto kr 32:50

2 FULLTRÄFFAR för ungdomen

RADIOMAN, en låda innehållande 80 olika radio-tekn. experiment. Med 44-sid. instr.-bok kr 39:—

ELEKTROMAN, låda med 120 fängslande elektro-experiment. Med 45-sid. instr.-bok kr 33:—

Vi önska våra kunder GOD JUL och ETT GOTT NYTT ÅR.

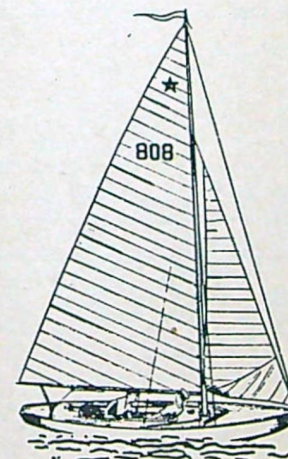
ELFA Radio & Television AB

HOLLÄNDARGATAN 9 A
BOX 3077

TEL. VÄXEL 240 280
STOCKHOLM 3

NYTT till JULEN!

☐ **SEA BREEZE** — den första plastmodellen av en riktig kappseglare — en STAR-båt i olympiska starbåtsklassen i Melbourne! 40 cm hög med segel, rigg, rorsman och besättningsman. Flott ställ i form av ankare. Plastbyggsats 6:75



☐ **B-66** Perfekt modell av USA:s senaste reanbombsplan. Fällbar atombomb, rörliga radar- och kanontorn. Pilot, bombare, navigatör. En "aktionsmodell" 7:50

☐ **FORD TRI MOTOR** — Superdetaljerad modell av Admiral Byrds sydpolsplan från 1929. I silverplast formad som korrugerad plåt, pilot, skidor, 3 draghundar, släde och förare. Byggsats 7:50

☐ **WATER DEVIL** — Stor tjuvig plastbåt med vitt skrov och mahognydäck. Förnicklade plastbeslag, trebladig propeller. Gummimotoraggregat medföljer samt installation för ev. elmotor. Båtförare och badflicka medföljer sats som ligger i en stor flott presentkartong 19:50

☐ **KATALOG** i flerfärg 0:75



MOTORER

☐ **Taifun HURRICANE** — ny ettrig racer med dubbla kullager, membranventil. Vikt 110 g 57:50

☐ **OK CUB** 0,8 cc comb. En kalasmotor för nybörjaren. Lättstartad och kraschsäker. 20 000 varv/min. Vikt 30 g. Komplet med bränsle, tank, propeller, spinner och glödstift 39:50

☐ **OK CUB** 2,5 cc. Kraftig lättstartad glödstiftsmotor. Vikt endast 81 g. Komplet med glödstift 54:—

6 månaders garanti på samtliga motorer.

Finns i Er affär.

Annars direkt

från



SIGURD ISACSON

LIDINGÖ 5

Barnens JULKLAPPSSPALT

TELEVISIONS APPARAT

En naturtrogen kopia av en riktig TV apparat. Film matas fram med hjälp av ett urverk och TV-skärmen visar hela föreställningen t. o. m. med störningar. Kompl. med batteri och 1 film
Kr. 39:—
Stor sortering film: svart/vit kr 1: 75 färg kr 3: 75



Dockans elektriska Hårtorkare

Batteridriv. motor med fläkt som torkar dockans nytvättade hår
Kr. 7:50 med batteri



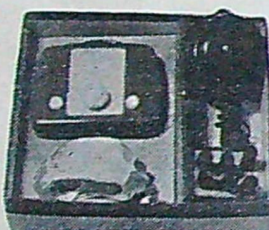
Den "tänkande" traktorn

som själv klarar alla hinder och alla situationer. 3 batterier matar den starka elektriska motorn.

Komplett med 3 batterier kr **24:30**

En riktig RADIO

utan ström-källa. Kopplas endast till antenn och jordledning. Barnens egen radio tar in närmaste lokalstation. Komplet med antenn och hörlur kr **19:50**



ELEKTRISKA TÅG



Fullständig sortering i

MÄRKLIN och FLEISCHMANN-tåg

Vår utbildade personal står gärna till tjänst med råd och rekommendationer. Vi lämnar 3 månaders skriftlig garanti på elektriska lok. Bor Ni utanför Stockholm skriv gärna ett par rader om Ni behöver råd, trots julbrådska skall vi försöka hjälpa Er.

Begär **MÄRKLIN** eller **FLEISCHMANN-katalogen!**

MEKANEX

Stockholms största specialaffär för leksaker.

Drottninggatan 9 - Tel. 21 47 57

Opemus
-tävlingen
ger Er chans till

BILLEN
SKODA 440



Till AB TJECKO-SVEA

Fack 26, Stockholm 8

Var god sänd prospekt och tävlingsuppgift på OPEMUS-tävlingen.

Namn
Adress
Postadress TFA 25/56



GE BORT OCH ge Er själv TFA-böcker

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

Mekanikern. TFA:s yrkeskurser i svarning, borrar, hyvling, fräsning och slipning. Inb. i Integralband. Av O. Ekberg. Pris kr. 14: 50.

1. Räknesticken och dess användning. Av T. Porsander. 2: —, 12 uppl.
2. Elektriska ackumulatorer. Konstruktion — Skötsel — Laddning. Av T. Porsander. 3: 75, 5 uppl.

4. Omlindning och beräkning av småmotorer. Av T. Porsander. 4: 25, 10 uppl.
12—13. Modelljärnvägen. Del. I o. II. Av C. E. Norstrand. 4: 90, 4 uppl.
14. Genvägar till snabbräkning. Av J. Almqvist. En oumbärlig hjälpreda vid det praktiska räknearbetet. 3: 50, 3 uppl.

Från **TEKNIK** för ALLA, Box 3137, Stockholm 3.

eller från närmaste bokhandel rek. mot postförskick (varvid porto tillkommer):

.... ex. MEKANIKERN å kr 14: 50.
.... ex. SV. TEKN. ORDB. å kr 12: 75.

TFA-handbok nr

Namn:

Bostad:

Postadress: 25

ningen beträffar, finns det två sätt att illustrera transistorers blygsamma prestationer. Man kan säga att transistorn kan drivas av ett litet batteri gjort av två mynt med en salivfuktad papperslapp emellan. Eller man kan använda den mera drastiska bild som amerikanen Ridenour vid USA-flygets forskningsavdelning formulerat: transistorn kan drivas med en loppkraft, dvs. den kraft en loppa utvecklar när hon hoppar en gång var 8:e sekund.

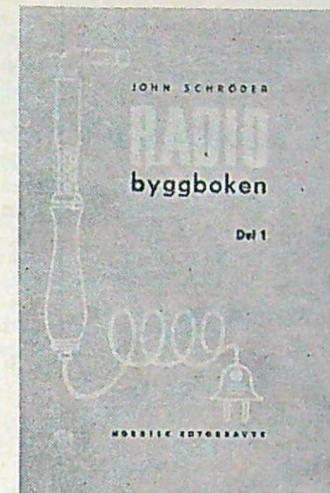
Det sagda berättar ju åtskilligt om den märkliga lilla konstruktion, som nu belönats med världens förnämligaste pris. Hittills har en stor del av mänskligheten gjort bekantskap med transistorerna i de moderna hörselapparaterna, där de högst väsentligt har förenklats och förbilligats batteridriften. En hörapparat med elektronrör förbrukar ett batteri på några dagar, medan transistor kan drivas ett par hundra timmar. En transistor kan åtskilliga konster som inte röret kan. Den kan tjänstgöra som likriktare, som relä och som fotoelektrisk cell. Den i början antydda radiomottagaren i fickformat kan byggas så, att den kan drivas 100 timmar med 5 små batterier. Den uppges ha samma högtalarestyrka som en 5-rörsapparat och om bäraren är slarvig, kan det vara en tröst för honom att höra att denna radioapparat kan tappas från 3—4 våningars höjd utan att den förlorar talförmågan.

För närvarande går den vetenskapliga och industriella utvecklingen mycket fort. Ett område på vilket transistorerna tycks ha en särskilt stor mission att fylla är matematikmaskinernas. Dessa är mycket skrymmande apparater på grund av den väldiga mängd elektronrör de måste innehålla. I den mån dessa kan ersättas av transistorer kan maskinerna bli mindre och varför inte också billigare. "Elektriska hjärnor" som inte är större än vanliga kontorsmaskiner. Inom teletekniken betyder transistorn hypersnabba reläer. En hel rad tillämpningar inom akustiken och mikrovågsområdet finns ännu så länge på laboratoriestadiet, men kommer att väcka sensation när de en gång kommer ut i handeln. Slutligen har vi också den långa raden hemligstämplade tillämpningar avsedda för militär användning. Men det är strängt taget en annan historia.

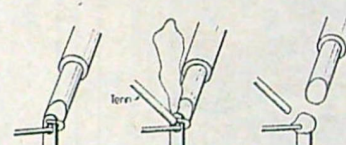
RADIOBYGGE = EN FASCINERANDE HOBBY RADIOBYGGE = EN FASCINERANDE HOBBY

Äntligen en
RIKTIG
nybörjarsbok
i radio

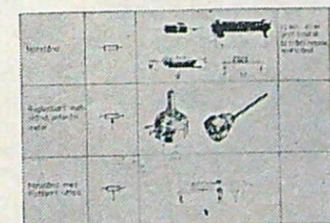
Av JOHN SCHRÖDER



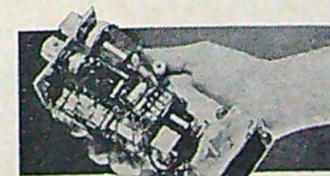
NI FÅR BL. A. VETA...



... har man bär sig åt när man löder, hur man bockar chassier och hur man hanterar och preparerar sina verktyg.



... hur man »läser» radioschemor. En »symboltabell» med fotografier ger den otränade en chans att med ett ögonkast få grepp om verkligheten bakom symbolerna.



... hur man kopplar och själv bygger en fickmottagare, en transistorförstärkare för gramofonspelande, en kortvågsmottagare m. m.

RADIOBYGGE = EN FASCINERANDE HOBBY RADIOBYGGE = EN FASCINERANDE HOBBY

Strålände julklapp
till hobbyfolk!

RADIO byggboken

FÖR

- 1 den som aldrig tidigare hobbyssylat med radio men som funderar på att ägna sig åt amatör-sändning, kortvåg, high fidelity, television etc.
- 2 den som redan har radion som hobby men som vill lära mera om »hur det fungerar» och därigenom få en bättre grundval att bygga vidare på.
- 3 den som tänker välja radioteknik som yrke och som vill börja med att skaffa sig »praktik» på området genom radiobygge.

KAPITELRUBRIKER:

Radion som hobby □ Verktyg för radiobygge □ Lödning och lödverktyg □ Frekvens och våglängd □ Motstånd □ Kondensatorer □ Att beräkna och linda spolar □ Om schemor och schemasymboler □ Vi bygger en kristallmottagare □ Något om antenner □ Att förstärka signaler □ Vi bygger en transistorförstärkare □ Vi bygger en lokalmottagare □ Schema med variationer □ Vi bygger en tiptop reseradio

En radiobok, lättfattligt skriven och 100 % praktisk, dock med titthål ut mot radioteknikens teoretiska bakgrund.

Pris 13:50 (inb16:—)

BESTÄLLNINGSKUPONG

Insändes i öppet kuvert frankerat med 10-öres frimärke till

bokhandel eller

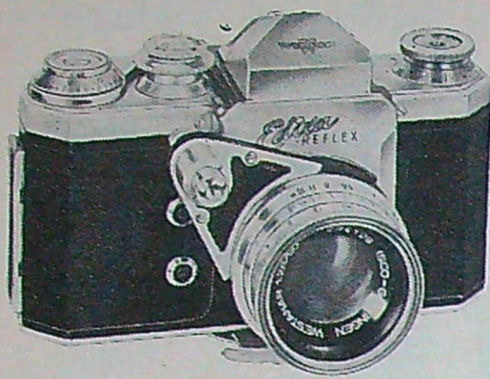
NORDISK ROTOGRAVYR Stockholm 21

Undertecknad beställer härmed mot postförskick ex. av RADIOBYGGBOKEN del I, häft. 13: 50, inb. 16: —.

NAMN

ADRESS

POSTADRESS TFA 25



- Enögd spegelreflex 24x36
- Färgkorrigerad kvalitetsoptik
- Sökarbilden överensstämmer exakt med bilden på filmen, ingen parallax
- Direkt skarpinställning på mattskiva genom ljusschaktsökare eller prismasökare
- Mjukt arbetande ridslutare 1—1000 sek och B

Edixa
REFLEX.

Årets kamasuccé:

Edixa-Reflex blev årets kamasensation — en enögd spegelreflex i topputförande med systemkamerans alla möjligheter — till ett sensationellt lågt pris. Bekväm, snabb och utrustad med alla moderna finesser.

RIKTPRIS FRÅN 465:—

Tillbehör att välja på:

Ett 20-tal tillsatsobjektiv från 40—360 mm brännvidd
Prismasökare

Mellanringar och bälgtillsatser för närbildstagning
Mikromellanstycke för montering på mikroskop

Till AB TJECKO-SVEA

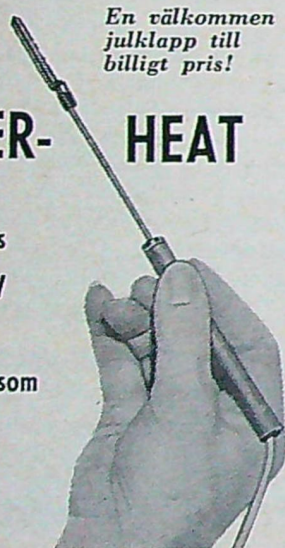
Fack 26, Stockholm 8

Var god sänd omgående prospekt med prisuppgifter på Edixa-Reflex.

Namn
Adress
Postadress TIA 25/56

SUPER-HEAT

Alla tiders
LÖDKOLV
för såväl
amatörer som
yrkesmän.



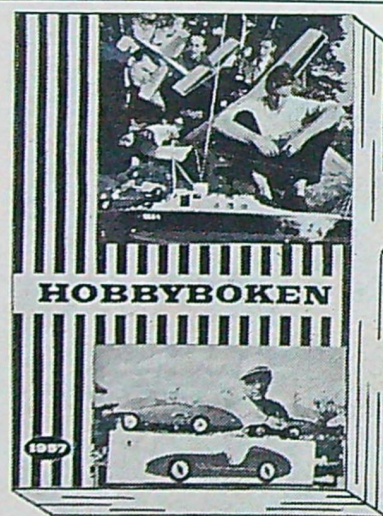
Super-Heat är en utomordentlig lödpenna med en "stor" lödkolv kapacitet. Den blir varm på 1½ minut. Anslutes till bilbatteri eller transformator. 6 eller 12 volt. C:a 18 watt.

- LÄTT. Väger 60 gr. med sladd.
- EFFEKTIV. Löder på t. ex. 1 mm järnplåt.
- PALITLIG. Kan vara inkoppl. dygnet om.
- BILLIG. Endast kr. 18:— (riktpolis).

Köp den hos Eder järn- eller radiohandlare. Finns den inte där, rekvisirera direkt från tillverkaren:

R-S PRODUCTS Co.

Skolgat. 1 — MALMÖ — Tel. 97 99 94



Nu har den kommit!

HOBBYBOKEN 1957

Späckad med nytt intressant och trevligt material för alla modellbyggare. Fr. o. m. i år en ny fotoavdelning. HOBBYBOKEN finns hos varje bokhandlare eller kan rekvisireras direkt från WENNERBERGS FÖRLAGS AB, Stockholm 29.

Pris Kr 4: 85, inbunden Kr 6: 75.

MOPED- och MC-ÅKARE

MOTOR-HÖÖKS har reservdelarna och tillbehören för Er maskin.

Katalog mot porto.

MOTOR-AB IVAN HÖÖK
SAGEN - Tel. 30, 31

Uppsalastudentskor...

(Forts. fr. sid. 5.)

Vårt enda redskap för studiet av materien utanför vår jord, spektroskopin, skulle nämligen vara odugligt i detta fall — de båda slagen av materia skulle ha exakt samma spektra.

Emellertid har man som sagt med den nya jätteacceleratoren, bevatronen i Berkeley, som kan accelerera upp en protonstråle till 6 200 miljoner elektronvolt, lyckats framställa antiprotoner, som kunde registreras dels av en invecklad räkneapparat och dels genom spåren i fotografiska plåtar som exponerats i bevatronen.

Det kan tilläggas att upptäckten av antiprotonen, som nu anses vara den kanske intressantaste och gåtfullaste elementarpartikeln, ännu inte hunnit belönas med nobelpris. När det blir något, torde det bli fyra upptäckare som får dela på det.

En annan intressant forskningsverksamhet i Fysikum för närvarande är den som bedrivs med den s. k. kol-14-stationen. Denna används för datering av arkeologiska och geologiska fynd från 0 till 45 000 år. Här förbränns sålunda det kolhaltiga ämne — och det gäller alla organiska föreningar — som ska undersökas, till koldioxid. Den radioaktiva kolisotopen kol 14 är då ett mått på radioaktiviteten.

Varför upp till 45 000 års ålder? Detta beror på att kolets halveringstid är 5 000 år — dvs. under denna tidrymd har hälften av dess massa genom radioaktiv strålning omvandlats i energi.

(Forts. på sid. 46.)

ENYA kvalitetsmotorer

Varför betala mer än nödvändigt för en bra motor eller ett glödstift?

Våra priser äro endast:

ENYA 19 3,25 cc

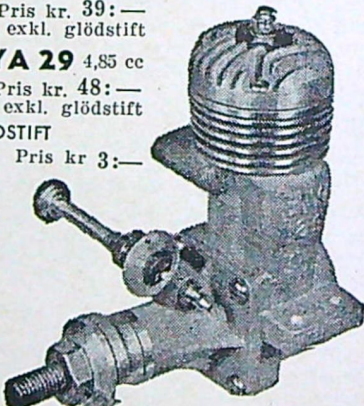
Pris kr. 39:—
exkl. glödstift

ENYA 29 4,85 cc

Pris kr. 48:—
exkl. glödstift

GLÖDSTIFT

Pris kr 3:—



Importeras och försäljes av oss utan fördrande mellanhand. Därav de låga priserna.

BIX PRODUKTER

Tegnérsgat. 17, Sthlm - Tel. 11 79 71, 11 79 91

Sök PATENT
på Er uppfinning genom
Ingenjörbyrå Patent Service
Stig Hanell, Dukvåg. 6, Bromma. Tel. 255774
Upplysningar mot porto.

Revell's



Oljetanker	pr sats 11:50
Lastångare	" " 11:20
Atlantångare	" " 13:20
Motortorpedbåt	" " 6:00
Motorkryssare	" " 6:00
Jagare	" " 8:00
Kryssare	" " 11:20
Slagskepp	" " 13:20
Hangarfartyg	" " 17:70
Fregatt	" " 21:50

Fråga efter REVELL-byggsatserna hos
Er hobby-affär eller sänd efter pr
postförskott.

"Mästerverk i miniatyr"

Ööverträffade precisionsbyggsatser i plast
Lättbyggda • Exakta • Detaljrika • Billiga • Stor sortering • Nyheter kommer



Starfire	pr sats 5:30
Cougar	" " 5:30
Skyrocket	" " 5:30
Thunderstreak	" " 5:30
B-25	" " 6:80
B-36	" " 6:80
B-52	" " 6:80
DC-7	" " 6:80
Martin B-57B	" " 6:80



Stridsvagn	pr sats 10:40
Ford 1910	" " 4:60
Stanley 1909	" " 4:60
Stutz 1914	" " 4:60
Duesenberg	" " 5:90
Cord 1936	" " 5:90
Plastlim, stor tub	1:—
Färgsats, 10 färger, lim, thinner, pensel	6:60

Generalagent för Sverige:

WENTZELS

Efterfrågan är enorm, ange därför
gärna reservnummer som kan exp. om
en art. tillfälligt är slut.

Apelbergsgatan 48, Stockholm C



FLYGMASKINER

för
3 000 år sedan

RADIOAKTIVA

ÄMNET I
MOSES ARK

TANKS och

DÖDSSTRÅLAR

användes i

FORNTIDA KRIG

Flygdirektören och civilingenjören HENRY KJELLSON
berättar om sina sensationella forskningsresultat i boken.

FORNTIDENS TEKNIK

Kr. 12:50

NYBLOMS

Har vår glasfiberplast

motsvarat
förväntningarna?

100-tals kunder
svara JA!

Varje båtägare kan själv "kläda in" sin båt i glasfiberplast, helt eller delvis, t.ex. reparera trasiga eller murkna bord.

Hör efter hos

AB SERIEBÅT

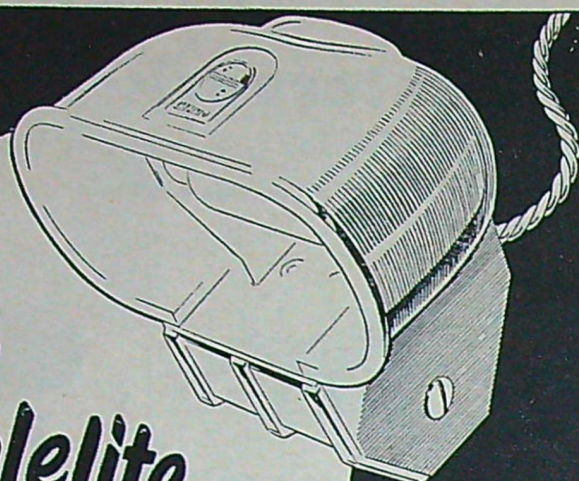
Maria Prästgårdsgata 42, Stockholm
Telefoner, 44 35 42, 44 35 52, 44 35 72

Vi står alltid till tjänst!

PHILIPS

Troublelite

praktisk och outhärlig
sladdlampa



Den kraftiga Ferroxdure-magneten gör lampan lätt att anbringa på önskad plats. 5 meter sladd med krokodilklämmor för anslutning till batteriet. Troublelite billampa finns för 6, 12 eller 24 volt.

Pris 17:50

Lämplig julklapp till pappa!

LAMPKIEBOLAGET

Man kan då räkna ut att efter 45 000 år finns av den radioaktiva isotopen kvar bara 1:2⁹ alltså en 512:tedel av den mängd som fanns ursprungligen. Efter ännu längre tid blir det för små mängder kvar för att ge någon mätnoggrannhet.

Man har med denna metod bl. a. mätt upp ett av gamla testamentenas ålder och fått den till 1920 ± 50 år.

Protonbestrålning av vita råttor

Det som man kommit längst med i "atominstitutet" Gustaf Werners Institut för Kärnkemi för närvarande är de biologiska experimenten med bestrålning med protoner av tumörer inplanterade på råttor. Dessa försök har i dag hunnit nå rena rutinmässigheten. Även kanner används vid dessa biologiska försök.

Från cyklotronen kommer en skarpt koncentrerad protonstråle genom ett långt rör, som löper från cyklotronhallen in i ett större angränsande laboratorium. Här är bl. a. apparaturen för de biologiska försöken uppriggade i form av en optisk bänk. Rättan — som sövts för att vara orörlig under försöken — placeras i en fästanelordning i bänken. Längst bort vid väggen finns en röntgenapparat, som skickar en röntgenstråle genom rättan mot en fotografisk plåt monterad på bänken. Denna plåt träffas också av protonstrålen från cyklotronen. På plåten kommer man att se rättans skelett med en svart punkt efter protonstrålen. Man kan då lätt justera rättans läge så att protonstrå-

(Forts. på sid. 49.)

Upptäck en sällsam värld genom

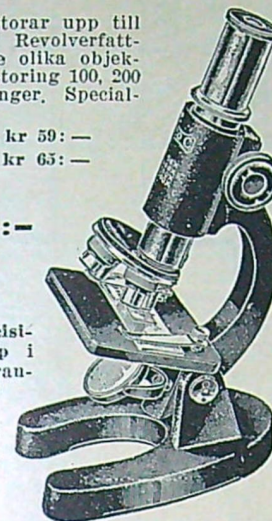
MIKROSKOP

Nr 96. Förstorar upp till 300 gånger! Revolverfästning för tre olika objektiv med förstoring 100, 200 och 300 gånger. Special-etui av trä.

Kontantpris kr 59:—
Avbet.-pris kr 63:—

Endast 10:—
per månad

Nr 97. Precisionsmikroskop i enklare utförande. Förstorar 150 gånger. Pris endast kr. 17:— (ej avbet.).



8 dagars returrätt. Sänd best. i dag!

AB SVENSKA URDEPOTEN

Stortorget 3 - Malmö

Sänd mikroskop nr att betalas kontant / på avbetalning (stryk det som ej önsk.). Pris kr. 8 dagars returrätt.

Namn o. adress:

..... TFA 25



allting klaffar
när Ni cliffar

CLIFF-LIM

håller vad det limmar
Eli Pihlqvist & Co AB, Stockholm C.

NY HOBBY

Bandupptagning är den senaste hobbyen. 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:— + efterkrav.

Fabriken MOVIC

Højnæsvej 56 - København-Vanløse

Vi skickar Er
hela
butikens

läs, lär,
jämför,
välj



Vår stora illustrerade VARU HANDBOK 1956 innehåller över 2 000 fotoartiklar — faktiskt en hel butik! Rek. den för 2:50 vilket återbetalas vid första köp.

Rajah OS

Förstor.-app. 24x36 obj. 1:4,5/5,5 cm. Kr. 47:— vid lev. samt 25:—/mån. i 6 mån. Kontant kr. 187:—



Tin Molander & son

Regeringsgatan 13, Stockholm
Sänd mig Er Varuhandbok 1956. Kr. 2:50 bif. i frimärken.

Namn

Bostad

Postadress

GE PRESENTKORT PÅ TEKNIK för ALLA



Gör det
till en
julklapp!



Gör det
till en
julklapp!

och mottagaren får nytt besök av jultomten var 14:e dag hela 1957. Med nytt nummer av TFA. Med nytt om allt som händer på teknikens alla områden. Nytt om motor och motorsport, nytt om radio, TV, flyg... Med hobbynytt: foto, elektronik, modellbygge — och allt möjligt annat bygge. Nya ritningar och arbetsbeskrivningar, nya tips i mängder för hem och hobbyverkstad... Nya biltestningar... nya vinstchanser i TFA:s pristävlingar...

Undertecknad prenumererar/beställer härmed st presentkort på TFA fr. o. m. 1/1 1957.

Helår 16:50 Halvår 9:—

Namn:

Bostad:

Postadress:

TEKNIK för ALLA

Box 3137

STOCKHOLM 3

Presentkortet önskas utställt på:

Namn:

Bostad:

Postadress:

Namn:

Bostad:

Postadress:

Önskas ej gåvopren. korsa denna ruta.

Lösen

Svarsförsändelse
Tillstånd nr 237
Stockholm 3

Frankeras
ej TFA
betalar
portot

Nytt att tillfredsställa Er vetgirighet med, nytt för Er höga nöje, nytt att dra nytta av kommer var 14:e dag i Er egen brevlåda genom att Ni prenumererar på Teknik för Alla.

Nytt besök av jultomten var 14:e dag med NYTT, NYTT, NYTT...

det är vad ett presentkort på TFA innebär för mottagaren. Kan Ni tänka Er en bättre julklapp?

50 km kan vara för hög fart

Efter några snabba mil på landsbygden tycker man det går rätt sakta genom det hastighetsbegränsade samhället. Men om vägbanan är hal och det händer någonting! Då finner Ni att även 50 km kan vara en respektingivande hastighet. Och då önskar Ni, att Ni hade Gislaved BRODD på alla fyra hjulen. Skaffa Er Gislaved BRODD innan det händer någonting.

DIMENSIONER

5.60-13/4 5.90-14/4 6.40-15/4 5.90-16/4
5.90-13/4 5.90-15/4 6.70-15/6 6.70-16/6
6.40-13/4 5.90-15/4 7.00-15/6 7.00-16/6
9.00-20/12 10.00-20/12

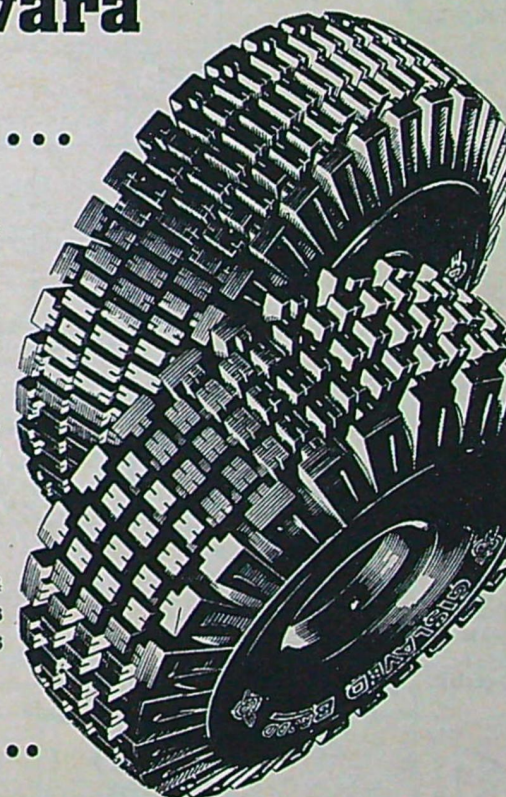


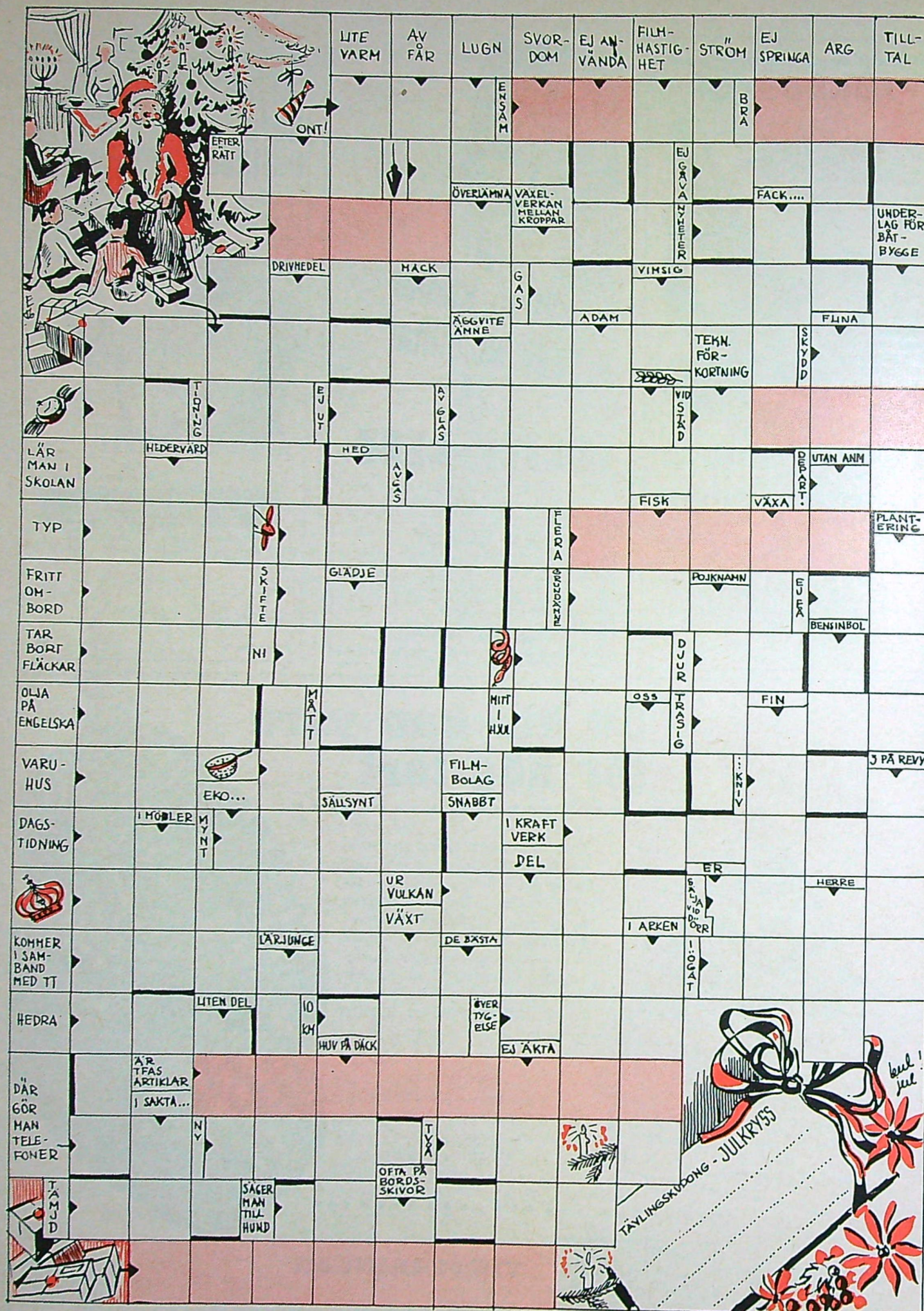
En perfekt vinterring måste vid alla tillfällen liksom klistra sig fast vid vägbanan. GISLAVED BRODD är en sådan ring. Den har ett mönster som styr vagnen och förhindrar sladdning och ger bästa möjliga griphkraft — även på isgata. Med GISLAVED BRODD förkortas dessutom bromssträckan högst avsevärt.

GISLAVED

BRODD

VINTERRINGAR





(Forts. fr. sid. 46.)

len träffar just tumören. Man gör även försök med bestrålning av hypothalamus — ett område i hjärnan, som reglerar hormonavsöndringen — hos råttan.

Vilka resultat som man kommit till med Wernercyklotronen i Uppsala vid dessa försök med protonbestralning av kraftsvulster på djur är ännu för tidigt att yttra sig om. Säkert är emellertid att en långt driven rationalisering av mätmetoderna i förening med den mest avancerade apparatur bestående av cyklotronen och utrustningen till den här har hunnit skapa en rutin och snabbhet vid försöken, vilket gör att man hinner avverka ett digert forskningsprogram. Cyklotronen är nu i drift nästan dygnet runt — man arbetar i dag- och nattskeft — och de omfattande säkerhetsanordningarna, som innebär bl. a. automatisk avstängning av cyklotronhallen och angränsande laboratorier under körning, alltså nästan ständigt i funktion med undantag av korta tidsperioder.

Ty det behövs farliga strålar för att bota farliga sjukdomar.

HOBBYBOKEN 1957

Nu finns den hos alla som säljer böcker. Späckad med nytt trevligt innehåll.

Pris: 4:85, bunden 6:75

Självybyggarens idealiska verktygssats!

THE MULTICRAFT TOOLS

i blått plastetui i fickformat, innehållande: sågblad, 2 sågblad, 4 filar, 5 knivar, 3 stämjärn och knivskaft 25:-

THE MULTICRAFT-KNIVEN

skaft med 4 olika knivblad 6:-

TfA:s HOBBYTJÄNST

Olofsgatan 7

STOCKHOLM

Bäddat för amatörlicensen!

POPULÄR AMATÖRRADIO

Utgiven av

FÖRENINGEN SVERIGES SÄNDARE-AMATÖRER förklarar på ett lättfattligt sätt:

- de radiotekniska grundbegreppen, sändarens och mottagarens uppbyggnad och funktion samt
- lämnar de övriga upplysningar som behövs för att proven för amatörlicens skall klaras.

Lämplig lärobok för kurser i radioteknik. 244 sidor, 90 figurer. Pris häft. kr. 12:—, inb. kr. 15:—.

Rekvireras genom:

SSA:s Kansli, Magnus Ladulåsgatan 4, Stockholm 4. Postgiro 155448. Tel. 41 72 77.

Trevliga hemmakvällar

BOGSERBÄT enligt vidstående bild i skalenlig plastbyggsats, 35 cm lång. Pris exkl. lim och färg. kr. 24:—

Går att montera med elektrisk motor.

FISKEKONAREN "GERTRUD"

50 cm lång. Pris exkl. lim och färg kr. 24:—

Ovanstående två modeller äro utmärkta prydnadssaker.

Byggsatserna förpackade i färgglada kartonger. Expedieras mot postförskott.

AMERIKANSKA HOBBY AGENTUREN

Fack 4057

STOCKHOLM 4



Speciellt enkel byggsats för de yngsta modellbyggarna, innehållande: slagskepp, flygplanskryssare, kryssare och jagare. Komplet sats med lim och färg. kr. 29:75

Ett fynd för intresserad ungdom!

KOSMOS Elektroman 120 fängslande experiment med svensk instruktionsbok. Alla försök utförs med ficklampsbatteri och är helt riskfria. Belysningsledning kan dras från sängen till klockan, ringklocka uppsättes, hemligt läs byggs på skrivbordet, och en apparat kan installeras, som visar om någon varit i rummet! Ett litet kraftverk kan byggas, ett elektriskt ur och en elektrisk motor. Denna låda är bästa tänkbara medel för den som från grunden vill tillägna sig elektriska kunskaper Pris kr. 33:—

KOSMOS Allkemisten även den med svensk instruktionsbok. 170 kemiska experiment och fullständig laborationsutrustning. Absolut ofarliga försök. Lådan innehåller reagensglas, provrörborstar, skålar, spritlampa, filter, lackmuspapper, provrör jämte alla nödvändiga kemikalier. Instruktionsboken är lättfattlig och utförlig och försedd med många illustrationer, så varje tekniskt intresserad pojke i 10—12 års åldern kan självständigt utföra experimenten. Pris kr. 33:—

KOSMOS Radioman Svenska instruktionsboken omfattar 80 experiment och leder oss steg för steg från den enklaste till svårare försök. Pojken kommer att förstå sig på en radio. Han lär sig hur den fungerar. Med hjälp av lådan bygger han en detektormottagare och även en röststudionmottagare med vilken han tar in europeiska stationer. Även här är ficklampsbatteriet tillräckligt. Pris kr. 39:—

KOSMOS Mikroman naturforskarens låda. Med tysk instruktionsbok. 88 sidor och 200 illustrationer. Med mikroskop, som förstörar 110 gånger och som man får montera själv, söker man bakom tingens yta och upptäcker naturhemligheter. Allt som behövs finns i lådan Pris kr. 46:—

KOSMOS Teknikus med tysk instruktionsbok, ger genom 170 fysikaliska försök kunskaper om teknikens grundlagar, en första inblick i mysterierna. Teknikuslådan är ett fynd för varje pojke, vars älsklingssäme är fysik. Han kan med praktiska experiment komplettera undervisningen han får i skolan .. Pris kr. 39:—

KOSMOS Optikus och Fotoman Även den med tysk instruktionsbok. — Med 120 försök lär man känna kameran, kamerans ritpapper, skioptikonapparaten, mikroskopet, kaleidoskopet m. m. Lådan är i all synnerhet värdefull för den fotografiskt intresserade. — Även för filmkameran finns alla nödvändiga delar i lådan. Pris kr. 39:—

Till de tre sistnämnda lådorna finns även engelska instruktionsböcker.

Begär gratis prospekt över Kosmos leksakslåda (porto 10 öre).

Begär prospektet "Ett eget laboratorium för var och en med Kosmos bygglådorna". (Inkl. porto 35 öre).

TfA:s HOBBYTJÄNST

Olofsgatan 7

Stockholm 3

TfA:s JULKRYSS

Ett pris på 50 kr och två på 25 kr utdelas. Lösning märkt "Julkryss" insändes senast den 28 dec. till TfA, Box 3137, Stockholm 3.

DJUNGEL- PATRULLEN

AV
LYMAN YOUNG-
OCH
TOM MASSEY



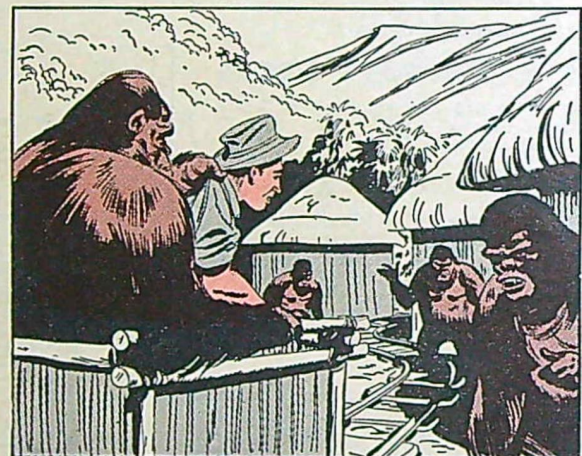
JAG HANN INTE MED
VAGNEN - TIM FICK ÅKA ENSAM
UTFÖR BERG- OCH - DALBANAN
EFTER APAN OCH
MR RINKLE!



IIIIAOU!
MÄTTE DEN INTE
SPÅRA UR!



UGH-
GRRRUMFF
-RARK-
-RARK!



SÄKERT VÄRLDENS LÄNGSTA BERG- OCH -
DALBANA, TIM ÄR ÄNNU PÅ VÄG, DET HÖRS
PÅ SKENORNA!



VAGNEN SAKTAR
FARTEN, OCH JAG SER
NÅGRA HYDDOR
DÄRBORTA!

BUCK ROGERS



DR. IMMORTA! SÅ SOM
ERT X3 HAR FÖRVANDLAT
ZORIANERNA... DET ÄR
OTROLIGT!



EFTER ATT HA ANDATS IN DR. IMMOR-
TAS X3 SOM DE TRODDE VAR GIFT-
GAS, HÄPNAR ZORIANERNA ÖVER ATT
KÄNNA NYA KRAFTER KOMMA STRÖM-
MANDE I SINA KLENA KROPPAR!



DR. IMMORTA! JOJO, KAPTEN!
NI HAR GJORT
ETT UNDER!
SÅ YNKLIKA
SOM DE SÅG
UT FÖR EN
MINUT SEN. OCH
SE PÅ DEM NU!



JÖRDMÄN! VI TRODDE NI
AVRÄTTADE OSS! NI GJORDE
OSS TILL NYA MÄN... SE!
JAG ÄR UNG IGEN! FÖRLÄT ATT
VI BEHANDLADE ER SOM FIEN-
DER!



OCH NU SÖKER MAN ÖVER
HELA PLANETEN ZORA EFTER
ÖVERLEVANDE FRÅN DEN
STÖRA KATASTROFEN!



DR. IMMORTA! SE!
DÄR ÄR EN GRUPP
ZORIANER!
JA, BUCK, TROLIGEN DE
ÄR ENA, SOM LEVER I
STADEN! VI LANDAR OCH
TAR UPP DEM!



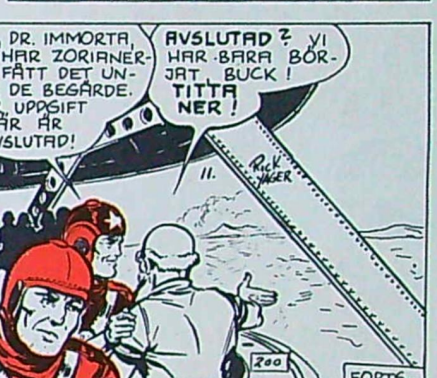
DÄRLIGEN UPPTÄCKS
NYA ZORIANER, SOM
BEHANDLAS MED DR.
IMMORTAS X3... DET
DÄR ÄR DE FÖRSTA
KVINNORNA! STÄCKARS
GAMLA FÄGELSKRÄM-
MOR!



FLICKOR? NEJ!
JORDSKALV... DEM
KAN INTE X3 FÖR-
ÄNDRA MYCKET!
KLARA, FLICKOR!



EN HALVTIMME SENARE...
OJJ!!
MED ETT
ORD, KAM-
RAT!!



JA, DR. IMMORTA,
NU HAR ZORIANER-
NA FÅTT DET UN-
DER DE BEGÅRDE.
VÄR UPPGIFT
HÄR ÄR
AVSLUTAD!
AVSLUTAD? VI
HAR BARA BÖR-
JAT, BUCK!
TITTA
NER!

Fråga: Önskar få upplysning om data och pris på motorn till Porsche 1600.

B. Karlsson.
Svar: Porsche 1600 standard-motorn har följande data: 4-cyl. boxermotor med toppventiler, 1582 cc (82,5x74), kompr. 7,5:1, 60 hk vid 4500 v/min. Max. vridmom. 11,2 kgm vid 2800 v/min. Varken motor eller underrede finns att köpa separata i Sverige.

Fråga: Är invalid och har kört motorecykel sedan 1936. Jag har körkort för bil och har nu tänkt köpa en bil med aggregat för invalid och få den skattefri. Måste jag då köra om?

Undrande C. C.
Svar: Har ni en gång tagit bilkörkort behöver ni inte köra om igen.

Fråga: 1) Är NV Crescent Autoped en bra och slitstark moped? 2) Hur lång livslängd har i genomsnitt en moped? 3) Tål den att köras med fullgas jämt?

Intresserad K.
Svar: 1) Ja. 2) En moped håller mellan 3 000-5 000 mil efter körsätt och driftförhållanden. 3) De flesta mopeder tål att köras på fullgas.

Fråga: 1) Var kan man få tag i reservdelar till en fyr cylindrig Henderson, 1923 års modell? 2) Vad kostar standardutrustningen för landsväg till en BSA Golden Star?

Karl A. Hofberg, Ransta.
Svar: 1) Tillverkningen av Henderson upphörde i slutet av 20-talet och några reservdelar till denna maskin lär knappast kunna uppträffas i Sverige. 2) Skriv till AB E. Fléron, Malmgatan 4, Malmö, som kan ge er alla uppgifter.

Fråga: 1) Hur stor blir investeringsavgiften för en NV 125 cc 11/1951? 2) Vilket fel kan det vara på kopplingen till denna mc när den slutat ta?

DKW.
Svar: 1) Det beror på om maskinen är registrerad för en eller två personer och sålunda går i tunga eller lätta klassen. 2) Om oljan tagit slut kan lamellerna vara sönderbrända eller också kan det bara vara en justeringssak.

BREVLÅDA

På denna avdelning besvaras kostnadsfritt tekniska frågor av allmänt intresse. Om svar däremot önskas i brev uttages ett arvode av 1 krona. Likvid torde insändas på postgirokonto 15 79 92.

Fråga: Vilken firma för reservdelar till 55 hk Evinrude utombordsmotorer?

Utbordare.
Svar: Generalagent är AB Lincö, Linnégatan 31, Sthlm Ö.

Fråga: Var kan man få tag i reservdelar till en 3 hk utombordsmotor Perfekt?

E. Sundström.
Svar: Oss veterligt finns för närvarande ej några reservdelar inom landet och inte heller någon representant. Motorn lär ha tillverkats av Otto Maas, Hamburg C.

Fråga: 1) Vilken strömstyrka har en radio-signal när den träffar antennen? Vad är minimum för att få igång svängningar (µV)? 2) Hur kan ett mätinstrument, volt-amp., skilja på 200 V 0,2 A resp. 20 V 2 A om vi antar det rör sig om en vridmagnet? 3) Hur förfäres för att eliminera s.k. strålsvängningar? 4) I ett hus med elvärmelement får man ganska kraftiga strömstötter vid kontakt och urladdning i jordad diskhänk och spis. Sommartid då värmen är fronslagen märks inget men dess värde på vintern. 4) Kan man mäta eller räkna ut den spänningsdimma som omger ett visst elektriskt påkopplat föremål med ledning av volt, kW eller watt?

S. R. E.
Svar: 1) En inkommande radiosignals styrka anges med den s. k. fältstyrkan, vilken är den spänning signalen inducerar i en 1 meter lång antenn. En vanlig rundradiomottagare har en känslighet av 5-20 µV. En µV är en miljondels volt. 2) Frågan är dunkel, ett instrument mäter ju

spänning eller ström i mätpunkten. Om det är fråga om en wattmeter så mäter den effekten i stort sett oavsett spänning och ström inom instrumentets arbetsområde. 3) Orsaken till stötarna är att man blir uppladdad då man går, reser sig från en stol o.dyl. På vintern är fuktigheten i luften låg och man blir därför bättre isolerad och laddas upp till högre spänning än på sommaren då fuktigheten är högre. Använd skor med lädersula och gå inte på gummi-golv. 4) Nej.

Fråga: 1) Jag undrar om man kan köpa en materiallista till sändare och mottagare (alternativ 2)? Sändaren och mottagaren kallas här frågorna gäller, finns i Teknik för Alla nr 6 och 7 1951. 2) Hur lång räckvidd har sändaren om man har mottagaren här ovan?

Hans Ahlén.
Svar: 1) Som synes består sändaren och mottagaren i nr 7 av två exakt likadana delar. En del av sändaren och mottagaren kallas här alternativ 2. Förteckningen i tidningen gäller alltså även för station 2. Priset för komplett anläggning torde röra sig om 150-200 kr. Observera att det nu tillåtna bandet för radiostyrning ligger mellan 26 960-27 280 kHz och att tillätsel att använda radioanläggning för radiostyrning erhålles i och med att en ansökan på fastställt formulär insänds till Kungl. Telestyrelsens Radiobyrå, Stockholm 16. 2) Räckvidden torde röra sig om 3-5 km vid fri sikt.

Fråga: I ett kopplingsschema till bilradio är det 475 kc mellanfrekvenstransformatorer. Går det bra att byta ut dem mot 447 kc MF-transformatorer med dito avstämningsspoler, som man använder i vanliga rundradiomottagare?

Amatör.
Svar: Om spolsystemet med oscillator och antenspolar även är avsett för 447 kc går det bra, om däremot spolsystemet är avsett för 475 kc bör man även ha MF-transformatorer för den frekvensen. Det är möjligt att det går att trimma upp 447 kc transformatorer till den högre frekvensen.



JORDEN RUNT för 100:- kr!

100:- kr! Fantastiskt — men sant! JORDEN RUNT heter en ny verkligt förnämlig samling rese-skildringar, som för Er långt bort från vardagen ut på äventyr bland fascinerande människor och till sällsamma platser i alla delar av vår mångskiftande värld. Orädda äventyrare — som också är skickliga och fängslande berättare — tar Er med på hisnande färder och på vackra, soliga upplevelser. Inte en långtråkig stund får Ni i Er lugna läsrum därhemma, när Ni drar ut i sällskap med dessa förstklassiga berättare.

En bokskatt för hemmet!

Alla dessa fängslande skildringar är rikt illustrerade med förstklassiga foton och bundna i vackra, gedigna klotband med titel och dekor i äkta guldtryck. Hela serien kostar endast 100:- kr och Ni får betala beloppet bekvämt med endast en tia i månaden!

Se vilka EXTRA FÖRMÅNER!

Ni får böckerna på öppet köp med
8 dagars fri returrätt!
Ni får alla böckerna fraktfritt!
Ni får hela serien på en gång!
Ni får betala endast
10 kr. i mån.

Aleko Lilius: **ÅTTA STRÅLANDE RESEÄVENTYR!** **ÄVENTYR BLAND KINESISKA SJÖRÖVARE**

En alldeles unik skildring av livet bland pirater i farvattnen utanför Macao och Hongkong.

Håkan Mörne: **VULKANER OCH BANANER**

Spännande strövtåg genom tropiska ödemarker i Centralamerika.

Carl Nielsen: **JORDEN RUNT MED NORDKAPAREN**

En upplevelserik bokfärd som doftar av saltstänk. Två år på en 18-tons yawl.

Wilfred Skrede: **ÖVER VÄRLDENSTAK**

En fantastisk historia om en norrmans färd under andra världskriget till Kanada via Sverige, Ryssland, Tibet, Indien och Japan.

Per Westerlund: **KANCHENJUNGA — ETT ÄVENTYR**

En enastående svensk bragd i alpinismens historia. Häpnadsväckande upplevelser i Himalaya.

William Avenstrop: **PÅ DJUNGELSTIGAR**

Farofyllda jaktfärder i Afrika utefter stigar, som från tidernas begynnelse använts endast av djuren själva.

Tor Weckström: **BRUSANDE ESKAPAD**

Stimulerande skildring av en unik motorbåtsfärd från Finland till det centrala Tyskland.

Hans Bertram: **PER FLYG TILL FASORNAS LAND**

Hisnande ögonblick i ett av 30-talets skräpiga flygplan över Nordaustraliens livshotande ödemarker.

TÄVLA och VINN — tag chansen!

Med böckerna följer en kupong som ger Er möjlighet att delta i en spännande och intressant pristävling med många fina priser. Första pristagaren får 8 dagars uppehåll och fri flygresor till valfri plats inom Väst-europa! Ni kan vinna den drömresan!

POSTA KUPONGEN I DAG!

Till bokhandel eller
AB LINDQVISTS FÖRLAG, Stockholm 9
(i Finland till Örnförlaget, Postfach 5035, Helsingfors 26)

Sänd mig snarast bokserien JORDEN RUNT, 8 vol. i vackra gedigna klotband för tillsammans kr 100: — att betalas med kr 10: — mot postförskick vid mottagandet och resten med kr 10: — pr månad. (I Finland mk 6.000 att betalas med mk 500 + porto mk 120 vid mottagandet och resten med mk 500 per månad.) — Lag om avbetalning gäller. — Samtidigt skall jag erhålla alla upplysningar och tävlingsblankett för deltagande i pristävlingen om en flygresor m. m. Jag har rätt att inom 8 dagar returnera böckerna om jag icke är fullt belåten med dem.

Namn:

Adress:

Postadress:

TEA 25