

MOTOR  
RADIO  
FLYGG  
HOBBY



# TEKNIK

FÖR ALLA



Nr  
**20**  
24 sept.—8 okt.  
1954

60 öre  
Danmark och Norge  
1:— kr.

## Modellsportens Dag 3 okt.

## Svensk mätmetod blir internationell

Svetsningstekniken har, som TFA påvisat i en artikel i årets nr 15, utvecklats snabbt under senare år, särskilt i USA. Det är karaktäristiskt för tiden, att utvecklingen närmast går fram efter automatiseringslinjerna. Men parallellt med den utvecklingen går också arbetet på att upphäva eller i varje fall minska riskerna för deformationer eller rent av sprickor i svetsade konstruktioner.

Att man vid svetsningsarbeten lägger an på att få så felfria och "välskapta" svetsfogar som möjligt är en känd sak och förmågan till detta anses med rätta som ett kriterium på svetsarens skicklighet. En fog ska vara jämn och blåsfri bland annat — men den ska också äga en annan egenskap, nämligen den att vara i möjligaste mån fri från svetsspänningar. Detta är svårt nog eller omöjligt att åstadkomma och därför är det i många fall viktigt att kunna i tillräcklig grad avlägsna ofrånkomliga spänningar.

Första villkoret för att komma till rätta med ett förhållande är att veta hur det uppkommit. Vad svetsspänningarna beträffar har deras tillkomst en mycket enkel fysikalisk förklaring: järn, som upphetas till smältning och sedan avkyls ned till vanlig rumstemperatur, krymper. Sådana krympningsföreteelser visar sig vid varje slag av svetsning. Och det är ju klart att om förhållandena i eller omkring fogen inte är sådana att volymändringen kan försiggå fritt, så blir det spänningar i godset, vilka är större ju fastare den inspänning är som hindrar volymändringen.

### Två svenska svetsföretag 50-årsjubilerar

Svetsning är ett jämförelsevis gammalt förfarande för hopfogning av konstruktionsdelar. De två stora svenska företag, som först tog upp svetsningen som en av huvudpunkterna på sina program, var AGA och ESAB (Elektriska Svetsningsaktiebolaget), vilka båda fyller 50 år i höst. Medan det förra specialiserat sig på gassvetsning har det senare som framgång av namnet tagit elströmmen till värmekälla. De två olika metoderna skiljer sig naturligtvis i fråga om de praktiska utföringsmetoderna, men vissa problem är gemensamma för båda och dit hör bl. a. också svetsspänningarna.

Det är klart att dessa spänningspro-

blem är lika gamla som svetsningen själv, men i dennas barndom dominerade naturligtvis utformningen av arbetsmetoderna, varför sådana "interna" frågor som spänningarnas inverkan på resultatet inte togs upp till allmänna behandling förrän några decennier hade gått. Med den våldsamma fart som kännetecknar svetsningens utbredning på allt flera områden är det klart att spänningsfrågorna såsom varande viktiga säkerhetsfrågor måste komma i förgrunden. Så har också skett. En stor apparat, IIW, har konstruerats för samordnandet av svetsningsteknikens många olika internationella problem. (IIW = International Institute of Welding.) Inom detta institut är en särskild kommission sysselsatt med att studera svetsspänningarna och dessas utlösning.

### Svensk skapar internationell metod för mätning av svetsspänningar

Världen blir ju mindre och mindre — exporten blir allt mer vittutgrenad. Detta betyder bl. a. också att det blir allt önskvärdare att provnings- och förbättringsmetoder i olika länder blir jämförbara. Ett certifikat angående svetsspänningarna och deras utlösning i ett på svenskt varv helsvetsat fartyg, ska kunna utan vidare vara jämförbart med föreskrifter och metodik i det land som köpt fartyget. Att skapa sådan enhetlighet är en av den nämnda kommissionens kanske viktigaste uppgifter just nu. Önskvärt vore naturligtvis att alla länder kunde enas om att låta en och samma metod komma till användning överallt. Det är ju självklart att den metoden måste vara noggrant prövad och befunnen ge noggranna resultat.

En sådan metod finns. Och den har behandlats inför kommissionen med dess många specialister från ett stort antal länder, vilka samtliga enhälligt beslutat "föreslå till allmän användning den metod för mätning av svetsspänningar, som föreslagits och utvecklats av dr R. Gunnerts, AGA, Sverige".

Dr Gunnerts förtjänst blir inte mindre om man samtidigt erinrar om att en del av den apparatur han använder vid sin mätningsskiss skisserades redan för ett 20-tal år sedan av andra AGA-män. Deras idéer har givetvis senare utvecklats — inte minst av dr Gunnert — allteftersom mättekniken förfinats.



Ungdomen får ofta höra att den inte ska försumma sin utbildning. Gustaf Dalén, skaparen av den 50-årsjubilerande AGA-koncernen, fick det rådet av Gustaf de Laval, dåtidens mest kände svenske uppfinnare, när han 1892 sökte plats på dennes laboratorium. Han följde rådet.

Redan som ung pojke konstruerade Dalén, då han märkte att han fick betala samma pris för mager som för fet mjölk, en av sina första apparater, en mjölkprovare för fastställandet av mjölkens fetthalt. När han demonstrerade den för separatorns skapare, gjorde de Laval inga försök att dölja sin förvåning och visade Dalén sina egna ritningar till en nästan likadan konstruktion, som de Laval nyligen fått patent på och som sedermera blev känd i hela världen. Trots detta blev svaret på den unge Daléns anhållan att omedelbart få börja arbeta hos de Laval: *Inte ännu. Skaffa er först erforderliga tekniska kunskaper så att Ni inte stannar i väntan.*

Bättre kan knappast vikten av en ordentlig utbildning understrykas. Modern ungdom må sedan tycka vad den vill om historier med sens moral! Överhuvud har den framåtsträvande svenska ungdomen i Gustaf Dalén ett föredöme av sällsynt inspirerande art. Den filmspelning "Seger i mörker", som SF lagom till AGA:s halvsekelstiftelser gjort över Daléns märkliga uppfinningar och gripande levnadsöde har förutsättningar bli ett evenemang av samma betydelse för teknikintresserade flickor och pojkar som filmen om Edisons liv. Urpremiären har när detta läses redan ägt rum, som sig bör, nere i Stenstorp, Daléns födelseort i Västergötland.

När dagen försvinner bjuder han mörkret att tända fyrarna, lät Vetenskapsakademien inrätta i latin på baksidan av den minnespenning som akademien utgav över Gustaf Dalén år 1945. Därmed hänsyftas på solventilen, den mest geniala av Daléns många geniala uppfinningar. Den bygger på samma fenomen som gör att man gärna klär sig i vitt om sommaren, nämligen värmestrålarnas egenskap att reflekteras av en vit eller blankpolerad yta, men absorberas av en svart eller matt yta.

Dalén kombinerade en svårtad metallstav med tre förgyllda stavar. På dagen upptar den svarta mera värme än de vita. Därigenom utvidgas den och påverkar en hävstång, som sluter den öppning, genom vilken gasen strömmar in till lågan. Följaktligen släcks fyrarna med dagsljuset för att åter tändas i skymningen, då alla fyra metallstavar drar ihop sig så de blir lika långa och gasen åter släpps fram. Det låter enkelt och det är också ett Columbi ägg. Varje gång vi ser solventilen i funktion i AGA:s intressanta demonstrationshall blir vi lika imponerade.

Gustaf Daléns snille gjorde AGA-namnet världsberömt. Alltjänt sätter koncernen en ära i att vara en uppfinnarfirma. Under sonen Gunnars ledning arbetas vidare med bl. a. television och radar på programmet. O. E.



Tunnelgatan 3, Stockholm. Tel. växel 11 09 79, 10 11 99 och 11 41 33. Pren. pris helår 14:— kr., halvår 7:50 kr., kvartal 3:75 kr. Postgirokonto 15 79 92. Postbox 3137, Stockholm 3.

Nr 20. Ärg. 15 24 sept.—8 okt. 1954

REDAKTIONSKOMMITTÉN: föreståndaren för Tekniska museet (intendenten) Torsten Althin; verkst. ledamoten i Folkhögskoleförbundet fil. dr Iwan Bölin; rektorn vid Stockholms Tekniska Institutet div.-ing. E. Walter Holmstedt; överingenjören i Kgl. Luftfartsstyrelsen Torbjörn Angström; bergsingenjör Folke Lindgren; ingenjör Sven Sköglberg.

REDAKTÖR: OLE EDNER. RED.-SEKR. HOLGER CARLSSON.

Nästa nr av TFA utkommer den 8 oktober 1954.

(Eftertryck av Teknik för Alla innehåll förbjudet!)

## OMSLAGSBILDEN

är från det tredje SM:et i "Rävjak". SM5YD, Arvid Carlsson, Stockholms Rävjägare säll. heroiskt. Referat i nästa nummer.



# S

# SPEEDWAY

## med Sidvagnar

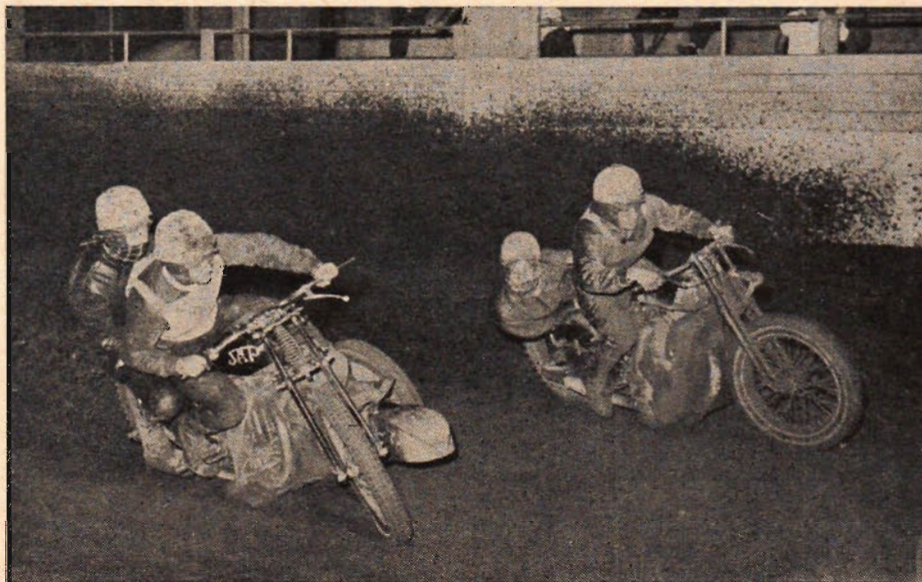
Underhandlingar pågår f. n. mellan Svemo och australiensiska stjärnor i sidvagnsspeedway om tävlingar och uppvisningar i Sverige. I Australien är nämligen sidvagnsspeedway en minst lika stor sport som den speedway vi känner här i landet. Sporten har också demonstrerats i England och där gjort stor succé, berättar Uno Duzäll som också lämnar litet uppgifter om hur denna för oss okända motorgren bedrivs.



Med jämna mellanrum nås vi av uppgifter om sidvagnsspeedway, speciellt i samband med att våra speedwaystjärnor tävlat i Australien, som är denna motorgrens hemland. Många har nog frågat sig hur dessa ekipage ser ut och varför man aldrig försökt denna gren i Sverige. Vi kör ju med sidvagnar endast på 1000 m-banor och i en och annan backe. Själv har jag under många år propagerat för enhetliga maskiner som en förutsättning för att få fram sidvagnssporten ordentligt, men här har man envisats med att hålla fast vid 15—20 år gamla maskiner, härstammande från Gunnar Kaléns tid.

I Australien blåser det emellertid friska vindar för sidvagnssporten och enligt speedway-entusiasten Åke Sundell, som numera är bosatt i Sidney, drar sidvagnsspeedway t. o. m. mera folk än solomaskinerna.

Som framgår av bilderna förekommer två motorstorlekar — 1000 cc och 500 cc. Av dessa kör 500 cc på rena speedwaybanor med två ekipage åt gången och med regler som påminner om dem för solomaskiner. Märkligt nog körs alltid högervarv. Anledningen härtill är svår att förstå men troligen beror det på någon teknisk fördel för maskinerna.



Denna sport har även intresserat engelsmännen och flera australiensare har varit över i Storbritannien och kört och därvid gjort stor succé. De är också villiga att komma till Sverige och demonstrera sin sport, och underhandlingar pågår f. n. mellan Svemo och Åke Sundell som kontaktman för australiensarna.

Själv tycker jag nog att tiden är inne för Svemo att försöka intressera några grabbar att bygga upp ett par ekipage på försök för att på så sätt göra speedwaysporten ännu mera attraktiv här i landet. Är det någon som vill ha hjälp med tekniska uppgifter över dessa ekipage så kan säkert TFA införskaffa dessa.



### Sidvagnsspeedway

I Australien. Man kör med 500 cc och 1000 cc motorer, huvudsakligen JAP. På speedwaybana används 500 cc och två ekipage startar i varje heat.

# PARTIKELKANNONEN

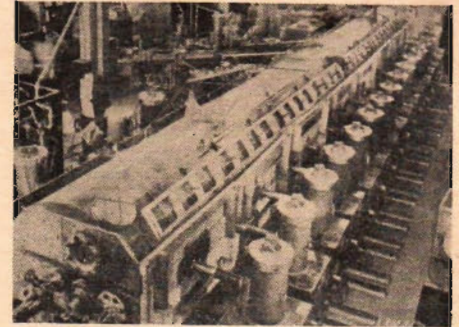
## Svensk idé

Det allmänna intresset för atomenergiforskningen har på senare tid i så hög grad koncentrerats på reaktorerna, att lekmanen gärna glömmet bort att kärnfysiken — och -kemin — har flera vägar att komma materiens hemligheter på spåren. Särskilt upptäckten av de tunga mesonerna har givit vind i seglen åt acceleratorkonstruktörerna, som nu erbjuder varandra i att på artificiell väg åstadkomma väldiga partikelhastigheter. I artikeln ges några glimtar från denna tävlingsbana.

Det finns ju alltid människor som har den underliga lust att förklara sina medmänniskors, sitt folks och sitt lands insatser och betydelse på olika områden. Denna falska underlägsenhetsattityd är naturligtvis lika förkastlig som dess motsats, det övermodiga självförhålligan-det. Men ofta är det väl så, att nedsvär-taren talar av så påtaglig illvilja eller på grund av en så förskräckande okun-

nighet att han inte kan ställa till någon skada. Men vad har nu detta att göra med de tekniska ting, som det är TFA:s uppgift att syssla med? Jo, anledningen till att frågan tagits upp är en insändare, som häromdagen stod i en huvudstadstidning och som handlade om hur fruktansvärt efterblivna vi svenskar är i tekniskt hänseende. Och som exempel på denna efterblivenhet nämndes bl. a. atomforskningens långsamma utveckling här hemma — först 1954 fick vi vår första lilla ynkliga reaktor osv. Det som vi lyckats åstadkomma är på sin höjd lyckade utbildningar av utländska mönster.

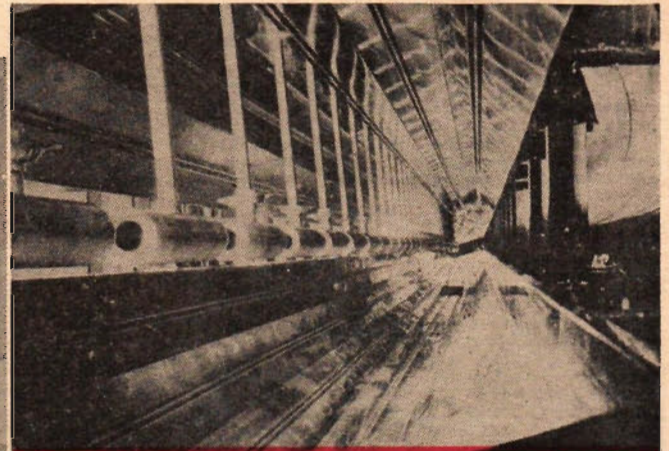
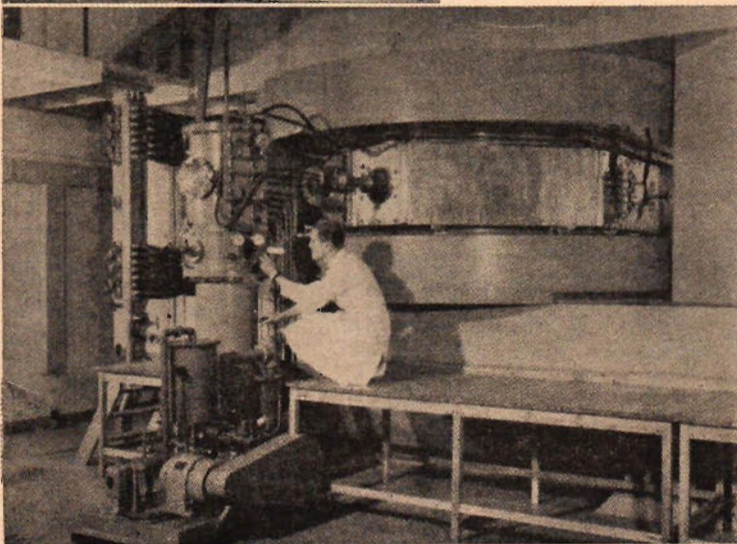
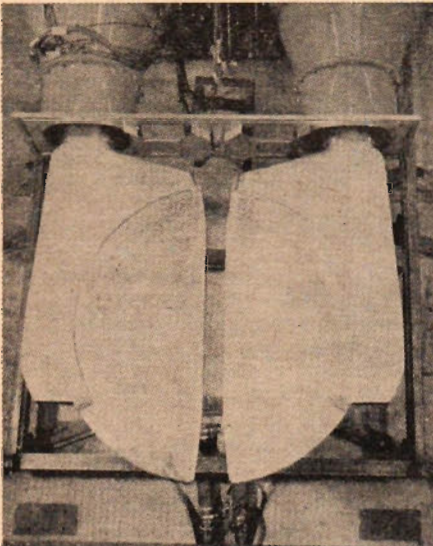
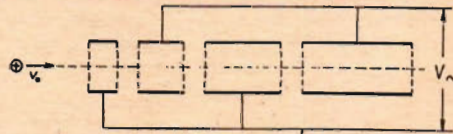
Det är klart att sådana dumheter inte tarvar några ingående bemötanden, de är för uppenbart orimliga för varje något så när tekniskt orienterad person. Men författaren fastnade onekligen för det talet om atomforskningen. På det området är den okunnighet, som insändaren manifesterar ganska utbredd. Litet var av oss umgås nog ganska hem-vant med begreppet cyklotron. Vi vet att i Stockholm har Nobelinstitutet för fysik två stycken och i Uppsala har The Sved-



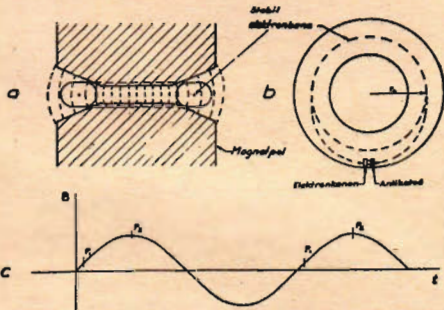
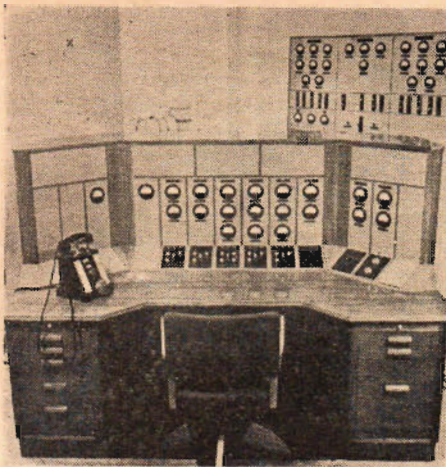
berg en. Och vi vet också att dessa cyklotroner är i vissa hänseenden att anse som små i jämförelse med amerikanska, i andra hänseenden är ett par av de tre de största i världen. Men vad vi i allmänhet inte vet är att den ursprungliga idén till de många sorters cyklotroner som i dag är i gång i kulturländerna är svensk och framlades 1924 av dåvarande t. f. professorn i fysik vid Stockholms högskola, G. A. Ising. Det är tack vare den idéns senare utformning som det i dag är möjligt att "spränga" eller klyva atomer av vilka grundämnen som helst.

Det är fel, säger nu någon. Redan 1919 hade det ju lyckats Rutherford att spränga en kväveatom med hjälp av projektiler bestående av alfa-partiklar från ett radiumpreparat. Ja, det är riktigt, men man kom inte heller mycket längre med de resurserna. Den strålning som kommer från de naturligt radioaktiva ämnena är både i fråga om intensitet och energi svaga i jämförelse med vad man insåg sig behöva för att tränga vidare fram på den väg Rutherford använt. Det gällde alltså att söka få fram partiklar (joner) med så stor energi som

Principen för linjär multipel acceleration enl. Ising. Anordningen beskrivs närmare på nästa sida. — Övre bilden i högra spalten visar en sektion av den nya stora linjära acceleratoren i Berkeley, Cal., USA. I den 12 m långa sektionen inmatas högfrekvens från 30 radarsändare och i gapen mellan de cylindrar, som syns på interiörbilden längst ned i spalten sker partikelaccelerationen.



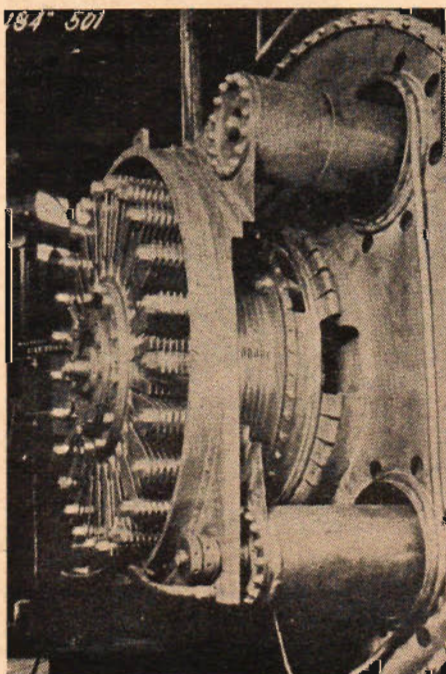
I cyklotronen finns en spiralformad bana, i vilken partikeln tvingas cirkulera av ett magnetfält. Övre bilden t. v. visar accelerationskammaren i "världens största cyklotron av konventionell typ" (se artikeln). Varje gång partikeln passerar springan mellan de två D:na, får den en knuff framåt så att dess hastighet ökas. Undre bilden visar de båda magnet-spolarna, som tillsammans väger 400 ton.



Manöverbordet till den stora svenska cyklotronen. Det måste vara placerat långt ifrån det rum där cyklotronen finns på grund av den farliga radioaktiva strålning som apparaten utsänder då den är under drift. Därunder principskiss över betatronens accelerationssystem, där magnetfältets styrka varierar enl. sinuslinjen.

möjligt, med den naturligt radioaktiva strålningen kom man inte längre än till knappt 9 MeV (miljoner elektronvolt). Kunde man sedan partikeln lämnat "moderatomerna" bibringa den större hastighet, skulle dess energi ökas. Det gällde med andra ord att accelerera partikelhastigheten. Och det är här som Ising kom fram med sin idé till den s. k. multipla accelerationen.

Han skisserade också ett förslag till en linjär accelerationsanordning för jo-

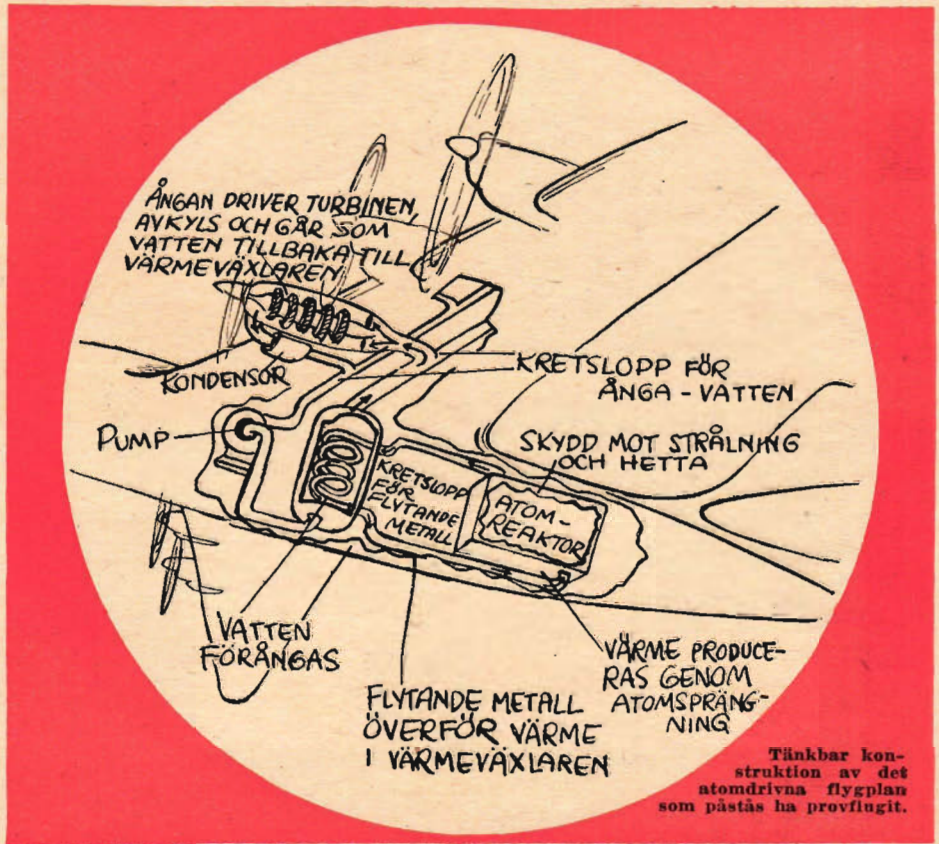


# atomflyget

## KLART?

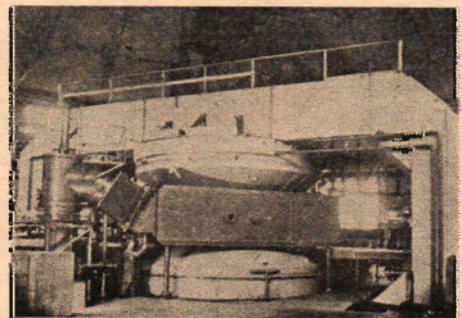
Atomflyget är i princip redan klart och sedan tre år tillbaka har en studiegrupp i atomstaden Oak Ridge i samarbete med flygplansfabriken Fairchild undersökt olika principer för atomflygmotorer. Tidigare har det emellertid alltid hetat att det första atomdrivna flygplanet inte skulle flyga förrän omkring 1960 — bl. a. förekom den uppgiften i TFA:s artikel för ett par år sedan om atomflygets möjligheter. För några veckor sedan påstod dock New York Herald Tribune att en i USA byggd atomdriven flygmaskin varit upp i en lyckad provflygning.

Uppgiften har naturligtvis inte bekräftats men den har utlöst omfattande spekulationer i olika länder, där man tydligen inte finner påståendet orimligt. Man vet att forskarna arbetar efter två olika principer anpassade för propellerdrift resp. readrift och att amerikanska forskare experimenterar med metallegeringar för skyddsbarriärerna som inte är så tunga som bly och grafit. Vidare har man fastnat för en uppgift att planet startades med raketer och tror att det döljer en konstruktion som ställer mindre krav på skyddshölje än den traditionella.



ner, som innebar att dessa stegvis accelereras genom att upprepade gånger passera jämförelsevis svaga elektriska fält. Anordningen bestod — och består än i (Forts. på sid. 24.)

Den stora frekvensmodulerade cyklotronen (synkro-cyklotron) i Berkeley har en magnet om 5 000 ton. T. h. ser man accelerationskammaren som en plåtåda mellan de två magnetpolarna med en av de två pumparna för evakuering av accelerationskammaren på bildens vänstra sida. I vänstra spalten den roterande vakuumpumpens kondensatorn till Berkeley-synkro-cyklotronen i öppet skick.



# kör vettigt Kör ekonomiskt

Även amerikanerna har sina kampanjer för vägvett — eller artighet på vägen som deras uttryck är. Som motto för en artikel i ämnet har Frederick Russel, en av USA:s främsta motorskribenter, placerat satsen: Artighet på vägen betyder längre liv plus dollars och cent i din portmonnä. Här nedan återges ett sammandrag av artikeln med originalillustrationer, som alltså är utarbetade med tanke på högertrafik.



Alla vet vad artighet och hänsyn betyder för det mänskliga umgänget men det är förvånande hur mycket artighet på vägen sparar utöver säkerheten — den ger.

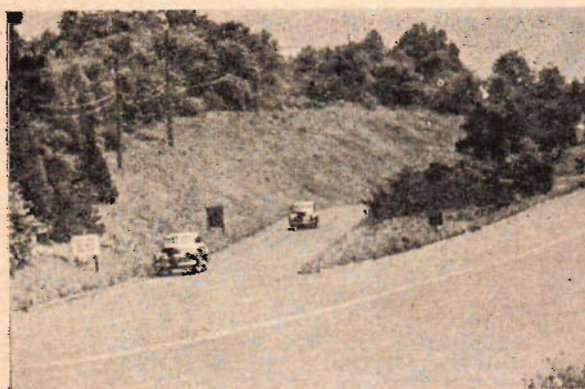
För ett par dagar sedan stod jag mitt i en korsning och väntade på den öppning som skulle göra det möjligt för mig att göra en korsande sväng. Mot mig



kom en av dessa typer "jag först", som hellre utnyttjar sina rättigheter än gör det rätta. Då han inte var säker på vilken typ av förare jag var saktade han först ned och beslöt sedan att fortsätta. Plötsligt greps han av rädsla, jag hörde hans bromsar gnissla men i samma ögonblick lade han in tvåan och satte fart framåt igen. Så upptäckte han en polisbil parkerad nära korsningen. Nu stoppade han verkligen. Jag genomförde min sväng och vinkade "tack så mycket" till honom, men jag önskade att jag hade haft tillfälle att påpeka för honom hur mycket han hade kunnat spara både av påfrestningar på vagnen och drivmedel genom att låta mig göra min sväng, när han först uppfattade situationen.

När säkerhetspropagandan uppmanar oss att hålla ett tillräckligt avstånd till närmaste vagn och att öka detta avstånd med ökringen av hastigheten, ger den oss i verkligheten en möjlighet att spara på reparationer, driftskostnader och svårigheter. Jag följde en förare som uppenbart åsidosatte denna regel och observerade hur han ständigt använde sina bromsar för att inte köra in i vagnen framför. I allmänhet bromsade han också för mycket varför han fick lov att accelerera för att hänga med i karavanen. Detta kostar i verkligheten mer än det smakar.

Bristande hänsyn är en av de mest dyrbara driftskostnaderna och en som är fullständigt onödigt. Men vad är bristande hänsyn? Ibland kan det vara när en man i medvetande om att han har ett extremt gott väggrepp leder en karavan på isgata med 50 km/tim och plötsligt tvärbromsar. Han glömmer därvid bort att den efterföljande kanske inte har samma möjlighet och därför ränner in i hans bakvagn. I en sådan situation är den

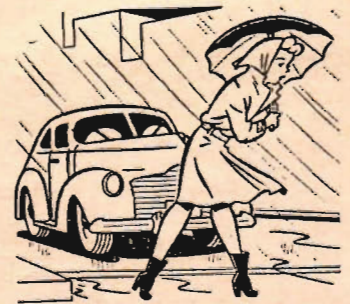


Bilderna på denna sida är samtliga hämtade från den amerikanska originalartikeln, varför de räknar med högertrafik.

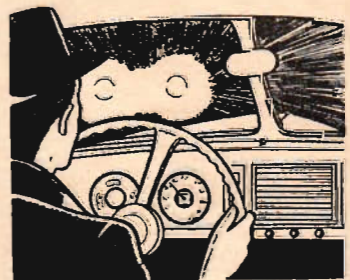
Vänsterraden, överst: Kör alltid av vägen då du byter hjul — en annan bil i bakluckan är inte behagligt!

Mittbild: Bilen som förlorat hjulet står för långt ut — den kanske får hjälp av en påkörande lastbil att försvinna från vägen!

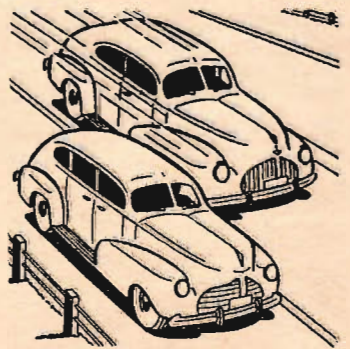
Nederst: Vagnen till vänster kommer till huvudväg och har stannat helt innan den kör ut.



När du blir fotgängare — tänk på att ge biföraren en chans. Lyft upp paraplyet och se dig för innan du stiger ut i gatan.



Om en mötande bil kör på helljus, svara inte med att göra likadant! Det är farligt och olagligt.



Öka inte farten då en annan bil försöker köra förbi dig. Blir den stängd av en mötande bil kan du själv bli inblandad i en olycka. Minska i stället farten!

hänsynsfulla taktiken att succesivt sakta ned till kanske 25 eller 30 km/tim före bromsningen.

Då man startar vagnen förefaller det inte som om artighet skulle kunna inverka, men där finns ett ypperligt tillfälle att spara nötning och kostnader. Titta på den normale föraren när han ska starta från en parkeringsplats vid trottoarkanten. Han startar motorn och sticker ut framvagnen som om han tänkte bryta direkt in i filen. Naturligtvis tänker han inte göra detta, för han vill inte ha en annan bils kofångare i sin bredd, men han lyckas med att få de andra att slå till sina bromsar, trycka på signalerna och bli irriterade. Han kan inte köra ut förrän det blir en öppning och den förståndige väntar tills denna kommer. Han kan också med körriktningsvisaren markera att han tänker gå ut eller om det är kväll slå på lyset — kanske kommer det en vagn som söker en parkeringsplats och därför är beredd att lämna en öppning i filen så att den parkerade vagnen kommer ut och han själv får en parkeringsplats.

En speciellt irriterande och farlig hänsynslöshet som dessutom kostar åtskilligt med bränsle är vanan att öka farten när någon vill köra om. Detta är tävling i sin minst önskvärda form.

En del av de sätt på vilka artighet vid ratten betalar sig borde skrivas in i handböckerna. Jag tänker på en förare som inte kunde förstå varför hans vagn drog så mycket bränsle och olja. Han förstod inte att detta berodde på hans hänsynslösa vana att alltid hålla mittfilen i stället för att när det var fritt hålla sidofilen. För att kunna hålla mittfilen måste han köra fortare än han normalt skulle göra med ökad bränsleförbrukning som resultat. Samma förare klagade över att hans hel- och halvljusomkopplare inte höll någon längre tid. I detta fall visste emellertid hans reparatör att detta berodde på förarens egna åtgärder. Han hade för vana att meddela mötande bilar att de inte bländat av i tid genom att åter slå på helljuset — en mycket farlig och direkt olaglig vana.

Ryckig fart är oekonomisk, ty den utnyttjar inte vagnens levande kraft och medför behov av acceleration och bromsning. Den hänsynsfulla farten och den mest ekonomiska är den fart med vilken majoriteten av vagnarna på en bestämd väg vid en bestämd tid färdas. Om så många vagnar kan hålla en bestämd hastighet måste den bli den mest logiska, ty den kräver minst acceleration och inbromsning och betyder minst påfrestning på kopplingar, kontrollorgan och ringar.

I ett fall är det emellertid artigast att köra om och det är när man hinner upp en "långsamkörare". Läger man sig efter denne startar man lätt en karavan och hindrar dem som kommer efter att komma förbi — ja, man kan försätta dem i en farlig situation genom att de får flera vagnar att köra om i följd. Ofta då jag kommer i en sådan situation att jag inte kan komma loss ur en karavan kör jag helt enkelt av vägen ett tag och väntar. När jag sedan startar igen har kanske hela situationen löst sig och jag kan under alla förhållanden fortsätta utan irritation. Körning på fria vägar är alltid mera ekonomisk.

Någon har sagt att man känner igen en artig bilförare på frånvaron av märken på hans kofångare. En psykiatriker kanske tillägger att många märken avslöjar ett sjukligt självhävdelsebegär, som troligen kommer att bli dyrbart.

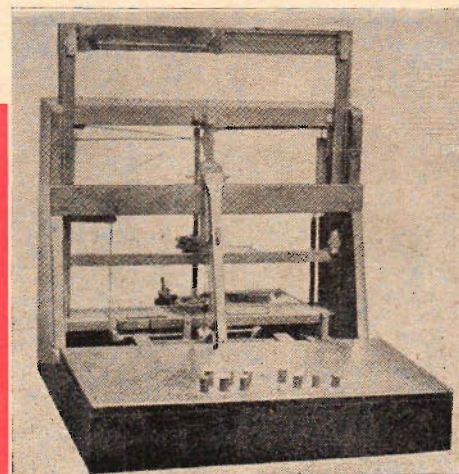
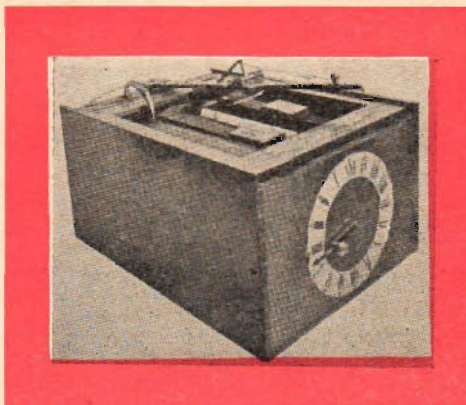
## NÄR SKRIVMASKINEN KOM TILL SVERIGE

Det första patentet på en skrivmaskin uttogs redan år 1714. När de första skrivmaskinerna kom till Sverige i slutet av 1800-talet var intresset för uppfinningen ringa. I reklamen måste därför framhållas att maskinen var "av samma betydelse för affärsmannen vid korrespondens, som symaskinen inom hemmet".



Att skriva eller räkna på maskin är numera en alldaglig konst, men i allmänhet tror man att skriv- och räknemaskinerna är sentida uppfinningar, men det är fel. Äldst är räknemaskinen, som uppfanns av den franske matematikern och filosofen Blaise Pascal redan i mitten av 1600-talet. Den första maskinen tillägnade han drottning Kristina av Sverige. Att Pascal kom att ägna sig åt denna nyttiga maskins uppfinnande berodde på att hans fader var något slags förpaktare eller uppbördsman och strängt sysselsatt med siffror. Pascal ville underlätta detta arbete och gav sig i kast med problemet att finna en maskin som kunde räkna, vilket också lyckades honom.

(Forts. på sid. 22.)



Ovan: Det första amerikanska patentet på en skrivmaskin är av år 1829. Då fick W. A. Burt patent på sin "typographer" och den var i likhet med de flesta experimentmaskinerna från den tiden nästan helt av trä.

Överst t. h.: "Skrivmaskinens fader" Christopher Latham Sholes.

Därunder: John Pratts Pterotype är 1868. Pratt kom på idén att använda sig av ett omskiftbart typ-hjul med tre rader tecken. Inställningen skedde automatiskt då en tangent nedtrycktes.

T. h.: Den första Remington-skrivmaskinen som tillverkades för försäljning (år 1873) enligt C. L. Sholes uppfinning. Lägg märke till tyngden som hänger till höger för att dra vagnen.

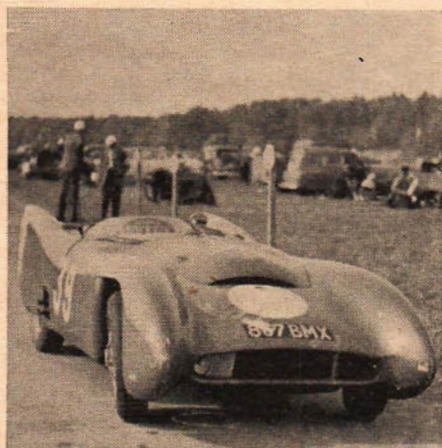


# Intressant **NYTT** på **SKARPNÄCK**

Skarpnäckstävlingarna blev en sportslig succé men ett ekonomiskt fiasko, där vid sidan om de fabriksstillverkade fullbloden den svenska hemslöjden hävdade sig mycket gott. Civ.-ing. Folke Mannerstedt tittar här litet närmare på de motorer och konstruktioner som visade sig vara av speciellt intresse.

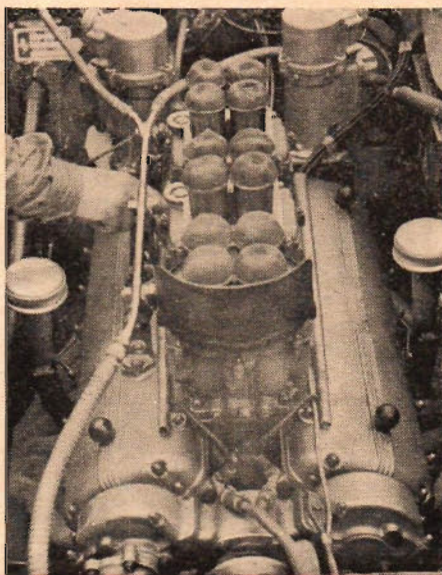
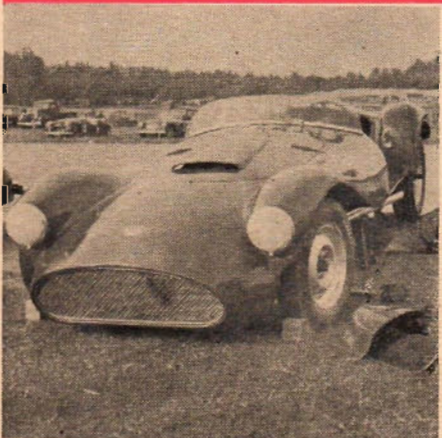
När jag på lördagen kom ut till Skarpnäck för att idka litet studier till läsekreterens fromma tyckte jag först att jag formligen drunknade i tävlingsbilar och d:o motorcyklar och midgets. Där såg man flotta Jaguarer, Lancior, Alfa Romeovagnar, Porschar och Ferrarivagnar i alla tänkbara modeller, glänsande Matchless-cyklar, röda MV Agustor, Mondialer och överallt surrande Rumimaskiner. Där såg jag Sven Furtan Anderssons fina Norton med vilken han satte varvrekord i Tjeckoslovakien förra söndagen. Den hade nu fått strömlinjnos à la Norton TT, en sak som är nog så bra på snabba banor men knappast till nytta på Skarpnäck.

Men jag kan ju inte gärna skriva om



Ovan: Den engelska Lotusvagnen med MG-motor.

Nedan: Nobe Sport — flott hemmabygge!



Den 12-cylindriga Ferrarimotorn i Oliveiras vagn. 300 hk vid 6 000 varv på 4,5 liters cylindervolym.

alla. Jag får ta dels det som jag inte beskrivit tidigare och dels det som är nytt och anmärkningsvärt.

Ferrarivagnarna med sina låga svepande röda linjer var en lika stor ögonfröjd att se som det var en öronfröjd att höra deras tjugusiga avgasljöd vare sig det innebar ett lågt brummande tomgångsljud eller skrik upp i den falsett, som 12 ettriga cylindrar vid 6 000 till 7 000 varv/min kan åstadkomma. Oliveiras och Piottis vagnar var 12-cylindriga och Steners 4-cylindrig, alla helt naturligt med överliggande kamaxlar och efter principen lika många förgasare som cylindrar. Den principen löstes på de tolvcylindriga motorerna med 3 st 4-dubbelförgasare och på Steners fyra med hjälp av 2 st dubbelförgasare alla av Webertyp. Detta är utan tvekan den effektivaste lösningen på insugningssystemet men givetvis väl ekonomiskt och komplicerat för standardvagnar.

De olika motorerna, samtliga med dubbla överliggande kamaxlar, hade följande data:

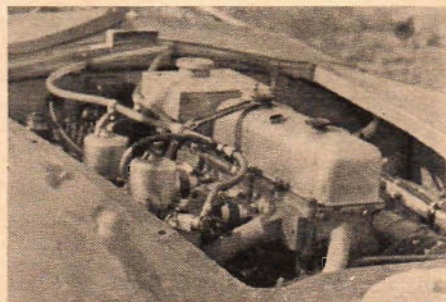
	Oliveira	Piotti	Stener
Cylinderantal	12	12	4
Motoreffekt	300 hk	230 hk	175 hk
Varv/min	6 000	6 800	7 000
Cylindervol.	4,5 liter	3,0 liter	—

Ferrarivagnarnas motorer motsvarar 70 till 75 hk pr liter cylindervolym medan Amms Norton kommer upp till 110 hk/liter. Olle Nygrens Matchless ger 96 hk/liter, Dukes Gillera ger ca 120 hk/liter etc. Å andra sidan har givetvis Ferrari rena fabriksracers, som är avsevärt mera hårdtrimmade än både Oliveiras och Piottis vagnar.

De båda vackra Jaguarernas överlägsna paräkning i stora sportvagnsklassen var en av Skarpnäckslöppet intressantaste moment och det kan vara av intresse att litet närmare studera vad som finns under huven på ett sådant åk.

Jaguarmotorn har följande data:  
Motortyp — Dubbla överliggande kamaxlar, kedjedrivna  
Slaglängd — 106 mm  
Cylinderdiameter — 83 mm  
Antal cylindrar — 6 st  
Total cylindervolym — 3,44 liter  
Max-effekt — 160 hk vid 5 200 v/min  
Kompressionsförhållande 8: 1.

Motorn är försedd med två SU-förgasare och man lägger dessutom märke till de effektivt utformade avgasrören — 2 st tregrenade rör, dvs. 6 portar i cylinderlocket, som ger ett gynnsamt gasutsläpp. Jag nämner detta som ett ganska viktigt led i hög effekt och framför allt vid fortsatt trimning. Hur många standardvagnar har inte hopplösa avgasrör ur trimningssynpunkt. Det höga varvtalet på så stora cylindrar som det här gäller möjliggörs effektivt och pålitligt genom de dubbla överliggande kamaxlarna tillsammans med de breda och rymliga men låga gasportarna. Det kan vidare ha sitt intresse att veta att insugningsventilen har en största diame-



MG-motorn i Lotusvagnen.

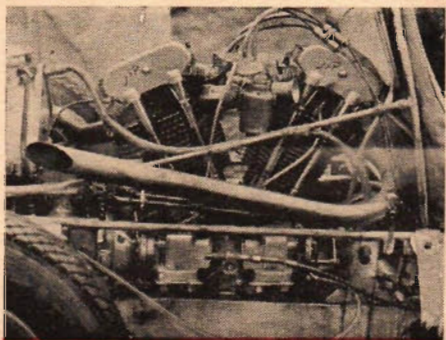
ter av 44,5 mm (ungefär som JAP) och avgasventilen är ovanligt liten, 36,5 mm. Ventiltiderna är följande:

Tiderna räknade vid 0,25 mm ventilspel.

Insugningen öppnar 15° f.ö.c.  
" stänger 57° e.n.c.  
Avgasen öppnar 57° f.n.c.  
" stänger 15° e.ö.c.

Sammanlagda ventilfjädertrycket (2 st fjädrar) vid fullöppen ventil är 46 kg. Jaguar är en bra förebild för hemtrimmare!

Den engelska Lotusvagnen med M. G.-motor som avsåg att konkurrera med Porschevagnarna men blev upplöptad i specialsportvagnsklassen, där den med sin lilla 1,5 liters motor var starkt handikapad gentemot 3- och 4-litersmotorerna i flertalet övriga vagnar men lika-



Motorn i Cooper 1100. Observera de båda magneterna.



# Mc-kvällar i Medborgarhuset

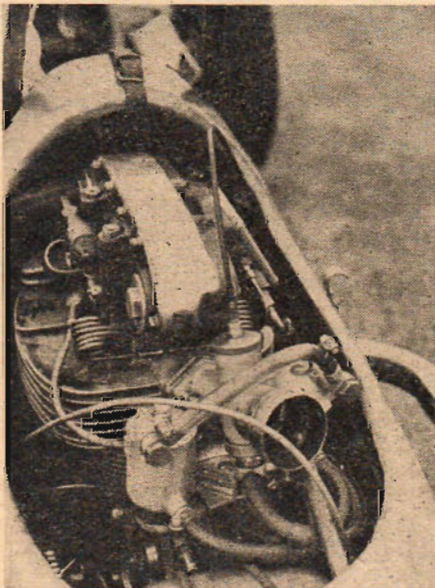
Genom ett nytt TfA-initiativ kommer motorcyklisterna i Stockholmstrakten att få vara med om fyra roliga och givande motorcykelkvällar under hösten. Programmen kommer att omfatta motortekniska föredrag, film, artistuppträdanden etc.

I samarbete med SMK:s Stockholmsavdelning kommer Teknik för Alla att under hösten ordna fyra föredrags- och underhållningskvällar, där arrangörerna bjuder på intressanta motortekniska föredrag med värdefulla uppgifter om maskiner, deras skötsel och vård, trimningstips etc., trafiktekniska föredrag, motorfilmer, artistuppträdanden m. m.

Det blir även en pristävling varje kväll och den kommer att tillgå på ungefär följande sätt. Ni får vid entrén ett flygblad med ca fem frågor. Givetvis är det frågor som berör motorcyklar och trafiken. Svaret på dessa frågor ska ni själva avlyssna i föredragen. Sedan ska flygbladen omedelbart fyllas i och lämnas vid utgången. De bästa svaren

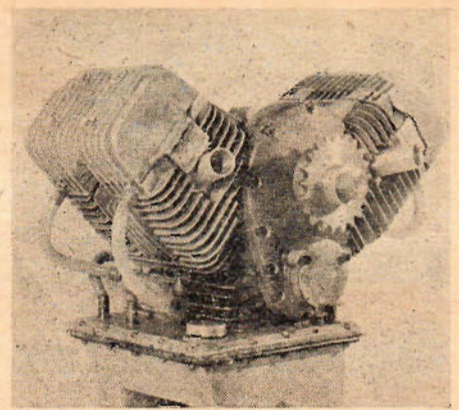
fullt gjorde väl ifrån sig och kom fyra. Vagnen hade en mycket vacker och effektiv strömlinjeform och motorn var tydligen trots sitt ganska enkla utseende av den toppklass som M.G.-motorn visat världen runt. Som Ni kanske kommer ihåg från min trimningsbeskrivning av M.G.-motorn kan redan 1250 cc motorn bringas upp i över 90 hästkrafter, så då bör 1,5 litersversionen kunna komma ytterligare en bit. Som framgår av bilden av motorn är det fråga om en vanlig stötstångsmotor med 2 st SU-förgasare, dvs. ingenting tillnärmelsevis av Ferrarris eller Jaguars finhets- eller dyrbarhetsgrad.

Ett ovanligt flott hemmabygge var onekligen Nobe sport. Den verkligt eleganta finishen i läckert rött och krom med svepande låga, ytterst fartbetonade linjer inneslöt en trimmad 100 hk Ford-motor, som mullrade imponerande ur sitt grova förkromade avgasrör. Bilden visar tyvärr den vackra vagnen i en mindre skön position i depån med bak-



kommer att premieras med stөрthjälmar m. m. och sedan uttas ett mindre antal från varje kväll. Denna elit kommer där-efter att få gå igenom ett examensprov med nog så svåra frågor, för vilka det inte kan redogöras här, och då ska det koras en segrare. Den kunnigaste och skickligaste motorcyklisten ska få ett fint pris och en titel, som inte ska avslöjas just nu.

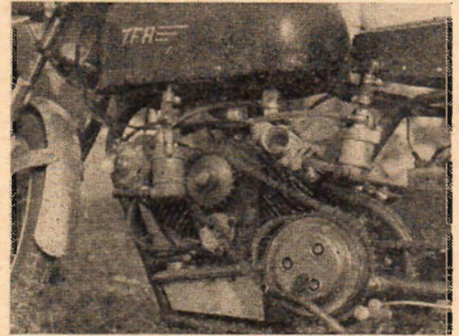
Program för den första kvällen kommer redan i nästa nummer av Teknik för Alla, då också programmet för de kommande kvällarna skisseras.



TfA-motorn från drivsidan i färdigmonterat skick men utan förgasare.

## TfA-premiär till våren

Det blev ingen premiär för TfA-motorn vid hösttävlingarna — oljeläckaget visade sig vara mer svårbehandlat än väntat, varför man beslöt att i lugn och ro justera alla detaljer till vårens första tävling.



TfA-motorn i ramen sedd från drivsidan.

Jag publicerar härmed ett par bilder av TfA-motorn i sitt nuvarande skick och hoppas att läsekretsen ska känna igen den från tidigare publicerade teckningar. Den har från sitt första publicerande i form av den Larssonska teckningen blivit litet fylligare uppe vid ventilkåporna och kylflänsarna på kåporna ligger nu vertikalt mot tidigare tvärs på topparna.

Som alla väl vet har ju motorn börjat att köras både i provbänk och på väg och jag tror att såväl Orsa Bohlin som Tomten Nyholm kan bekräfta lovande tendenser och slumrande kraftresurser från proven. Det är "mycket grejer på en plog" och det gäller att bena ut allt noga och väl, innan man sticker upp på allvar. Samtidigt måste man framför allt vara optimist både beträffande tidsåtgång och slutresultat. Är man inte det lönar det sig inte att vara konstruktör.

Det besvärliga oljeläckaget kräver flera demonteringar och undersökningar

om orsaker och läckställen, varje demontering är tills vidare extra besvärlig så länge tätningssmedel varje gång måste anbringas och avlägsnas. Verkliga ihållande provningar kan inte igångsättas förrän läckageproblemet klarats. För att bena ut allt detta effektivt är det bättre att ta hösten på sig och skaffa sig och motorn de erforderliga 100—200 timmarnas högeffektiv provning. På nyåret är det sedan dags att börja släppa ut de utlovade anvisningarna och beskrivningarna om motorns byggande, ty givetvis måste konstruktionen vara praktiskt provad innan så kan ske.

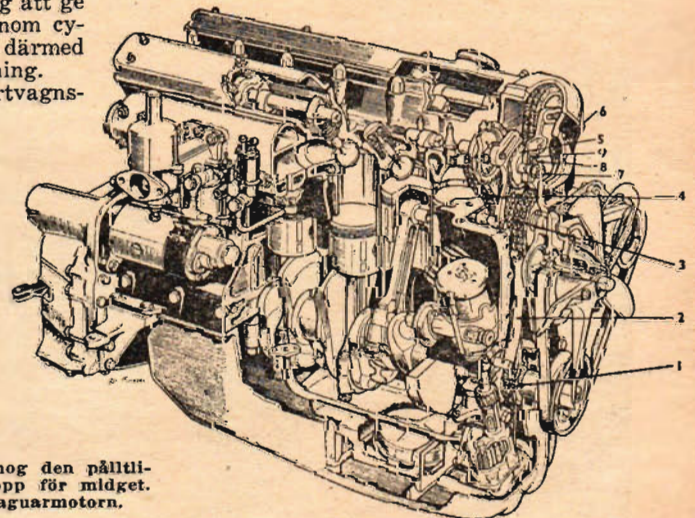
Folke Mannerstedt.

änden upphissad i samband med arbeten på bakhjulen. Att vagnen hade goda fartresurser och goda köregenskaper framgick också av loppet där Nobelius hängde bra med de stora kanonerna tills en kolv var ofin nog att ge sig iväg på egen hand genom cylindlock och huv och därmed sätta stopp för vidare åkning.

Segraren i specialsportvagnsklassen Erik Lundgren imponerade både med sin lugna effektiva körning och i minst lika hög grad genom sin alltid välbalanserade motortrimning. Det är faktiskt en vagn som både brukar hålla och segra. Lundgren har tydligen funnit den rätta hårdhetsgraden av trimningen och det är inte tu tal om annat än att den stora Ford V-8-motorn med Arduntoppar ger ut-

märkta resultat i händerna på omdömesgilla förare och trimmare.

Andre pristagaren Gunnar Carlsson hade bromsbesvär (men visade också att (Forts. på sid. 18.)



T. v.: Nortonmotorn är nog den pålitligaste då det gäller TT-lopp för mldget.  
T. h.: Röntgenbild av Jaguar motorn.



## Efterskörd från S:t Eriksmässan

Redan i föregående nummer av Tfa kunde vi presentera huvudreferatet från årets S:t Eriksmässa. Här följer en efterskörd men materialet är så omfattande att ytterligare några notiser kanske dyker upp på Teknisk Rundhorisont under hösten.

Det kanske intressantaste på byggnadsavdelningen var en norsk konstruktion, Arrolamellen, som demonstrerades i form av den på bilden återgivna sommarstugan på 31 m<sup>2</sup>, som påstås kunna byggas av ett par personer på 3 dagar till en kostnad av ca 3 500 kronor. Självla lamellen är ett bärande byggelement och består av en bärande ram med mittstolpe. Lamellen är klädd med halvårda plattor och som isolering används två lager papper maché påminnande om affärernas ägghållare. De uppstående nabbarna limmas mot plattorna och bildar på så sätt något som närmast liknar en fackverkskonstruktion. Genom denna



anordning får man dels god ljud- och värmeisolering, K-värdet är 0,46, dels en mycket kraftig vägg. Lamellen används även för golv och tak.

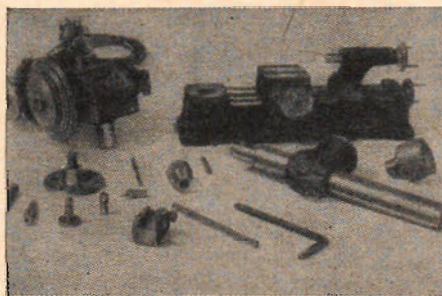
Nedan: Fulda-Mobil har sedan förra året fått en ny kaross av härdad aluminium på stål-rörsstomme. Den demonstrerades bäddbar med två bäddar.



Samma firma utställde även en byggnadstork av helt ny konstruktion, som föreföll att i hög grad tilltala fackmännen.

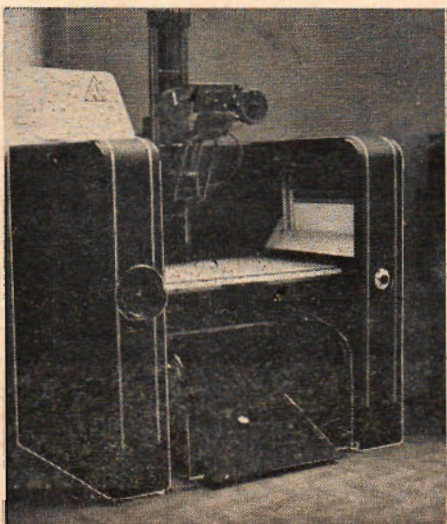
Bland byggnadsdetaljer lade man märke till att den hederliga tegelpannan tydligen nu fått konkurrens av en betongpanna, som utställdes av Svenska AB Tell, och en avslutningslist av lättmetall, avsedd att användas tillsammans med väggbeklädnadsplattor. Listen är självfästande.

En intressant liten universal verktygsmaskin var Emco-Unimat, som bestod av en maskinbädd ca 85x300 mm



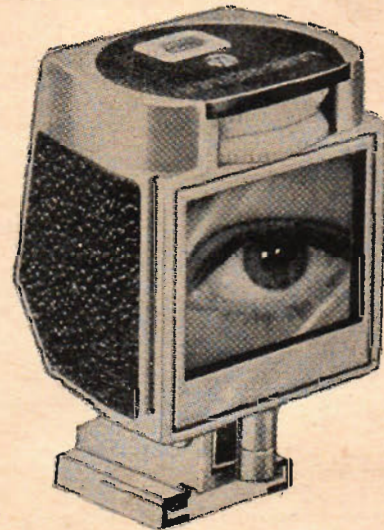
med inbyggd längdspindel, spindelocka med omställbar pinol, allströmsmotor på 4 000 varv/min för anslutning till belysningsnätet, utväxlingsanordning i 9 steg, som tillåter 300—9 000 varv/min på arbetsspindeln, support med tvärsindel, ställfäste, svängbart 360°, samt vertikallpelare med kopplingsstycke. Den kunde enligt demonstrationen användas som svarv, bänkbormmaskin, fräsmaskin, yt-slipmaskin, verktygsslipmaskin och handbormmaskin men höll sig trots detta i ett rimligt prisläge.

En ny arkivkamera, UNIMAT, vilken kan laddas med både perforerad och operererad film såväl 35 som 16 mm förekom på mässan. Inställningen sker helt automatiskt och belysningen utgörs av kalljus-lysrör, som är placerade så att de stör den som arbetar med kameran



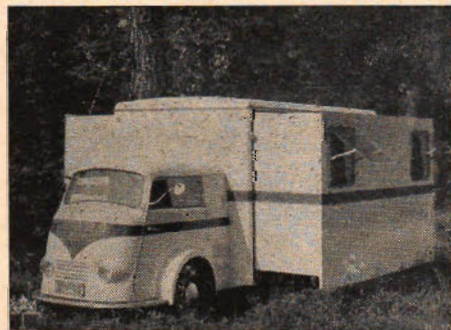
mycket litet. Betecknande för kameran är att den är extremt snabb att handha.

Där fanns också en kombinerad universal- och vinkelsökare, Lane Photo-Guide, som dessutom var försedd med inbyggda betraktelsefilter genom vilka det var möjligt att göra sig en bild av hur motivet ser ut i svart-vitt, och kontrastfilter, som visar hur motivet kom-



mer att verka med exempelvis ett starkt rödfilter. Trots den allsidiga användningen håller sig priset lägre än för en vanlig universalsökare.

Husvagnar fanns det i överflöd, både gamla bekanta, som blivit allt mer droppformade, och nykonstruktioner. Mest uppmärksamman av dessa var utan tvekan den tyska Deplirex, som i sin minsta modell bestod av en skåpvagn med utdragbara sidoväggar. I transporttillstånd tar den alltså inte större plats än en vanlig skåpvagn men efter parkeringen på kvällen antar den det utse-



ende den har på vår bild och blir då av samma storlek som en mindre sportstuga. Den fanns emellertid också i större modeller avsedda att kopplas efter lasteller dragbilar och den största rymde en hel liten biografialong.

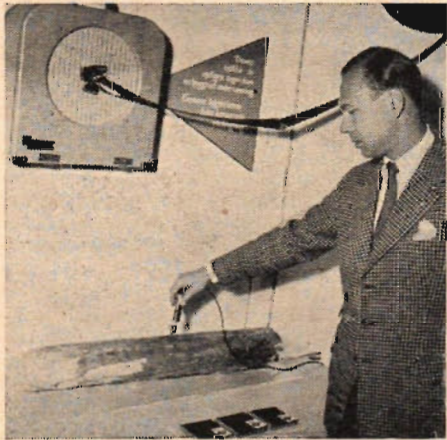
Den minsta husvagnen vi såg var den två meter höga Piccolo, som strängt taget bara bestod av ett droppformat plåtskrov med en liten sidbänk och liggplats för två på golvet.

Den kända tyska HOHNER-fabriken lanserade en ny "biograforgel" som går under benämningen Multimonica. Den har två tangentbord med vardera 41 tangenter. Förstärkare och högtalare är inbyggd i en enhet varför instrumentet blir litet i formatet och kan packas ned i en koffert på vilken instrumentet sedan kan placeras när det används. Det kan ställas om för olika tonkaraktärer och man kan då kombinera flera hundra möjligheter. Andra elektriskt förstärkta musikinstrument kan också anslutas så-



som pick-up, elektrisk gitarr osv. och dessutom en mikrofon. Genom den dubbla klaviaturen kan instrumentet ersätta en hel orkester.

Basbolaget i Stockholm visade en tysk uppfinning för lokalisering av husbockar och andra skadeinsekter i trä. Den bestod av en kristallmikrofon ansluten till



en förstärkare med högtalare. Mikrofonen trycks in i träet och registrerar omedelbart insekternas åtande och rörelser.

Att televisionen är i antågande märktes bl. a. på att en ny antennkonstruktion, Deland-antennen, som bygger på en delvis annan princip än tidigare antenner och som uppges möjliggöra effektiv mottagning på såväl ultrakortvåg, kort-

## TEKNISK pressrevy

● IDÉN ATT GÖRA VÄGAR SNÖ- och isfria genom att blanda vissa kemikalier i ytbeläggningen som framlagts av den tyske ingenjören Wilhelm Rademacher, har bestått provet vid statligt understödda försök i Canada, omtalar Ratten. Körbanan var fullkomligt ren även vid temperaturer ned till 13—20 grader. Kostnaden för 7 m bred väg är 9 500 kr pr km.

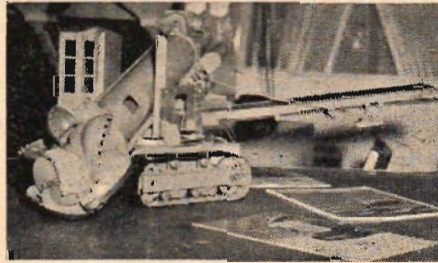
● DEN FÖRSTA ATOMDRIVNA U-båten kommer snart att genomgå sina första sjöprov enligt uppgifter i USIS. Den får sin besättning den 30 september och efter fullbordad utrustning går den direkt ut för praktiska sjöprov. En andra atomdriven ubåt, Sea Wolf, är under byggnad och amerikanska kongressen har nyligen godkänt konstruktionen av ytterligare två atomdrivna ubåtar.

våg, mellanvåg och långvåg utan transformator, omkopplare o. dyl., reklamerar med att den också kan användas för television.

Telefonsvarare är en anordning, som arbetar med magnetisk ljudregistrering. LM Erikssons är en gammal bekant, som demonstrerades på utställningen; i år har den fått en konkurrent, som visades i Britincos monter. Denna anslöts till telefonen med endast två sladdar, och kunde dessutom kopplas till en bandspelare för inspelning från den uppringande abonnenten. Apparaten är i allströmsutförande och är mellan samtalet helt fränkopplad. Då en ringsignal kommer slås apparaten och bandspelaren på, telefonsvararen lämnar ett meddelande och startar därefter bandspelaren. Efter en halv minut kopplas samtalet ner och strömmen bryts. På bandspelaren får man alltså meddelandena inspelade efter varandra, och en rulle räcker till ett stort antal inspelningar.

På det elektriska området fanns det ett nytt säkerhetsuttag, som verkligen förefaller att vara "barnsäkert". Genom ett närmast genialiskt system av skyddsplattor inne i själva kontakten är det absolut omöjligt att med en spik etc. nå fram till strömförande delar medan kontakten — där de bägge stiften kommer samtidigt utan vidare glider in på sin plats.

En originell grävmaskin, den s. k. kulgrävmaskinen, demonstrerades i modell på den östtyska utställningen. Materialet matas in i ett roterande huvud och

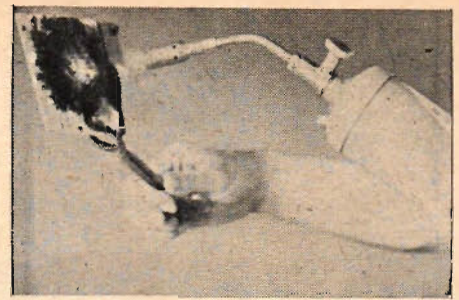
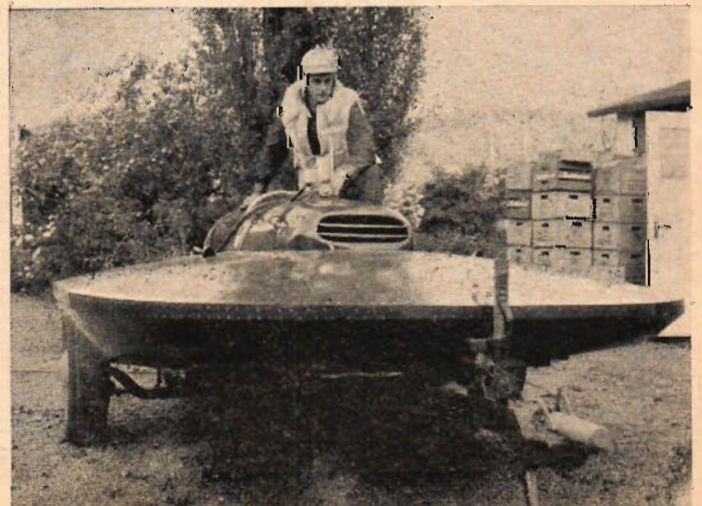


transporteras i en tub till avlastningsplatsen. Den är eldriven och har en kapacitet av 30—90 m<sup>3</sup> per timme.

Bland brandbilar, kompressorer och stegar m. m. presenterade Åsbrink & Co en sugfläkt avsedd att användas tillsammans med bergbormaskiner. Sugo, som den heter, består av ett bensenmotordrivet fläktaggregat och upp till tre utsugnings slangar, som är avsedda att placeras intill bormaskinerna, för att föra bort det förrädiska stendamm som lätt orsakar yrkessjukdomen stenlunga.

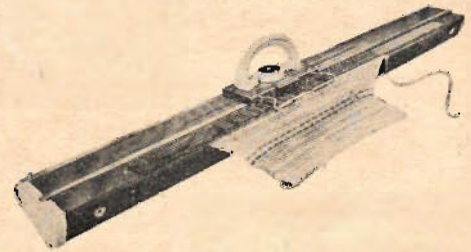
## Sveriges snabbaste båt

Sveriges snabbaste båt ägs av den unge hägerstensbon Bertil Westrin, som paradoxalt nog döpt sitt fartvidunder till "Snigeln". När motorn är i fullt trim och vädret idealiskt har noterats 60 knop. Det är mer än någon båt i svenska marinen presterat — rekordet för våra motor-torpedbåtar är lite över 50 knop. På bilden ses Bertil Westrin med "Snigeln".



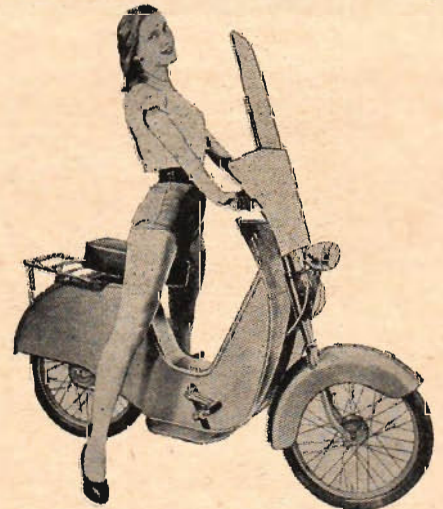
Alibi hette en eldskyddsfärg som vid en temperatur av ca 150° sväller upp och bildar en värmeisolerande, svampartad massa, som verkar kvävande på underifrån framträngande brännbara gaser. Den används redan i tillverkningsstadiet för behandling av en del svenska träfiberplattor.

Knittax var en tysk handstickningsmaskin, som samlade stor publik vid de-



monstrationerna. Den påstås vara oerhört snabb — 5 000 maskor per minut — och har 164 maskors bredd.

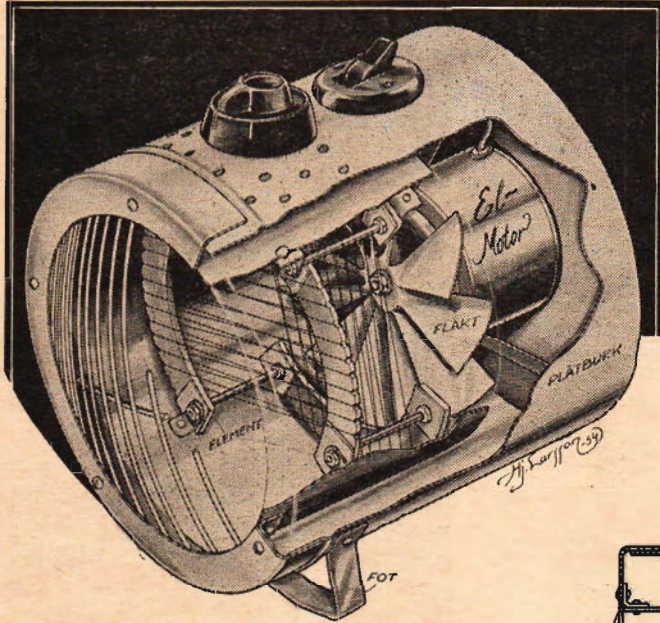
Urfabriken i Svängsta utställde som vanligt en hel del fiskeredskap och bland nyheterna hade man en wobblers med ställbar sked, varigenom man lätt kunde få wobblern att gå på rätt djup.



Den i föregående nr omnämnda körkortslösa mopedscootern Piccolo.

# HÄNDIGT folk

## Lättbyggd värmefläkt



Denna elektriska värmefläkt är lätt att bygga men mycket effektiv vid snabbuppvärmning av kalla rum. Konstrukören ingenjör Hj. Larsson har även med fördel använt värmefläkten för snabbtorkning av framkallad film. Glöm dock inte att fläkten måste avsynas av en elektriker innan den ansluts till elnätet!

Den händige TFA-byggaren finner här ett utsökt medel att hålla undan den snart nalkande kylan. Medlet utgörs av en varmluftsfläkt som mycket snabbt och effektivt värmer upp en lokal och som även blir utmärkt för fotoamatörens dammfria snabbtorkning av filmer. Fläkten består av en liten elektrisk motor som placeras i en stor plåtburk ca 300 mm i diameter. På motorns axel är anbringad en fläkt av aluminiumplåt och framför denna två parallellkopplade galler av motståndstråd, två elektriska värmeelement alltså. Parallellkopplingen innebär att man antingen kan köra båda elementen för full effekt eller också enbart det ena för halv effekt.

För att fläktaggregatet inte ska bli varmt på utsidan är den "dubbeltmant-

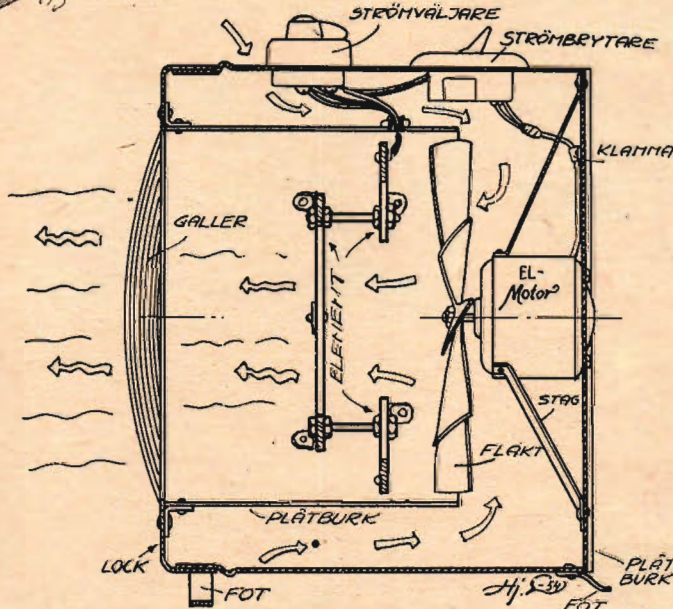
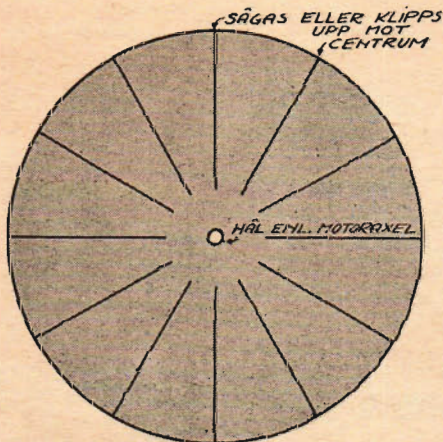


Fig. 1 (ovan) visar hur värmefläkten är konstruerad. Pilarna anger hur den kalla luften sugas in och förs av fläkten förbi elementen, uppvärms samt förs vidare ut i rummet.  
Fig. 2 (t. v.): Propellern klipps ut i 1 mm aluminiumplåt.

lad", dvs. inuti den yttre plåtburken är en trumma placerad i vilken elementen och fläkten inryms. Den kalla luften sugas in genom hål i den yttre burkens framkant, se fig. 1, förs sedan bakåt och förs därefter av fläkten genom trumman och ett galler ut i rummet.

Vilken liten motor som helst kan användas men den bör givetvis vara anpassad för den belysningsström det gäller. Har den inte samma spänning som belysningsnätet kan man givetvis använda

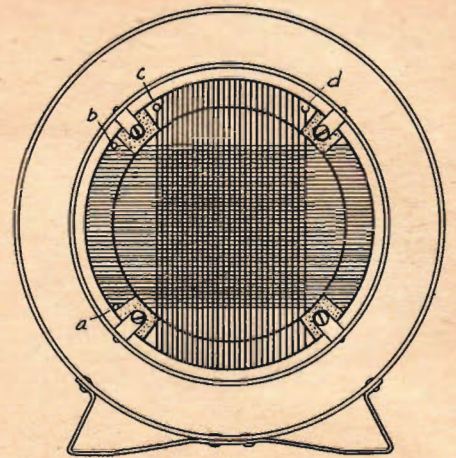


Fig. 3 visar elementens placering.

lägre spänningar och koppla in ett motstånd i serie med motorn. Ett av värmeelementen kan då tjänstgöra som motstånd. Om ni inte själva kan beräkna eller mäta ut hur stor del av elementet som ska utgöra motorns motstånd så kan ni säkert få hjälp med detta av någon radiointresserad kamrat eller en elektriker.

Propellern klipps ut i aluminiumplåt ca 1 mm tjock. En cirkel, med en diameter som är ca 20 mm mindre än den inre trummas, ritas upp på aluminiumplåten enligt fig. 2 och klipps ut. Propellerbladen vrids sedan på så sätt att luften drivs från motorn och framåt.

Vridningshållet beror på motorns rotationsriktning.

Motorn monteras sedan fast i en plåtburk eller aluminiumlåda av något lämpligt slag. Lämpliga sådana burkar finns numera i aluminium. Lyckas ni inte få tag på någon lämplig burk så kan ni själv tillverka den i aluminium, ett material som är mycket tacksamt att arbeta med. Burken behöver givetvis inte vara rund. För hopfogningen används aluminiumnit. Om inte aluminium kan fås på orten så finns den i varje fall hos Svenska Aluminiumkompaniet, Roslagsgatan 17, Stockholm, som har de mest skiftande aluminiumprodukter (råmaterial) i lager.

Den inre trumman kan också bestå av en plåtburk vars botten tagits bort. Denna trumma monteras fast vid den yttre burkens lock med små vinkelplåtar och nit. I locket tas ett hål upp med samma diameter som trumman. Trummans längd anpassas så att motorns propeller nätt och jämnt når in i trumman.

Inuti trumman placeras också de båda värmeelementen. Motståndstråden lindas upp på eldfast, ej ledande material, t. ex. hård asbest, eternit, keramik el. dyl. I figurerna har antagits att eternit överklädd med asbest använts. Fyra delar av det utseende som fig. 4 visar har sågats ut ur ca 3 mm eternit. I ytterkanten har spår för tråden filats upp med en trekantfil. Delarna placeras mitt emot varandra två och två, det ena paret så att

# Isolera med wellpapp

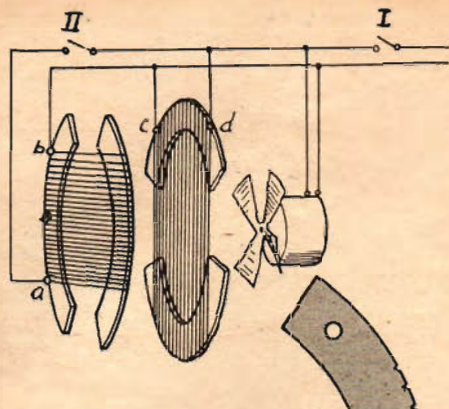
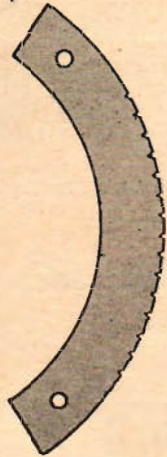


Fig. 4 (t. h.): Fyra eternitbitar av detta utseende sägas till.

Fig. 5 (ovan) visar hur kopplingen utförs.



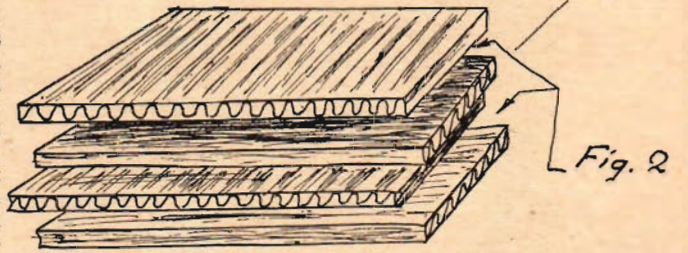
tråden ligger horisontellt och det andra paret så att den ligger vertikalt, se fig. 3 och sammanställningsteckningen. Tänk på att trådarna vid uppvärmningen utvidgas och blir längre. Det är därför inte lämpligt att spåren i eternitbitarna placeras så tätt att trådarna kan kontakta varandra under drift. Trådens dimensioner blir avgörande för trådsort och den effekt som är önskvärd. Bäst är att använda en lång tunn tråd i stället för en kort men grov. På så sätt får man lägre temperatur (ca 100° C räcker) men i stället större värmeyta. Prova ut en motståndstråd så att ni erhåller en effekt av ca 500 watt för varje element, med båda elementen inkopplade fås då 1 000 W effekt. Men se till att ni får så lång tråd att den inte börjar glöda. Elementen skruvas samman med bultar eller med vinkelplåtar vid trumman. Elementen parallellkopplas och med en strömväljare kan antingen det ena eller båda elementen kopplas in. Den ena strömförande ledaren kopplas till det främre elementets ena pol a (fig. 3) och den andra till det främre elementets andra pol b och det bakre elementets pol c. En tredje ledare kopplas till det bakre elementets pol d. Av fig. 5 framgår kopplingen. Som synes träder såväl motorn som det ena elementet i funktion om strömbrytaren I slås till. Slås strömväljaren II till, som i detta fall också kan utgöras av en vanlig strömbrytare, träder även det andra elementet i funktion. Om så önskas kan den händige även montera in ytterligare ett element och han torde då ha en värmefläkt som räcker för de flesta ändamål. Då måste strömväljaren bestå av en omkopplare med vilken man kan slå till ett, två eller alla tre elementen.

För full säkerhet bör nog en smältsäkring kopplas in i serie före strömbrytare I, om något fel skulle uppstå i apparaten. Vidare får vi erinra om att motorn måste vara absolut störningsfri eller i annat fall avstöras och att värmeaggregatet måste avsynas av en av elverket godkänd elektriker innan det får anslutas till nätet.

En mindre väggyta i sportstugan eller garaget kan med fördel isoleras med små block av "krysslammad" wellpapp. Samla ihop några stora och stadiga kartonger av prima well som sönderskäres

i plattor om ca 50 x 50 cm storlek (fig. 1). Dessa sammanlimmas med vattenfast lim med korrugeringen i skivorna kryssvis (fig. 2) så att blockets snittyta blir som fig. 3 visar. Dessa block fästes sedan mot den torra väggytan med asfaltklistor eller liknande vattenfast cement. Men se till att det blir en springa på 4-5 mm mellan varje platta för att ge dessa plats att svälla vid eventuell fukt. Om väggen eller lokalen

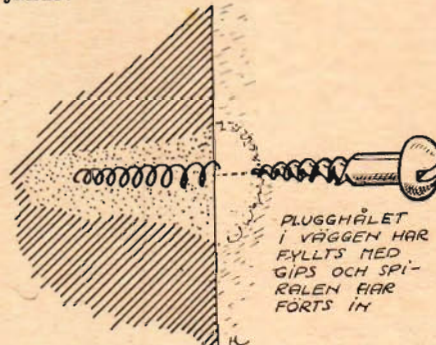
vill fukta mycket går det utmärkt att impregnera skivorna med en bra flytande plast. Rådfråga färghandlaren.



## DET BÄSTA SMÅTIPSET

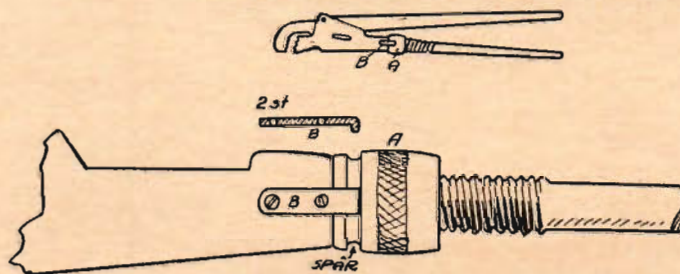
### Skrubar i murväggen

Vanliga träpluggar och aluminiumpluggar har ofta svårt att bli sittande fast i lösa murväggar då de används som hållare för gardinstänger, strömbrytare o. dyl. Då hålen där dessa pluggar suttit ofta blir koniska är det svårt att fästa någon ny plugg hållbart. En mycket säker fästningsmetod är följande:



På gängan i den skruv som ska infästas lindas järn- eller koppartråd ca 1 mm diameter till en spiral. Denna spiral insättes sedan i plugghålet och kring spiralen fylls med gips uttrört i vatten. Då gipsen med spiralen suttit någon dag kan man inskriva skruven i spiralen. Spiralen verkar härvid som mutter och skruven sitter fast. Både järn- och trägängade skruvar kan fästas på detta sätt.

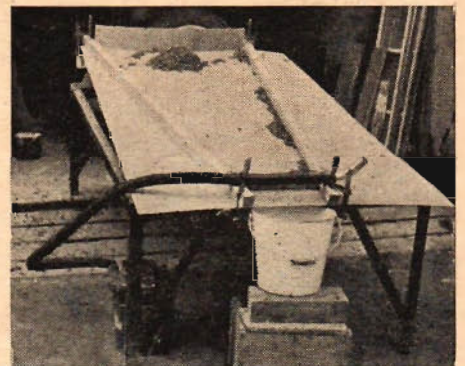
N. J.



E. J. Ö.

### Rensa bär med dammsugare

Här är ett enkelt sätt att fort rensa lingen med hjälp av en dammsugare. Man tar ur dammpåsen och kopplar slangen till blåsuttaget. En masonitskiva



med 4 ribbor, 2 under och 2 över, skruvas fast med 4 tvingar. Upptill och nedtill avstängs rännan med ett lämpligt tvärstycke så att bären ej rullar ner förrän allt skräp är bortblåst.

B—d.

### Förbättring av rörtång

Rörmokare och alla andra som handskas med rörtänger, har väl funnit det olidliga i att då man ska arbeta med en hand på en rörtång, rörtångens käftar åker tillsammans, särskilt då man arbetar på ett rör inunder t. ex. ett tak, taksmyg eller dylikt. Detta kommer aldrig ifråga om man omändrar tången så som skissen visar. På rörtångens mutter A svarvas upp ett spår. I detta spår löper 2 st ledare B, vilka har till uppgift att förhindra tångens rörliga del att glida ifrån muttern. Dessa ledare kan antingen svetsas eller skruvas fast, en på vardera av tångens plattsidor.

E. J. Ö.

# MODELLSPORTENS DAG

på Östermalms Idrottsplats i Stockholm söndagen den 3 okt. kl. 13

## 5-årsjubilerar med rekorddeltagande

I över tio år har Teknik för Alla och Aftonbladet sista söndagen i september anordnat tävlingar och uppvisningar i tekniska idrottsgrenar. Det dröjde inte länge förrän den för varje år allt populärare modellsporten började dominera programmen och sedan 1950 har denna moderna idrottsform gett själva namnet Modell-sportens Dag åt de årligen återkommande evenemangen.

Nu är det alltså dags för 5-årsjubileum och det ska firas genom att som vanligt göra Modellsportens Dag på Östermalms Idrottsplats till en fest, där både deltagare och publik får sitt lystmäte på experimentlust och tekniskt kunnande, och där det äkta leklynnat solar sig i egna och andras framgångar.

Modellsportens Dags betydelse för svensk modellsports snabba framgång är känd och erkänd, inte minst därför att den också lyckats sätta litet fart i stelbenta modellorganisationer, som med tiden haft allt svårare hänga med i den moderna utvecklingen och känt sig trampade på tårna av andras initiativ.

Radiostyrda båtar, bilar och flygplan är en modellsportgren i vardande, som helt fångat den mer avancerade teknikungdomen. På årets Modellsportens Dag får för första gången denna fascinerande och spännande hobby tillfälle att i större skala visas för publik och medger väderleksförhållandena kommer över 10-talet radiokontrollerade modeller att vara i aktion på marken, i vattnet och luften.

Sensationella framträdanden blir det också av landsortens främsta modellracerbils-ess, som attackerar de gamla stockholmstjärnornas rekord, för att inte tala om massdeltagandet i den nyanlagda dammen. Där kommer det att köras som aldrig förr och knoprekorden sitter löst. Intressant ska det bli att se Sveriges direkt från inoff. VM för reamodellplan i England återvändande representanter flyga. Dessutom deltagar rävjägare och arrangörerna har flera överraskningar i beredskap. Bl. a. får alla åskådare ett modellplan i present!

Så allt är bäddat för den riktiga Modellsportens Dag på Östermalms Idrottsplats söndagen den 3 okt. Absolut sista anmälningssdagen är 30 sept., men då måste alla deltagare ha anmält sina modeller till Teknik för Alla, Box 3137, Stockholm 3. Välkomna!

Se **MODELLSPORTENS DAG** — ett evenemang för modern ungdom



Flygtekniker Uno Elfving som belade en hederlig tredjeplass i tävlingsskassen.

## Hård slutstrid i reatävlingen

Segrare i TFA:s reatävling blev som tidigare omtalats Lars Ohlsson, Mantorp, men vem som skulle belägga andra platsen och därmed bli andre man i VM-laget blev inte klart förrän efter en hård och spännande omtävling. I denna stod Gunnar Torle, Ängelholm och Uno Elfving, Solna, i särklass, av vilka den förstnämnde avgjorde kampen till sin fördel. Hans serie blev 2.11,0, 2.33,5 och 2.10,0 min, sammanlagt 6.54,5 min. I sista starten flög han bort sin modell. Elfving kom inte långt efter med tiden 6.23,0. Mera om reatävlingen i nästa nummer.



Harry Blomqvist och den färgstarke Erik Thorpman med sina modellracerbilar. Men var finns de unga som ska föra sporten vidare?

## Splittrat SM i modellracing

Det blev Arne Zetterström, som vann den dubbelseger i årets SM för de större modellracerbilarna, som anordnades på banan vid Bromma flygfält. Strålande sol gynnade tävlingen, och banan har fått ny beläggning från förra året och tillåter nu rekordfarter. Två nya svenska rekord slog Arne Zetterström, båda under försöksheatet. I protoklassen blev noteringen 214,04 km/tim, i spurklassen 197,95 km/tim. Zetterström erövrade inteckningarna i Teknik för Allas båda vandringspris.

(Forts. på sid. 16.)

## J 29 som skalenlig poolflygningsmodell

Genom att bygga in en Jetex-motor i en liten skalmodell och poolflyga den, kan man nå mycket höga hastigheter. Dessutom blir flygningen helt skalenlig tack vare den helt inbyggda motorn. Denna modell, som på ritningen återges i skala 1:2, är färdigbyggd i skala 1:40 av originalplanet. Lämplig reamotor är Jetex Jetmaster.

**Kroppen.** Denna tillverkas massiv (skiktbyggd). Mittskiktet 10 mm balsa, övriga skikt 5 mm balsa. Skikten uppriktas på följande sätt: Drag först centrumlinjen, som går från nos till akter. Avsätt vinkelrätt mot denna tvärlinjer vid A, B, C osv. Gå sedan ned till sektionerna av kroppen med samma bokstäver och tag de största mätten av varje skikt uppåt resp. nedåt och avsätt dessa på samma sätt uppåt och nedåt på resp. tvärgående linjer. De punkter som på detta sätt erhålls för varje skikt sammanbinds med en linje och skikten är framkonstruerade. Markera även in vingen på varje skikt och skär ut. Det ska vara öppet rakt genom kroppen för vingen. Mått för vingen 10x115 mm. Limma sedan samman alla skikten med kallim och profiler kroppen med fil och sandpapper. Kroppen delas mitt av efter monteringen av vinge och stabilisator.

**Vingen** tillverkas av balsa 10 mm. Konturskärs och limmas därefter in i urtaget på den färdiga kroppen. Därefter sker profileringen.

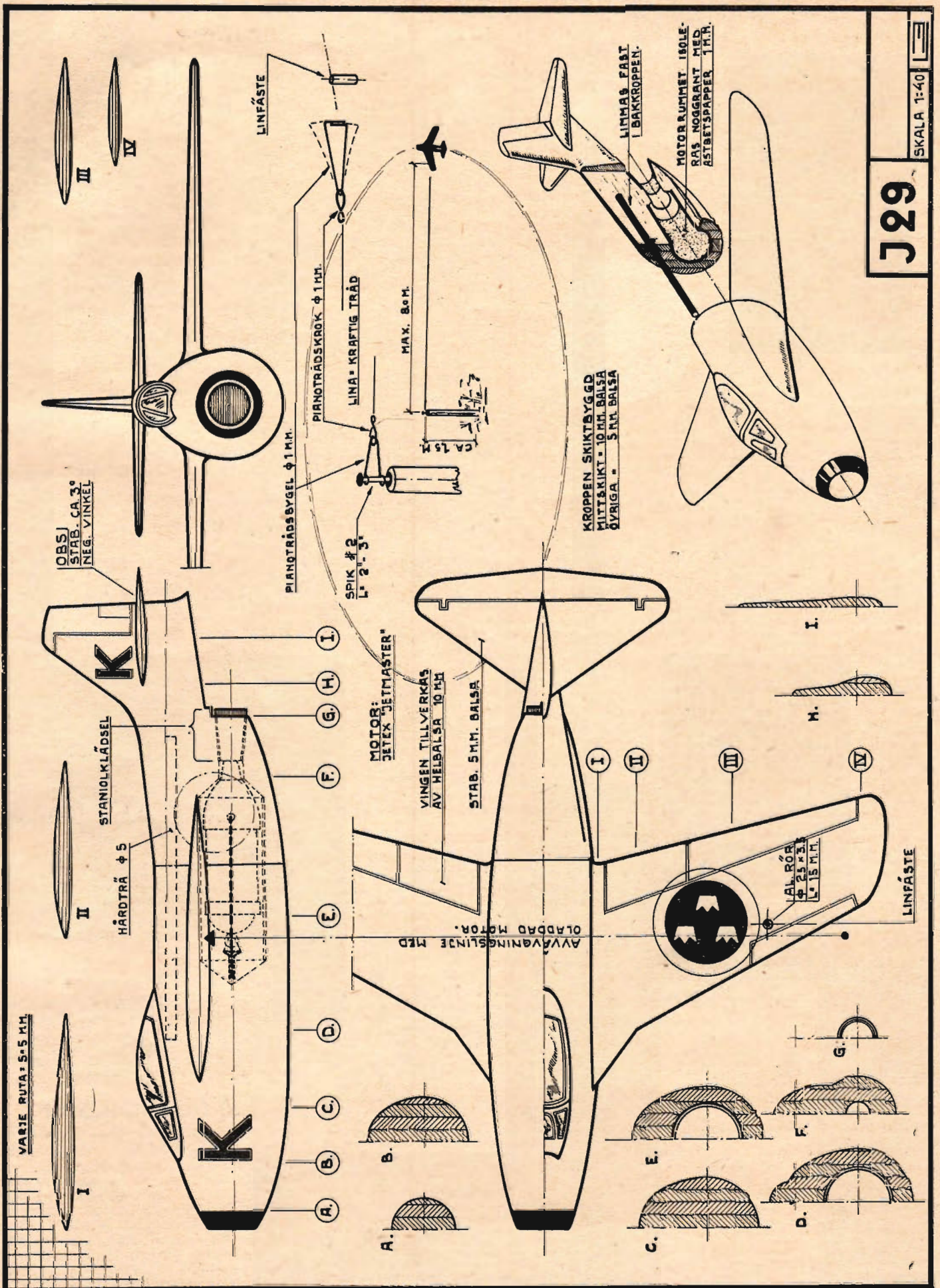
**Stabilisatorn** tillverkas av balsa 5 mm.

Denna färdigställs före monteringen, vilket sker genom att stabilisator och fena skärs in i varandra och limmas.

**Motormontering.** Såga av flygkroppen omedelbart bakom vingen. Borra hål  $\varnothing$  5 mm i bakkroppen och limma fast en 5 mm rundstav. Borra på samma sätt i framkroppen, men låt detta hål gå en aning uppåt bakifrån sett, så att när rundstaven som limmats i bakkroppen skjuts in i framkroppen, de båda kroppsdelarna spänner mot varandra. Uppta därefter utrymmet för motorn genom borrar och filning. Viktigt är att utrymmet runt motorn blir fullständigt inklätt med asbestpapper samt att utblåsningshålet är koniskt och staniolklätt. Obs. att all limning ska utföras med kallim e. dyl., absolut ej balsalim som kan smälta eller fatta eld på grund av värmen från motorn. Motorn ligger fri i det upptagna hålet i kroppen och det vanliga motorfästet används ej.

**Målning.** Kroppen målas helt i silver (aluminium) med nosen röd. Beteckningar i svart med gula kanter.

**Flygning:** Avväg först modellen med oladdad motor. Se detta läge på ritningen. Linfästet fastställs sedan genom att man svänger runt med modellen med laddad motor i en ca 5–8 m lång lina. Linfästet är rätt då modellen varken sjunker eller stiger vid höga hastigheter. Tillverka så erforderliga pianotrådsbyglar m.m. och gå ut och flyg. Stå utanför flygciirkeln och kasta modellen som vid handstart. När motorn fått upp full dragkraft ska du få se på karusell!



senast den 30 september!







## Två hårvatten i samma flaska

### MEDICINSKT:

Stimulerar hårbotten, motarbetar mjäll och innehåller välgörande kolesterolin.

### BINDER HÅRET

men bibehåller det mjukt och naturligt utan att smeta.



## PALMOLIVE

dubbelverkande hårvatten  
TORR - FET - EXTRA FET - ÖVERFET

**KLG**

**Kvalitetändstift**

GENERALGENTER, AB. E. FLERON  
Stockholm Malmö Göteborg

ALLA kan nu göra en  
**FICKRADIO**  
efter den populära samlingen  
10 FICKMOTTAGARE  
som kostar kr. 5:— pr post-  
förskött. Beställ från:  
**ROLF BREVIK**  
Gumshornsg. 13 n. b., Sthlm.

till trimningskörning före tävlingen, annars torde han fått mera med utgången att skaffa.

Philip Rochat, generalsekreteraren i FEMA, den europeiska modellbilfederationen, kom närmast efter Thorpman. Så följde 4 italienare, en dansk, en schweizare och en dansk igen. En engelsman vann också de två minsta motorklasserna. Det var F. S. Drayson, som med Olivermotorer vann 1,5 cc-klassen med två exakt lika snabba starter på 118,029 km/tim, och 2,5 cc-klassen med en start på 130,485 km/tim. Italienerna, som hade mästerskap att försvara sedan föregående år, fick som tröst segern i 5 cc-klassen genom Cossetta med Dooling-motor, 152,935 km/tim.

Nästa EM torde gå i Monza i Italien, kanske i samband med det stora motorloppet där, och till 1956 har Erik Thorpman bokat SMU som EM-arrangör.

### Resultat:

10 cc: 1) J. Dean, England, 150,821; 2) W. Hamilton, England, 180,322 km/tim; 3) T. Prest, England 178,363 km/tim; 4, 5, 6) Erik Thorpman, Sverige, 177,703, 178,190, 174,709 km/tim.  
5 cc: 1) Cossetta, Italien, 152,935 km/tim; 2) J. C. Cook och T. Prest, England, 152,452 km/tim.  
2,5 cc: 1) F. S. Drayson, England, 130,485; 2) R. Thrower, England, 126,043 km/tim; 3) M. Eiraude, Italien, 124,321 km/tim.  
1,5 cc: 1) F. S. Drayson, England, 118,029 km/tim; 2) R. Thrower, England, 116,043 km/tim; 3) K. Procter, England, 113,444 km/tim.

## För trångt för Volkswagen

Volkswagenverks försäljnings- och servicekontor, doktor Karl Feuereissen har vid ett besök i Sverige omtalat att en ny fabrik ska uppföras och att arbetena på den påbörjas nästa år. Bostads- och arbetskraftsfrågan begränsar utbyggnadsmöjligheterna vid den nuvarande fabriken i Wolfsburg. Avsikten är att i första hand flytta över tillverkningen av lastvagnar, skåpvagnar och småbussar. Produktionen av personvagnar i den nuvarande fabriken, skulle därmed kunna ökas ytterligare. I år räknar man med att kunna producera 230 000 vagnar och nästa år 300 000.

## Tekniska kvällskurser

Kursverksamheten vid Stockholms Högskola som börjar sista veckan i september omfattar ett stort antal teoretiska och praktiska ämnen inom skilda områden. Upplysningar om dessa lämnas av skolans expedition, Grevturegatan 9. Tel. 63 04 50.

## WALKIE-TALKIE



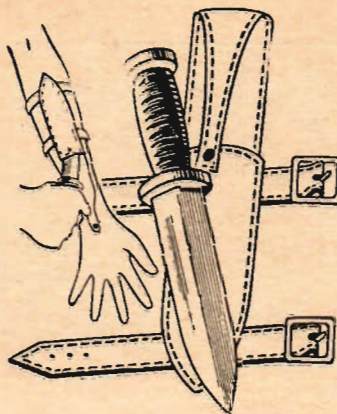
### Sommarens slag

NU kan NI själv bygga enkel men effektiv radiotv. för UKV. Stor räckvidd. låg strömförbrukning. Inbyggda batterier och teleskopantenn. Byggsatsen innehåller allt material. dubbelrör (3A5), färd. spolar och drosslar, samt chassi o. kåpa, men ej batterier. Endast 33:—

■■■■■■■■■■ TELEKTRA ■■■■■■■■■■  
Spångavägen 167 Stockholm/Bromma

Sänd genast:  
 Kompletta byggsats ..... 35:—  
 Batterisats (3 st.) ..... 15:—  
 Enbart ritn. + beskr. .... 4:—  
(Medföljer byggs.)

Namn: .....  
Adress: .....  
Postadr.: ..... TFA



## ATT KASTA KNIV

REKVIRERA genom att fylla i kupongen.

En rolig sport är att kasta kniv. "Little John" kan spännas fast på armen eller benet på "commando"-vis. Utförd i ädelstål, skaft av läder. Balanserad för att ligga rätt i luften vid kast. Nu för omgående leverans.

FIRMA POSCO, BOX 10071  
NORRKÖPING

Bärmed rekvideras ..... ex. Little John. Sändes mot postförskött kr 15:— + postförsköttavgift.

Namn .....  
Adress ..... TFA

## Alla kameror inom räckhåll för Er...



Köp inte Er kamera förrän NI i lugn och ro hemna gått igenom årets modeller i Westlings stora, rikt illustrerade katalog. Där prsenteras ett 100-tal olika märkeskameror, förstöringsapparater, mörkrumsutrustning, kikkare m. m.

## ...på marknadens bästa villkor!

Westlings specialerbjudanden — kontant eller budgetköp på 7 månader utan förhöjd leveranslikvid — gör det lätt för Er att bli ägare till just den kamera NI önskar. NI kan även välja bland andra förmånliga betalningsvillkor. Vi lämnar ett års skriftligt garanti. Full retur rätt. Exponeringsstikka medföljer varje kameraleverans.

## Westlings

Grundat 1918  
ÖREBRO 1

märket



garanterar

Sänd gratis Er stora katalog

Namn .....  
Adress .....  
Postadress ..... TFA 20

**RÄKNESTICKA**  
(Teknisk vägledning)

med dubbla slider, användbar för såväl fackmän, tekniker som för tekn. skolor. Instruktioner för användning av tabeller data och beräkningar (å slidernas insidor) resp. fig., gängor, kilar, tappar, kuggbjul, skruvar, muttrar etc., etc.

**Reklampris**  
**Kr 11:50**

Ombud för skolor och andra institutioner antagas.

**ARAL**  
AGENTUR och INGENJÖRSFIRMA  
Åhusratan 19  
Johanneshov — Stockholm.

**AVISOLERARE**

P.ans. 4093/54

**UNIVERSALVERKTYG**  
för alla yrkesutövare som handskas med elektriska ledningar.

Verktyget kan användas för tre olika moment, vilka utföres som ovanstående teckningar visar:

1. visar Isärdelning, 2. avisolering, 3. ihopvrindning av ledaren.

Inställbart för areor från ca 0,6 till 10 kvmm. Utförlig anvisning följer varje verktyg. Idealverktyget för bl. a. de svårskalade plastledningarna.

Helsvensk tillverkning, skären av Fagersta stål, utbytbara.

Pris kr. 12:— franko mot postförskott.

Tillverkare o. försäljare:  
**THUNELL & SON, Ornäs**  
Elektr. Inst.-firma, etabl. 1920.

kombinationen Ford V-8—Ardun har goda egenskaper (se närmare mina artiklar om Fordtrimningar i TFA nr 3, 5, 8 och 11 1953). Det kan inte hjälpas, men stora specialsportklassen har fläkt, färg och intresse över sig.

Leo Mattilas Cooper 1100 är en vagn som i all sin enkelhet kan vara farlig även för de största kanonerna, framför allt på korta accelerationsbetonade lopp som Skarpnäck. På de engelska banorna har man ofta fått erfara hur denna dynamitbetonade skapelse tagit hem dagens snabbaste tid full för näsan på hundratusenkronors fullblodsracervagnar.

Cooper 1100 har en 2 cylindrisk JAP-motor på 1100 cc som med sina dubbla förgasare och i högtrimmat hellättmetallutförande utvecklar ca 100 hk på en vagnvikt av ca 255 kg. Detta betyder 1 hk pr 2,5 kg vagnvikt, en siffra som ju inte ens Oliveiras Ferrari med sina 300 hk pr ca 900 kg, dvs. 1 hk pr 3 kg vagnvikt, kan konkurrera med. Motorn som tidigare beskrivits utförligt av mig i TFA är av 50° V-typ med stötstängsmanövrerad ventilmekanism, hårnålsfjäderförsedda ventiler och dubbla magneter för att klara tändningsproblemen. Här på Skarpnäckslippet kom den bort ur resultatlistan, men typen borde ha alla möjligheter att vara en vagn som tar hem dagens snabbaste tid i lopp efter lopp av typerna backe, rundbana och korta TT-lopp.

Med tanke på att redan de små 500 cc midgetvagnarna nådde lika snabba varvtider som Oliveiras rekordvarv kan man föreställa sig vad en motor av ca dubbla

**EL.-MOTORER**

ASEA och ELEKTROMEKANO fabr. Uppgivt storl. Sågsplindlar, -klingor, kilremskivor, kilremmar, remskivor, drivremmar, transportremmar, remvax, remfås, vattenpumpar, el.-stängsel, el. täljstenskamliur.

**A G BJELKSTRÖM**  
MASKINFIRMA  
RT. 29. PARTEBODA RT. 29.  
Telegramadr.: AGBJELKSTRÖM

**RADIOTEKNISK HANDBOK**  
3:dje uppl.  
av Ingenjör ERIC ANDERSEN

Del I o. II kr. 16:— per del i eleg. klotband. Totalt sidantal 616. Rikt illustrerad. Oumbarlig för radiohandlare, radioreparatörer, amatörer, studerande m. fl.

Vågor — Strålar — Vibrationer  
Inb. i elegant klotband kr. 16:— per ex.  
Mekanikens Hjälprea kr. 8:—  
Elektrikerns Hjälprea kr. 6:75

MELLERSTEDTS FÖRLAG  
Norrländsgatan 22, Stockholm  
eller genom närmaste bokhandel.

**TfA:s handböcker**  
FÖR  
**PRAKTISKT FOLK**

1. Räknestickan och dess användning. Av T. Porsander. 2:—, 11 uppl.
2. Elektriska ackumulatorer. Konstruktion — Skötsel — Laddning. Av T. Porsander. 3:75, 4 uppl.
4. Omlindning och beräkning av småmotorer. Av T. Porsander. 3:75, 8 uppl.
6. Modellbåten. Av Jac M. Iversen. 2:—
7. Hur blir jag tekniker? Av F. Adelsköld. 2:—
9. Alla matematiska formler — en populär matematikhandbok 4:70, 5 uppl.
10. Svarvboken. Av T. Porsander. 2:50, 4 uppl.
11. Maskinritning. Av R. Tegström. 3:—, 3 uppl.
- 12—13. Modelljärnvägen. Del I o. II. Av C. E. Nordstrand. 4:90, 3 uppl.
14. Genvägar till snabbräkning. Av J. Almqvist. En oumbärlig hjälprea vid det praktiska räknearbetet. 3:50, 2 uppl.
15. Att laborera hemma. Del I. Laborationshandledning med 150 kemiska försök. Av I. Bolin och B. Gustaver. 3:75.
16. Motorbåten. Av R. Kock. Oumbärlig för alla nuvarande och blivande motorbåtsägare. 4:50.
17. Att laborera hemma. Del II. 114 försök i organisk och fysiologisk kemi. Av I. Bolin och B. Gustaver. 3:75.
18. Mopedboken. Av red. Jan Jangö. En bok för alla som har eller tänker köpa moped. 3:—, 2 uppl.
19. Vi kortvägsslyssnare. Av Georg Nordh. Våglängder, kortvägstabellet, adresser m. m. — Önskeboken med alla data för såväl nybörjaren som den avancerade DX-aren. 3:50.

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

Mekanikern. TfA:s yrkeskurser i svarvning, borrar, hyvling, fräsning och slipning. Inb. i integralband. Av O. Ekberg. Pris kr. 14:50.

100 roliga problem. Den verkliga nötknäpparen av fil. mag. G. Landgren. Uppfriskande, trevlig underhållning för hela familjen. Pris kr. 2:85.

Porto och postförskottsavgift tillkommer.

Från Teknik för Alla, Box 3187, Sthlm 3, eller från närmaste bokhandlare rekvireras mot postförskott:

.. ex. Handb. nr ..... ex. Mekanikern  
.. ex. 100 Rol. Probl. .. ex. Tekn. Ordb.

Namn: .....

Bostad: .....

Postadress: ..... 20

**För flygsinnat folk**

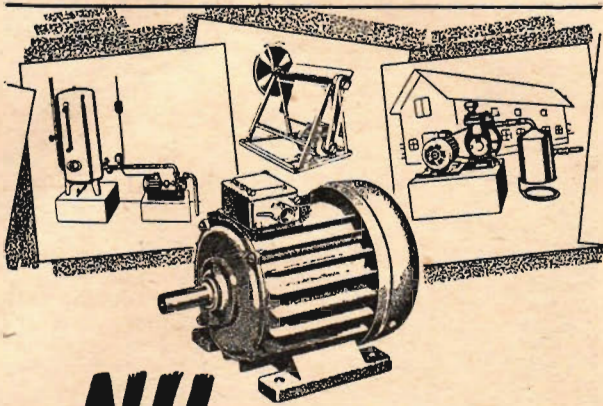
utges nu en serie spännande flygromaner byggda på verkliga händelser under titeln

**flygets Hjältar**

Hittills ha utkommit: DC-3: ans skräckfärd, I fientlig eskort, "Comet" nödländare och Ljudvallens förbannelse. Var 14:de dag kommer ett nytt häfte. De finns hos alla tidningsförsäljare och kostar bara

**65 öre**





**NU** kan Ni begära att få  
**ASEA-motor**  
till varje maskin

Trefasmotorer i standardutförande upp till 8 hk och många större motortyper levereras från lager.

ASEA-märket är nu liksom alltid en garanti för kvalitet. Våra resurser är i dag större än någonsin både i fråga om tillverkningstekniska hjälpmedel och moderna och välutrustade laboratorier och provrum.

**ASEA**

Begär vår nya riktpislista över trefasmotorer typ MBB och startapparater.

**Reservdelar till General Industries Bandspelare nu i lager**

KRISTALLPICK-UP INSATS, General Industri, avsedd för så väl gravering som avspelning, högohmig ..... Pris 40:—



TONHUVUD, kombinerat in- och avspelning, General Industri, högohmigt ..... Pris 65:—

DRIVMOTOR, General Industri, 4-polig, 1400 varv/min. 220 volt, 0,35A 50 p/s ..... Pris 75:—

Rekvirera vår stora katalog, och vi sänder den omgående. Pris 1: 65 plus porto.

**ELFA** RADIO & TELEVISION

Holländarg. 9 A — Sthlm C — Tel. 20 78 14, 20 78 15  
Postgiro 25 12 15



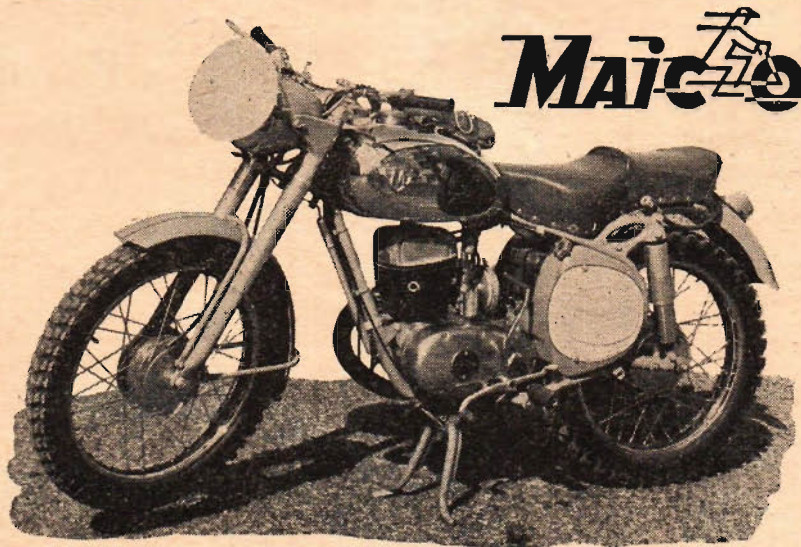
**Goda filar i längden ekonomiska filar**

Uthållig skärpa och stor livslängd kännetecknar alla Öberg-filar. Fackmän fordra verktyg av högsta kvalitet för att kunna prestera goda arbeten. De använda därför Öbergs filar, som i längden visat sig vara ekonomiska.



Grundlagd 1850

458



**Maico**

Lyx kr 2.400:--

I tävlingsutförande kr 2.590:--

## MAICO BLIZZARD

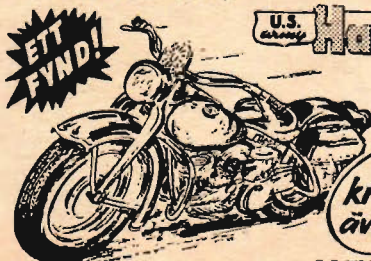
En 250 cc sportmaskin i internationell toppklass — segerrik från kontinentens landsvägs- och motocrosstävlingar. Kan levereras i speciellt tävlingsutförande.

Generalagent:

**NORDISKA MOTOR AB**

Malgomajvägen 1, Johanneshov. Tel. Sthlm 19 70 10.

**FANTASTISKT ERBJUDANDE !!!**  
**NYINKOMNA - Ett mindre antal - U.S. Army 750 c.c.**



**U.S. Army Harley-Davidson**

Ett antal U. S. Army 750 cc H-D har nyss inkommit. — Här har Ni tillfälle att få en verklig kvalitetsmaskin TILL LÄGRE PRIS än en lättviktare. Ring eller skriv oss idag.

från  
**kr 1.250:--**  
 även avbet.

**MERCURY-BOLAGET**

MOTORCYKELAVDELNINGEN

Vasagatan 5 B. Telefon 115429. Göteborg C

HD 750 cc — en kvalitetsmaskin Ni alltid kan lita på — toppfart 140 km.

**Ericsson**

Utbildningskurs för

### PROVARE FÖR AUTOMATTELEFONI

En 2-årig kurs för utbildning till provare i våra provrum för automatiska telefonstationer kommer att anordnas vid vår huvudfabrik i Midsommarkransen med början så snart tillräckligt antal sökande anmält sig. Kursen är avsedd för män i åldern 20—30 år med intresse för teleteknik. Prospekt genom företagets studieavdelning, telefon 19 00 00, ankn. 887, eller per post.

**TELEFONAKTIEBOLAGET L M ERICSSON**

Studieavdelningen — Stockholm 32



**KATALOG nr 8** Innehåller allt om modellflyg, båtar, bilar, motorer men Ni får den GRATIS om Ni sänder in namn och adress samt ett 25-öres frimärke till porto och exp. inom 14 dagar. m. m. Stor inventeringsrealisation. Katalogen kostar 75 öre  
**TORE HAGLUND & Co. — Avd. 12, Hofors**

styrkan i en midgetvagns lätta chassi skulle kunna åstadkomma i toppform.

Dessa små 500 kubikare gjorde verkligen fantastiska prestationer med sina Norton-motorer som helt naturligt är den idealiska motorn för dessa ändamål. Synd att det var så klen beställt med de svenska midgetvagnarnas motorutrustningar. SM-aspiranten Sven Andersson med sin Swebe-SRM talade vackert om sin motor men hade krångel med växellådan.

Ett av tävlingens intressantaste ekipage var faktiskt Bertil Perssons SRM-försedda sidvagnsekipage. Det var Eje Sandins Solvalla-motor som hade nedtrimmats och försetts med lågkompressionskolv och natriumkyld ventil och visade sig i detta skick med ett kompressionsförhållande av 8:1 och med bensin som bränsle vara fullt i klass med de internationella mästareekipagen i sidvagnsklassen. Då man jämför den Perssonska maskinen med de övriga Norton-motorförsedda konkurrenterna framstår SRM-motorn med sina små för metanoldrift beräknade kylflänsar som en utmärkt liten seg springpojke jämfört med Nortons om tjockmagade grosshandlare påminnande jättestor cylindrar. Med litet mindre otur hade Persson troligen blivit tvåa i lördagens lopp och med sin ypperliga, djärva körteknik hade han haft kanske än större chanser på söndagens våta bana om inte en ventiljusterskruv behagat ta bondpermission och inta ett bekvämare men för motorns effekt mindre gynnsamt läge.

Hela maskinbygget präglas av djärva självständiga ideer med sin låga,

Tag ut det mesta  
 av Eder skicklighet  
 genom **STANLEY**  
 verktyg



Vilket som helst  
 hyvelarbete utföres  
 bättre med en STANLEY  
 — hyveln som sedan  
 länge föredragits  
 över hela världen av  
 män som uppskatta ett  
 handverktygs kvalitet

**STANLEY**

Andra välkända STANLEY-verktyg äro:  
 Bryningsanhåll, trimningsknivar, spånhyvlar,  
 borsvängar, hand — och bröstborskaft  
 samt "Yankee" spiralskrummejslar.

STANLEY WORKS (GREAT BRITAIN) LTD  
 SHEFFIELD · ENGLAND

DA 800 kr 62:—

# MÄRKLIN modelljärnväg

Nu finnes katalogen 1954—1955 på svenska och med svenska priser.

Sändes mot kr. 1:— i frimärken.

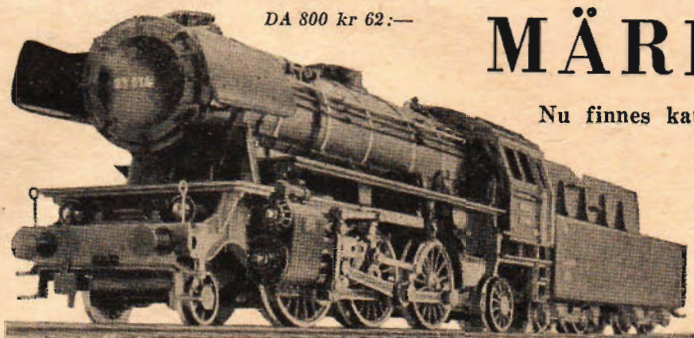
Vänd Eder med förtroende till oss. Vår egen av Märklinfabriken auktoriserade serviceman hjälper Eder med reparationer och tågbekymmer.

**En viktig NYHET för våra Märklinvänner:**

En gång om året i mars månad, till Nürnbergs Leksaksmässa i Tyskland, kommer härnäst Märklinfabriken att presentera sina nyheter för året och redogöra för sitt tillverkningsprogram. Den broschyr som kommer att utges i samband härmed erhålles kostnadsfritt från oss.

Drottninggatan 9, STOCKHOLM. Tel. 21 47 57.

Stockholms största specialaffär för leksaker.



## MEKANEX

Idealiskt till metall, läder, porslin, trä, kartong, papper etc.



Hobby-folkets stora lim

Limma Casco-starkt och snabbt med Hobbylim



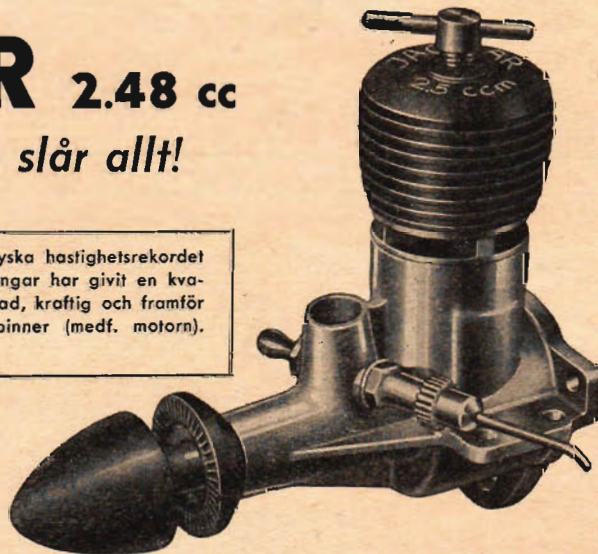
**Modellhusbyggaren Owe Victorsson, Södertälje, säger:**

Casco "Hobbylimmet" är för mig oumbärligt, såväl i arbetet som i hemmet. Torkar snabbt och har en fantastisk hållbarhet. En episod i mitt hem: Med fasa avlyssnade jag häromdagen ljudet av krossat porslin, varefter jag hörde min frus ljuva stämma: "Älskling, var är Hobbylimmet".

## JAGUAR 2.48 cc

den nya tysken som slår allt!

Denna nya förnämliga diesel har nu slagit tyska hastighetsrekordet 144,2 km/tim. Arslånga experiment och provningar har givit en kvalitetsmotor som slår allt: högeffektiv, lättstartad, kraftig och framför allt lätt. Väger endast 95 gr. med plastspinner (medf. motorn). Effekt 0,24 hkr vid 12000 varv/min. Kr 54:—



### HÖGINTRESSANTA DIESELMODELLER!

- ... JUNIOR (1) monteringsfärdigt nybörjarplan som alla kan bygga. Landställ, ofärdigade hjul, beslag -- allt färdigt. Spv. 60 cm. För 1,5—5,0 cc. .... Kr 14,75
- ... CHAMPION (2) Europas flottaste byggsats i team-racing klass A. Cabin och spinner i plast, gummihjul, färdiga delar, formade kroppshalvor i utsökt balsa. Spv. 65 cm. För 1,5—3,5 cc. Drömbyggsats Kr 24,50
- ... AMIGO (3) Helvasst svenskt dieselplan. Svenskt rekord A 128,6 km. Alla delar färdiga, materialsats till tank, fullskalerita. Spv. 37 cm. För 1,0—2,5 cc. .... Kr 15,85

- ... VANDIVER (4) berömd engelsk stuntmodell. Stark, alla delar färdiga. Spv. 71 cm. För 1,5—2,5 cc. Kr 17,00
- ... MIRAGE (5) förnämlig engelsk team-racermodell för 0,5 cc. Färdiga balsadelar. Cabin, spinner, hjul och trebladig propeller i plast! Spv. 38 cm. .... Kr 12,50
- ... CHAMP (6) Fantastiskt lättbyggt träningsplan. Färdiga delar, t. o. m. kontrollhandtag och linca. Utförlig bildrättning. Spv. 52 cm. För 0,75—1,5 cc. Kr 12,50
- ... KATALOG NYA dieselplan-jetoplan-segelplan GRATIS



Fråga först efter dem i Din affär! Klipp ur annonsen!



Till **INGENJÖR SIGURD ISACSON** Lidingö 5. Sänd mot postförskott + porto de förprickade artiklarna.

Namn: ..... Adress: ..... TFA 20

**Pigg röst  
i dag?**



**...frisk som en  
Läkerol**

**NYTT kvartal**

**MED SJÄLVKLART VAL**

När det gäller populärteknik, modell-  
bygge och hobby väljer Ni naturligtvis

**TEKNIK** som håller vad  
den lovar

Varje nummer  
ett slagnummer

**PRENUMERERA  
I DAG!**

Då går Ni inte miste om några  
av höstens stora TFA-nyheter.

Inskändes till Teknik för Alla, Box 3137,  
Sthlm 3. i slutet kuvert, frankerat med 25  
öre. Avriften uttages mot postförskott.  
Undertecknad prenumererar på TFA för:  
Helår 14:—, Halvår 7:50, Kvartal 3:75.

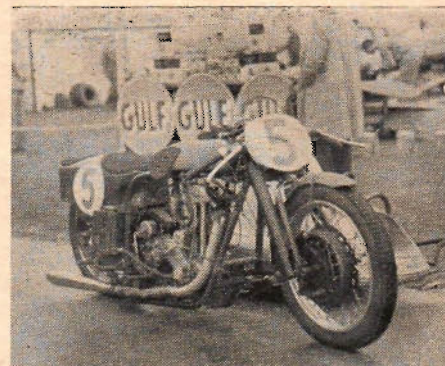
Från den 1/.... 1954.

Ringa in och fyll i det Ni önskar.

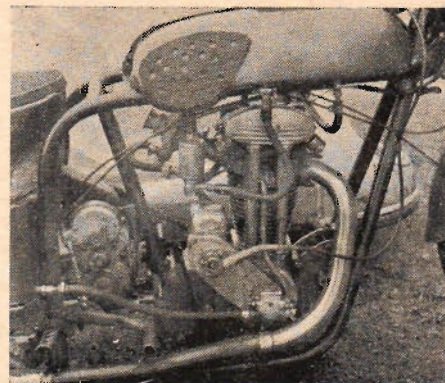
Namn .....

Bostad .....

Postadress ..... 20



Ovan: Bertil Perssons sidvagnsekipage. Ob-  
servera jättebromstrumman fram och den  
kraftiga bottenlänkgaffeln.  
Nedan: SRM-motorn i samma maskin.



lätta men kraftiga konstruktion baserad  
på användandet av grova, tunnväggiga  
men därmed också lätta och styva stål-  
rör i ram och gaffel. Gaffeln av botten-  
länktyp och ramen av tevagnsmodell är  
Perssons egna ideer, som man omedel-  
bart observerar såsom avvikande från  
det vanliga. Likaså frapperar framhju-  
lets verkliga jättebroms av fullnavstyp.

**När skrivmaskinen kom . . .**

(Forts. fr. sid. 7.)

Skrivmaskinen är också äldre än man  
tror. Av det engelska parlamentets arkiv  
framgår att en tysk år 1714 sökt engelskt  
patent på en av honom uppfunnen ma-  
skin "för framställandet av konstgjord  
skrift".

Hundra år senare inkom firman Bain  
& Ibright i London med en liknande an-  
sökans. På grundval av denna uppfin-  
ning konstruerade en "herr Thurber" en efter  
dåtida förhållanden mycket förtjänstfull  
skrivmaskin.

År 1851 tog en fransman Faucall pa-  
tent på en ytterligare fullkomnad skriv-  
apparat som väckte ett väldigt uppseende  
på världsutställningen i London det  
året.

År 1890 dog en dansk pastor Malling-  
Hansen som efter många år av ihärdigt  
arbete och stora kostnader lyckats fram-  
ställa den tidigare så bekanta skrivku-  
lan, vilken länge konkurrerade med de  
mera snabba typmaskinerna.

Den förste som i vårt land sålde vad  
vi i våra dagar kallar skrivmaskiner var  
stockholmsfirman J. G. Hammar med  
adress Malmskillnadsgatan 30. Firman  
etablerades år 1882 av Hammar som un-  
der två års vistelse i Amerika skaffat  
sig en ingående kännedom om amerikans-  
ka metoder för rumsuppvärmning samt  
kontorsteknik. Vid återkomsten medhade

# BIL-, MC- och MOPEDÄGARE!



**STRÅLKASTARLAMPAN  
FÖR STÖRRE SÄKERHET**

## Trafikfara:

Att själv köra enögda eller utan ljus.  
Att möta enögda.  
Att möta fordon helt utan ljus.

## Detta undviker Ni genom:

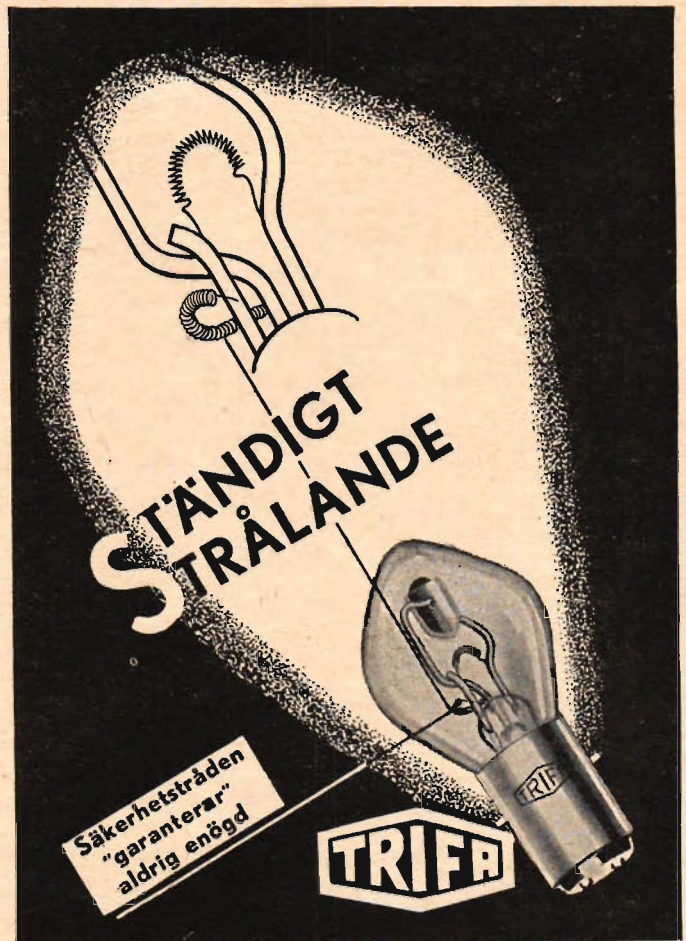
Att montera Trifa strålkastarlampor vilka äro försedda med säkerhetsstråd d. v. s.  
Att om hel- eller halvjustradarna skulle gå sönder, den tredje tråden i lampen omedelbart träder i funktion.

## Dessutom:

Att priset ej är högre än vanliga i marknaden förekommande lampor av andra fabrikat.  
Att lampor finnas för alla fordon.

## Alltså:

Att Ni ej behöver ge ut något extra för att erhålla extra säkerhet.  
Trifa-lampor finnes dessutom i alla utföranden och till alla ändamål vad det gäller svagström.



Generalagent

**AUTO IMPEX CO.**

Box 473

BORAS

Tel. 203 52

# i TON och FORM

— en sensation från

**GRUNDIG**

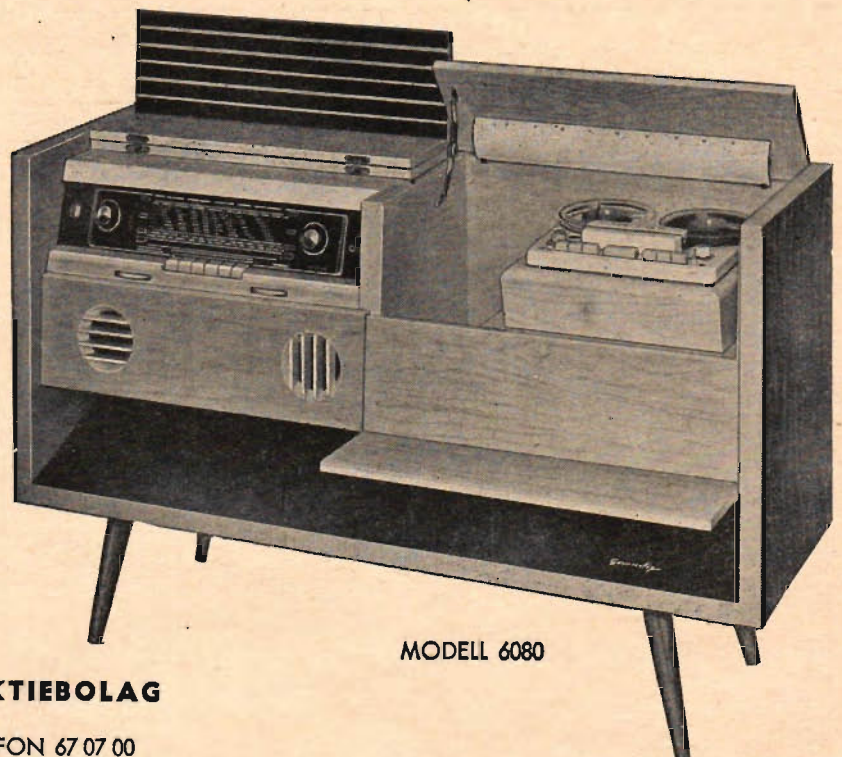
Radiomöbel med bandspelare TM9, 8 rörs radio och 13 rörfunktioner, UKV, kort-, mellan- och långvåg, 4 högtalare, separata bas- och diskantkontroller.

Den senare har kombinerats med bandbreddsreglering som möjliggör skarp särskiljning mellan tätt liggande stationer, samtidigt som största möjliga tonomfång hos varje station kan utnyttjas.

**GRUNDIG — märket man talar om**

**sonoprodukter** AKTIEBOLAG

ARTILLERIGATAN 87—89 STOCKHOLM TELEFON 67 07 00



MODELL 6080

# en kvalitets- produkt från **AB BOFORS** **NOBELKRUT**



## CLIFF LIM

bäller vad det limmar

**CLIFF-LIM** — olösligt i vatten

- limmar metaller, glas, porslän, lergods, keramik, trä, papper, papp, läder m. m.
- ger utomordentlig hållfasthet åt hobbyarbeten
- ett utmärkt fotollm, som inte missfärgar eller gör korten buktiga

Riktpris Stor tub (2½ normaltub) ... 2:50  
Normaltub ..... 1:25

Elis Pihlkvist & Co AB, Stockholm C

han generalagenturen för Sverige, Norge och Finland av den berömda firman E. Remington & Son i Newyork tillverknings.

Låt oss ta en kort titt på en reklam-broschyr från Hammar. Så här låter det bl. a. om skrivmaskinen:

"Dessa skrivmaskiner finns numera å nästan alla större affärskontor i Amerika och äro av samma betydelse för affärsmannen vid korrespondens som skrivmaskinen inom hemmen. Över 30 000 äro redan sålda. Efter en å två veckors övning kan man med en av dessa maskiner skriva betydligt fortare än med penna, och efter längre tids övning kan man uppnå en hastighet av ända till 80 ord i minuten eller tre gånger så fort som med penna. Man erfar ingen trötthet vid maskinens manipulation, varigenom så kallad skrivsjuka förekommes, utom det att skriften blir vackrare och tydligare".

Ovanstående citat återfanns också i annonser i pressen och lär väl vara den första skrivmaskinsannonsen och dito reklamen i Sverige.

Under Hammars första två år redovisar han 85 sålda skrivmaskiner och som köpare av landets första nämnes "Kongl. utrikes-departementet, detektiva polisen, sjöförsäkringsaktiebolaget Ägir, Lif- och brandförsäkringsbolaget Skandia, juristerna herr Nycander & Fahlcrantz, Boliders mek. verkstad m. fl."

Det tilläggs också: "De vackraste intryg över maskinens praktiska värde finnas att bese, och maskinerna kunna dessutom erhållas på 4 veckors öppet köp."

Prislistan omtalar att "N:o 4 med ett slags typer kostar kr. 300. N:o 2 med två slags typer kr. 375".

Dessa tidiga maskiner var med osynlig skrift, men var både lätthanterliga och starka. Som bevis för detta om styrkan kan berättas att en av våra mest kända vis- och revy författare fortfarande skriver på en maskin från den tiden. Men så är han också känd för sitt goda ekonomiska sinne.

## Partikelkanonen . . .

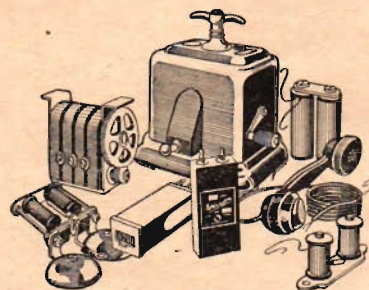
(Forts. fr. sid. 5.)

dag vid de linjära acceleratorerna — av en serie rörformade elektroder, vilka ansluts till en högfrekvent växelspanning. Elektrodrören hänger inte ihop utan de olika segmenten är åtskilda av mellanrum. Varje gång en partikel passerar det elektriska fältet i ett sådant mellanrum accelereras den, får en knuff framåt under förutsättning att rörsegmentens dimensioner och växelspanningens frekvens är så avpassade att jonen vid varje passage är i fas med det elektriska fältet. Om t. ex. jonen är positiv, ska den för att bli accelererad alltid gå över till en negativ rörelse och vice versa.

Detta innebär bl. a. att rörsegmentens längder, räknat i jonens flygriktning, måste bli längre och längre eftersom jonens hastighet successivt ökas vid konstant frekvens. Detta har å sin sida medfört att linjära accelerators blir ohanterligt långa om man vill accelerera upp lätta joner, t. ex. protoner, till höga energital. Och ännu svårare blev detta problem när man ville accelerera upp elektroner. Till en början ansågs dessa svårigheter oöverkomliga, men mikrovåg-tekniken har möjliggjort linjära accelerators även för lätta joner och protoner.

En protonaccelerator av intressant typ har konstruerats för Berkeleyuniversitetets numera klassiska atomforskningsinstitution i Kalifornien. Konstruktören, Luis Alvarez, har avsett att bygga sin accelerator i flera sektioner, vardera bestående av en lång högfrekvensresonator. Den första sektionen, som blev färdig för några år sedan, består av en 12 meter (!) lång cylindrisk resonator med

## SURPLUS FRÅN TELEVERKET



TELEFONSATS. Delar i denna sats äro komna från telefonapparater som utranterats i samband med televerkets automatisering. Varje sats innehåller sådana delar som: räkneverk, kondensatorer, ringklockspolar, magnetspolar, signalgeneratorer, magneter. Dessutom garantera vi att varje sats innehåller 1 st. fullständig telefonapparat med undantag av finger-skiva och klyka. Hörluren med mikrofonen levereras löstagen från apparaten. Vikt pr sats 10 kg. Ett bra tillfälle att skaffa dessa intressanta experimentartiklar till vrakpris.

Med litet händighet kan Ni lätt tillverka en fullständig telefonapparat, och ändå få massor av delar över till experimentartiklar.

Pris pr sats kr. **18.75**

sändes mot efterkrav (uppgiv järnvägsstation) varvid frakt tillkommer.

## HOBBY-FÖRLAGET

avd. R, Borås



# TAG

den ledande träfiberplattan

# Masonite

till hobbyarbeten

Härdad  
och hård



Ett mångsidigt, stadigt och oömt material att ha till hands för en mängd olika arbeten. Lätt att bearbeta och ytbehandla.

P. WIKSTRÖM J:or • Tel. 10 99 25 • STALLGATAN 3, STOCKHOLM C



en invändig diameter av 1 meter. Från 30 radarsändare inmatas högfrekvens — 200 megaperioder pr sekund, vilket svarar mot en våglängd av 1,5 m. En intressant anordning på Alvarez accelerator är att protonerna "insprutas" i resonatorns ena ände från en Van de Graaff-maskin, som ger dem en föracceleration av 4 MeV. Meningen med detta är att jonerna ska få tillräcklig hastighet för att kunna passera det första accelerationsgapet i resonatorn på kortast möjliga tid, i varje fall får den tiden inte överskrida en halvperiod i accelerationsfrekvensen. I den färdiga 12-meterssektorn uppnåddes slutliga protonenergi på drygt 30 MeV.

Naturligtvis är det obeckvämt att bygga så långa linjära accelerators, som de stigande kraven på hög partikelenergi fordrar. Fram emot mitten av 30-talet kom man därför i USA på tanken att i stället för att göra partikelbanan utsträckt på längden, kunde man så att säga linda den i spiral och skulle därigenom vinna avsevärt utrymme. Den tanken ledde till konstruktionen av cyklotronen, vars princip skildrats i TFA nr 16 1950. Av den ursprungliga cyklotrontypen, konstruerad av Lawrence i Berkeley, har sedan flera variationer eller kanske man hellre ska säga utvecklingsformer kommit fram. I huvudsak kan man säga att de är av två slag: cyklotroner i vilka positivt laddade tunga partiklar accelereras upp till hög energi samt betatroner i vilka acceleration av elektroner kan äga rum.

Cyklotroner, som arbetar med konstant frekvens, kallas man konventionella. Tills för några år sedan hade de största av dem en poldiameter på 150 cm och kunde accelerera upp deuteroner till en energi av 22 MeV. Men sedan 1952 finns världens största cyklotron av den konventionella typen i Nobelinstitutet för fysik. Den har en poldiameter om 225 cm och kan ge deuteronenergi på 25—30 MeV.

Men kärnfysikerna är inte nöjda med så pass blygsamma energibelopp. De har funnit att det för att komma en rad kärnfysikaliska problem in på livet krävs avsevärt högre energier av 100, ja, upp till 1 000 MeV! Där förslår inte den konventionella cyklotronen, utan för det ändamålet har man konstruerat ett par andra cyklotrontyper: den



# Du kan bli INGENJÖR liksom jag

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

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

**Du kan bli ingenjör**  
antingen direkt eller i etapper över verkmästare-, förmans- och arbetsledareutbildning.



## Ingenjörstudier på 16 olika linjer

(Utdrag ur NKI-skolans stora kursprogram — Nordens största)

### INDUSTRI OCH TEKNIK

- A 1 Ingenjörstudier per korrespondens för 16 olika linjer
- A 2 Tekniska gymnasiekurser
- A 3 Arbetsledarekurser med psykologi
- A 4 Verkmästarekurser för olika fack
- A 5 Förmånskurser för olika fack
- A 6 Ritarekurser
- A 70 Matematik för förmän
- A 71 Matematik för verkmästare
- A 72 Matematik för ingenjörer
- B 20 Arbetsledning
- B 21 Arbetsledningspsykologi
- B 23 Arbetsfysiologi
- B 24 Undervisningsmetodik
- B 40 Maskinteknik
- B 41 Maskinritning
- B 42 Maskinelement
- B 60 Verkstadsteknik
- B 65 Plastiska deformationsmetoder (smidning, valsning, pressning etc.)
- B 66 Spånåvskiljande deformationsmetoder (svärning, fräsning, borrarning etc.)

- B 67 Svetsning (el- och gas-)
- B 90 Valsverksteknik
- C 1 Gjuteriteknik
- C 2 Modellfärd
- C 3 Gjuterimaskiner
- C 4 Gröjningsgjutning
- C 6 Stålgjutning
- C 20 Motorteknik
- C 21 Hesselmannmotorer
- C 23 Dieselmotorer
- C 24 Förgasarmotorer
- C 25 Flygmotorer
- C 26 Reaktionsmotorer
- C 40 Biltteknik
- C 41 Bilens underrede och kraftöverföring
- C 42 Bilreparation
- C 43 Bilens elutrustning
- C 44 Körkortskurs
- C 60 Flygteknik
- C 61 Aerodynamik
- C 62 Instrumentlära
- C 63 Flygkunskap
- D 1 Värme och sanitet
- D 2 Värmeteknik
- D 4 Sanitetsteknik
- D 5 Ventilationsmekanik
- D 20 Elektroteknik
- D 21 Installationsmekanik
- D 22 Elektriska maskiner och apparater
- D 40 Radioteknik
- D 41 Mottagare
- D 42 Sändare
- D 44 Grammofon-, ljudfilms- och televisionsteknik

- D 60 Byggnadsteknik
- D 61 Husbyggnad
- D 62 Byggnadsmaterial
- D 63 Byggnadsritning
- E 1 Väg- och vattenbyggnadsteknik
- E 2 Vägbyggnad
- E 4 Vattenbyggnad
- E 5 Brobyggnad
- E 20 Kemi och kemisk teknologi
- E 21 Kemisk apparatlära
- E 26 Cellulosemekanik
- E 60 Plastteknik
- E 61 Plastkemi
- E 62 Plastteknik I—II

- F 1 Textilteknik
- F 2 Väveriteknik
- F 3 Spinneriteknik
- F 4 Konfektionsteknik
- F 5 Triå
- F 20 Trä-, cellulosa- och pappersteknik
- F 21 Sågverksteknik
- F 22 Slipmassteknik
- F 23 Sulfatteknik
- F 24 Sulfitteknik
- F 25 Pappersmassteknik
- F 40 Offert och försäljning
- F 50 Produktion och personal

### ANDRA KURSER

- G Handel, kontor och sjöfart
- V Realskola och gymnasium
- M Inträdeskurser till högre skolor
- N Språk
- O Psykologi
- O 24 Sociala studier
- O 60 Teckning och måleri
- R Fackteckning och nyttkonst

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

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

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

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

Jag önskar upplysningar om \_\_\_\_\_

Namn \_\_\_\_\_  
Bostad \_\_\_\_\_  
Postadress \_\_\_\_\_ TFA 20—54.

KLIPP UT I KANTEN!

Frankeras ej. NKI betalar portot.

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

**LÖSEN**

Svarsförändelse  
Tillstånd nr 104  
Stockholm 12

# Män med framgång

föredrar  
**PALMOLIVE**  
världens förnämsta  
rak creme



Nu i NY modern  
förpackning



Palmolive  
ger Er dessa  
5 fördelar:

- \* Löddrar 250 gr sin volym
- \* Mjugar fortare upp skägget
- \* Löddret varar längre
- \* Rakar renare och slätare
- \* Huden lenare, smidigare

frekvensmodulerade cyklotronen, som också kallas synkro-cyklotronen samt synkrotronen, stundom kallad jon-synkrotronen. Är det fråga om mycket energirika elektroner, kan sådana som nämnts produceras i betatronen om man nöjer sig med energier om några hundra MeV, vill man komma upp till 1 000-talet kan man använda synkrotronen.

Synkrotron-principen består i att man varierar växelspanningens frekvens eller magnetfältet eller bådadera. Att man kallar acceleratorer byggda på denna princip synkrotron, beror på analogin mellan rörelsen hos den accelererade partikeln och rörelsen hos rotorn i en synkromotor.

På denna princip är tre huvudtyper av apparater uppbyggda. I den frekvensmodulerade cyklotronen eller synkro-cyklotronen hålls magnetfältet konstant medan frekvensen varierar (vilket ju framgår av namnet!). I Berkeley finns en synkro-cyklotronbjässe som accelererar deuteroner upp till ca 200 MeV. Den Svedbergiska synkro-cyklotronen i Uppsala är i förhållande till kollegan i Berkeley en liten stackare, med en poldiameter av 230 cm och en magnetvikt av ca 650 ton. Motsvarande siffror för Berkeleyapparatens är 470 cm och 5 000 ton. Men med detta är ingenting förringande sagt om Uppsalacyklotronen. Den är hittills störst i Europa.

I jon-synkrotronen varierar såväl magnetfält som frekvens. I Birmingham har man byggt en sådan apparat, som har inte mindre än 10 m diameter och väntas kunna ge protonenergier på upp till 1 000 MeV.

(Forts. på sid. 29.)



På tal om  
verktyg:  
**ankarmärkt  
är utmärkt**  
säger  
hantverkaren

Ankaret  
garanterar  
kvalitet  
sedan 1868



**JERNBOLAGET**  
ESKILSTUNA

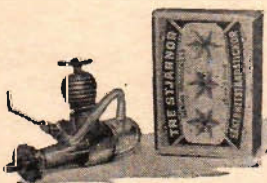
### GRATISKUPONG-LOTTSEDEL

Sänd kupongen till Jernbolaget, Eskilstuna, så får Ni gratis prospekt över våra tillverkningar. På var 100:de kupong utdelas dessutom ett ankarmärkt stämjärn gratis. Märk kuvertet "ANKARMÄRKT - UTMÄRKT".

Namn .....  
Adress .....  
Postadress ..... TFA 20

## Allbon "BAMBI" 0,15 cc MINST I VÄRLDEN

Efterlängtd nyhet för skalabyggare  
världens minsta serietillverkade diesel



"BAMBIS" minimala mått gör det möjligt att bygga in den i små eleganta skalamodeller.

"BAMBI" är byggd med individuell precision och största noggrannhet, ej massproducerad.

LÄTTSTARTAD, men dock ej lämplig för nybörjare

Toppkvalitet garanteras på de fabrikat vi representera. Garanti mot materialfel lämnas med varje motor.

Allbon "DART"	0,5 cc	Kr 49:—
Allbon "SPITFIRE"	1,0 cc	49:—
Allbon "JAFELIN"	1,5 cc	49:50
AMCO "BB"	3,5 cc	75:—
AMO "PB"	3,5 cc	63:50
DC 350 Diesel	3,5 cc	59:90
DC 350 Glow.	3,5 cc	59:80
Webra "PICCOLO"	0,8 cc	45:—
Webra "RECORD"	1,5 cc	49:50
Webra "WINNER"	2,5 cc	53:59
Webra "MACH P"	2,5 cc	72:—
BWM "250" D	2,5 cc	52:—
BWM "1001"	10 cc	116:—

M. fl. omlyckta typer som ED hela sort. Jaguar, Frog m. fl.

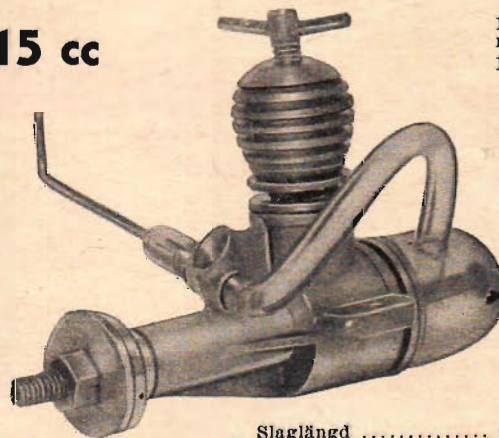
## TRUCUT

engelska hög-  
effektspropellrar  
för bästa resultat



**STÖRSTA SORTERING AV MODERNT  
MODELLFLYG, MOTORER OCH TILLBEHÖR  
SOM KAN ERBJUDAS SUENSNA MODELL-  
FLYGARE & HÄNTA KATALOGEN HOS  
MODELLHÄNDLAREN I LILJESKÄR  
KATALOGEN SÄNDES MOT 75 ÖRE I FRIM.**

**SVEN E. TRUEDSSON  
MODELLFLYGINDUSTRI MALMÖ**



Pris incl. tank och  
metallprop.  
KRONOR

**79:50**

Slaglängd ..... 6,4 mm  
Max. effekt vid ... 12 500 v/min.  
0,0065 hkr.  
Toppvarv ..... 16 000 v/min.

## SVEN E. TRUEDSSON

MODELLFLYGINDUSTRI - MALMÖ

Sänd mot postförskott + porto

... st. Motor .....

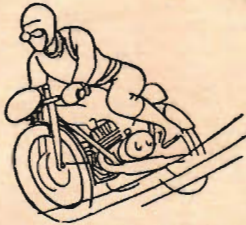
... st. Stora Modellflygkatalogen med senaste supplement mot 75 öre i frimärken.

Namn: .....

Adress: .....

Postadress: ..... TFA

# För hårda tag



W. Haas vann VM 1953 för 125 och 250 cc på Bosch tändstift, som också användes av segrarna i 125- och 350-klasserna i Hedemora och Kristianstad samma år. Bosch vinner på tävlingsbanorna världen runt.



Bosch är också stiftet för moderna sport- och bruksmaskiner. Pyranit-isolatorn, speciallegerade elektroder och ett rätt utformat gnistgap ger stor motståndskraft mot beläggningar, nedoljning och avbränning.



Scoutern har i förhållande till totalvikten en motor med liten cylindervolym. Belastningsgraden blir förhållandevis hög med stor termisk påkänning på stiftet. Bosch-stift med värmetal 175, 225 och 240 är här det rätta valet.



För mopeden, som kräver varje uns av motoreffekten, har Bosch blivit tändstiftet framför andra.

# BOSCH



För varje motor finns ett lämpligt BOSCH tändstift

Aktiebolaget Robo • Stockholm 7



ökade tekniska kunskaper

ger nya möjligheter

Har Du inte ofta önskat att Du kunde avancera inom Ditt arbete? Bli t. ex. förman, eller verkställare, eller ingenjör? Du kan bli det — om Du ökar Ditt tekniska kunnande! Brevskolan hjälper Dig på ett både intressant och roligt sätt.

**Byggnadsteknik**  
Yrkeskurser  
Förman kurser  
Verkmästarkurser  
Byggnadsritarekurser  
Byggnadsarbetarkurser

**Järnhantering**  
Yrkeskurser  
Förman kurser  
Verkmästarkurser

**Verkstadsteknik**  
Kurser för planeringsmän  
Kurser för arbetsstudiemän  
Yrkeskurser  
Förman kurser  
Verkmästarkurser  
Ingenjörskurser

**Svetsningsteknik**  
Yrkeskurser  
Förman kurser  
Verkmästarkurser

**Smidesteknik**  
Yrkeskurser  
Förman kurser  
Mästarkurser

**Maskinteknik**  
Maskinistkurser  
Montörkurser  
Reparatörskurser  
Förman kurser  
Verkmästarkurser  
Konstruktörskurser  
Ingenjörskurser

**Motorteknik**  
Motorskötarkurser  
Förman kurser  
Verkmästarkurser

**Ritsteknik**  
Ämneskurser  
Ritarkurser

**Elektroteknik**  
Yrkeskurser  
Lärningskurser  
Montörkurser  
Installatörskurser

**Teleteknik**  
Grundkurs i teleteknik  
Radiotekniska kurser  
Radioteknisk yrkeskurs  
Högre radioteknikerkurs

**Värme- och sanitetsteknik**  
Maskinist kurs  
Mästarkurs  
Yrkeskurs  
Högre yrkeskurs  
Verkmästarkurs  
Ingenjörskurs

Dessutom:  
**Cellulosteknik**  
Grovlåslageri  
**Gjuteriteknik**  
**Träföreläring**  
**Vägbyggnadsteknik**  
**Sjöbefälskurser**

Nyheter:  
**Bilen**  
**Motorsågen**  
**Ellära**  
**Television och radar**



# klipp till nu

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

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

namn .....

adress .....

postadress .....

TIA 20

Lösen

Frankeras ej  
Brevskolan  
betalar  
portot

**Brevskolan**  
**STOCKHOLM 15**

Svarsförsändelse  
Tillstånd nr 33  
Stockholm 15



(Forts. fr. sid. 26.)

Så slutligen den tredje synkrotypen, *elektron-synkrotronen*. I den varierar magnetfältet medan växelspanningens frekvens hålls konstant. I Berkeley har man byggt en sådan typ för ca 300 MeV. Och våra atomforskare på Tekniska högskolan har åstadkommit en elektron-synkrotron för 30 MeV. Att siffrorna här liksom vid betatronen (se nedan!) är blygsamma beror inte bara på att våra ekonomiska resurser är begränsade i jämförelse med de engelska och amerikanska, de beror kanske ännu mer på våra forskares lust att experimentera sig fram och obetvingliga drift att om möjligt finna nya och bättre vägar än de gängse.

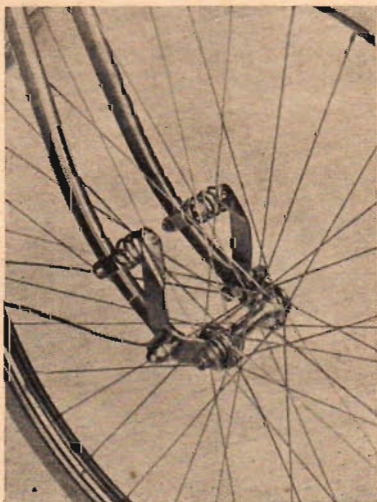
*Betatronen* är i vissa hänseenden en typ för sig själv. Det är den äldsta anordningen för acceleration av elektroner till mycket höga energier. Dess verkningssätt grundar sig på det förhållandet, att ett magnetfält, vars styrka ändras, ger upphov till ett elektriskt fält — det är detta som här används för accelerationen. Man har funnit att de energiförluster, som uppstår genom strålning från de accelererade partiklarna begränsar betatronens förmåga att ge elektronerna högre energier än ca 500 MeV. Den elektroniska institutionen vid Tekniska högskolan har för sin del byggt en betatron som ger 4 MeV.

Det nämndes nyss att kärnfysikerna vill komma upp i miljarden elektronvolt. Ja, på senare år har amerikanerna sträckt sina önskningar ännu längre och börjat bygga jätteacceleratorer om flera miljarder eV (1 miljard eV betecknas GeV). Om dessa jättar, *kosmotronen* och *bevatronen* innehåller TFA nr 17, 1952 några av de hittills kända data.



## Modernisera Eder MOPED eller CYKEL

med vår patentsökta framgaffelfjädring, passande alla mopeder och cyklar, med eller utan frambroms.



**Pris kr. 26:—** Sändes mot postförskott.  
2 st fraktfritt.

Tillverkare:

**MOTORAGENTUREN, I. Johansson**  
Mjölby, Tel. 1315, 1095

Här finner Du  
hundratals tekniska kurser,  
som gör Ditt arbete lättare, trivsammare — moderna, praktiska, lättfattliga kurser, som ökar  
Dina möjligheter att

**avancera  
snabbare**

På kort tid kan Du med Hermods hjälp bli expert på det område inom tekniken Du önskar. Hos Hermods får Du grundläggande skoling, specialträning, arbetsledare- och ingenjörutbildning till fullständig ingenjörsexamen.

Rekvirera Hermods nya studiehandbok **Teknisk Utbildning** — **I DAG!**

Sänd mig prospekt över den ämnesgrupp jag markerat, bildroschyren Alla läser hos Hermods samt Hermods månadstidning Korrespondens under 6 månader.

- Ingenjörsexamen
- Teknikerutbildning
- Arbetsledarekurser
- Verkstadsindustrins grundkurs för arbetsledare
- Kurser för yrkesarbetare
- Maskinistkurser
- Kurser för ångtekniker
- Kurs för televisionsmekaniker
- Elektricitätskurser
- Kompletteringskurser för ingenjörer
- Läringskurser
- Handelsutbildning  Språk

Namn .....

Bostad .....

Postadress .....

TFA 24/3 -54 381

Frankeras ej  
Hermods  
betalar  
portot.

**HERMODS**  
Slottsg.  
82 A  
**MALMÖ**

Lösen

Svarsförsändelse  
Tillstånd nr 36  
Malmö 1

# SAAJ

bil-  
batterier

## NU ÄNNU BÄTTRE

tack vare

### Dubbel separation



- SAAJ-separatort ökar batteriets livslängd avsevärt...
- SAAJ-separatort angripes ej av svavelsyra — skadas ej av höga temperaturer.
- SAAJ-separatort är utförd av mikroporös plast, som på ena sidan är klädd med plastbunden glasull.
- SAAJ-batterierna har på grund av lågt inre motstånd synnerligen god startförmåga — även vid de lägsta temperaturer.

Se på den höga kvaliteten,  
se på det låga priset — välj



## JUNGNERNBOLAGET

SVENSKA ACKUMULATOR  
AKTIEBOLAGET JUNGNERN  
Stockholm  
Göteborg • Karlstad • Malmö  
Norrköping • Skellefteå • Sundsvall

## 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 inlämnas på postgirokonto 15 79 82.

**Fråga:** 1) Var kan man få tag i röret 6C4 och en 7-pollig rörhållare? 2) Hur mycket kostar de? 3) Vad ska det vara för batteri i UKV-mottagaren som Hobbyförlaget säljer?

**Svar:** 1) Hos alla större radioaffärer, t. ex. ELFA radio, Hölländargatan 9 A, Stockholm C. 2) Röret kostar 7, rörhållaren ca 1 kr. 3) Det känner vi inte till. Skriv direkt till Hobbyförlaget.

**Fråga:** 1) Kommer TFA att testa Triumph Tiger 100 eller någon annan Triumphmaskin? 2) Data på Triumph Tiger 100? 3) Är det en slitstark maskin och vad kostar den? 4) Kommer motorcykelpriserna att sjunka till nästa sommar?

**Svar:** 1) Ännu ej bestämt. 2) 500 cc OHV Twin på 32 hk vid 6500 v/min. Fyrväxlad helautomatisk växellåda. Manuell tändinställning. Vikt 160 kg. 3) Maskinen anses vara bra i sin klass och kostar 3500 kr. 4) Inte troligt.

**Fråga:** 1) Var kan man köpa platinaklorid för färgning av metall? 2) Är det dyrbart? 3) Något annat ämne, pris å detta?

**Svar:** 1) Platinaklorid kan köpas i Stockholm hos firman Rudolph Grave, Malmstiknadsg. 48. 2) Ja. 3) Det finns många sätt att färga metaller beroende på vilken metall det är fråga om. Sänd in uppgift.

**Fråga:** 1) Går det att rena smörjolja som är använd i 60 tlm. körning i fotogentraktor så den blir brukbar? 2) Blir den lika bra som ny? 3) I så fall hur många gånger går den att rena?

**Svar:** 1) Ja. 2) Ja, under förutsättning att reningen är fullständig. 3) Hur många gånger som helst såvida den inte är utspädd med fotogen.

**Fråga:** 1) Är det lämpligt att använda 2 st DF96 istället för 2 st 1T4 i fickmottagaren i TFA nr 1 1961? 2) Vad beror det på att jag

måste använda mycket god antenn och jord för att höra lokalstationen, fastän jag bor i Örebro? I schemat står det att endast en tråd bakom ett element skulle räcka.

**Svar:** 1) Ja, det går bra och glödströmsförbrukningen blir bara hälften så stor. 2) Det är omöjligt att svara på, mottagaren kanske inte är rätt inställd, eller också är återkopplingen felkopplad.

**Fråga:** 1) Kommer 1955 års Triumph Terrier att väga under 75 kg? 2) Går det att banta ner en 1954 års till 75 kg? 3) Får man köra två på en me om föraren endast har körkort för lättare me? 4) Vad kostar ett sådant körkort?

**Svar:** 1) Inte vad vi vet. 2) Nej. 3) Nej. 4) Beror på hur mycket Ni får övningsköra för lärare, ca 100 kr.

**Fråga:** Jag har byggt en elklocka med pendel. På pendeln till denna klocka finns en impulsgevärd, som en gång varje varv träffar en fast sådan varvid en gnista bildas. Denna gnista stör radioapparater i hela huset. Finns det något sätt att avstöra denna klocka?

**Svar:** Man kan bli av med gnistan genom att parallellt med kontakterna koppla en kondensator i serie med ett motstånd. Försök med 50 ohm och 1 µF. Om gnistan inte skulle försvinna görs kondensatorn större.

**Fråga:** 1) Kan man få en Monarped 24" inregistrerad som lättviktare om man monterar på en 98 cc motor? 2) Måste något ändras på mopeden? 3) Vilken motor lämpar sig bäst?

**Svar:** 1) Ja, om ramen förstärks. 2) Motorinfästningen kommer ej att passa och troligen kommer det att bli ett rätt besvärligt arbete att passa in så pass stor motor på ett specialkonstruerat fordon. 3) Någon gammal svensk 98 cc motor har nog största förutsättningar att passa.

**Fråga:** 1) Säljs mopeden Quickly redan i Sverige? 2) Finns reservdelslager? 3) Har red. fått tillfälle provköra den? 4) Hur stor blir topphastigheten? 5) Vad betyder NSU?

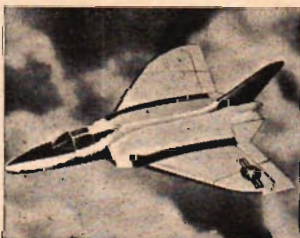
**Svar:** 1) Quickly har nu börjat säljas genom NSU:s ordinarie försäljare i Sverige, men fabriken kan inte leverera i takt med efterfrågan förrän nästa säsong. 2) Ja. 3) Provkörningen klar. Rapporten kommer omgående. 4) 30 km/tim. 5) Helt enkelt en förkortning av fabriksorten Neckars-Ulm.

## NYHETER

SKYRAY från

SWIFT

Hawker Hunter



SWIFT. Engelskt jaktflygplan för jetex jetmaster i förnämlig byggsats. Alla delar utstansade och kroppen är av formpressad balsa. Pris Kr. .... 24: 50  
Högeffektstubb till d:o. Pris Kr. .... 5: 90

SKYRAY. Skalmmodell av en deltavinge för jetex minijet. Alla delar utstansade, kroppen i formpressad balsa. Högeffektstubb medföljer i byggsatsen. Pris Kr. .... 16: —

HAWKER HUNTER. Samma utförande som SWIFT. Pris Kr. .... 19: 50  
Högeffektstubb till d:o. Pris Kr. .... 5: 90



DELFIN. Radiokontrollerad modellbåt i byggsats. Allt material utom färg, lim och metalldelar. Alla bord och däck i björk, hyttan i mahogny. Ritning och utförlig monterings- och installationsanvisningar. DELFIN har alla detaljer färdiga för montering.

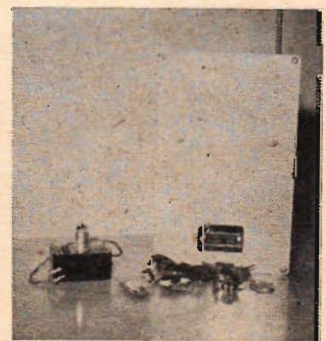
Båtens data.  
Total längd 64 cm.  
Bredd 19,5 cm.  
Lämplig för motorer upp till 2,5 cc.  
Pris Kr. 24: 50.

D-A-motorn 2,5 cc. Lämplig till båten DELFIN.  
Pris Kr. 66: —.

Begär prospekt!

ECC radioaggregat RC. Komplet sändare 1061, mottagare 951A och rödermekanism 202 + erforderligt antal kopplingsdetaljer för installation i modell.  
Pris Kr. 190: —.

ÖBS! Vid köp av båt och komplett radioaggregat  
Pris Kr. 200: —.



## TfA:s HOBBYTJÄNST

Olovsgatan 7 Stockholm C

# BUCK ROGERS



JODÅ, KAPTEN ROGERS, DANDITERNA SKÖT MANÖVER INSTRUMENTEN PÅ DEN HÄR KÄRRAN TILL MOS!

DU TYCKS HA RÄTT, JORDSKALV... HÖJDRODER, RAKETKONTROLL... T.O.M. RADION ÄR STENDÖD!



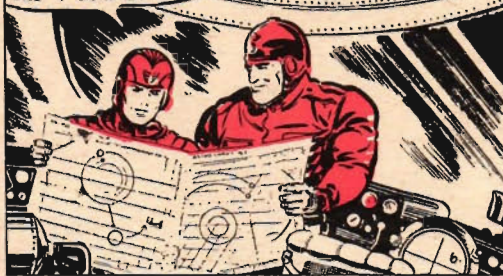
SER ILLA UT, MIN VÄN! VI HAR ENKELBILJETT TILL INGENSTANS I EN PLÅTUGÄR, SOM ÄR FAST BESLUTEN ATT KOMMA DIT PÅ REKORDTID!

OM VI KUNDE RÄKNA UT VAR VI ÄR, SÅ KANSKE VI KAN HITTA MÅLET OCKSÅ, KAPTEN!



HÄR TROR JAG VI ÄR... 47:e RYMDNIVÅN... PÅ VÄG MOT SOLSYSTEMETS GRÄNS MED EN FÄRT AV 980 MILES I SEKUNDEN!

DÅ MINNER VI TYDLIGEN FRAM I TID, KAPTEN!



JORDSKALV! SE! PATRULLESKADER PÅ VÄG HITÅT! VI KAN INTE SKICKA RADIOBUD... MEN DE KANSKE FÅR SE OSS! I ANNAT FALL ÄR VI DÖDENS LÄMMUNGAR!



OM VI SKULLE FÖR SÖKA BLINKA ÅT DEM, KAPTEN?

OMBORD PÅ PATRULLELEDARENS SKEPP...

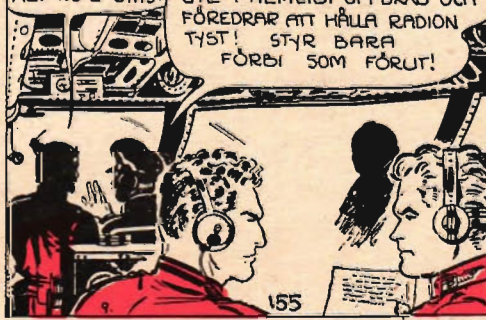
JORDKRYSSARE I SIKTE, KAPTEN... TYCKS VARA PÅ DRIFT - SVARAR INTE PÅ RADIO!

KONSTIGT! VAD ÄR DET FÖR KLASS FÖR OCH NUMMER?



LÄTT STRIDS-KRYSSARE... COMET NO E-61115!

DÅ ÄR DET BUCK ROGERS SKEPP! ROGERS ÄR TROLIGEN UTE I HEMLIGT UPPDRAG OCH FÖREDRAR ATT HÅLLA RADION TYST! STYR BARA FÖRBI SOM FÖRUT!



DOM FÖRSVANN, KAPTEN! BARA PASSERADE... NÄJA, EN MINUT FICK VI ÄNDÅ HOPPAS!

JÄ, JORDSKALV, EN MINUT, SOM ALDRIG ÅTERKOMMER! VÅRT SISTA HOPP MELLAN NU OCH EVIGHETEN!



## TfA:s TANKENÖTTER.

### Hur mycket är klockan?

Vid middagsdags sade en knepig person: — Om du lägger ihop det tal som timvisarn pekar på och det som minutvisarn pekar på, så är summan lika med vad klockan är på kvällen, när visarna har bytt plats. När på dagen kan detta ha sagts?

### Talproblem

Om man fördubblar ett tvåsiffrigt tal och lägger till 10, blir slutsumman densamma som om man låtit siffrorna byta plats i det ursprungliga talet. Vilket är detta?

Lösningar av "Tankenötter" i nr 17 av TfA.

### Guld och silver

3 resp. 11 kronor.

### Bara silver

5 olika sätt.

### PRISTAGARE:

Korsord nr 17: Mauritz Lindqvist, Box 63, Tulläng (10 kr) och Lars Karlsson, Fack 22, Årsunda (kvartalsgren.).

Tankenötter nr 17: Britta Carlsson, Bostället, Mofala, Hje och Lars Ericsson, Postöda 262, Tyringe.

## Korsord 20.

### VAGRÄTT:

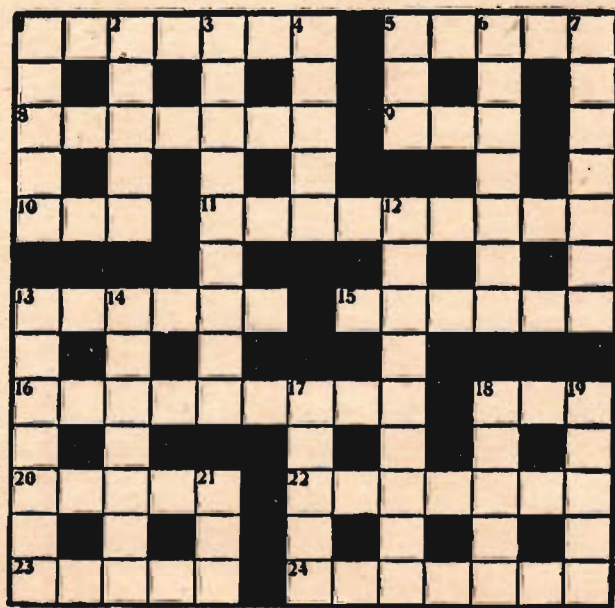
- 1) Körkortslöst motorfordon. 5) Gevär. 8) Har varje nation i Uppsala. 9) Byggnadsmaterial. 10) Sort. 11) Lördagsbråk i huvudstaden. 13) Klass med de flesta idrottsmän av klass. 15) Sågs kvinnorna göra mer förr. 16) Hus. 18) Har vi bara ett. 20) Framställes av svinspäck. 22) Den negativa elektroden. 23) Gör modeller på Modellsportens Dag den 3 okt. 24) Legering av järn och kisel, använd som syrafast stål.

### LODRÄTT:

- 1) Har stor pilgrimstrafik. 2) Svavelkis. 3) Påvisar elektriska svängningar. 4) Lura. 5) Lägges nu i varv. 6) Platser. 7) Påpeka, klandra. 12) Olika sådana finns det gott om i ett laboratorium. 13) Mycket högtidligt. 14) är — pol. 17) Utgör 10 st. 18) Material för känga. 19) Fås med träning. 21) Matta.

### Tävlingsbestämmelser.

Markera lösningarna med Korsord nr 20 resp. Tankenötter nr 20 och insänd dem inom 14 dagar till TfA. Priser: 5 kr till först öppnade rätta lösning på varje problem i tankenötterna och till korsordslösarna ett pris på 10 kr och ett på en kvartalspremiation.



### Lösningar av TfA:s korsord nr 17.

### VAGRÄTT:

- 1) Cykel. 4) Mekanik. 8) Nja. 9) Knarr. 10) Ske. 11) Rätta. 12) Nyktet. 15) Minska. 18) Narkos. 24) Passage. 25) Svåg. 26) Sal. 27) Oxe. 28) Broms. 29) Plagg. 30) Luttrad.

### LODRÄTT:

- 1) Centrum. 2) Kroatien. 3) Lånsa. 4) Mekan. 5) Klack. 6) Närke. 7) Klot. 13) Yen. 14) Tor. 16) SAS. 17) Arg. 19) Kängor. 20) Sägblad. 21) Pröpp. 22) Skena. 23) Åsiög. 24) Elbil. 52) Spökt.



...och detta är ingen överdrift, säger Dir. ass. N. B.— härövan, som själv läst flera språk med Linguaphone.

## Lär ett nytt språk på 60 timmar

Gör allvar av Er önskan nu — lär Er ett främmande språk! Det får Ni glädje och nytta av hela livet. "Men", invänder Ni, "jag har varken tid eller lust att traggla med grammatik och plugga glosor".

Det förstår vi, men med Linguaphone slipper Ni det. Ni lär språket på samma sätt som Ni lärde Ert eget modersmål. NI LYSSNAR — HÄRMAR — TALAR! Det kan inte vara lättare!

Ni sätter bara på grammfonen, lyssnar till lärarens tal, säger efter, följer med i textboken, ser på de åskådliggörande bilderna — och har trevligt hela tiden. Utan att riktigt förstå hur det hela gått till, kan Ni mängder av ord. Och inte nog med det! Ert uttal är perfekt och Ni har den rätta satsmelodin.

### En 1/2 timme om dagen räcker

På 60 timmar lär Ni Er ett nytt språk tillräckligt bra för praktiskt bruk. En halvtimme om dagen är nog även om Ni aldrig läst språk förut. Redan efter några lektioner kan Ni säga en hel del på det främmande språket. Det sporrar Er och Ni längtar efter nästa lektion.

Efter hand växer Ert ordförråd och utan att Ni märker det, ökas svårighetsgraden steg för steg. Ni "växer in" i det nya språket snabbare än om Ni vistas utomlands. Kursen ger Er ett ordförråd på 3.000 glosor (1.500 räcker för dagligt bruk).

Linguaphone är en utmärkt repetitionskurs men passar också nybörjaren, som får lära språket från grunden.

#### Bekväma

## 29 OLIKA SPRÅK BETALNINGSVILLKOR

finns att välja på. Engelska, Tyska, Franska, Spanska etc.

Alla har råd att lära språk med Linguaphone. Ni får en fullständig Linguaphonekurs för 10,- i månaden.

# De 60 roligaste timmarna i mitt liv

## Välj en rolig hobby som kan bli lönande!

Svenska språkprofessorer lovordar **LINGUAPHONE**

• Prof. Kaut Knutsson, Stockholm: "Ett överraskande rikt ordval avpassat efter det praktiska livets behov."

• Prof. Erik Wellander, Stockholm: "Möjliggör jakttagelser som äro av intresse även för den erfarna språkmanen."

• Prof. S. Korlén, Stockholm: "Motsvarar de förväntningar, som man har rätt att hysa ifråga om kurser, som utarbetats i enlighet med den beprövade Linguaphone-metoden."

• Prof. Erik Tengstrand, Uppsala: anser att Linguaphone-kurserna är en betydelsefull tillgång för språkundervisningen. "Den som har tillägnat sig dess lärdomar har därigenom förvärvat en utmärkt insikt i engelska, som bör vara tillräcklig för de flesta praktiska prov..."

### Fullständig kurs GRATIS på prov

Vi erbjuder Er att pröva en kurs gratis 8 dagar. Under den tiden hinna Ni erfara hur lätt och snabbt det går att lära språk på egen hand. Rekvirera vår broschyr redan i dag. Den ger alla upplysningar om Linguaphone-kurserna. Sänd bara in kupongen, och gör det NU!

### Passa på nu

Nu är det tid att skaffa en trevlig och nyttig hobby för de mörka höstkvällarna. Sänd in kupongen i dag! Gör det nu!

BROSCHYR GRATIS.



## LÄR ER TECKNA Alla kan det — Även Ni

Alla kan oavsett anlag lära sig teckna — och teckna bra. Det har världens största teckningskola "Ecole ABC de Dessin, Paris" bevisat med sin berömda metod.

Se bara på bilden härövan hur enkelt och elegant en ABC-elev gjort sin teckning. Tror Ni inte att också Ni skulle kunna lära Er se och förenkla — teckna? Jo, det tror Ni säkert — bevisa det också för Er själv och Era vänner!

På en kort tid när Ni ett bättre resultat än Ni själv väntat Er. Kända svenska konstnärer följer Er utveckling och hjälper Er att finna Er personliga stil.

### En lönande hobby

Det lönar sig på många sätt att lära sig teckna. Det finns exempel på att elever i ABC-skolan blivit professionella tecknare. Flera av våra mest kända tidningstecknare har gjort sina första lärospån hos oss. I de flesta yrken har man också nytta av att kunna teckna.



## ABC — nu 25 år i Sverige Ni får jubileumsgåva

Under 25 år har ABC-skolan här i landet lärt tiotusentals svenskar att teckna. Vi firar jubileet med att skänka en present till dem som skickar in kupongen nedanför omgående. Jubileumsgåvan utgöres av ett båtmotiv utfört i träsnitt av vår Paris-stipendiat 1952 Gunnar Dahlstrand. Upplagan är begränsad, så sänd in kupongen redan i dag!

### Broschyr GRATIS



Sänd mig gratis Linguaphone-broschyr med upplysningar om hur jag kan få en Linguaphone-kurs gratis en vecka. TEXTA!



Frankeras ej. Linguaphone betalar portot.

Nama: .....

Svarsförsändelse Tillstånd nr 248, Södmn 3.

Titel: .....

TILL

**LINGUAPHONE**

Adress: .....

INSTITUTET

Postadress: .....

TIA 20/74

KUNGSGATAN 18

STOCKHOLM 3

Sänd mig gratis och utan förbindelse från min sida Eder stora lyx-broschyr med ett sextiotal illustrationer samt jubileumsgåvan. TEXTA!



Frankeras ej. ABC-skolan betalar portot.

Nama: .....

Svarsförsändelse Tillstånd nr 243, Södmn 3.

Titel: .....

TILL

**ABC-SKOLAN**

Adress: .....

FÖR TECKNING

Postadress: .....

TIA 20/74

KUNGSHUSET

STOCKHOLM 3