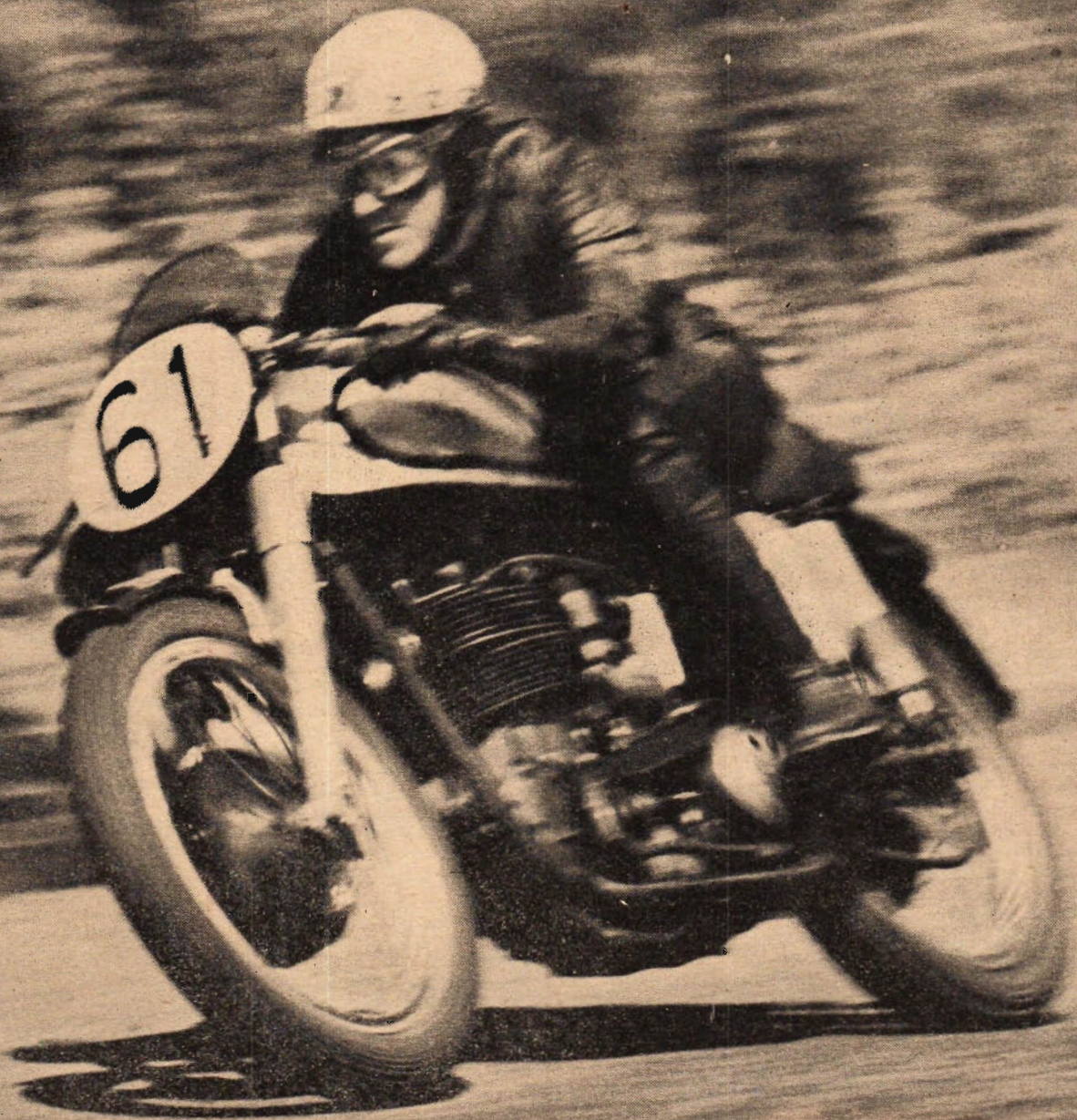




# TEKNIK

FÖR ALLA

MOTOR  
RADIO  
FLYGG  
TOBBY



Nr  
**16**  
30 juli—13 augusti  
1954

60 öre  
Danmark och Norge  
1:— kr.

## Gör en mikrokamera på 15 min!

## Underjordisk milstolpe

Det här blir ett märkesår för vår naturvetenskap, ett märkesår av den sort som kan användas till hållpunkt i tidsräkningen. Det som ger 1954 den ställningen är det faktum att då kördes den första svenska atomreaktorn i gång och därmed är vårt första steg taget mot framställningen av atomenergi i industriell skala och för fredliga syften. Det är viktigt att betona ordet "industriell", ty vi har sedan länge haft atomenergi-framställning ute hos professor Manne Siegbahn vid Nobelinstitutet för fysik. Där har han i många år i sina cyklotroner framställt radioaktiva isotoper till inte minst våra mediciners tjänst och eftersom isotoperna framkommer vid klyvningar av atomkärnor frigörs också atomenergi. Inte i så stora mängder att man kan använda dem för industriell stordrift, men väl till uppvärmning av hela Nobelinstitutet.

### Ett steg mot storframställning av atomenergi

Men efter den 14 juli 1954 kl 17.55 är som sagt den första atomreaktorn igång i berget bakom IVA:s försöksstation vid Drottning Kristinas väg. Händelsen kan betraktas ur flera synvinklar. Man kan som nyss gjordes här anse den som en markering av att det första tuppfjätet mot storframställning av atomenergi är taget. Man kan också foga in den som ett led i A.B. Atomenergis arbetsprogram och som sådan är den att betrakta som "den logiska avslutningen på ett långt utvecklingsarbete" för att citera atombolagsdirektören, civilingenjör Harry Brynielson. Utvecklingsarbetet har pågått ungefär sju år och under tiden har bolaget lett eller understött byggandet av andra atomenergiforsknings stora apparater, cyklotroner, bandgeneratorer och allt vad som kan sammanfattas under namnet acceleratörer, vilka nu antingen är klara att köra igång eller redan varit i gång någon tid både i Stockholm, Göteborg, Uppsala och Lund. Man kan då också se den nu färdiga reaktorn såsom markerande avslutningen på en inledande apparatbyggnadsperiod. Den avslutningen inleder en ny intensiv forskningsperiod — apparatbyggarna får nu tid att koncentrera sig på sin huvuduppgift att avslöja de ännu långt ifrån fullt kända krafter, som driver sitt spel i atomkärnornas innersta skrymslen.

Vår första reaktor, som i alla allvarligare och logiska sammanhang noga betecknas som "reaktor 1", kommer om några år att åtföljas av "reaktor 2". Ettan kan betraktas som en pygmé i jämförelse med utlandets stora bjässar. Den är byggd för normalt 100 kilowatts effekt och det låter inte mycket i jämförelse med de stora bjässarnas tiotusentals kW. Vid starten den 14 juli kördes reaktorn på bråkdelen av 1 kW. Ettans väsentligaste uppgift är att bereda väg för tvåan, dvs. man ska använda den för att forskarstaben ska samla erfarenheter om reaktordriftens alla detaljer och för att göra materialundersökningar för reaktor 2. Denna som ska byggas för 20 000 kW kommer att betyda det verkligt stora steget mot atomenergins industriella utnyttjande i vårt land.

Att närmare gå in på skildringar av den lilla ettan ska inte göras här. I TFA nr 20, 1952 finns en beskrivning av den. Som vanligt har svensk forskargrundlighet och teknisk konstruktionsgenialitet satt särprägel på den här reaktorn. Den har bl.a. en teknisk finesse, som inte lär finnas på någon annan i hela världen, nämligen någonting som kort och kanske litet klumpigt kan beskrivas som en luckanordning, genom vilken man utan större omständigheter kan införa material i reaktorn.

### Ingen trollerimystik i atomens värld

Reaktor 1 har kostat ca 20 miljoner kr. Nästa blir dyrare, om också inte i direkt proportion till kilowattantalet. Den beräknas i dag kosta bortåt 30 miljoner plus löpande utgifter under de fem år bygget beräknas ta. Dyra trolleriapparater säger någon. "Nej," svarar den verkliga sakkunskapen. "Det är fel bägge delarna." Här är inte alls fråga om någon trollerimystik — tyvärr är det nog en och annan av de yngre forskarna som är litet benägna att svepa sig i mystikerns mantel, när han uppträder offentligt. Här rör det sig i stället om en högst realistisk, ofantligt sinnrik apparat för iakttagelse av kraftspelet inom atomerna, en apparat, som inte har det ringaste släktskap med alkemisters och kabbalistiska "de vises sten" och andra svartmagiska attribut. Atomens värld är så fascinerande i och för sig att den inte alls behöver några falska etiketter. Och inte dess utforskare heller.



Solen har hittills i sommar mest lyst med och låtit tala om sig genom sin frånvaro. Flertalet till staden och arbetet återvändande semesterfirare försöker tappert dölja sin besvikelse med en ansträngd munterhet över att solformörkelsen blev längre och totalare än beräknat.

Vi som har hoppet kvar om en solig augustisemester har emellertid inte rubbats i tron på riktigheten av vetenskapens förutsägelser och solariska rön, vars senaste sensationella resultat berättas i en ny solskenshistoria.

Från Amerika meddelas att forskare och tekniker vid Bell Telephone Company i samarbete funnit den första praktiskt användbara lösningen på problemet att direkt förvandla solljus till elektrisk energi. Inför den amerikanska vetenskapsakademien demonstrierades nyligen det märkliga solbatteriet, som teoretiskt sett ska kunna fungera i en lång följd av år och som åstadkommer en elektrisk ström tillräckligt stark att driva en radiosändare och överföra tal och musik på radio eller telefontråd.

Solbatteriets konstruktion är enkel, huvudsakligast bestående av tunna rakbladsstora kiselkivor förenade genom tråd och anbringade vid poler. Dessa kan som sker i vanliga batterier kopplas till en radio, motor eller annan anordning som drivs av elektricitet.

Två decenniers energisk och planmässig forskning ligger bakom upptäckningen. Vad som gjorde att Bellingjörerna lyckades var upptäckten av den s.k. "p-n-knutpunkten", där "p" betyder positiv och "n" negativ. Detta innebär att då oerhört små mängder av de rätta orenheterna införs i kemiskt ren kisel ljusverkan på "p-n-knutpunkten", där orenheterna kommer samman, framkallar elektricitet.

För att praktiskt tillämpa denna kunskap måste två problem lösas. Det första var att få fram kemiskt ren kisel, det andra att införa de erforderliga orenheterna, t.ex. bor och arsenik, i precis den rätta mängden och på exakt de rätta ställena. Lösningen blev att den rena kiselns utsätts för ångor, som innehåller den önskade blandningen av föroreningar.

Det demonstrerade solbatteriet kan användas endast för alstrandet av svagström. Än så länge räcker dess kapacitet inte till för starkström. Bellingjörerna är övertygade om att de snart ska ha klart ett solbatteri, som producerar över 5000 watt av billig användbar solenergi.

De redan uppnådda resultaten lovar emellertid en inte mindre märklig fortsättning. Konstruerandet av solbatteriet betyder utan tvekan en epok i människans urgamla strävan att direkt utnyttja solens väldiga energiflöde, vars dagliga mängd är större än energiinnehållet i jordytans samtliga tillgångar av kol, olja, naturgas och uran sedan tidernas begynnelse.

O. E.



Tunnelgatan 3, Stockholm. Tel. växel 11 60 79, 10 11 99 och 11 44 33. Pren.-pris belår 14:— kr., halvår 7:50 kr., kvartal 3:75 kr. Postgirokonton 15 79 92. Postbox 3137, Stockholm 3.

Nr 16. Ärg. 15

30 juli—13 aug. 1954.

REDAKTIONSKOMMITTÉ: föreståndaren för Tekniska museet intendent Torsten Althin; verkst. ledamoten i Folkbildningsförbundet Fil. dr Iwan Bolla; rektorn vid Stockholms Tekniska Institut civ.-ing. E. Walter Holmstedt; överingenjören i Kgl. Luftfartsstyrelsen Tord Ångström; bergsingenjör Folke Lindgren; ingenjör Sven Sköldberg.

RED. OCH ANSV. UTG. Olle Edner. RED.-SEKR. Holger Carlsson.

Nästa nr av TFA utkommer den 13 aug. 1954. (Eftertryck av Teknik för Alla innehåll förbjudes!)

## OMSLAGSBILDEN

visar Ray Amm, Syd-Rhodesia som i Grand Prix i Hedemora vann i ett spännande lopp vars make aldrig upplevts i vårt land.

# GASTURBINBILEN

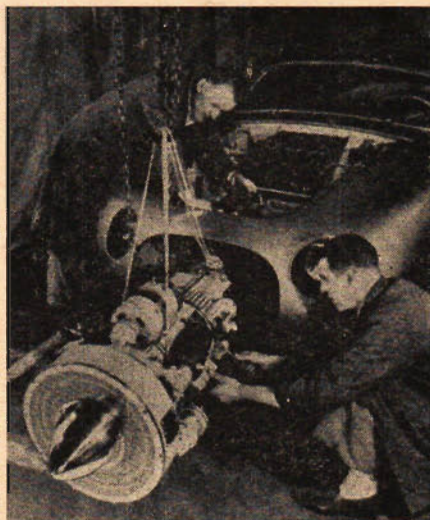
*Bli drifsbillig*

Vid den franska flygplansfabriken Socema har konstruerats en väl genomtänkt gasturbindriven bil som bl. a. har den fördelen att den är drifsbillig. Den första serien av vagnen väntas vara ute till försäljning redan nästa år. Morgondagens gasturbindrivna bil som här beskrivs kräver en helt annan körteknik än den gamla hederliga kolvmotordrivna vagnen.

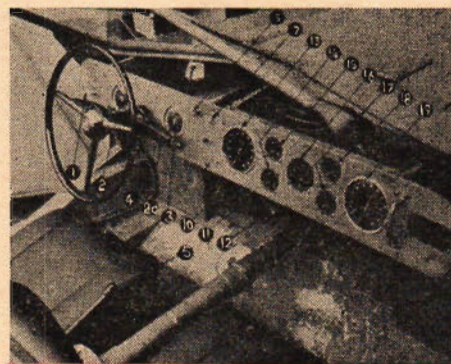
Kolvmotorn håller på att trängas ut av gasturbinen som kraftkälla för bilen på samma sätt som redan skett inom flyget, där alla vet, att gasturbinen i form av reaagregat eller propellerdrivande turbin i fortsättningen inte kommer att lämna stor plats åt den gamla hederliga kolvmotorn, som dock var den kraftkälla som gjorde det möjligt för människan att göra flygningen till en alldaglighet.

Bilindustrin tycks inte tvivla på att utvecklingen kommer att bli densamma. Alla viktigare bilproducenter har redan gasturbindrivna experimentvagnar klara eller arbetar på ritningar och prototyper till morgondagens gasturbindrivna bil. En av de mest lovande gasturbinbilarna kommer emellertid inte från någon bilfabrik utan betecknande nog från en flygplansfabrik, den franska Socema vars Cematurbo betecknas som den hittills mest genomtänkta gasturbinbilen.

Till det yttre skiljer sig den låga, strömlinjeformade vagnen inte mycket



från en modern kolvmotordrivna vagn, men lyfter man på motorhuven möter man en massa turbiner och elektromagnetiska anordningar som närmast påminner om de maskiner Hollywood-herrarna brukar konstruera för de tekniska framtidsfilmerna. I verkligheten finns där en 100 hästars gasturbin, en utväxel, en elektromagnetisk kontrollbox och en hastighetsreducerare, också den elektromagnetiskt kontrollerad. Ett turbokompressoraggregat arbetande med 45 000 varv/min är förbundet med en tvåstegs drivturbin, som arbetar med 25 000 varv/min, varvid tre förbränningskamrar är anordnade mellan turbo-



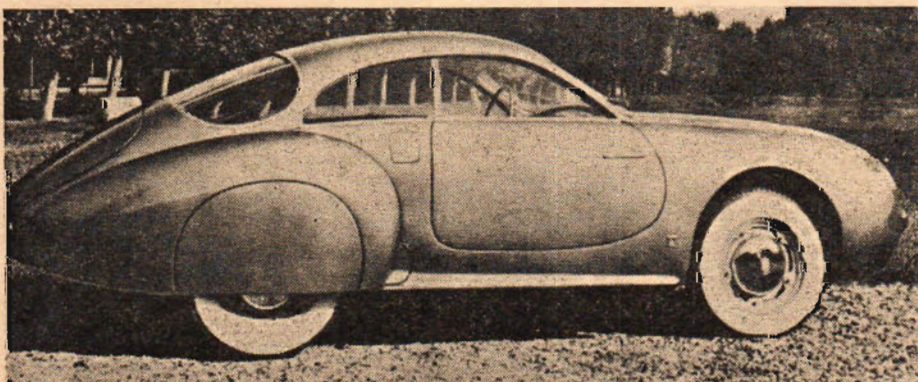
Ovan: Instrument och reglage i Cematurbo: 1. Självstart. 2. Vatten-, olje-, bränsle- och laddningsmätare. 3. Hastighetsmätare. 4. Handbroms. 5. Hastighetsreducerarkoppling. 6. Knapp för elektromagnetiska bromsar. 7. Bränsleomkopplare. 10. Fotkoppling för växlingen. 11. Bromspedal. 12. Accelerator ("gaspedal"). 13. Varvtalsmätare för turbokompressorn. 14 och 15. Manometrar. 16. Värmemätare. 17 och 18. Oljetryckmätare. 19. Varvtalsmätare för drivturbinen. 20. Växelspak.

kompressorerna och drivturbinen. Liksom de flesta andra gasturbiner arbetar även denna med brännolja och inte med bensin.

För att starta vagnen behöver föraren inte göra något sensationellt: han trycker bara på självstartsknappen precis som på en vanlig bil, men sedan får han se upp! Vagnen är nämligen klar för start omedelbart. Det finns ingen uppvärmningsperiod och på några sekunder ger turbinen full kraft oavsett väder och vind. Så fort gasturbinen startat medför en tryckning på "gaspedalen" att turbokompressorernas varv springer upp till det normala 45 000 i minuten. Hela tiden för starten tar tre à fyra sekunder. Med fränsliga bromsar och hastighetsreducerare börjar vagnen direkt rulla framåt utan något som helst ryck — i verkligheten är vagnen nästan helt vibrationsfri.

Väl igång regleras farten helt med hjälp av bromsarna och den s.k. hastighetsreduceraren. På en vanlig bil sjunker farten omedelbart om man släpper

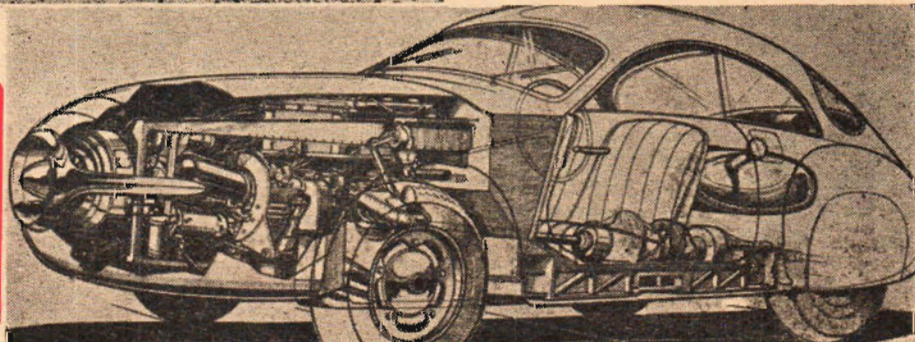
(Forts. på sid. 26.)



Överst: Kraftkällan placeras in i den franska gasturbinbilen.

Ovan: Cematurbo är en elegant tvåsitsig vagn.

T. h.: Röntgenteckning av Cematurbo visande motorplacering och chassieutförning.



# Plastformad

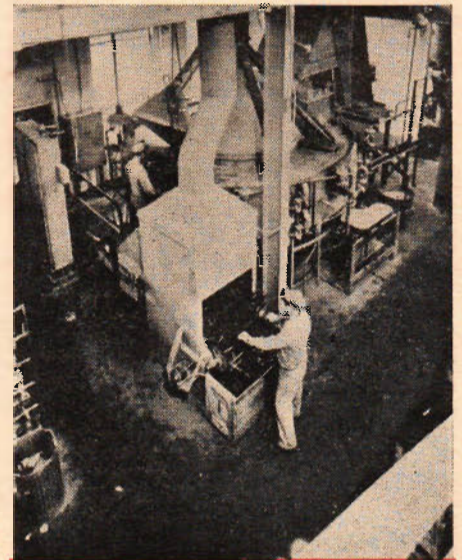
# METALL

Ett gjuteri för stordrift, där ingen behöver lyfta tyngre pjäser än 4,5 kg — det är väl om något en gammal gjutares önskedröm! Den drömmen är nu förverkligad i Boston, där ett stort gjuteriföretag nyligen helt och hållet övergått från den gamla sandformningen till skalgjutning, där skalet utgörs av sand och en konsthartharts. Metoden lämpar sig utomordentlig väl för framställning av icke alltför tungt gjutgods i stora serier. Hur man löst problemen i Bostongjuteriet ger artikeln några glimtar av.

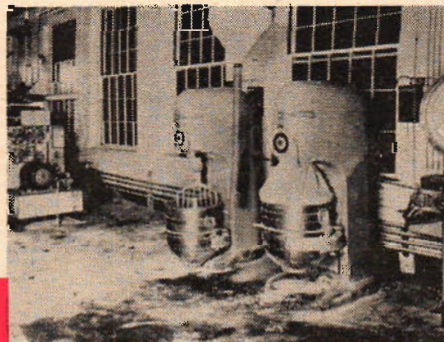
Det är sedan några år tillbaka mycket livligt på det gjuteritekniska området. Man söker i görligaste mån mekanisera det tunga och förr långt ifrån riskfria arbetet i sotiga lokaler, där sandstoftbemängd luft var den inte minst hälsovådliga faktorn. I TFA nr 12 detta år skildras AB Separators moderna för stordrift avsedda gjuteri i Tullinge och där kan man konstatera den ofantliga skillnaden mellan förr och nu i den viktiga gjutningsprocessen. Utvecklingen går numera mot en fullkomning av de interna transportanordningarna.

Men den stannar inte vid det. Det ohygieniska arbetet med framställning av sandformarna och hanterandet av de tunga sammanhållande järnramarna är på väg att i stor utsträckning försvinna tack vare den genomgripande uppfinning som kallas skalgjutning. Dess bärande princip är baserad på det moderna konstharthartslimmet, som ingående skildrats i TFA nr 26, 1953. Användningen av sådant lim för framställning av gjutformar inleder en ny period i gjuteriteknikens utveckling. Metoden, som började

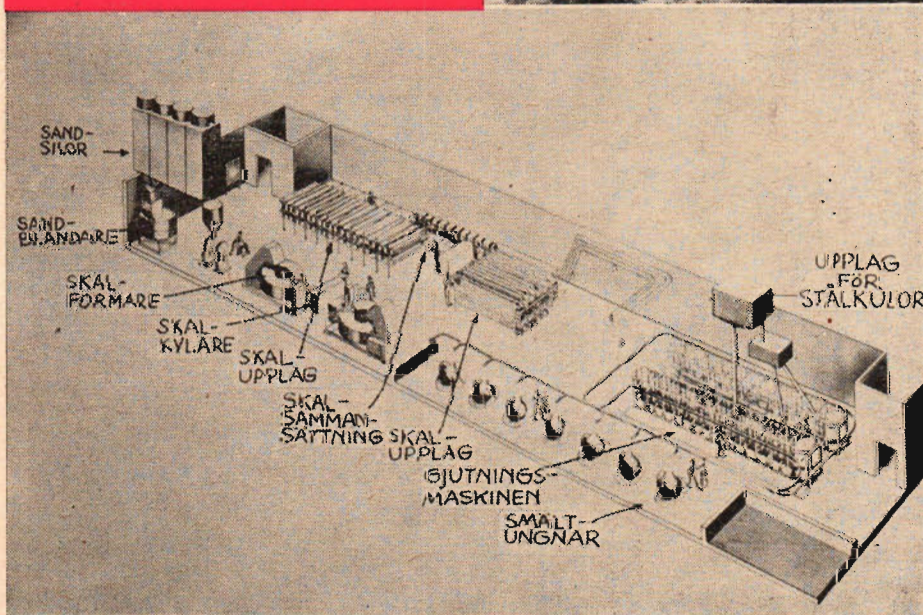
tillämpas i USA 1950, har här i landet lanserats av Hagfors bruk. Det är emellertid först på allra senaste tiden som amerikanarna tagit ett stort kliv framåt i och med att Walworth Company, Boston, byggde ett helt mekaniserat gjuteri. Detta betyder att företaget lade ned sitt gamla "sandgjuteri" för att helt utnyttja skalgjutningsmetodens fördelar vid massproduktion av en mängd gjutgods, t.ex. ventiler, flänsar och muffar till rör av alla dimensioner och i alla material såsom brons, mässing, kolstål, rostfritt stål, aluminium och andra legeringar av alla de slag.



T. v. ett par av de blandare i vilka skalmassan bereds. Bilden ovanför visar slutstationen i den automatiska maskin, som levererar en skalform var 15:e sekund eller 240 st pr timme.



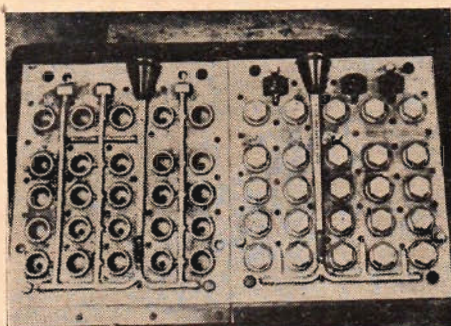
Schematisk bild av arbetsgången i Bostongjuteriet.



Enligt hittills gängse begrepp är metallproducenten den största och viktigaste av ett gjuteris leverantörer. Därefter kommer sandleverantören. I det moderna skalgjuteriets leverantörsregister tillkommer ett par representanter för varuslag, som förut inte hört till de vanliga gjuteriförnödenheterna: konstharthartsproducenten och den syntetiska smörjmedelsfabrikanten. I fråga om det nyss nämnda Bostongjuteriet är de senare två leverantörerna olika avdelningar av det stora Union Carbide and Carbon Corp, avdelningar, som var för sig arbetar som självständiga företag, vilkas namn det kan vara skäl att hålla i minnet — där pågår f.n. stora utvecklingsarbeten. Konstharthartsavdelningen är organiserad som Union Carbide International Co. och för smörjmedlen svarar Linde Air Products Co.

Vid gjutningen i sandformar är framställningen av formarna, liksom den avslutande "rensningen" av gjutgodset det kanske besvärligaste arbetet. De tunga pjäserna kan inte förvaras någon längre tid, varför gjutningen måste ske kontinuerligt. Vid skalgjutning däremot kan formarna, "skalerna", läggas upp i förråd och förvaras praktiskt taget hur länge som helst utan att det blir några "sättningar" eller annan deformation. Detta gäller inte bara i stort, utan även i minsta detalj, så att skalet behåller sina ursprungliga dimensioner. För att förstå orsaken till denna beständighet bör man erinra sig hur skalet tillverkas. Man gjuter på vanligt sätt i metall en

# En studie i infrarött



Ovan: De ursprungliga modellformarna i vilka de båda skalhalvorna kan gjutas har i Bostongjuteriet dimensionerna 40x70 cm.

Den nedre bilden visar att det skalgjutna godset har slit och fin yta varför det krävs mycket litet arbete med finishen.



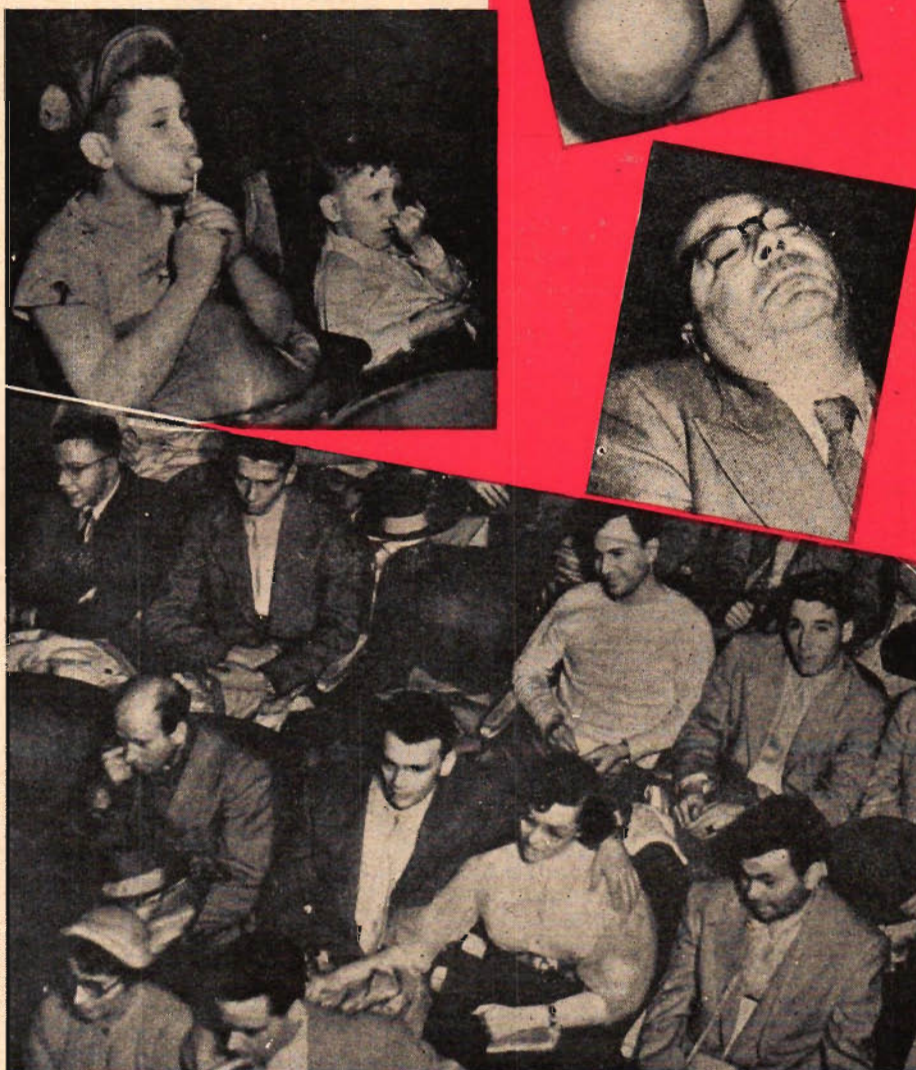
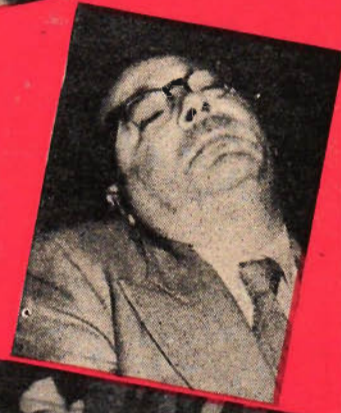
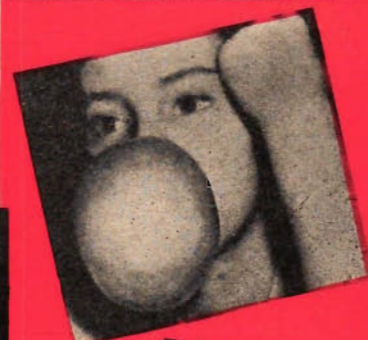
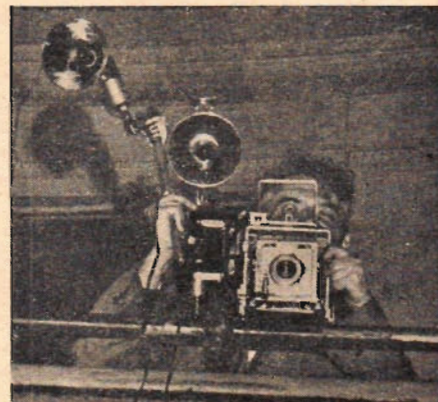
modell av gjutgodset och upphettar den till 200 à 300°C. Den placeras därefter överst i en behållare, som i sin nedre del innehåller en blandning av gjutsand och fenolharts. Sedan vänder man behållaren upp och ned varvid blandningen faller ner över den heta modellen, vars värme smälter fenolhartsen. Den smältan binder sanden till ett hårt skal kring modellen och efter avsvälning är gjutformen färdig. Dess stora beständighet mot formförändringar under lagringstiden beror på fenolhartsernas särskilt stora stabilitet.

Skalmetoden tillåter också massproduktion av formar på förut oanad kort tid. Bostongjuteriets huvudpjäs är den stora automatiska skalframställningsmaskinen. Den levererar en komplett skalform (dvs. 2 halvorna) var 15:e sekund eller 240 st pr timme. I stora blandare rörs sand, fenolharts och kiselsmörjolja samman och går sedan in i den automatiska maskinen, som arbetar på åtta "stationer". Av dessa används tre för uppvärmning av metallmodellen, tre torkar sand-hartsblandningen, en sköter om blandningens uthållande över den värmda modellen och slutligen levereras den färdiga skalformen vid den åttonde stationen. Vad Bostongjuteriet beträffar har skalens form av plattor med dimensionerna 40x70 cm.

(Forts. på sid. 24.)

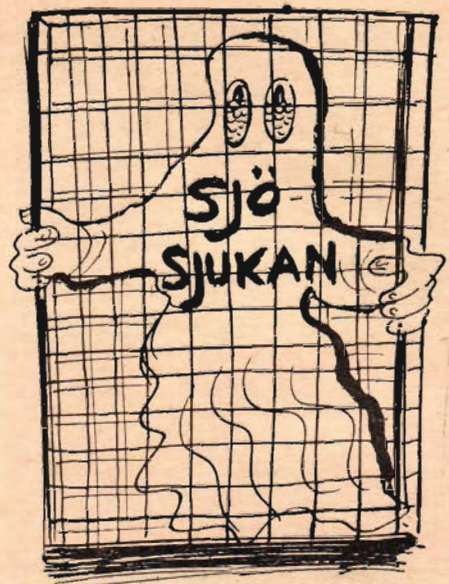
Ett intressant sätt att fotografera människor när de är naturliga har praktiserats av en amerikan. Han laddade kamerorna med Kodaks infrarödfilm och vidare användes Westinghouse 5R infrarödlampor. Försedd med en glasslåda gick han bland publiken i en biograf och kunde helt ogenerat och utan att "motiven" märkte något ta en mängd bilder. Infraröd film är mycket känslig för bestrålning av Westinghouse 5R lampor men är ganska långsam. Hastigheten är 20 ASA och som jämförelse kan nämnas att Super XX har en hastighet av 80 ASA vid inomhusfotografering. Då endast en lampa användes togs bilderna på 1/50 sek med bländare 8 på ett avstånd av 2 m. Kodaks infrarödfilm har kommit till vetenskapligt bruk i Sverige. Infrarödfilm av Gevaerts fabrikat finns att köpa i fotoaffärerna.

Bilden överst visar fotografen i aktion med två infrarödlampor. Bildsvepet bland biografpubliken visar vilka möjligheter fotografen har när han utan störande blixtar eller synligt ljus kan ta bilder i becksvalt mörker.



# SJÖSJUKAN I BUR

Sjösjukesymptomen framkallas av mer eller mindre hastiga förändringar av inverkan av det jordmagnetiska fältet, påstår den fil. lic., som patenterat en anordning för förebyggande av sjösjuka. Ingenjör G. V. Nordenswan, som tagit del av patentbeskrivningen, skildrar, inspirerad av TFA:s artikel "Sjösjukan besegrad" i nr 14, här den svenske uppfinnarens "epokgörande rön".



När jag i TFA nr 14 läste rubriken "Sjösjukan besegrad" och i artikeln därunder fann, att amerikanare och schweizare nu äntligen kommit fram till verkligt effektiva förebyggande medel mot detta för åtskilliga sjöfarande hemska lidande, greps jag av nationell indignation. "Ha!", utbrast jag med den franske greven, "naturligtvis ska utläningar höjas till skyarna! Men när en svensk uppfinnare för länge sedan löst det här problemet på ett mycket enklare sätt, då är det ingen mer än jag, som lägger märke till det! Här måste ingripas och rättas till, här måste äras den som äras bör! Kyrkan ska ställas mitt i byn, den svenska byn! Sätt i gång!"

Igångsättningen kan därmed anses vara fullt motiverad, och jag går omedelbart till anfall. 1950 beviljades i Sverige ett patent gällande "Anordning för förebyggande av sjösjuka". För att ej trampa en eventuellt förefintlig blygsamhet på tårna ska uppfinnarens namn t. v. utelämnas; det torde i sinom tid gå ut över världen i samband med ett — sedan Kungl. Vetenskapsakademien fått ett gratisexemplar av detta nummer — förmodligen oundvikligt nobelpris i fysik. Jag inskränker mig därför till upplysningen, att uppfinnaren är fil. lic. och pensionerad skolman. Det ligger alltså många studieår bakom uppfinningen, och man finner det därför naturligt, att själva grundvalen till uppfinningen avslöjar en alldeles ny och djuplodande tankegång. Så här lyder ingressen till patentbeskrivningen:

"Noggranna försök och experiment har visat, att sjösjukesymptomen framkallas

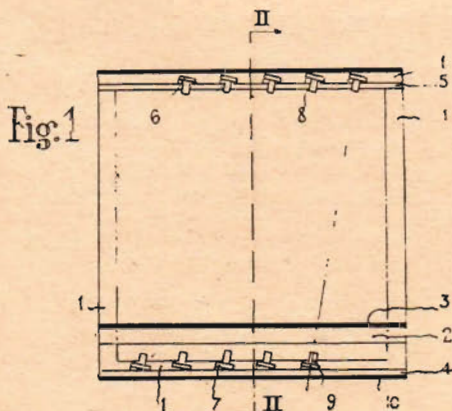


Fig. 1

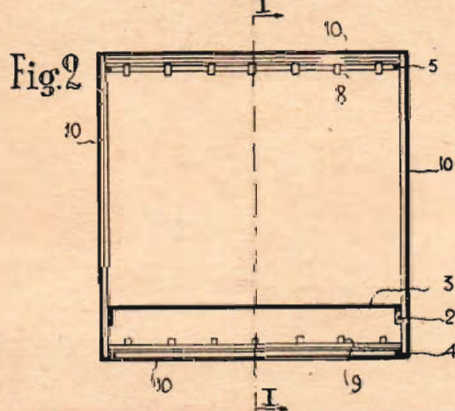


Fig. 2

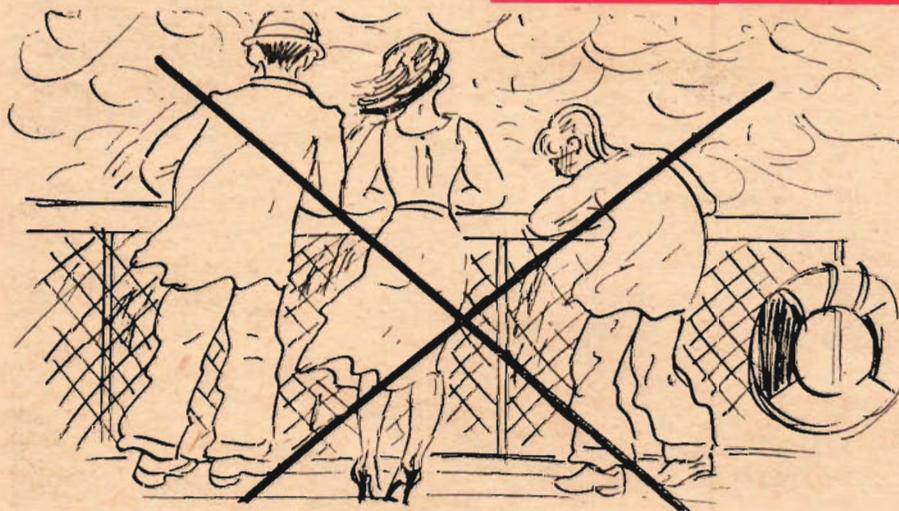
Ovan: Den specialkonstruerade buren, så som den beskrivs i patentskriften. Nedan: Inga sjösjukeval längre! I stället för att stå vid relingen och oftra middagen kryper man in i den plåtbeslagna magnetiska buren.

av mer eller mindre hastiga förändringar av inverkan av det jordmagnetiska fältet (kurs. av mig) på den person, som är utsatt för obehaget. Det föreföll därför naturligt att söka eliminera inverkan av det genom fartygets rörelser varierande jordmagnetiska fältet och ersätta detta med en konstant, sålunda av fartyget eller det andra transportmedel, som kan ifrågakomma, oberoende magnetisk påverkan på den för sjösjuka eventuellt utsatta personen."

Slutledningen är så självklar, att man känner sig manad att med Sherlock Holmes utbrista: "Så enkelt är det, min käre Watson!" Och det vore ju ogentilt mot uppfinnaren att på något sätt ifrågasätta hans antagande om jordmagnetismens roll i dramat. Det är ju grundat på "noggranna försök och experiment". Att dessa epokgörande rön hittills undanhållits den kunskapsförstående vetenskapen, får väl anses vara ett rent förbiseende.

De från patentskriften hämtade fig. 1 och 2 visar hur uppfinnaren omsatt sin idé i praktiken. Fig. 1 är ett vertikalsnitt och fig. 2 ett ovanifrån sett horizontalsnitt genom anordningen, som utgörs av en specialkonstruerad bur 1, i vilken den person som skulle kunna bli utsatt för sjösjuka inneslutes. Buren består lämpligen av en trästomme av parallelepipedisk form, på utsidan beklädd med magnetiskt och elektriskt ledande material, t. ex. järnplåt, lämpligast på alla sex sidorna. Eventuellt kan beklädnaden tas bort på en sida eller möjligen på två varandra motstående sidor, förutsatt att dessa sidor är helt eller i det närmaste parallella med den magnetiska meridianen. Då detta emellertid är en sak, som vid fartyg med deras varierande kurser ej kan förut bestämmas, torde i praktiken alla sex sidorna vara plåtbeklädda. Givetvis måste en dörröppning lämnas, men kan denna även vara plåtbeklädd och stående i magnetisk förbindelse med den övriga beklädnaden. De skilda plåtarna förenas med varandra antingen genom nitning eller bättre medelst svetsning.

Nära översidan och botten sidan av anordningen (buren) finns anordnade ett antal ribbor 5, på vilka det är placerat ett antal elektromagneter 8. Dessa, som ej bör ligga för långt från varandra, är infästa så, att de bildar en mindre vinkel



mot det normala horisontalplanet, t.ex. 80°. Elektromagneterna är medelst lödning eller på annat lämpligt sätt med sina kärnor satta i ledande förbindelse med burens beklädnadsplåtar och lämpligen placerade så, att det magnetiska flödet från tak- respektive golvmagneterna mellan dessa till sin huvuddel kan löpa efter en rät linje.

Genom denna anordning, som avstänger den i burens befintliga från nämnvärd påverkan av det genom fartygets rörelser föränderliga jordmagnetiska fältet och i stället utsätter denne för en konstant påverkan av de magnetiska fält, som bildas mellan elektromagneterna vid burens tak och botten, har det visat sig genom försök, att sjösjukesymtom uteblivit, trots att apparaten utsatts för mycket kraftiga och oregelbundna rörelser liknande de, vilka uppkommer vid fartygs slingring och sättning.

För fullständighetens skull beskrivs nedan en dylik apparat. Den består av en bur med träskelett med invändiga mått: höjd 1600 mm, längd och bredd 1600x1750 mm. Buren är på alla sidor beklädd med galvaniserad järnplåt av 0,57 mm tjocklek. Ribborna för uppbärande av elektromagneterna nära tak och golv är försedda med hål med 250 mm centrumavstånd från varandra. Ribborna är vridna 10° från vertikalplanet resp. horisontalplanet för att de i hålen placerade elektromagneterna ska få en lutning mot horisontalplanet av 80°. Elektromagneterna i tak och golv är så placerade, att centrumlinjen av varje takelektromagnet utdragen träffar centrumlinjen av en motsvarande golvelektromagnet.

Elektromagneterna är tillverkade av järnbultar av ca 110 mm längd, gängade vid ena ändan och försedda med muttrar för att kunna inställas. Den elektriska ledningstråden på elektromagneterna består av isolerad koppartråd av 1 mm diameter lindad i fyra lager med 60 varv i varje lager. Elektromagneterna är så placerade, att nordpolerna på såväl tak- som golvmagneterna är riktade nedåt. De är dels seriekopplade å varje ribba, även kan samtliga takmagneter seriekopplas med varandra och samtliga golvmagneter även med varandra. Även kan samtliga magneter seriekopplas. Kopplingen kan utföras på vilket som helst av dessa sätt, om endast hänsyn tas till kapaciteten på den ackumulator eller annan strömkälla, som kommer till användning.

Något ovanför golvmagneterna är placerat ett trall eller annat genombrutet gallerverk av trä för att uppbära den person, som underkastas behandling, samt vid tillfällen stol- eller annat underlag för att uppbära denne. Slutligen ska anföras, att burens ska vara så upphängd, att dess rörelser motsvarar rörelserna av ett fartyg vid stark sjöhävning, och att vid försöken ofta användes personer, kända för att vara lätt påverkade av sjösjuka. I samtliga fall utan obehag för dessa.

Patentanspråk: 1. Anordning för förebyggande av sjösjuka, bestående av en bur i vilken den för sjösjuka utsatte inneslutes, vilken bur lämpligen på alla sex sidorna är försedd med magnetiskt ledande plåtbeklädnad, avseende att utstänga det jordmagnetiska fältets påverkan på den för eventuell sjösjuka utsatte individen, varvid inom denna bur

(Forts. på sid. 27.)

# Flygande cowboy

Först övergav den lassosvingande cowboyn sin häst för en bil, nu tar han till flygmaskinen för att följa med sin tid, meddelar Frank Tinsley, som skisserar en flygcykel som håller på att utformas i Vilda Västern.

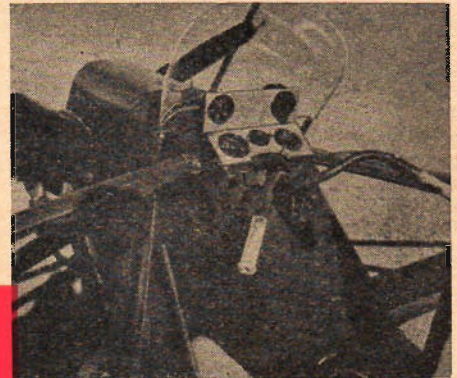
Den moderna cowboyn kommer inom kort att vakta och dirigera sina hjordar från luften sittande gränslö över sadeln i en nykonstruerad flygcykel, som till upphovsman har Lawrence Farnham. Den sensationella konstruktionen anses vara av stor betydelse för boskapsskötare, jordbrukare, patrulltjänst och sportflyg.

Sittande i sadelsätet kontrollerar piloten flygcykeln med hjälp av några enkla manövrar med styret. Noshjulet och rodret styrs genom att styrstången förs i den riktning som piloten önskar fara, precis på samma sätt som vid cykling. Skevningsrodret regleras genom att styrstången förs uppåt och nedåt i en krängande rörelse och höjdrodret genom att föra styrstången framåt och bakåt. Gasreglaget sitter på styrstångens högra handtag och öppnas och sluts på samma sätt som på en motorcykel.

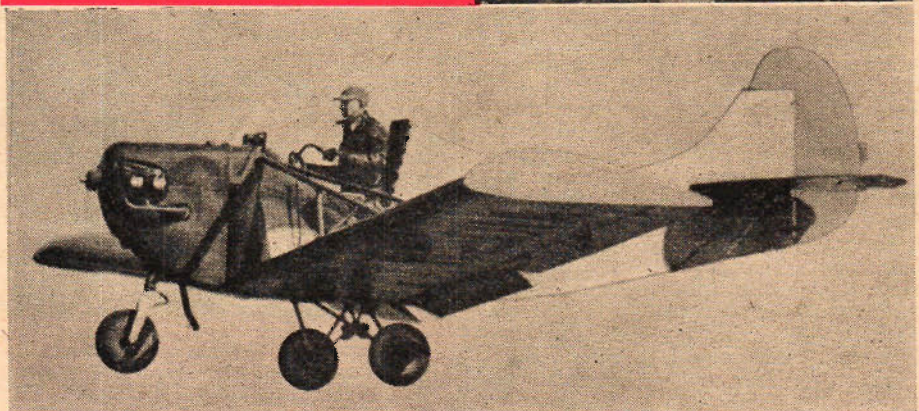
Konstruktören har redan provat sin flygcykel i 10 flygtimmar och anser sig ha kunnat konstatera att flygcykeln har utomordentligt goda flygegenskaper. Cowboyens flygande ponny har en hastighet av ung. 50 km/tim och den drivs av en Continental A-75 motor.

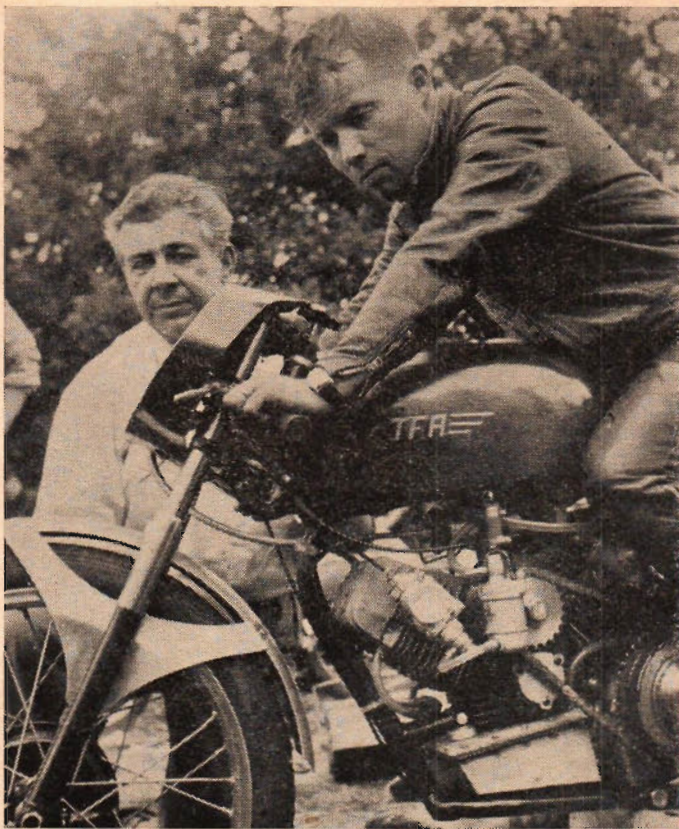


Bilden ovan visar hur man tänker sig att cowboyn sköter sitt arbete från flygcykeln. Nedan: Den sparsamt utrustade instrumentbridan innehåller endast det nödvändigaste. Styrstången ser ut precis likadant som på en vanlig cykel.



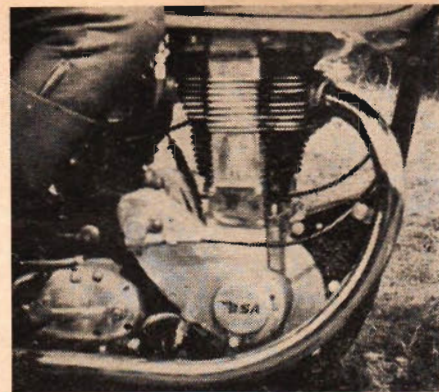
Nedan: Piloten sitter gränslö över ett sadelliknande säte med fötterna stödda på vardera vingen. Flygcykeln medför ung. 50 liter bränsle.





Provning av TfA-motorn under tävlingsmässiga förhållanden planerades i samband med Västku­stloppet i Falkenberg trots att motorn då endast gått i prov­bänk knappt mer än en timme. Ett bilmissöde under färden satte dock stopp för Lill-Orsas lovande start med TfA-maskinen. Konstruktören ci­vilingenjör Folke Mannerstedt berättar här om de sista hektiska timmarna innan starten skulle gå.

Lill-Orsa Bohlin på TfA-maskinen. Intill står konstruktören av TfA-motorn ci­vilingenjör Folke Mannerstedt. Bilden tagen i depån.



Intressant maskin vid Västku­stloppet: Kuno Johanssons hypersnabba BSA 500 cc, 42 hk. Observera att det endast är en enkel stötstängsmotor.

Så var det på nytt lastat och klart och vid niotiden gick färden vidare. Ett hjärtligt tack till vännen Johansson som så oegennyttigt och hjälpsamt ställde sina resurser och krafter till förfogande — faktiskt en motorkamrat i ordets bästa bemärkelse.

När jag sedan vid tolvtiden kom fram till tävlingsparkeringen markerade en stor folksamling platsen där TfA-maskinen fanns.

Så bar det av till maskinbesiktningen. Där var allt bra utom avgasrörlängden. Frånre avgasröret var 3 cm för kort enligt bestämmelserna beroende på att trator ännu inte hunnit utprovas. När dessa kommer är allt både enligt beräkning och formellt riktigt.

Så blir det dags för start till träningskörningen. Orsa skjuter i gång maskinen som startar omedelbart och värmer sedan väl upp motorn. Motorn ska varmköras på tunn olja SAE 10 för att sedan vid hårdkörning ersättas av racerolja. En start med kall motor och den tjocka raceroljan frestar oljeledningen för hårt.

Orsa får instruktioner att köra 2 varv på banan och noga observera allt om dragkraft, acceleration, förgasaretenden­ser och tändning, växlingsegenskaper, körställning och bromsar. Han har tills vidare den tunna oljan och endast varmkörningsstift av hårdhetsgraden 240 och får stränga order att under dessa orien­terande varv hålla max. 7000 varv på motorn mot t. v. beräknade 11000 vid full belastning.

I beräknad ordning passerar Orsa efter första träningsvarvet och går in på sitt andra varv och vi väntar honom på nytt efter några minuter men ingen Orsa syns till. Träningsstiden tar slut för 125-orna och Orsa kommer trött och arg ledande maskinen in i depån.

Ett så enkelt men egendomligt fel som ett helt strömlöst batteri var orsaken till stoppet. Det fanns märkligt nog inte ett livstecken kvar i batteriet. Byte till nytt batteri satte omedelbart fart på knar­ren igen men nu var träningsstiden slut och den enda körning som kunde utföras till vägledning för den fortsatta intrimning­en, som ännu irte ens kommit så långt att riktig olja, riktiga stift eller någon som helst hårddragning blev tomgångs­körning på depåområdet. Förklaringen till det tomma batteriet torde vara den senare konstaterade från hjulkaschen härstammande skadan på brytaraxeln.

Under denna depåområdeskörning hände sedan vid ett par tillfällen att ventilfjädern på en av ventilerna till sy-

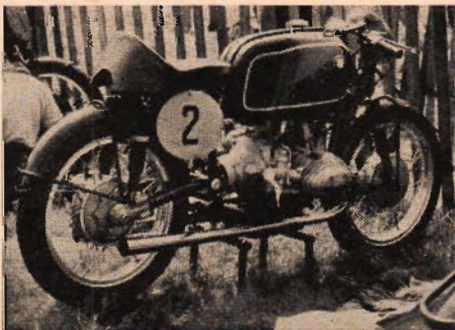
# Bilkrock stoppade TfA-motorn

”Vilket ljud! Vilket drag! Vilket varv! Tolv tusen varv som ett skott fest­arru, sen vågade jag inte dra mer.” Så lät Lill-Orsas kommentarer till avslut­ningsprovet före avresan till Västku­stloppet. Klockan är 1.15 på natten mellan fredagen och lördagen, dvs. strängt ta­get var det redan lördag morgon. Väst­kustloppets start skulle ske i Falken­berg klockan sex på em. och dessförin­nan skulle maskinbesiktning ske på för­middagen och träningen på banan var för 125-kubikarna fixerad till kl. 14. — Det är faktiskt hög tid att komma i väg. — Vi har också en bilfärd på nära 60 mil framför oss. — Ingen sömn i natt heller! — Brr!!

Sådan var situationen vid avfärden. — Långt ifrån idealisk. Maskinen måste emellertid provas under tävlingsmässiga förhållanden en eller helst flera gånger innan den ger sig in i den verkliga stri­den. För oss var Västku­stloppet inte tävling i vanlig mening utan den enda möjligheten att inom rimlig tid få till stånd ett prov i verklighetstrogen om­givning. Att motorn ännu knappast gått sammanlagt mer än 1 timme under samt­liga företagna prov fick inte vara ett hinder nu men däremot bör den ha minst 100 timmars gångtid och provningstid innan den sätts in i en tävling med pre­ntationer på toppresultat.

Så bar det i väg kl. ½ 2 på natten. Orsa med mekaniker och maskin inlastad i Volkswagen före och jag i Morrisen ef­ter.

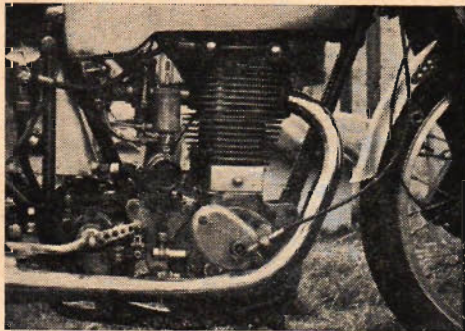
Efter en ojämn strid med sömnen under körningen fick jag ge upp för en timme utanför Norrköping och kom sedan till Jönköping vid 8-tiden på morgonen. Här får jag till min förvåning se Orsa stå och huttra i den regnkalla morgon­luften i ett gathörn. Jag förstår att nå­got måste ha hänt för han ser allt utom glad ut. — ”Vi har slagit runt och kan inte komma längre för egen maskin men jag tror TfA-maskinen har klarat sej helt och hållet. Vagnen är kvaddad — slog 3 varv runt som en karusell på vä­gen, och sen mot en stenstolpe. Vetlanda-Johansson har i alla fall varit hygglig och lovat ta ner maskinen på sin släp­vagn där han har sina båda cyklar.”



Ett praktåk å 19 000 kr — Lampinens BMW-Rennsport. Maskinen rönt stort publi­kintresse vid Västku­stloppet.



# Besiktningsskontroll av TFA-motorn



Nils Hedlunds trevliga hemmabygge av Unlon-delar som är försedd med natriumkyld avgasventil och batteritändning.

Teknik för Alla publicerar här resultatet av den besiktningsskontroll av TFA-motorn som företogs efter bilrocken. Av protokollet framgår att motorn befann sig i bästa skick, med undantag av brytareaxeln som kröts vid missödet. Arbetet med motorn är i full gång för att vara klart i god tid till höstens stortävlingar, där TFA-motorn bl. a. i Skåneloppet kommer att möta eliten.

nes i strid med alla naturlagar skred i sin förankring på ett sådant sätt att den släppte greppet om ventilen och den sattes ur funktion. Jag säger i strid med alla naturlagar, därför att den låg förankrad ungefär efter samma principer som man vägar ställa en bil i en dalsänkas djupaste del utan att den av sig själv rullar upp på något av de omgivande backkrönen. Den här ventilfjädern resonerade tydligen som så "Jag är bara en ventilfjäder och vet ingenting om naturlagarna så jag gör som jag vill" och så flyttade den på sig på ett fullständigt oberäkneligt sätt. Men nästa gång som den naturlagsvidriga fjädern tänker försöka med sådana spratt så sitter där ett effektivt stopp! Skriv upp det! Förklaringen torde ligga i vibrationernas makt. Se på en skruv som lossnar av vibrationer, hur den ogenerat gånger sig upp, trots att den egna vikten borde tendera åt att dra den nedåt. När man nu sett att detta skridande av ventilfjädern kan hända är det lätt att förebysga, men allt tar sin tid och provningstid och värde-  
(Forts. på sid. 24.)

## Kolvär.

Tecken till nedgång	Nej
" " vridning	"
Tecken till skärning	ingen
Repning från inkommande sandkorn	ytterst små repor
Kolvbultkondition	utmärkt
Kolvbultlås	"
Kolvringar	" bra
Ventilurtag	nej
Har kolvorna slagit i toppen?	nej
Allmän kondition och arbetstemperatur:	
Utmärkt, ej ens tecken till värmefärgning	
invändigt i kolvorna tyder på att den invändiga oljekylningen av kolven fungerar utmärkt.	

## Vevaxel.

Tecken till brytning	inga
" " vridning	"
" " värmning	"
Vevlagerkondition	utmärkt
Vevstakskondition	"
Lagerkondition	"

## Cylindertoppar. Förbränningsrum.

Kondition utmärkt men något sotiga på grund av överrik bränsleblandning. Viss ojämnhet i toppbultarnas dragning har förevarit. Anläggning mot tätningstytan ej fullgod. Detta innebär att vev-

huspackningens tjocklek bör minskas så att toppen får tillfälle ligga an på sin tätningssyta. Samma fenomen vanligt hos Norton Manx. Lätt att bota men kräver viss grad av omständig passning.

## Ventilfjädrar.

Tillräckliga i varje fall för 12 000 varv/min.

Visar tendens att skrida i sin förankring, varvid ventilen sätts ur funktion.

Förhindras effektivt genom att fjädrar läses i sitt läge, men härför fordras viss maskinbearbetning.

## Ventilrörelsemekanism.

Friktionssätt utomordentligt gott. Smörjning " god  
Slitage i kammär och tryckare fullständigt obefintligt.

## Kuggväxellkondition.

Utmärkt med utmärkt smörjning.

## Oljepump.

Levererar ett tryck av 4-6 kg/cm<sup>2</sup> i driftsvärme, men ett mycket starkt övertryck vid kall motor, som tenderar att spränga oljeledningarna och kanaler. F.n. finns två st reduceringsventiler, men synes otillräckliga och dimensionerna måste ökas å dessa. Helst bör endast väl uppvärmd olja om minst 70°C fyllas på motorn.

## Cylindertopp.

Utmärkta, visar dock spår från genom förgasarna inkomna sandkorn.

## Tändsystem.

Brytareaxel krökt. I övrigt synes funktionen utmärkt. Tändläge kan endast exakt fixeras i samband med bänkprovning. Riktning kan ske. Dessutom finns dels ny axel med andra ventiltider och dels halvarbetade reservaxlar. Viss tid krävs dock för fullgod reparation.

## Förgasare.

Allmän funktion god, men krävs tidsödande finjustering enär såväl motorns snabbhet som framförallt dess värmebalans är beroende härav.

Överrik blandning vid halvvarv.

## Utväxling.

Endast provisoriskt fixerad. Först efter fullgod tändnings- och förgasarinställning kan utväxlingen slutgiltigt bestämmas.

## Uno Duzäll:

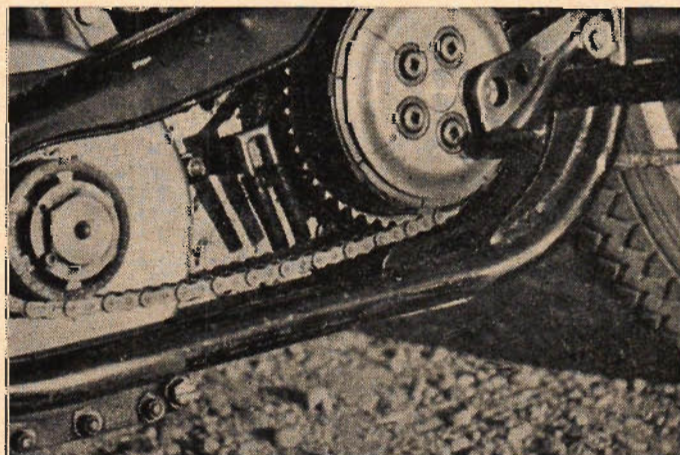
# Vi måste lära TT

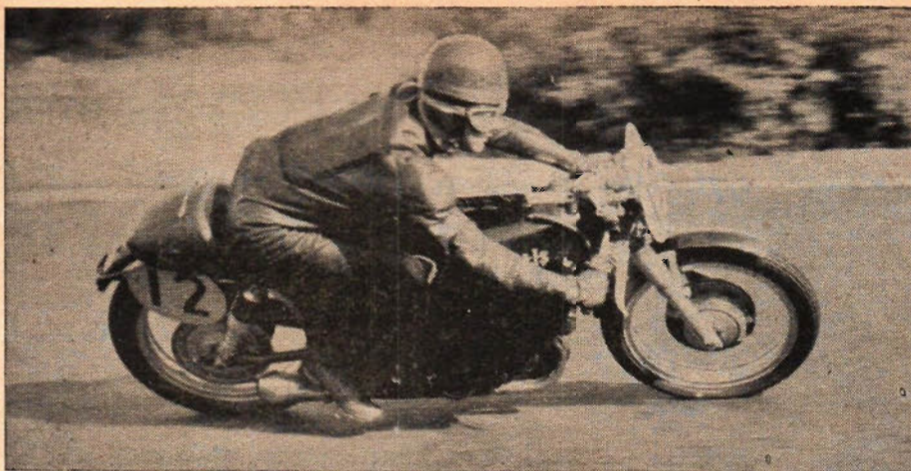
Vid årets svenska Grand Prix i Hedemora fick vi svenskar veta hur litet vi kan om TT-lopp, inte bara i fråga om körning utan även i fråga om inställning och montering av maskiner samt värden av desamma. Det är självklart att de engelska förarna som kör TT-lopp praktiskt taget varje vecka har oändligt mycket större erfarenhet än våra pojkar. Detta visste vi förut men att skillnaden skulle vara så markant visste vi inte, och nu är frågan: Vad ska göras för att råda bot på detta förhållande?

Sveriges Grand Prix har väckt stort uppseende i hela Europa, så pass att A. J. S.-fabrikens direktör D. S. Heather infunnit sig för att titta på evenemanget och se om denna tävling kan bli en "classic event". Mr Heather var mycket positivt inställd och kommer att göra allt för att så ska bli. Vid samtal med mr Heather angående de svenska förarna och mekanikerna lovade han på stående fot att innan nästa års TT-säsong startar kommer A. J. S.-fabriken att för A. J. S.- och Matchless-förarnas räkning sända sin bästa mekaniker, som ska hålla en 14-dagars instruktionskurs här i Sverige. Instruktionsen ska också föl-

jas av ett par dagars träning på Skarpnäck. Detta blir säkert en strålande sak, för som alla vet är ju en TT-maskin som ett urverk. Allt måste vara rätt justerat för att klaffa och hålla loppet ut. Vi märkte tydligt hur noggranna de engelska mekanikerna var in i minsta detalj. Ingenting lämnades åt slumpen, och deras resultat blev strålande. Hade svenska mekaniker och förare haft samma kännedom och erfarenhet hade även dessa nått bättre placeringar och framför allt kommit i mål. Nog sagt om detta och vi emotser nästa års TT-säsong med större förhoppningar än den som nu varit.  
(Forts. på sid. 16.)

Från Grand Prix i Hedemora: Nortons nuvarande kedjesmörjningssystem, reglerat med utprovat munstycke och olja från tanken.





Coleman på sin segrande 500 cc tvåcylindriga A. J. S.

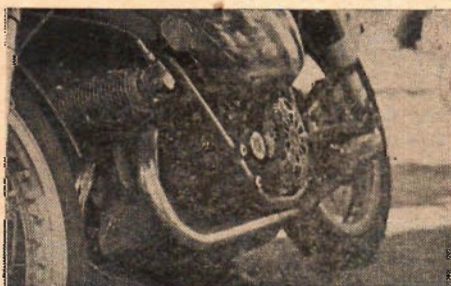
## Mannerstedt finner guldkorn bland Grand Prix-maskinerna

Mc-experten civiling, Folke Mannerstedt fann många intressanta konstruktionsnyheter vid Grand Prix i årets Hedemora. Han börjar här med de stora fartåken för att i en kommande artikel titta på de mindre maskinerna.

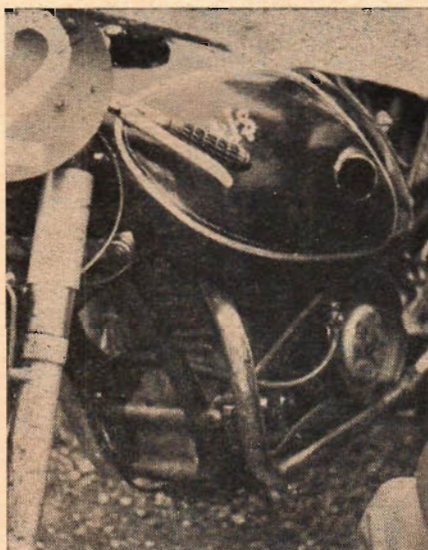
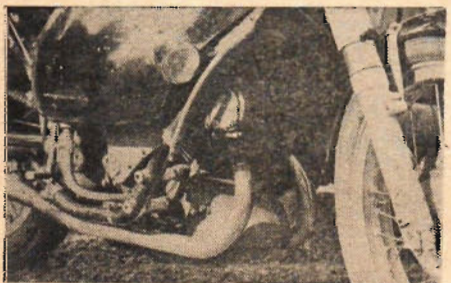
På sista tiden har jag ofta vid granskning av deltagarmaskinerna i olika tävlingar kommit till det resultatet att här finns inte mycket att se annat än gamla kända finesser i olika former, men bland maskinerna i Sveriges Grand Prix fanns det faktiskt en hel del guldkorn.

### Norton

Det är inte stora förändringar man kan upptäcka år från år på Norton-maskinerna, men tittar man noga så hittar man här och där små variationer



Ovan: Colemans 500 cc trecylindriga A. J. S. ("Piggsvinet"), drifsidan. Nedan samma maskin sedd från andra sidan.



Nortons frambröms med forcerad ventilator-kylling.

En bild av den 3-ventiliga A. J. S.-maskinen visande den väldiga nedbyggda tanken och luftintagen för förgasaren. Luftintagen möjliggör att förgasaren får kall luft och inte den varma kylsluften.

som förklarar ökningen i motorstyrka, fart och lättkördhet.

55 hästkrafter mot föregående års 52 måste ju ha en förklaring. Detta gäller Amms 500 cc maskin. Ökad kolvdiameter, numera 90 mm (förra året 88) och slaget reducerat till 78 (förra året 82) ger större ventiler och möjlighet till högre varvtal utan ökad kolvhastighet. Ett hastigt överslag visar att varvtalet därmed utan ökning av kolvhastigheten kan ökas ca 5 % och motorstyrkan brukar kunna öka i proportion till varvtalet. 5 % ökning på 52 hästkrafter ger just 55. Jag skulle dock gissa på att ca halva ökningen vunnits genom 2-3 % varvtalsökning och den andra halvan genom ytterligare förbättrade kamtider resulterande i ökat snedtryck i cylindern. Fantastiskt på en 1-cyl. 500 cc måste man alla gånger konstatera — 7600 varv/min och 13 kg effektivt medeltryck för att belysa resultatet med siffror.

Utvändigt svänghjul är en annan sak av intresse. Detta tyder på önskan att minska de friktionsförluster som finns i

vevhusets stora oljepumpande balanser. På detta sätt kan balanserna i vevhuset avsevärt minskas och ett större i fria luften roterande balanshjul tar mindre kraft. Uppskattningsvis har kanske upp till 1 hk kunnat vinnas på detta sätt.

Vilken omsorg på bromsarna som offras framgår av Nortons nya ventilator-



försedda frambrömsstrummor som forcerar den luft ut ur trummorna som av fartvinden pressas in genom stora skop-försedda luftintag. Den mycket stora flänsanordningen på frambrömsens ena sida är inget annat än en sugfläkt med radiella öppningar. Systemet lär fungera ypperligt. Den långt utdragna strömlinjekåpan, i vars framkant tävlingsnumret är målat, lär ge en fartökning på 10-12 km/tim. För hemmatrimmare må dock påpekas att dylika kåpor fordrar en mycket noggrann provning och kan vara både farliga och ineffektiva. Dels kan en luftroderverkan uppstå av samma art som ett bak- och framvänt roder, dvs. en fullständig instabilitet i rodermanövreringen uppstår och ytterst farliga kast på maskinen kan bli resultatet. Svårstyrighet i sidvind och risk för att kåpans fastsättning är otillfredsställande är andra faror som lurar i vas-sen. Nortonkåpan var mycket effektiv och gav föraren goda möjligheter att kasta sig på maskinen i starten, en sak som många strömlinjeinklädnader inte tagit tillräcklig hänsyn till.

Oljekylningen på avgasventilen som tillkom förra året återfinns helt naturligt också i år och andra metoder att på varje tänkbart sätt kyla motorn är den utökade vevhusventilationen, resulterande i ökad invändig kylning. Vederhäftighet, gedigenhet, grundlighet och effektivitet är framförallt det som alltid strålar ut från Nortonmaskinerna varje

(Forts. på sid. 18.)



Närbild av Gillera visande den effektiva inbyggnaden av den stora fyrcylindriga motorn.

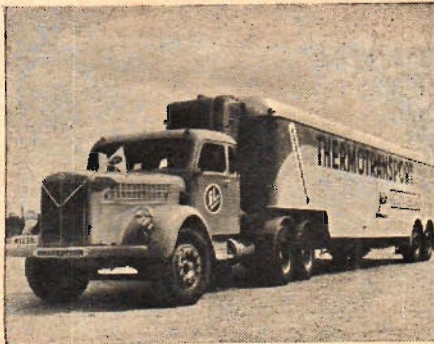


# TEKNISK pressrevy

## Jättebil för frystransport

De djupfrysade konserverna har skapat alldeles speciella transportproblem. Djupfrysningen dödar ju inte som vanlig konservering bakterierna utan stoppar endast deras utveckling och när varan upptinas är den att betrakta som färsk men den kan sedan inte frysas ned på nytt. Det gäller därför att se till att varan under hela vägen från nedfrysningensögonblicket till dess den ska konsumeras hålls vid tillräckligt låg temperatur. Nedfrysningen sker vanligen vid minus 40°C, och förvaras sedan i fryshus med mycket låga, jämna temperaturer. I partihandeln finns fullgoda frys-lagerutrymmen och i den moderna detaljhandeln kan man i frysdiskarna förvara varorna vid en temperatur av -20 till -22°C. Det gäller därför att varan inte upptinas under transporterna och i detta fall har svenskarna kunnat lära av misstag gjorda i USA — föregångslandet på detta område.

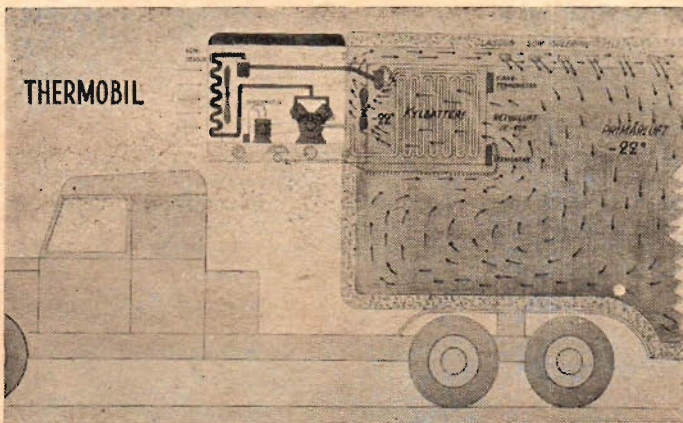
Redan tidigare har Helsingborgs Fryshus AB i samarbete med SJ skapat det s.k. termotåget, som motsvarar dessa krav. Det finns emellertid områden dit järnvägstransporter inte är så lämpliga



och därför har man också skapat frysbilar. Nyligen togs en ny sådan i bruk och det var en verklig jätte — femton meter lång eller med andra ord exakt så lång som de svenska bestämmelserna tillåter. Denna mastodontbil har kommit fram i samarbete med SLAB, SJ:s lastbilsföretag, och är en verkligt internationell transportanordning. Dragbilen är en Scania Vabis Ls 61 med en sexcylindrig direktinsprutad diesel på 135 hk, släpvagnschassiet är byggt av det

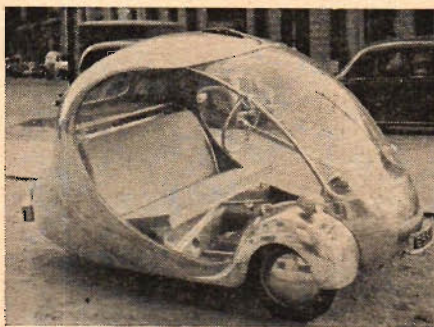
holländska DAF, karossen av tyska karosserifabriken Kässbohrer medan kylaggregatet är det amerikanska Thermo-King. Vagnen har en lastvolym av ca 38 m<sup>3</sup> och tar en last på ca 10 000 ton. Priset för den färdiga vagnen, vars yttre och inre framgår av våra bilder, håller sig omkring 150 000 kr.

Teckningen t. v. visar Thermobilens konstruktion. Överst den pampiga frystransportbilen.



## "Äggskalet"

Den ovanliga formen på denna mc-bil har givit den namnet "äggskalet". Konstruktör är fransmannen Maurice Dupont, vilken planerar seriebygga vagnen. "Äggskalets" karosseri är av aluminium och plast. Trots att vagnen är liten medger den god plats för två eller tre personer, alla på samma sits. Dörarna sträcker sig över hela sidorna. Duponts första konstruktion var elektriskt driven, men i den senare upplagan har inmonterats en Vespamotor.



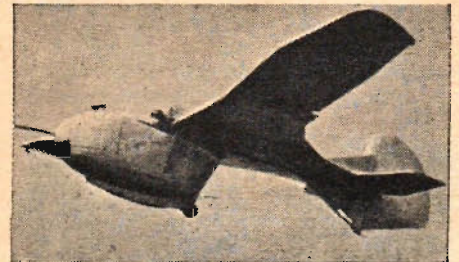
"Äggskalet" är en treväxlad vagn. En stor fördel är att den får plats även på trånga parkeringsplatser.

● EN AMERIKANSK FABRIK HAR lyckats framställa ett nytt konstharts-cement baserat på vinylharts, omtalar Kemikaliefacket. Detta är absolut beständigt gentemot saltsyra, fosforsyra, 60-procentig svavelsyra osv.

● NORDENS STÖRSTA FLYTDOCKA har byggts på ett belgiskt varv för Göta-verkens räkning. Den har en lyftförmåga av 28 000 t, vilket innebär att t. ex. tankfartyg upp till 45 000 tdw kan torr-sättas i den. I stället för säkerhetsdäck har flytdockan utrustats med ett system elektroder utplacerade på en bestämd nivå, vilka automatiskt stänger påfyllningsventilerna om vattenytan når den bestämda nivån.

## Glidflyg med rörliga vingar

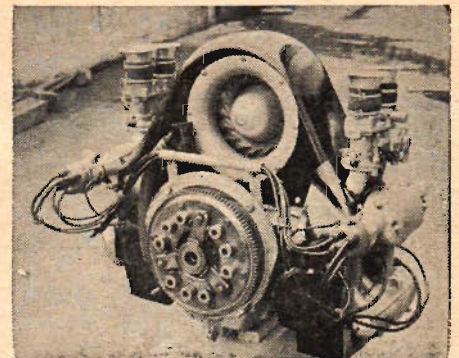
En av de stora sensationerna vid den stora militärparad som nyligen hölls i Moskva var ett bogserat glidflygplan med rörliga vingar. Hela världspresen



uppmärksammade denna nyhet, men någon bild fanns inte tillgänglig. Planet har emellertid avbildats tidigare i rysk press i samband med uppvisningar på Krim och från denna publicering har bilden av det säregna planet hämtats.

## Gasturbindriven brandpump

I Storbritannien har konstruerats en brandpump som bygger på denna lilla gasturbin för stationärt bruk på 60 hk, som konstruerats av Rover och som nyligen presenterades i TfA:s pressrevy.



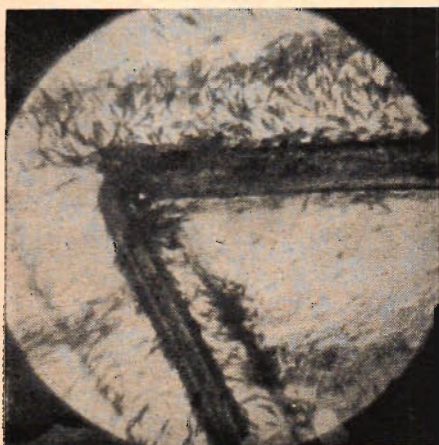
Denna gasturbin kombinerad med en snabb centrifugalpump, som redan ingår i de främsta brittiska brandpumparna har skapat ett synnerligen kompakt, lätt och effektivt pumpaggregat med en kapacitet av 2 275 l/m. Hela aggregatet, som syns på vår bild väger endast 98 kg.

# HÄNDIGT folk

## "Mikrokamera" på 15 minuter

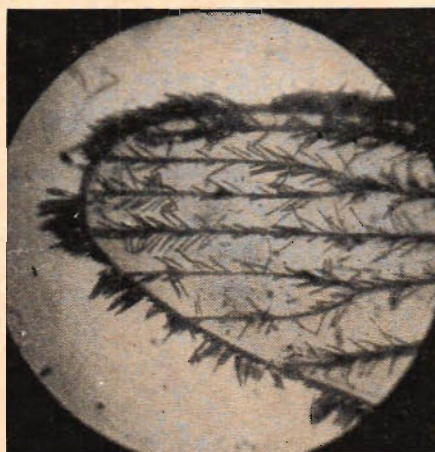
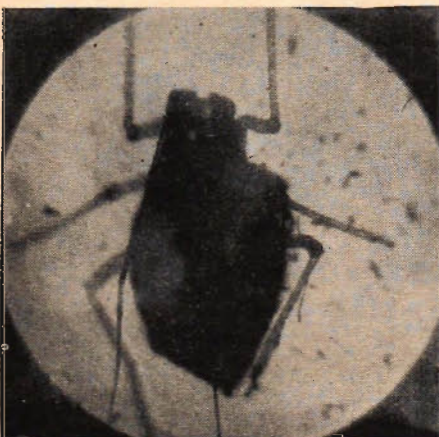
En lådkamera kan på 15 minuter omändras till en "mikrokamera", med vilken det är möjligt att fotografera exempelvis småkryp i insektsvärlden. Det är en mycket enkel anordning som behövs, men resultatet av fotograferingen i gräsmattans fascinerande värld ger ofta stora överraskningar.

Nu har vi plåtat med vår lådkamera hela sommaren, och motiven omkring oss börjar tryta, tycker vi. Men ännu återstår faktiskt en motivkrets som aldrig sinar och som har en mängd överraskningar att bjuda på: gräsmattans fascinerande värld av krypande, hoppan-



Ovan: Knät på ett av myggans ben. De många hårstråna har strukits av för att betnets form ska framträda tydligare.

Nedan: En bladlus, 1,3 mm lång. För blotta ögat ter den sig som en prick, först vid förstoring framträder ben och känselspröt.

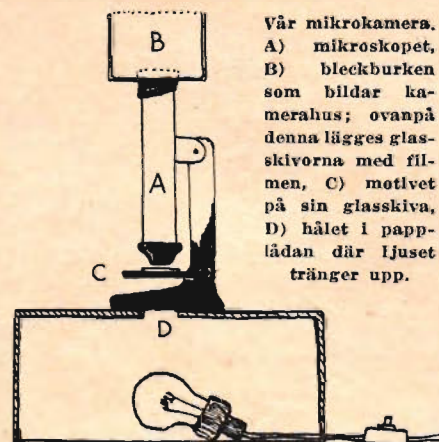


Så här återger mikrokameran spetsen av en myggvinge, som för blotta ögat ter sig så spröd och fin.

de och flygande små varelser. Det är den världen vi ska kasta oss in i med vår nya mikrokamera, som vi gör på 15 minuter.

Har ni ett leksaksmikroskop, ett sånt där som man köper för några kronor i vilken leksaksaffär som helst? Om vi vill göra en insektskamera, så är denna billiga apparat fullt tillräcklig — det gäller bara att förse den med en anordning för mattskiva och film samt belysning.

Ta en liten bleckburk, skär ett hål i botten lika stort som mikroskopets rör och fäst burken med isoleringsband i mikroskopets övre ände så att den stöder mot okularet och skjuter upp ovan-



Vår mikrokamera. A) mikroskopet, B) bleckburken som bildar kamerahus; ovanpå denna lägges glasskivorna med filmen, C) motivet på sin glasskiva, D) hålet i papplådan där ljuset tränger upp.

för detta. Avlägsna mikroskopets belysningsreflektor och ställ apparaten på en papplåda med en lampa i och ett litet hål genom vilket ljuset kan tränga upp i mikroskopet. Mikrokameran är klar!

Vid fotografering placeras hela anordningen i ett mörkt rum. Glasskivan med motivet fästs på sin plats under mikroskopets objektiv, och lampan i papplådan tänds. Mikroskopet fungerar nu som objektiv i vår kamera, och bleckburken är kamerahus.

Nu behöver vi fyra glasskivor, något större än bleckburkens diameter. Mellan två av dem lägger vi ett tunt papper, och den så erhållna mattskivan placerar vi ovanpå bleckburkens öppna övre del, varpå vi bekvämt kan ställa in "kamerans" skärpa.

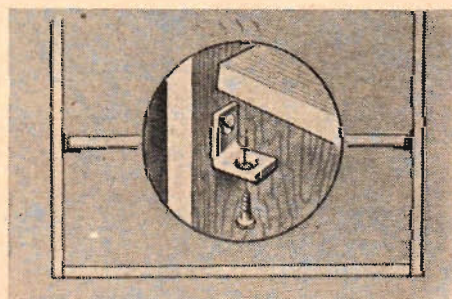
Så släcker vi belysningen och placerar i mörkret en bit vanlig 27 Sch. film mellan de båda andra glasskivorna samt nyper ihop dem med t. ex. ett par pappersklämmor. Fortfarande i mörker byter vi ut mattskivan mot vår primitiva filmkassett. Sen har vi bara att exponera genom att tända lampan i papplådan. Ett par tre sekunder brukar vara lagom.

Naturligtvis har vi ett par dricksglas med framkallning och fixering bredvid oss och framkallar själva, så att vi får negativerna klara med en gång.

Insektsvärlden är visserligen det ojämförligt intressantaste motivet för vår kamera, men även frömjöl, hårstrån och synålsögon, allt avslöjas lika obarmhärtigt med denna apparat, som vi förfärdigar på en kvart!

### Inget skinnlager på målarfärgen

Om man vill förhindra att det bildas ett skinnlager över en målarfärg klipper man till en rund bit av aluminiumfolie med en diameter något större än burkens. Follien placeras över färgen och pressas tätt i sidorna.



### Fäste för hyllor

Små vinkeljärn blir utmärkta fästen för hyllor i en bokhylla eller liknande om de skruvas fast i gavlarna enligt figuren. Vinkeljärnet sätts fast med försänkta träskruvar vid gaveln och vid hyllan med skruvar med kullriga huvuden.

# Lättillverkade korgar

De här avbildade korgarna är enkla att utföra. Vad som behövs i materialväg är ett bräde till gavlar, ett stycke papp och en träbit till grepe. Som framgår av fig. 1 och 2 görs korgarna på två sätt. Korgen enligt fig. 1 är praktisk genom sina två fack.

Till gavelbitar, fig. 3, kan man använda bräder från en låda. Korgen kan göras i olika storlekar naturligtvis beroende på vad den ska användas till. På fig. 3 är gavelstyckena jämte mellanbiten förslagsvis ritade 280×120 mm. Tjockleken 12—15 mm. Bitarna bör hyvlas i vinkel, rundningen kan man rita med hjälp av ett dricksglas.

Pappen måste vara av kraftig kvalitet, helst nr 70, färgen spelar ingen roll. Pappen tillskåres 480 mm bred, fig. 4. Längden blir 520 mm eller efter gavelbitarnas storlek. Spika fast pappen med  $\frac{3}{4}$ " spik, se fig. 4. Man börjar med de båda gavlar och fortsätter sedan runt. Vid rundningen av hörnen bör pappen fuktas med vatten för att bli lättböjlig. Till sist spikas mellanbiten fast.

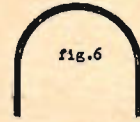
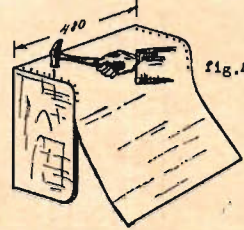
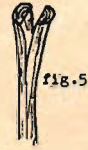
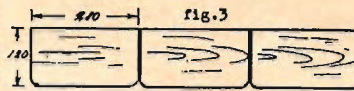
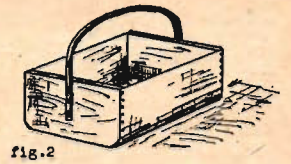
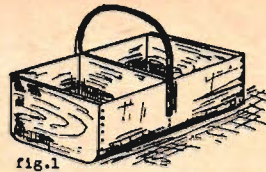
Grepen görs av något segt trä, t. ex. vide eller en. Denna bit bör ligga i varmt vatten eller helst kokas varefter den klyvs och böjs, fig. 5 och 6. Grepen fastsättes med tre spikar.

Korgen kan göras utan mellanbit som fig. 2 visar. Grepen ska då sitta mellan gavlar.

För att få pappen stadig bör den fernissas ett par gånger. Man kan även måla korgen med en ljus och trevlig färg.

Enkla att utföra är de praktiska korgar som Benkt Genemo här lämnar anvisning om hur man tillverkar. De blir mycket trevliga om man målar dem i en ljus och glad färg.

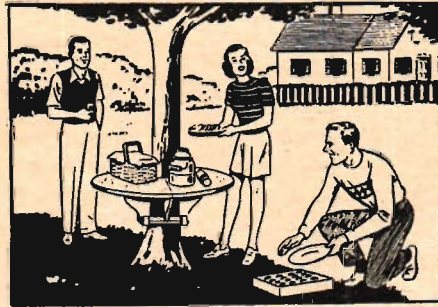
Bilderna visar hur lätt det är att tillverka dessa korgar. Figurbeteckningarna hänvisar till beskrivningen av olika arbetsmoment i texten.



# Matbord under trädet

Maten smakar alltid bäst när man äter den utomhus. Om ni har ett träd i er trädgård eller park varför inte då försöka att ordna detta bord där. Ni har då alltid möjligheten att springa tillbaka in i huset för att hämta salt-

karet eller servietten, som "hon" glömde. Om ni använder en spännanordning för att sätta fast bordet så behöver ni inte driva in några skruvar eller spikar i stammen. Plana barken för de två 2"×4" sparrarna.

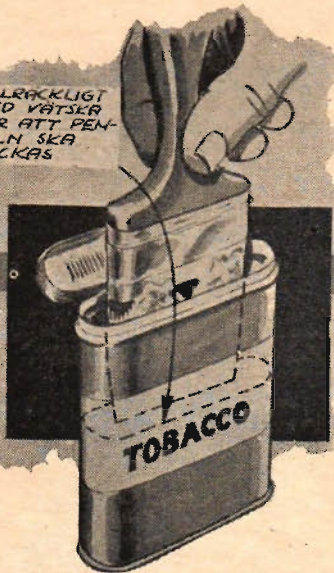


Bordskivan i två halvor, konsoler och stödklotsar kan skäras ut ur 120×240 cm plywood med tjockleken  $\frac{1}{2}$ ". När barken är planad, men inte mer än nödvändigt, sammanfogas de parallella detaljerna, varefter även en andra fastspänningsanordning monteras under. Plywoodkonsolerna tappas i ramen och sätts fast med skruv. Bordhalvorna läggs sedan på och skruvas fast. Skruvarna ska försänkas och sedan överdras med shellack. Runt bordets yttre kant fastsätts en halvrund list medelst skruvar med kullrigt försänkta huvuden.

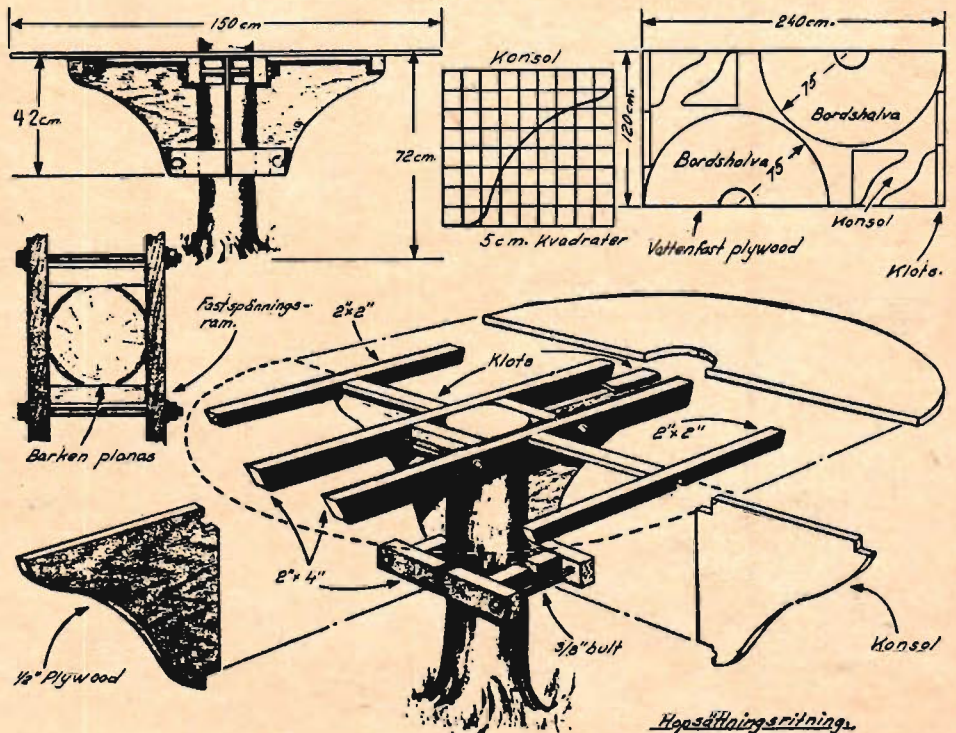
## Förvaring av penslar

En lämplig förvaringsplats för penslar mellan det de används är en del bleckburkar, t. ex. tobaksburkar av

TILLRÄCKLIGT  
MED VÄTSKA  
FÖR ATT PEN-  
SELN SKA  
TÄCKAS



lämplig form. Burken fylls med så mycket lösningsmedel att det täcker borsten på penseln. Terpentin eller linolja är lämpliga lösningsmedel.



# Barnens spårvagn

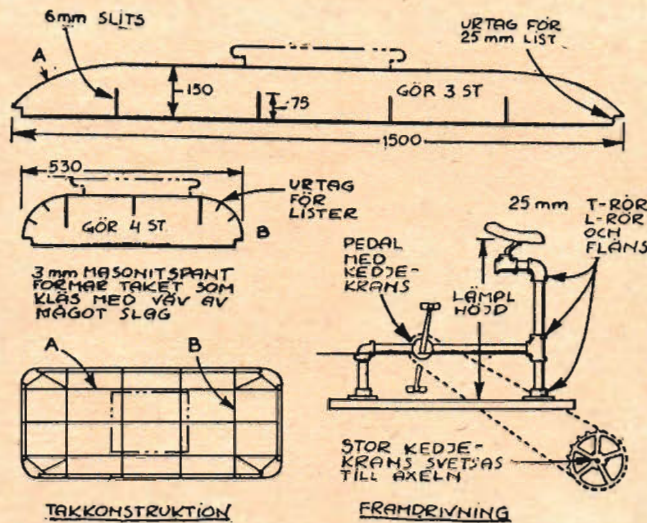
En mycket kärkommen leksak för era barn blir denna spårvagn som är relativt enkel att tillverka.

Vagnen har en trampanordning invändigt med en utväxling, som gör att vagnen lätt kan trampas av ett barn. Trampan kan antingen tillverkas eller helt tas från en mindre cykel eller liknande. Virket kan utgöras av furu eller gran som kläs med masonit och målas i lämpliga färger. Vagnen som visas här målades med rött tak och gula kanter. Den nedre delen gul med svarta bokstäver, begynnelsebokstäverna i de tre barnens namn. En bleckburk tjänstgör som strålkastare och ett klangfullt plåtlock som gonggong. Hjulen svaras av t. ex. lönn och förses med flänsar som håller vagnen på spåret. Spårvidden var här 400

En mycket omtyckt leksak under sommaren är barnens egen spårvagn, som är relativt enkel att bygga. Trampanordningen kan tas från en gammal cykel och i övrigt består materialen i huvudsak av trä och masonit.

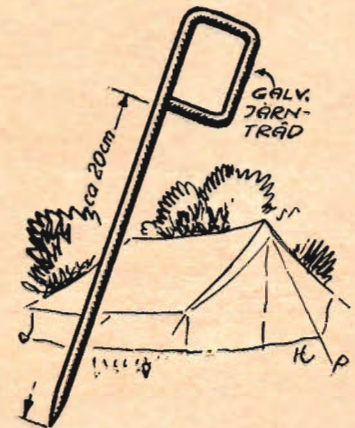


mm. Givetvis kan vagnen förlängas om den ska ha fler än tre passagerare, men mer än ett tiotal kan nog inte den till trampning utsedde förmå att få rörelse på.



## DET BÄSTA SMÅTIPSET

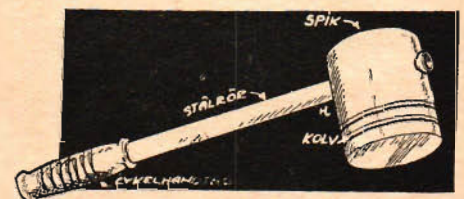
### Effektiv tältpinne



En enkel, effektiv, praktisk och billig tältpinne kan lätt tillverkas enl. skissen. Material: 5 mm galvan. järntråd. Pris: 5 öre/st. Öglan gör att pinnen är lätt att dra upp. G. W.

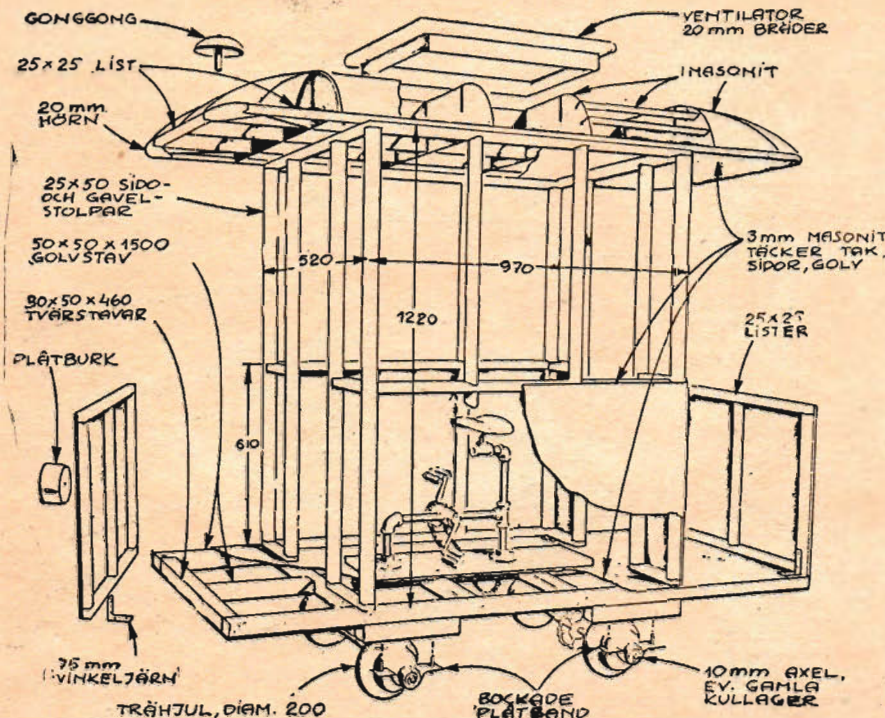
### Bilkanna blir blyklubba

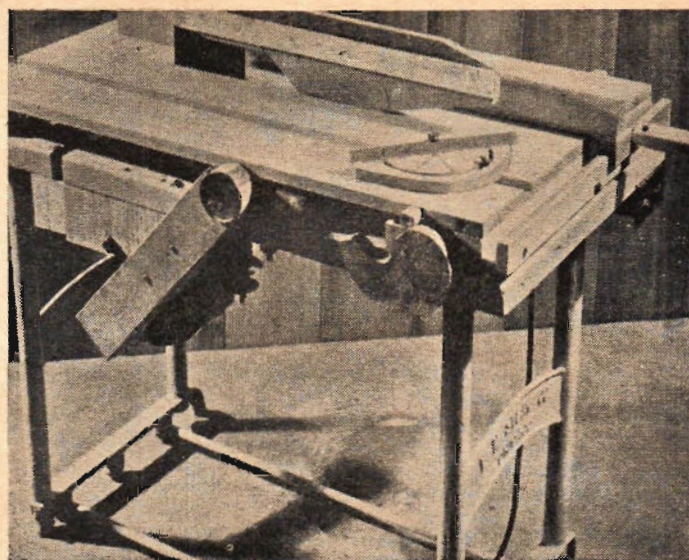
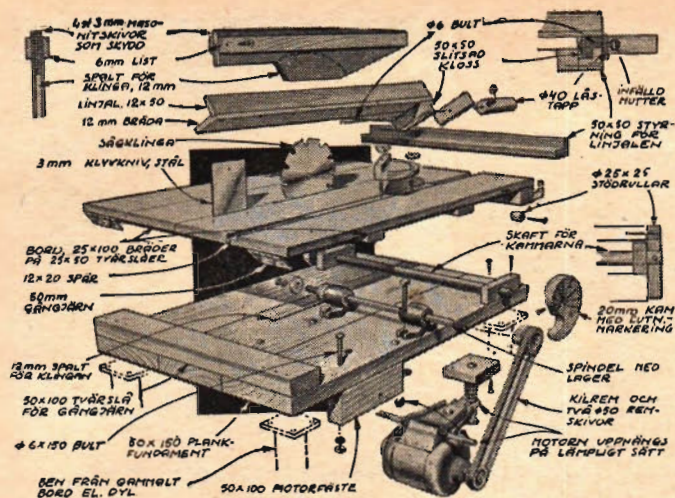
Man tar en lagom stor bilkanna och ett stålrör med passende diameter för kannbultshålet, borrar ett hål 5 cm från ena änden av röret, sätter i röret i kan-



nan och sätter en spik i hålet, så att kannan inte ramlar av röret, håller smält bly i den och så är blyklubban klar så när som på ett cykelhandtag.

Jan Friberg.

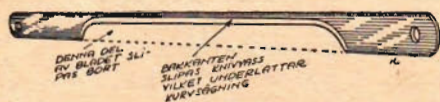




Universalsågens konstruktion framgår av teckningen ovan och bilden t. h.

### Figursågning i plåt

Då jag någon gång ska såga ut en figur eller ett hål i en stadig stålplåt, där det visat sig att lövsågsblad för metall varit för vecka, så brukar jag använda ett vanligt fintandat bågfilblad



och slipa av det på en smärgelskiva som vidstående skiss visar. Detta knep har jag haft mycken nytta av både i arbetet och i hobbyverkstaden.

Bertil Wallin.

### Enkel signalgenerator

Inköp i någon radioaffär en gammal Irak mottagare för lång- och mellanvåg med återkoppling. Den kostar ca 20—25 kr. Måla över den gamla skalan med vit lackfärg och låt denna torka. Därefter är vi färdiga för kalibreringen. En någorlunda rättvisande mottagare ställs in på en känd station, och den återkopplade mottagaren med återkopplingen påriden en viss bestämd bit ovanför svängningsgränsen, ställs in så att ett tjut hörs i den rättvisande mottagaren mellan stationen och den återkopplade mottagaren. Inställningen varieras så att tjutets tonhöjd går mot noll, varvid den återkopplade mottagaren har exakt samma frekvens som den kända stationen. Då återkopplingsratten vrids ändras som regel även frekvensen varför man hela tiden ska ha återkopplingsratten påriden lika mycket. På den övermalade skalan avsätts nu mitt för visaren ett streck med tusch och frekvensen angavs i kp/s eller m för den kända stationen. Sök på detta sätt fram så många kalibreringspunkter ni kan och med hjälp av övertoner som uppstår t. ex. om "signalgeneratorn" är inställd på 200 m, vid 100, 50, 25, 12,5 m osv. kan man täcka ett ganska stort frekvensområde. Denna "signalgenerator" blir användbar för trimning, felsökning o. dyl.

N. J.—n.

## Hobbyistens universalsåg

En universalsåg för 35 kr — hur kan det vara möjligt? Köp en begagnad elektrisk motor, en sågspindel och kilremskivor i en skrotaffär och ni kan sätta i gång bygget av den för hobbyisterna så outhärliga maskinen.

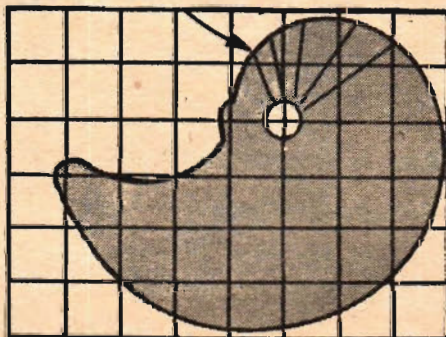
En av de maskiner som den träarbetande hobbyisten mest önskar sig torde vara en universalsåg. En sådan fordrar dock ett tämligen djupt tag i plånboken såvida man inte överväger att bygga den som här beskrivs. Originaliet som visas här har faktiskt inte kostat mer än 35 kronor. Motorn togs från en amerikansk tvättmaskin och fundamentet från ett gammalt bord.

En spindel för klingan, en 1/4 hk elektrisk motor och kilremskivor med kilrem torde kunna anskaffas i skrotaffär.

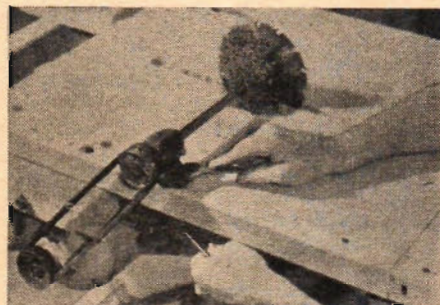
Med en 150 mm klinga kan 50 mm tjockt trä sågas.

Motorn hängs upp så att remmen kan spännas eller så att motorns tyngd vilar i remmen. Sågens allmänna konstruktion framgår så pass tydligt av teckningen och fotografierna att några kommentarer inte är behövliga.

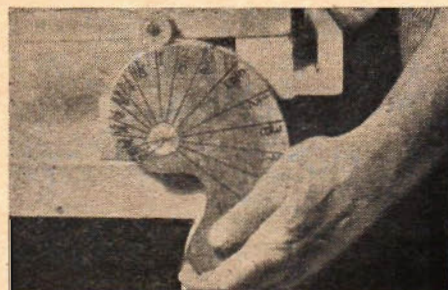
### RITA IN LUTNINGSMARKERINGARNA EFTER MONTERINGEN VID BORDET



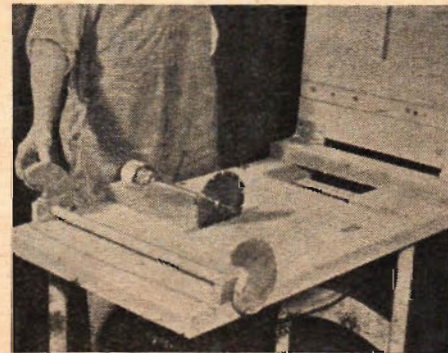
KAMPFIL, RUTOR Ø 25 MATERIAL, 20mm HÄRDTRÄ



Spindelaxeln med lagerhusen monteras fast vid bordet och motorn med sin spännanordning på undersidan.



Bordet förses i ena kortändan med ett par kammor av 20 mm hårdträ. Genom att vrilda dessa kan bordet sänkas och höjas till önskad höjd som anges på kammarna. På så sätt kan spår av olika djup sågas.



Det övre bordet sätts fast med gängjärn så att det vilar mot kammarna. Kom ihåg att såväl klingan som kilremmen ska förses med skydd.



**T**eknik för Allas Eterklubb har inregistrerat sin 20 000:e medlem, som i ett kommande nummer presenteras i ord och bild. Vi övriga 19 999 medlemmar önskar jubileumsmedlemmen välkommen till vårt etergång och hoppas att radion blir till nytta och glädje.

Under solförmörkelsen hade enligt vetenskapen nästan hela naturen lagt sej till ro. Etervågen däremot fick en annan spridning och speciellt de som hade mottagaren utrustad med S-meter märkte skillnaden. Tyvärr gick det hela alltför fort, men det konstaterades att de lägre frekvenserna fick en större aktionsradie och uppträdde fadingsfriare. Nästa gång detta fenomen uppträder i vårt land blir år 2 126. Så vi får hoppas på att våra barnbarns barnbarn får den rätta uppfostran och blir intresserade DX-are.

Höstkonditionerna brukar börja uppträda i slutet av juli. Apropå det så passa på och lyssna på 60 meter om Du är intresserad av latinamerikansk musik. Med ganska god styrka går mellan- och sydamerikaner in varje natt. Visserligen verkar det ibland hopplöst, i första hand "småbrazzarna" som inte så gärna svarar på rapporter. Men rätt som det är så kommer nånting neddimpande i brevlådan och så är den veckan räddad.

73de

Georg Nordh

### Goda tips

**R**adio Dersa i Tetuan Spanska Marocco är nu hörbar kl 00.00—01.00 på 6 000 kp/s 50,00 m.

Radio Santa Isabel, Spanska Guinea, engelska varje dag kl 20.30 på 7 200 kp/s 41,67 m.

Radio Clube de Sao Tome är hörbar kl 13 på 17 677 kp/s 16,97 m.

**RADIO MALAYA**  
We have pleasure in awaiting your reception report of 18.2.53 and find the information most useful.  
We will be pleased to hear from you again in the future.

Station	Wavelength	Frequency
Singapore	1210	246
Malacca	740	406
Singapore	610	492
Singapore	410	732
Singapore	320	938
Kuala Lumpur	220	1364
Kuala Lumpur	160	1875
Penang	110	2727
Perak	80	3750
Malacca	60	5000

9.4.53

### Radio Malaya

är hörbar på följande frekvenser: Singapore-sändarna 6 135 kp/s 48,90 m, 6 175 kp/s 48,58 m och 7 200 kp/s 41,67 m. Kuala Lumpur 6 023 kp/s 49,79 m. Sändningarna slutar i normala fall vid 17-tiden.

### Sändningsnytt

VOA sänder nu engelska kl 17.15—17.45 på 31,01, 41,61 och 48,54 m. Kl 19.00—19.30 på 25,62, 31,27 och 49,34 m. Kl 21.30—22.00 på 41,67, 42,16, 49,34 och 49,88 m.

United Nations Radio i New York önskar rapporter. Adressen är Radio Division, United Nations, New York. Ut-sändningar på engelska och franska kl 15.30—18.00 över WRCA på 15 280 kp/s 19,63 m, kl 20.00—23.45 över WRCA, som då sänder på 9 550 kp/s 31,41 m, och över WDSI på 11 870 kp/s 25,27 m. Engelsk bulletin tisdag till fredag kl 02.15—02.20 över KRCA på 15 250 och 17 800 kp/s 19,67 och 16,85 m. Lördagar 02.15—02.20 över KRCA på 15 250 kp/s 19,67 m och 02.20—02.35 över KRCA på 17 800 kp/s 16,85 m. Samtliga sändare belägna i New York. Från UNR i Genève sänds engelska måndag, onsdag och fredag. Franska tisdag och torsdag över sändaren HBQ på 6 675 kp/s 44,94 m. Program sänds från UNR till 46 stater som är med i Förenta Nationerna och till 22 som icke är med.

Radio Clube Paranense med adress 135 Rua Barao de Rio Branco i Brasilien testar nu på 6 045 kp/s 49,63 m och 11 935 kp/s 25,14 m. Tiden varierar men den brukar vara hörbar efter midnatt, effekten är 1 kW som i höst utökas till 25 kW.



### Scoterförbrödring

Vesparallyt, anordnat av Vespa Club Sverige, hade samlat deltagare från Belgien, Danmark, Frankrike, Holland, Italien, Luxemburg, Schweiz, Sverige och Tyskland.

Under uppehållet i Stockholm hade i tävlingsprogrammet inlagts en s. k. Gymkhana (teknikkörning) i Kungsträdgården, där schweizaren Ludwig fenomenalt segrade med 0 prickar. På bilden ses ende deltagaren från Luxemburg, Edouard Thiry försöka placera ett vattenfylldt glas på ett bord under pågående åkning.

### Vi måste lära TT

(Forts. fr. sid. 9.)

Beträffande förarnas körskicklighet fanns enligt världsstjärnornas uppfattning mycket att ändra på. Uttalanden har gjorts att det vid vissa tillfällen var livsfarligt att köra om de nordiska förarna, som trots att de låg långt efter ändå skulle ligga 2 å 3 i bredd och slåss om en låg placering. Något sådant får icke förekomma i de stora klassiska loppen. Där måste förarna lägga sig efter varandra om de är ungefär jämgoda, alltså inte i bredd. En instruktion även på den punkten skulle säkerligen vara till stor nytta. Vi har inte lång säsong och ej heller många TT-lopp, varför vi får koncentrera oss ännu mera än övriga europeiska länder, och vi måste göra allt för att skaffa våra förare och mekaniker det kunnande som fordras för tävlingar i de stora loppen på kontinenten.

Till sist en liten detalj men nog så viktig. Svenska förare får absolut inte behandlas så godtyckligt som skedd vid Sveriges Grand Prix. T. ex. Ryno Johansson som inköpt en dyrbar A. J. S. 7 R. Han deltog med denna maskin i Västkostloppet och har kört TT tidigare. Han fick ej delta med denna maskin i 350 cc-klassen internationellt, för han ansågs ej kvalificerad. Konstigt, eftersom han dagen därpå var kvalificerad att köra 500 cc inbjudningslopp, och det gjorde han med den äran. Han blev 2:a. Dessutom visade han under träningsprov på sin förarskicklighet, genom att få varvtider som närmade sig Olle Nygrens. Juryn, av vars medlemmar knappast mer än ett par själva stuttit på en motorcykel, tog ej ställning till fallet, utan överlät till den överlastade tävlingsledaren att avgöra ifrågakvarande fall. Sådana saker får naturligtvis inte upprepas. Juryn är enligt min åsikt till för just sådana här saker, att under trä-

**ZJV SUVA**  
FIJI BROADCASTING COMPANY LTD.

MAVLENIUM 303 METRES FREQUENCY 976 KHZ  
POWER 100WATT EQUIPMENT 45VA. 220V/240V

### "Rar" station

Till de "rara" stationerna måste räknas ZJV Suva Fiji Broadcasting Company Ltd. De få rängor de hörs här i Norden är på frekvensen 3 980 kp/s 75,37 m. Effekten på kortvägs-sändaren ZJV3 är 500 watt. Sändningstid 7.30—8.00 och 18.00—23.00.

Till TFAE, Box 3137, Stockholm S.

Anmäler mig som medlem i TFAE (gratis medlemskap).

Är medlem i TFAE med signatur .....

GLÖM INTE UPPGE SIGNATUR!

Härmed rekvreras:

..... st. TFAE:s medlemsnål å 2: — kr. portoifritt

..... st. rapportkort å 15 öre pr st. (+ porto 10 öre)

..... st. Handbok VI KORTVÄGSLYSSNARE å 3: 50 (+ porto 15 öre).

..... st. Fantomantenn å 6: 50 (+ porto 75 öre)

..... st. Hörteltelefon å 7: 25 (+ porto 75 öre)

..... st. Jacket å 2: — (+ porto 50 öre)

Betalningen kr ..... har insatts å postgironkonto 157992.

Namn: .....

Adress: .....

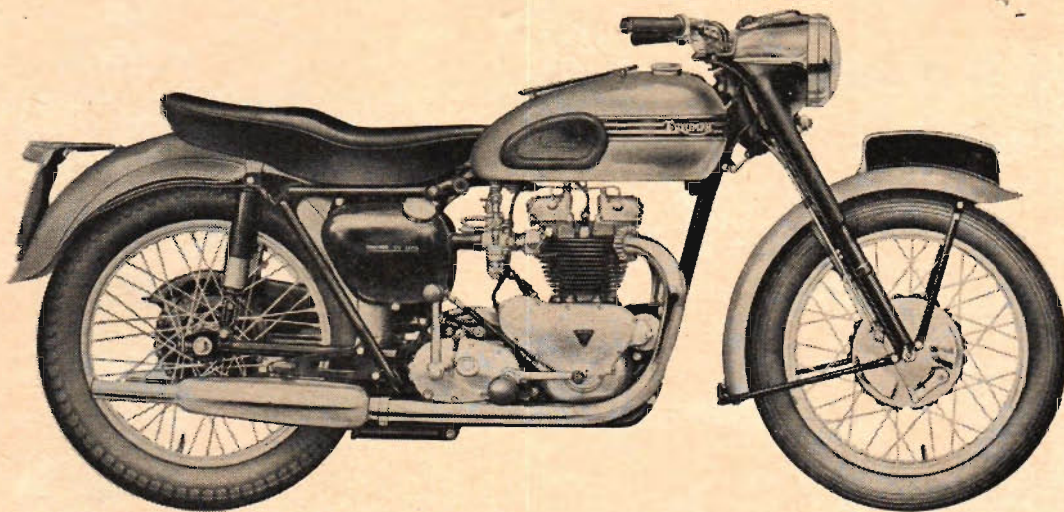
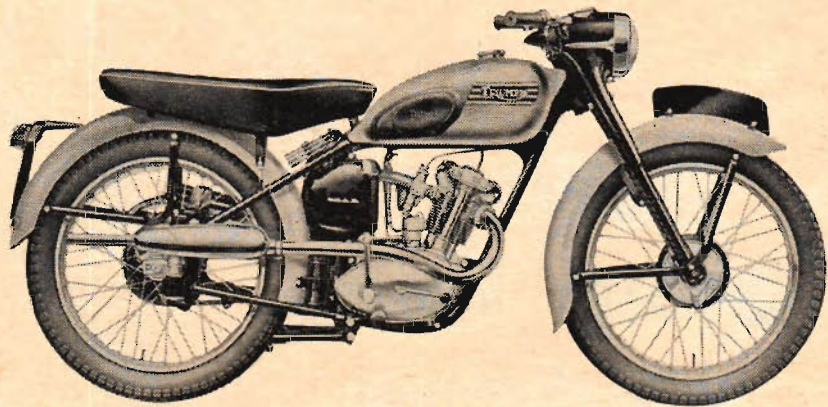


# TRIUMPH

# VÄRLDS- MÄRKET

## BLAND MOTORCYKLAR

**TIGER  
UNGEN**  
En verklig  
kalasbåge  
**200 cc**



**TIGER  
110**  
Landsvägens  
vinthund  
**650 cc**

Begär vår stora nya svenska huvudkatalog i flerfärgstryck, direkt från oss eller någon av våra auktoriserade återförsäljare.

För samtliga i marknaden förekommande Triumphmaskiner, av efterkrigsmodell, ha vi ett absolut komplett reservdelslager.

BEAKTA ÄVEN ATT VI HA SVENSKA INSTRUKTIONSBÖCKER, RESERVDLSKATALOGER OCH PRISLISTOR

## MOTORFIRMA UNO RANCH AB

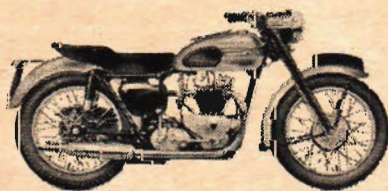
KARL GUSTAVSGATAN 25 • ENGELBREKTSGATAN 6

GÖTEBORG C

Tel. växel 13 7184, 13 7186, 13 7189 • Telegr.-adr. UNORANCH, Göteborg

"The best  
motor-  
cycle in  
the world"

# polisen över hela världen kör på TRIUMPH



#### 7 modeller.

150 cc Terrier	1875:—
200 cc Tiger Cub	2300:—
500 cc Speed.Twin	3235:—
500 cc Tiger 100	3450:—
500 cc Trophy	3325:—
650 cc Thunderbird	3375:—
650 cc Tiger 110	3700:—

## CENTRAL-GARAGET

Direktimportör för Mälardalen  
Vanadisvägen 2—4, Stockholm Va. Tel. 34 04 40

ning studera förarna och sedan avgöra om de ska få delta eller icke. Nu blev Ryno godtyckligt stoppad. Det kan nämnas att han endast är 19 år och är en av våra bästa förartalanger för närvarande. Men vi hoppas att han i fortsättningen är kvalificerad för sin uppgift som förare.

### Mannerstedt finner...

(Forts. fr. sid. 10.)

gång man ser deras nyskapelser på racerbanorna.

A. J. S.

Om Nortonmaskinernas 350 och 500 cc modeller är lika varandra som enäggtvillingar — jag tror nästan t. o. m. att man måste titta på tävlingsnumrets färg eller megafonutrustningen, som är olika, för att kunna skilja dem åt — så är A. J. S.-maskinerna så mycket mer olika.

500 cc maskinen, kallad "piggsvinet" på grund av sina piggförmade kylflänsar, har jag tidigare utförligt beskrivit i TFA. Min kännedom om den intressanta maskinen som vann Sveriges Grand Prix's stora klass blev genom en pressande intervju med Colemans trevliga mekaniker ytterligare ökad. Jag fick se tjugusiga hårdkromade spegelblanka natriumkylda avgasventiler. Jag fick se de lätta fina lyftarna som arbetade mellan kammar och ventiler, men jag fick också se att också de finaste ventiltryckare som inte är rullförsedda vid 8 000 motorvarv tenderar att bli repade, även om

**SAAJ** bil-  
batterier

**NU ÄNNU BÄTTRE**

lack vare

**Dubbel separation**



- SAAJ-separatören ökar batteriets livslängd avsevärt...
- SAAJ-separatören angripes ej av svavelsyra — skadas ej av höga temperaturer.
- SAAJ-separatören 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.

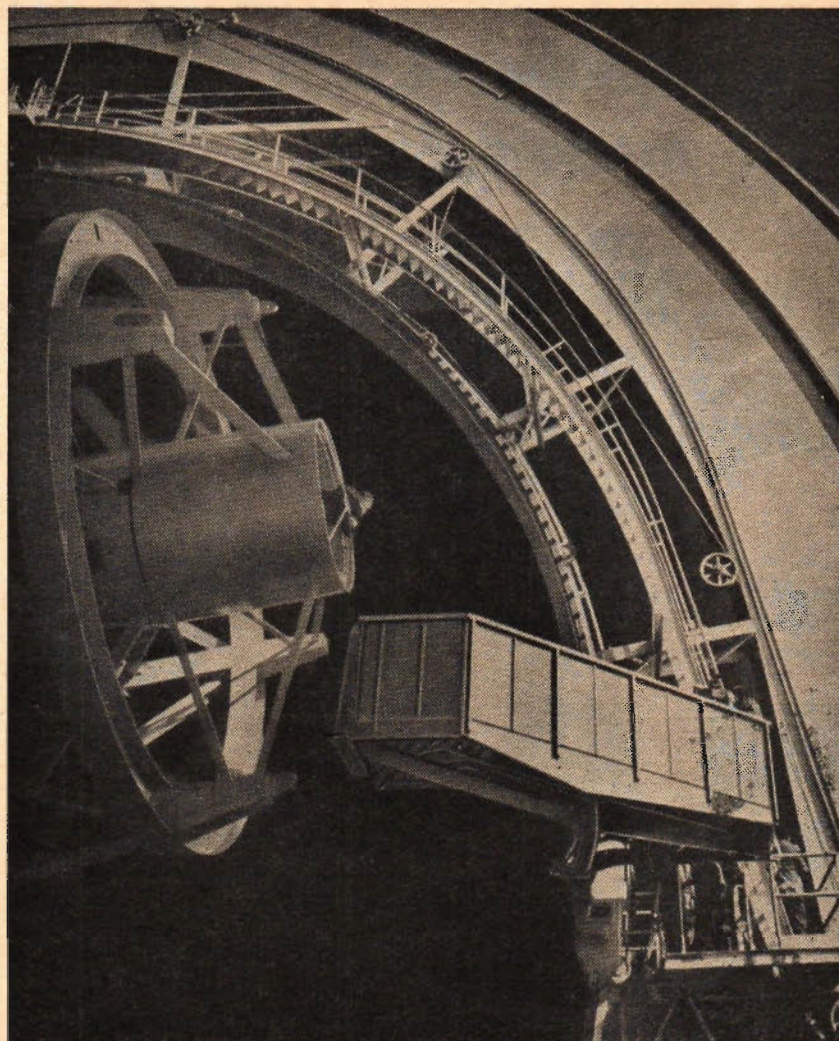
Se på den höga kvaliteten,  
se på det låga priset — välj



**JUNGNERBOLAGET**

SVENSKA ACKUMULATOR  
AKTIEBOLAGET JUNGNER

Stockholm  
Göteborg • Karlstad • Malmö  
Norrköping • Skellefteå • Sundsvall



## Vad hände

**100000000000000000000000000 km härifrån**

**för en miljard år sedan?**

Det man överhuvudtaget kan veta om en sådan sak, det vet astronomerna i Mount Palomar i Kalifornien. Med det nya jätteteleskopet, världens största, fotograferar de stjärnor och stjärnhopar, som ligger ända till ettusen miljoner *ljusår* borta, bestämmer deras ljusstyrka och studerar deras spektra.

Medan stjärnan eller stjärnsystemet vandrar i en båge över himlen, måste det 500 ton tunga teleskopet följa med och hela tiden hållas ytterst

noga inriktat. Skulle dess 5 m breda spegel under fotograferingen vrida sig så mycket som tiondelen av ett hårstrås tjocklek för mycket eller för litet, kan fotografiet bli värdelöst.

Teleskopets rörliga delar är lagrade i sammanlagt 5600 SKF-lager, och så lätt går lagren, så väl utbalanserat är teleskopet, att inriktningen kan göras med en motor inte mycket större än en tennisboll och med en effekt, som bara är bråkdelen av en hästkraft.

# SKF

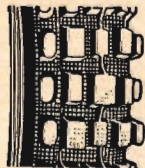
# Bygg in extra kraft i Er motorcykel

## däcka med Värnamo VM-däck

Värnamo VM-däck har utexperimenterats för sitt hårda jobb under skoningslösa prov på alla typer av svenska vägar. Värnamo VM-däck tog hem överlägsna segrar i Sveriges hårdaste tävlingar: Majpokalen och 6-dagars.



"Roll Grip" Sportdäck med extra förstärkta nabbar.



"Roll Strong" Ett slitstarkt allrounddäck med kraftiga nabbar.



"Roll Speed" Framdäck med styrande slitbana.

## 1200 hobby- uppslag för 75 öre

Ett register upptagande 1200 hobbyuppslag, publicerade i Teknik för Alla för åren 1946-1953 erhålles mot insändande av 75 öre i frimärken och namn och adress på nedanstående kupong.

### Vrid och klipp!

TILL TEKNIK FÖR ALLA, Box 9187, Sthlm 3.  
Sänd omgående Teknik för Alla nr 1  
årg. 1954 med 1200 hobbyuppslag, 75 öre  
bitogas i frimärken.  
Namn: .....  
Postad: .....  
Postadress: ..... 16  
V. g. texta!

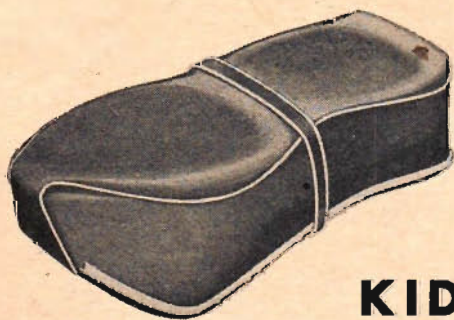
de utsätts för en så effektiv oljestråle mot kontaktytan mellan kam och tryckare som här. Jag glädde mig onekligen då vid tanken på att TFA-motorn har ett ventilsystem där dessa problem undanröjts.

Förgasareanordningen hos de båda A. J. S.-maskinerna företedde inte de vanliga i gummislangar eller membran dinglande flottörkammarna. Här fanns helt sonika inget flottörsystem men däremot en genialiskt enkel ersättning för dessa delar, som under senare åren med av höga varvantal vibrerande motorer ställt till mycket svårigheter med förgasarna. Systemet fungerar i huvudsak på följande sätt:

Från den normalt placerade huvudtanken rinner bränslet ned i en lågt placerad extratank, där bränslenivån ständigt måste ligga markant under förgasarnivån. Från denna lågt placerade tank pumpas bränslet upp till ett rum motsvarande placerat som flottörkammaren men där nivån i stället för av en flottör hålles konstant genom ett kraftigt tilltaget nivåhål varigenom bränsle, som ej förbrukas av förgasaren, rinner tillbaka till extratanken. Faktiskt ett enkelt sätt för att uppnå konstant nivå och samtidigt göra sig oberoende av en flottörs osäkra förmåga att arbeta under intensiva vibrationer.

Förutsättningarna för att systemet ska fungera är emellertid den lågt placerade extratanken så att självavrinning från förgasarens nivåhål kan ske. Detta innebär i sin tur att extratanken inte får stå i direkt förbindelse med huvudtanken eftersom då huvudtankens nivå blir den avgörande och för högt placerad för avrinning från förgasaren. Detta förutsätter att man i stället placerar

## En dubbelsadel för Eder motorcykel



### TWIN CONTINENTAL

Förmgjutet skumgummi överklädd med konstläder.  
Plåtunderrede. Längd 620 mm, höjd 170 mm, bredd 200 mm.

RIKTPRIS KR. 95:—.

Finnes i varje välsorterad affär inom branschen.

### KID PRODUKTER

Enskede 1. Ordertel. 49 36 58.



Till AB BELGIMEX

S:t Eriksgatan 108 Stockholm Va  
V. g. sänd mig gratis katalog över F.N. med priser och uppgift om närmaste återförsäljare.

Namn .....

Bostad .....

Postadress ..... TFA

Limma CASCO-starkt  
och snabbt - med HOBBY LIM



IDEALISKT TILL METALL, LÄDER,  
PORSLIN, TRÄ, KARTONG, PAPPER ETC.

Hobby-  
folkets stora lim

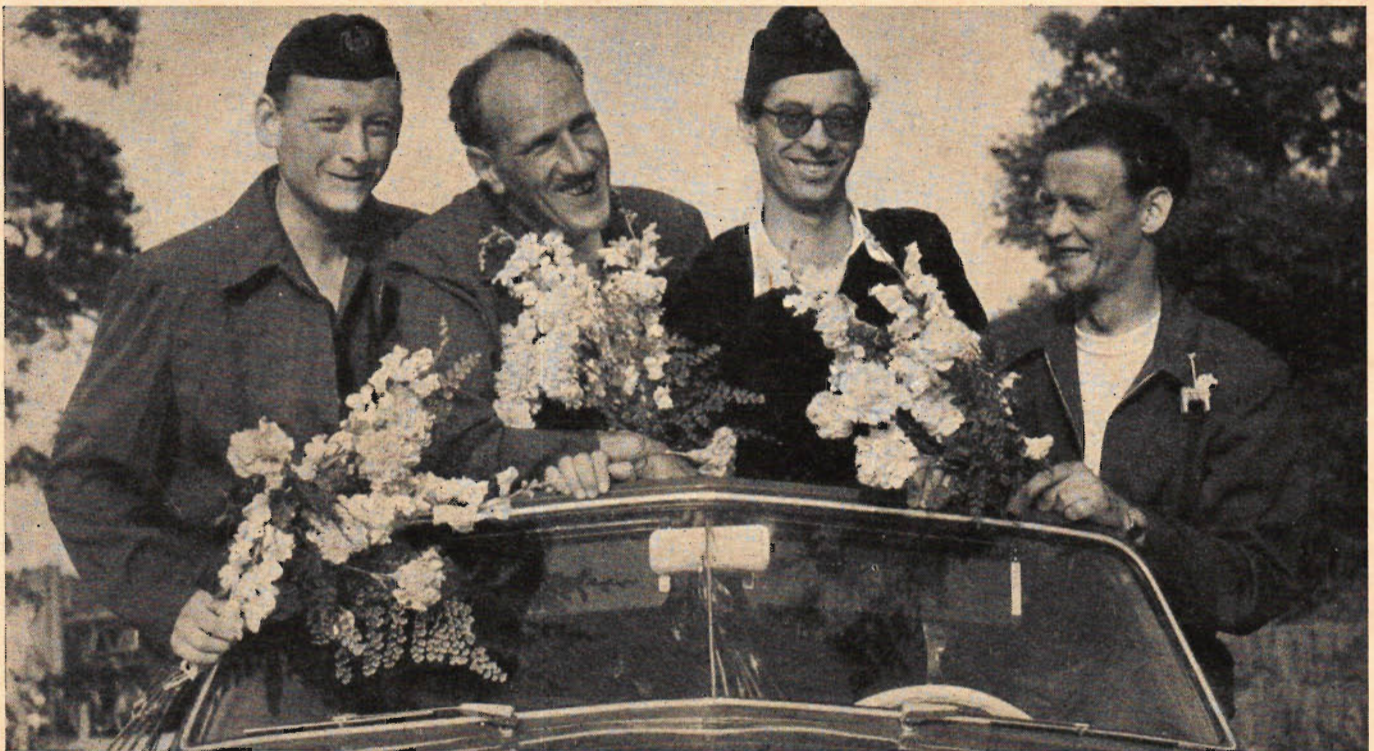


G. A. Möller, svensk mästare i händighet, säger:

"Casco Hobbylim är det bästa limmet för händigt folk - snabbt och starkt. Jag använder det alltid såväl till hobbyarbeten som till alla slags lagningar i hemmet.

Limma Casco-starkt är min melodi". *G. A. Möller*

# Jättetriumf för Porsche!



## DUBBELSEGER I MIDNATTSRALLYT

För tredje året i följd vanns KAK:s internationella stortävling Midnattssolsrallyt på Porsche — eleganten bland sportbilar. Årets tävling var den största, hårdaste och jämnaste tävlingen. Den gav också den största Porsche-triumfen genom tiderna i Sverige — en värdig länk i den långa raden av internationella storsegrar för Porsche. Totalt blev det dubbelseger med PORSCHE 1300 Super, och i klass 6 nåddes följande placeringar:



**1:a, 2:a, 3:e,  
4:e, 5:e, 6:e,  
7:e och 8:e**

De tre bästa Porsche-förarnas  
prickfria körning gav

även

**PORSCHE-seger**  
i märkeslagtävlingen

# PORSCHE

— sportvagnen för svenska vägar

Generalagent: **SCANIA-VABIS** Södertälje



## 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



Kvalitetändstift

GENERALAGENTER: AB. E. FLERON  
Stockholm, Malmö, Göteborg

## KRISTINEHAMNS PRAKTISKA SKOLA

Skolan för målmedveten ungdom  
**Tekniska avdelningen:**  
Teknisk elementarkurs  
Mekansisk verkstätskurs  
Byggnätskurs  
Yrkeskurs för elinstallatörer, B-kurs  
Statsinspektion — Statistipendier  
Begär prospekt

ett flottörreglerat *nivåfixerande* tillopp från huvudtank till extratank. Eftersom nivån i extratanken kan få variera starkt — det enda kravet är att självavrinning från förgasaren säkerställs — erbjuder flottörreglering på denna punkt inte alla de svårigheter som den gör om den placeras direkt på förgasaren där en *precisionsreglering* är A och O för förgasarens funktion.

Den jättestora bensintankanordningen som samtidigt fick fungera som strömlinjebyggnad av A. J. S.-maskinerna gav dem ett visserligen imponerande men samtidigt litet groteskt utseende, påminnande om en "kalvfärdig ko".

Colemans 350 cc A. J. S. var likaledes av en mycket intressant konstruktion där tre separata kamaxlar reglerade var sin ventil — en mycket stor insugningsventil och 2 st smärre avgasventiler, varav de båda senare tillsammans ger större genomsläppningsarea än en normal avgasventil i en 350:a.

Konstruktionen är mycket lockande och jag har själv vid flera tillfällen haft den i åtanke, men givit upp på grund av komplikationen i drivningen av 3 st åt skilda håll pekande ventiler. Vad vinnas då med de tre ventilerna? Den som försökt att i ett kalottformat förbränningsrum placera in 2, 3 eller 4 st ventiler, så stora som möjligt, finner snart att totala ventilarean med en stor och två smärre ventiler ger 25—30 % större area än två ventiler. När man dessutom vet att en stor insugningsventil ger bättre resultat än två mindre bortfaller den 4-ventiliga versionen. Där emot vet man också att två smärre avgasventiler högst betydligt underlättar avgasventilernas kylning. Sålunda ligger konstruktionen lockande nära till hands. Som insugningsventilen alltid är den lättaste jämförd med avgasventilen kan man sålunda gärna låta den bli litet större utan att få svårare att klara dess fjäderproblem. Tändstiftets placering mellan de tre ventilerna blir också ur effektivitetssynpunkt idealisk. Allt pekar därför mot en motor med mycket, mycket stora effektmöjligheter.

Sen kommer de stora problemen: 1. Hur ska man driva denna ventilmekanism vettigt? 2. Hur ska man komma åt tändstiftet vid tändstiftsbyten? Dessa båda problem har tydligen A. J. S.-konstruktörerna klarat av hyggligt eller ansett att vinsterna uppväger svårigheterna och att döma av resultatet vi sett i Hedemora måste man ju anse det strålande. Jag skulle vilja bedöma saken så, att för den som vill ta på sig de påtalade nackdelarna, ger den 3-ventiliga A. J. S.-typen faktiskt 15—20 % större effektmöjligheter än den två-ventiliga typen. Jag skulle gissa på en insugningsventil av ca 50 mm tallriksdiameter och två avgasventiler om vardera 31—33 mm. Faktiskt en mycket intressant motor!

## Ett mindre parti SIDVAGNAR

(för 150—250 cc), nu för omgående leverans. Svensktillverkade, lätta, prisbilliga! Skaffa idealvagnen för semesteren hos

AB Welander & Josephson  
Fregatgatan 73, Stockholm. Tel. 34 26 62

## Den nya svenska luftkylda utombordsmotorn

ALDELL A2  
2 hkr  
675:—



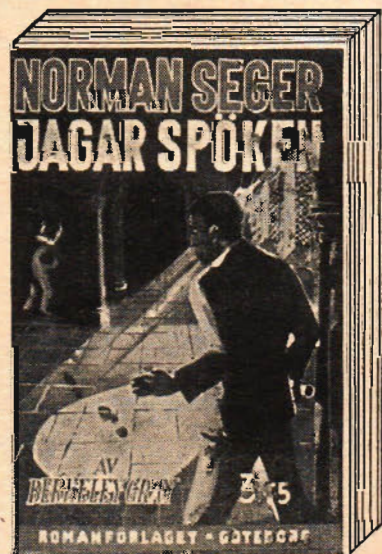
DEN  
STARKASTE

ALDELL A4  
4 hkr  
1085:—

MARKNADEN

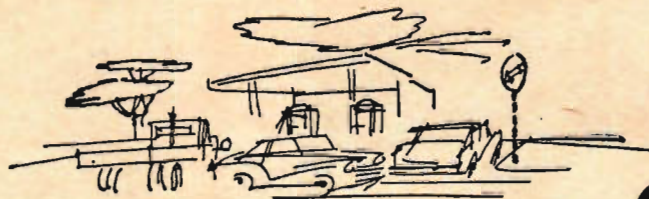
ALDELL MOTOR - KARLSKOGA  
GENERALAGENT  
ACIEREX AB Arsenalsgatan 2  
Stockholm 16

## EN NY SEGER...



Hos alla tidningsförsäljare eller  
direkt från Romanförlaget  
Box 7066, Göteborg 7

MODELLFLYG  
KATALOG 10  
STÖRSTA SORTERING AV MODERNT  
MODELLFLYG, MOTORER OCH TILLBEHÖR  
SOM KAN ERBJUDAS SVENSKA MODELL  
FLYGARE! HÄMTA KATALOGEN HOS  
MODELLHANDLAREN ELLER SKAFFA OSS  
KATALOGEN SÄNDES MOT 75 ÖRE i FRIM.  
SVEN E. TRUEDSSON  
MODELLFLYGINDUSTRI MALMÖ



# apropå

oktanvärde

motoreffekt

bilekonomi

knackning

glödtändning

sotbildning

## ENDAST BENTYL

ger Er alla dessa fördelar samtidigt

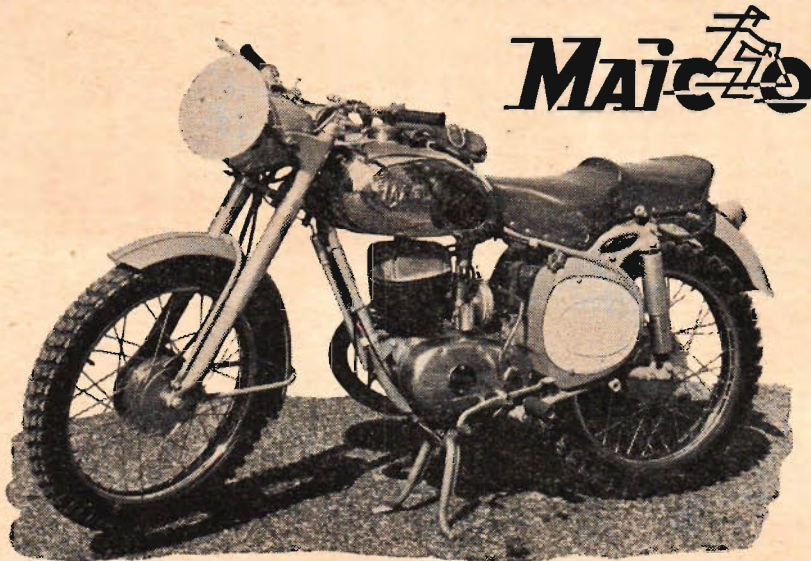
- högsta oktantal
- fler hästkrafter
- toppolja onödig
- rena tändstift
- ingen knackning
- bästa bilekonomi
- ren motor
- ingen glödtändning

Spar motor  
och pengar —

Bentyl finns på alla bensinstationer  
Nu samma pris som bensin

*Kör på bentyl*

Övergången till bentyl är inget problem: Justera tändning och förgasare!  
Har Er bil gått något år spola rent bränslesystemet med rödsprit!



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.

*Förstklassiga*

## PRISMAKIKARE

**8X30** Den idealiska kikaren för sport, resor och jakt. Kikaren har god ljusstyrka samt stort synfält och utomordentlig synskärpa. Förstoringen är 8 gånger, objektivdiameter 30 mm. Ljusstyrkan 14,6, synfält 150 m per 1.000 meter. Den är försedd med mittskruv för snabbinställning, för personlig synskärpa även okularinställning. Den antireflexbehandlade optiken (T-optik) ger en klar och färgkorrekt bild över hela synfältet, och har den i övrigt en förstklassig kikares alla goda optiska egenskaper. Denna kikare är den verkliga universalkikaren. Levereras komplett med halsrem samt väska av läder som är utrustad med bärrem.

Kontant kr. 145:—. Avbetaln. 155:— .....

**7X50** Extra högklassig nattkikare för marint bruk, men som även lämpar sig synnerligen väl vid jakt, friluftsliv samt resor. Kikaren har en fantastisk ljusstyrka och en strålande synskärpa med stort synfält. Optiken är antireflexbehandlad (T-optik). Kikaren har snabbinställning med mittskruv samt okularinställning. Förstoring 7 gånger. Ljusstyrka 51. Objektivdiameter 50. Synfält 115 meter per 1.000 meter. Kikaren är ovärderlig för sjöfolk och andra med stora krav på en verkligt förstklassig prismakikare.

Halsrem och elegant läderväska med bärrem medföljer. Kontant kr. 195:—. Avbetaln. 207:— .....

## CONTINENTAL OPTIK • Tidaholm

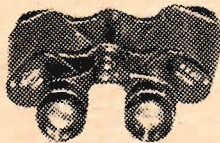
Sänd omg. 1 st. kikare å kr. .... att betalas med kr. .... per mån. — kontant kr. .... Utfaller kikaren ej till belåtenhet äger jag rätt att återsända den inom 8 dagar mot återfående av inbetalt belopp. Äganderättsförbehåll.

Namn .....

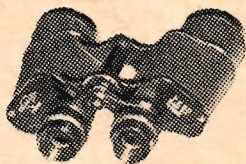
Adress .....

Postadr. .... TFA 16

Prova själv  
i 8 dagar



Pr mån. 22:—



Pr mån. 28:—

## Bilkrock stoppade...

(Forts. fr. sid. 9.)

fulla provningschanser går förlorade.

När jag på måndagen efter Västku-  
lloppet rivit isär motorn för besiktning  
företar den, så när som på den krökta  
brytareaxeländen och den skridande ven-  
tilfjäders, alla vitala delar i bästa tänk-  
bara kondition. Cyindertopptätningen  
har likaså varit effektiv men ett extra  
bladmassingsunderlägg under ena cylin-  
derfodret vore önskvärt för att pressa  
fodret hårdare mot cylindertoppen. TFA  
har liksom Norton dubbla tätningsytor  
för topparna men önskemålet är i båda  
fallen att huvudtätningen förläggas mel-  
lan foder och topp. På några dagar är  
maskinen visserligen i ordning, men vi  
hann inte få den klar till träningen och  
fortfarande fattas den tidsödande ut-  
provningen av förgasare, tändning och  
utväxling som är huvudvillkor för mo-  
tors pålitlighet och snabbhet. När nu  
genom olyckliga omständigheter prov-  
ningstiden reducerats till ett minimum  
och inför utsikten att kanske ej få starta  
utan träningsvarv på banan att ens tän-  
ka på en tävling som Sveriges Grand  
Prix som experimentfält vore väl ändå  
höjden av omdömeslöshet även med den  
största tänkbara optimism när man ock-  
så vet att redan de minsta felaktigheter  
i motorns justering under ett så hårt  
lopp betyder inte bara ett misslyckat täv-  
lingsresultat utan också med mycket stor  
sannolikhet en hopskuren, kanske full-  
ständigt förstörd motor. — Nej, vänta  
och förbered omsorgsfullt och noga till  
Skarpnäck-, Skåne- och Karlskogalop-  
pen. Men lita på att vi kommer igen.

Folke Mannerstedt.

## Plastformad metall

(Forts. fr. sid. 5.)

Vad så den slutliga gjutningen beträffar är naturligtvis en del moment avsevärt annorlunda än vid sandgjutningen. Sedan två skalhalvor med inlagda kärnor placerats i en "hopslutningsmaskin"

## Reservdelar — Tillbehör



9:75

Baksadlar för skärm-  
montage, av högsta  
kvalité — utförsäljas till mindre än halva  
priset.



Nya eng. Smith-hastig-  
hetsmätare så långt lag-  
ret räcker för 50:— kr  
pr st.



USA-Armé.

Amerikanska flygar-  
glasögon av enastå-  
ende kvalité — värda  
35:— kr pr st. Spe-  
cialbehandlat glas.  
Med fodral — innehåll-  
er ett par extra glas — endast kr 5:75.

Stor sortering i nya och beg. reservdelar  
för H. D. — B. S. A. — Norton — Ariel —  
Matchless m. fl. märken.

**MERCURY-BOLAGET**

Vasagatan 5 B — tel. 11 54 29  
GÖTEBORG C.



och försetts med ett bindemedel så att de håller ihop, pressar maskinen samman dem under likformigt tryck. Härifrån går de färdiga skalformarna direkt till gjutningsmaskinen och placeras de i stålboxar och packas där automatiskt med stålkulor, kanske rättare sagt hagel, vilka är avsedda att uppta det tryck inifrån, som uppkommer då skalen fylls med smält metall. Från smältugnarna kommer metallen och hälls i varje skal ur en skopa eller "skänk", som med sin kapacitet av ca 90 kg betjänar 12 à 16 formar. (Av dessa siffror framgår att det här rör sig om smått gjutgods, vilket också framgår av gjuteriets i artikelns början skisserade program.) De återstående procedurerna innan gjutgodset är färdigt för leverans är också i stor utsträckning mekaniserade. Sedan skalformarna fyllts med metall går de i sina boxar till en station, där de automatiskt töms och får sitt innehåll sorterat: stålhaglen går tillbaka till sitt upplag för nästa användning, skalformarna med ineliggande gods avkylas och går sedan till en skakapparat, som befriar gjutgodset från det mesta av skalen. Att denna automatiska rensning är effektiv framgår av att det därefter behövs mycket litet efterputs — gjutgodset har en i det närmaste färdig finish när det lämnar skalformen.

Det är klart att detta är en viktig fördel. Men det finns många fler, försäkrar metodens förespråkare. Bl. a. är sandåtgången betydligt mindre än vid vanlig gjutformsberedning. I sandgjuterierna anses ju att det krävs minst 20 ggr så mycket gjutsand som vikten av det framställda gjutgodset. Vid skalmotoden är det däremot en mycket liten sandkvantitet som behövs, eftersom den efter hartsbindning endast ska utgöra ett tunt skal. Bostonfabriken uppger att en sandform väger ungefär 20 ggr så mycket som en skalform av samma dimensioner. Vad detta betyder för arbetets underlättande behöver knappast påpekas: hanteringen av de tunga formarna och pjäserna även i ett välmekaniserat gjuteri är den kanske mest påfrestande delen av en gjutarens arbete. I Bostongjuteriet behöver ingen lyfta större tyngder än 4,5 kg — för en gammal sandgjutare låter ju detta som en önskedröm om paradiset. En ingalunda obetyd-

# Innan Ni tar itu

med höstens

# studier

Läs denna nya  
*brochyr!*

Det är en högst intressant nyhet från NKI, som visar Er nya vägar att komma till klarhet om Er själv och utveckla Era möjligheter. Den talar om hur Ni rätt planerar Era studier och därigenom säkerställer ett gott resultat.

**NYHET**

Ni får veta vad Ni kan vinna redan under studietiden, hur Ni kan öka Er studieförmåga, vad en studiemånad är värd, vad Ni sparar genom NKI-studier, vad Ni kan nå genom fritidsstudier, om Ni börjar studera i höst, vilka speciella studieförmåner, som endast NKI kan ge Er, m.m. Med hjälp av råden i den nya NKI-broschyren kan Ni från första stand rikta in studierna på det mål Ni vill nå och studera med *maximalt resultat*.

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

KLIPP UT I KANTEN!

Sänd mig utan kostnad den nya broschyren "Vad Ni måste veta", tidskriften "På Fritid" för ett år och den studiehandbok jag strukit under här nedan.

Hur man blir ingenjör · Tekniska fackstudier  
Moderna handelsstudier · Nya examenskurser  
med tidsvinst · Inträdeskurser · Moderna språkkurser · Sociala och praktiska studier · Fackteckning och nyttkonst · Teckning och målnig

Namn .....

Bostad .....

Postadress ..... TFA 16 -54

Frankeras  
ej  
NKI  
betalar  
portot.

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

**LÖSEN** Svarsförsändelse  
Tillstånd nr 104  
Stockholm 12

Om  
studier

Vad  
Ni måste  
veta

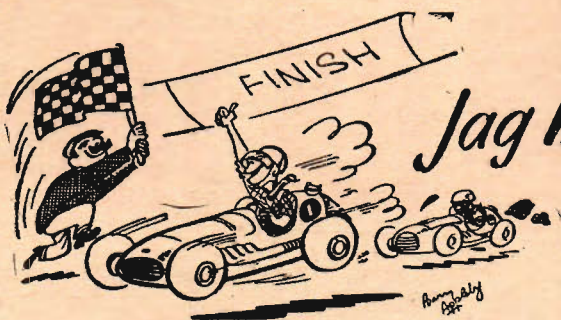
Om  
NKI

Om  
Er själv

**GRATIS!**

Ni får denna nya värdefulla studiebrochyr gratis jämte studiehandbok för det område som intresserar Er. Sänd frikupongen idag!

KLIPP UT I KANTEN!



Jag har det!

Ni behöver det!

Följ tävlingsförarnas exempel! Kör alltid med dubbel dos RED<sub>E</sub>X som tillsats i bensinen, eller för en »trimning»: 1/2 l. RED<sub>E</sub>X till full tank i en medelstor vagn.

**RED<sub>E</sub>X**

Generalagent:

**Göte Andersson & Co. AB**  
Fredsgatan 2, Stockholm  
Tel. 20 43 45

Denna engelska originalprodukt har enastående egenskaper att hålla motorn ren och förstärka oljefilmen vid höga temperaturer.

lig fördel med skalformarna är att de gör arbetet i gjuteriet renare och behagligare på flera sätt. Ingen personalträngsel, ty det behövs inte så mycket folk för att sköta automatmaskinerna och inte heller så yrkesskickligt.

**Gasturbinbilen...**

(Forts. fr. sid. 3.)

gaspedalen — motorn bromsar. Denna möjlighet finns inte på gasturbinbilen. Stänger man av tillförseln av bränsle till gasturbinen när den är i full fart dröjer det en bra stund innan det påverkar vagnens fart. Till att börja med snurrar gasturbinen obehindrat vidare med så gott som oförändrad hastighet och därför har man kopplat in en 12 volts hastighetsreducerare mellan transmissionen och bakaxeln. Så fort man släpper »gaspedalen» börjar denna elektromagnetiska anordning att påverka drivhjulens och sänka deras fart. Vid sidan om denna hastighetsreducerare finns naturligtvis en uppsättning hydrauliska bromsar, som manövreras på vanligt sätt.

Det blir alltså en delvis annan körteknik i framtidens bil än den vi är vana vid och hur bilen kommer att ta sig ut i tekniskt avseende framgår av bilderna. Men när kan den köpas? Ja, kanske redan nästa år. Såväl Socema som Rover i England räknar med att snart ha den första serien ute till försäljning, och den franska firman anser, att vagnen redan från början kommer att bli ekonomiskt konkurrenskraftig. Underhållskostnaden kommer att bli lägre, bl.a. därför att motorn innehåller så få rörliga delar, och bränslet är billigt, och man antyder att bränsleförbrukningen nu pressats så långt att vagnen även på detta område blir jämförbar med dagens kolvmotorbilar. Det kan inte dröja så länge innan vi får se hur därmed förhåller sig.



**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  
**TÖRE HAGLUND & Co. — Avd. 12, Hofors**

**TEKNISKA INSTITUTET**

Dag- och aftonskolor. • NYBROGATAN 8, STOCKHOLM. • 34:e läsåret. Statens stipendier och räntefria studielån. Sex fackavdelningar. Elektrisk inst.-kurs av klass B och C. Väg-m.-kurs. Höstterminen börjar 20/8. Rektor: Civilingenjör G. Goldkuhl. Tel. 61 65 14, 61 65 15, 61 65 16. OBS! Även aftonskolans elever erhåller nu statens räntefria studielån.

**TfA:s handböcker**

**HÖGAKTUELLA**

1. Räknesteknik och dess användning. Av T. Porsander. 2:—, 11 uppl.
2. Elektriska ackumulatörer. 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.

**HÖG SOMMAREN**

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 kortvägsläsnare. Av Georg Nordh. Våglängder, kortvägstabeller, adresser m. m. — Önskeboken med alla data för såväl nybörjaren som den avancerade DX-aren. 3:50.

Porto och postförskottsavgift tillkommer.

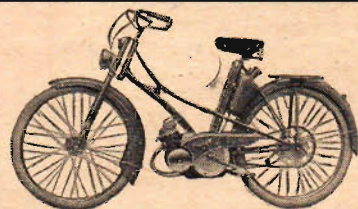
Från Teknik för Alla, Box 8137, Sthlm 8, eller från närmaste bokhandlare rekvideras mot postförskott:

.... ex. Handb. nr .....

Namn: .....

Adress: .....

16



OMG. LEVERANS FR. KR. 670:—

**Till AB BELGIMEX**

S:t Eriksgatan 103 Stockholm Va.  
Var god sänd mig gratis, katalog över MOBYLETTE, världens mest sålda moped, med uppgift om närmaste återförsäljare.

Namn .....

Bostad .....

Postadress ..... Tfa



ALLA kan nu göra en **FICKRADIO** efter den populära samlingen 10 FICKMOTTAGARE som kostar kr. 5:— pr postförskott. Beställ från:

**ROLF BREVIG**  
Tomtebg. 35, 2½ tr., Sthlm.

# TfA:s Hobbytjänst

söker kontakt med  
alla landets HOBBYAFFÄRER

Tillskriv oss och vi sänder våra  
kataloger och prospekt.

## TfA:s Hobbytjänst

Olovgatan 7 • Stockholm • Tel. 20 23 04

# TfA-RITNINGAR

## för sommaren

8. TfA:s miniatyrmotor nr 1, 7,8 cc (5 blad). 8:50.
6. Den idealiska ritapparaten. Skala 1:2. 2:15.
8. En ettrig 2-taktsmotor. 0:95.\*
9. TfA:s miniatyrdieselmotor. 2:15.\*
10. TfA:s amatörvarv. Skala 1:2. 5:50.
11. TfA:s cykelbåt. (14 blad i hel skala). 35:— pr sats.\*
12. Den idealiska kopplingsapparaten. Skala 1:2 (6 blad). 7:85.
13. 4-cyl. ångmaskin. Skala 1:2. 2:15.
14. Ångpanna för maskiner med effekt av 1/100—1/75 hk. 2:15.\*
15. Hill Standard Cykelbil. Den Svedbergska mästerskapsvagnen. 8:55.
16. Hill-Speed Trampsystem. Revolutionerande nyhet för ovanstående bil. 4:50.
19. Den fulländade förstöringsapparaten. 11:40.\*
21. Raceerbåt som amatörbygge. L. 5. a. 4.45 m, hastighet upp till 35 knop beroende på motorstyrka. Komplet ritningssats (9 blad) inkl. licens 22:—.
22. TfA:s MC-bil. Ritningssats med fullständig arbetsbeskrivning 11:—.
23. HUMLAN — "Bananens" stronga F-modell för 2,5—5 cc motorer 3:70.\*
25. TfA:s FOLKMOTORBÅT — ritningssats med fullständig arbetsbeskrivning. Komplet 8:—.
26. M-loket — Rustan Langes mj-bygge, skala O och HO; 5 blad med fullständig arbetsbeskrivning. 12:—.
27. PELTON-TURBIN som amatörbygge. Dim. höjd 18, längd 30 och bredd 17 cm. Ritning i hel skala. 2:75.\*
28. Pedobilen. Lättbyggd och billig cykelbil för 1 person. 4:25.
29. GODSTÄGSLÖK som modellbygge i skala 1:45, spårvidd 0. Tanklok med hjulställningen 1/D/1. 2:50.
30. FJÄRIL. 16 kvm segelbåt av Jac. M. Iversen. Ritningssats inkl. licens 30:—.
31. Prärieskonare för nybörjare (lövsägningsarbete). 2:75.\*
32. Prärieskonare (för avancerade modellbyggare). 2:75.\*
33. Postdillgens, vilda västerns välkända ekipage. 2:75.\*
34. Charabang. 2:75.\*
35. Droska med sufflett. 2:75.\*
36. Militärlastbil. 2:75.\*
37. BEE-STING. Dubbeldeckat flygplan för línkontroll. 2:75.\*
38. Kombinationsmöbeln. 3 blad, arbetsbeskrivning. 3:80.
39. BUSTER — avancerad, lättflugen stuntmodell i full skala med arbetsbeskrivning. 2:75.\*  
Porto och postförskottsavgift tillkommer på varje ritning.

De med \* märkta ritn. är i full skala.  
Till Teknik för Alla, Box 8137, Sthlm 8.  
Sänd mot postförskott + porto:

..... ex. Ritning nr .....

Namn .....

Bostad .....

Postadress ..... Textal 16

## Sjösjukan i bur

(Forts. fr. sid. 7.)

alstras ett konstant magnetfält, avsett att neutralisera de eventuellt inträdande förändringarna i det jordmagnetiska kraftfältet.

2. Anordning enligt patentanspråket 1, kännetecknad därav, att buren vid såväl sin överdel (tak) som sin botten är försedd med ett antal elektromagneter, vilka alstrar ett konstant elektromagnetiskt fält inom buren.

3. Anordning enligt patentanspråken 1 och 2, kännetecknad därav, att elektromagneterna är med sina kärnor satta i ledande förbindelse med burens plåtbelädnad.

4. Anordning enligt patentanspråken 1—3, kännetecknad därav, att elektromagneterna vid såväl tak som golv är placerade så, att de bildar en lutning mot horisontalplanet av omkring 80°, varvid den magnetiska strömningen från varje elektromagnet vid taket har en riktning mot en motsvarande elektromagnet vid golvet.

Den läsare, som till äventyrs har reda på, att jag i min vilda ungdom beklädde en Blandare-redaktörs ansvarslösa post, är säkerligen vid detta laget övertygad om, att jag med ovanstående avser en blodig drift med ej mindre TfA:s hela läsekrets än även och jämväl med

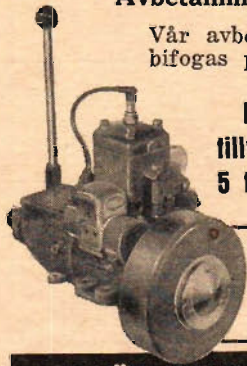
### En TfA-ANNONS ger bra resultat!

# Marinmotorn FÄRE-GÖTA

Med eller utan backslag, med reduktionsväxel 3:1 och om så önskas reversibel propellerutrustning. De är således användbara i alla såväl nöjes- som bruksbåtar mellan 5 och 10 meter.

### Avbetalning tillämpas

Vår avbetalningsplan bifogas prospektet



Färe-Göta  
tillverkas från  
5 till 12 hkr.

FÄRE-GÖTA  
5 B  
5 hkr.

AB GÖTA MOTORER, OSBY  
Tel. 25, 1205.

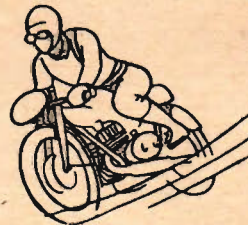
Sänd prospekt och offert på  
Färe-Göta Marinmotor gratis till

Namn: .....

Adress: .....

Postadress: ..... TfA

# För hårda tag



W. Haas vann VM 1953 för 125 och 250 cc på Bosch tändstift, som också användes av seg-rarna 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 ut-format gnistgap ger stor motståndskraft mot beläggningar, nedoljning och avbränning.



Scootern 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.



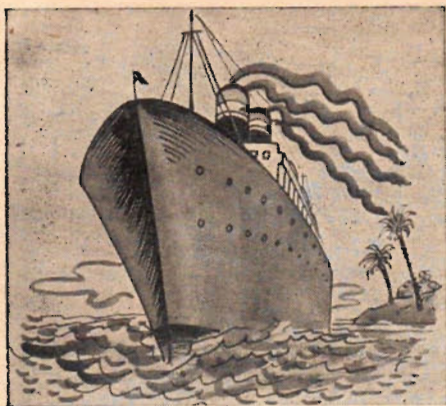
För mopeden, som kräver varje uns av motoreffekten, har Bosch blivit tändstiftet framför andra.

# BOSCH

För varje motor  
finns ett lämp-  
ligt BOSCH  
tändstift

Aktiebolaget Robo • Stockholm 7





## NU SÄTTER VI KURS

mot

nya tekniska upptäckter

**PRENUMERERA**

på

**TEKNIK** FOR ALLA

Inskändes till Teknik för Alla, Box 3137, Sthlm 3, i slutet kuvert, frankerat med 25 öre. Avgiften 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 .....

Kungl. Patent- och Registreringsverket. Men det är inte fallet! Jag har här troget återgivit innehållet i patentskriften med dess här och där förekommande stilistiska krumsprång och överifierade påståenden om experimentresultat. Då undrar kanske läsaren, hur ett sådant abrakadabra kunnat slinka igenom Verket och leda till patent. Det gjorde jag också och beställde därför i Verket fram ansökningsakten. Resultatet blev häpnadsväckande!

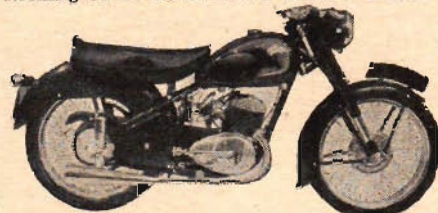
Akten visade nämligen, att som ombud för uppfinnaren fungerat en civilingenjör, och att ansökningsdirekt godkänts till kungörande utan något som helst föreläggande. Granskaren har inte haft den minsta invändning att göra mot detta kvasitekniska uppslag, han har inte ens anhallit om att få litet närmare upplysning om de påstådda "noggranna försök och experiment", som visat burens välgörande egenskaper, utan bara accepterat alltsammans, t.o.m. utan att begära upplysning om, vad de flesta av ritningens positionssiffror ska betyda. Det står visserligen i patentlagens § 1, att "patent må ——— meddelas å nya uppfinningar, som avse alster eller förfaranden och kunna utnyttjas i industriell verksamhet", men meningen därmed bör ej och torde ej heller vara, att patent ska utfärdas på vad slags nonsens som helst, bara för att det dyker upp för första gången. Det är säkerligen inte Verkets uppgift att publicera patentskrifter, som kan ersätta landets saligen avsmånade skämttidningar eller inspirera Blandare-redaktionen att mot Verket anhängiggöra åtal för illojal konkurrens.

Till slut bör kanske nämnas, att patentet fortfarande är i kraft, i det att uppfinnaren i år till Verket inbetalat den sjätte årsavgiften. Uppfinningen börjar alltså bli en riktigt god affär. För patentverket.

# Geugeot

## Motorcyklar, scooter och moped

Frankrikes ledande motormärke med otaliga segrar, bl. a. segrare i det svåra och krävande Bol D'Or-loppet där 175:an belade 1:a, 2:a, 3:e och 4:e plats. Motorcyklarna kännetecknas av snabbhet, styrka och kvalitet. Scootern — av sin praktiska och stabila konstruktion och vackra linjer. Mopeden, robust men ändå elegant är tack vare styrka, säkerhet och bekväm körning en av kontinentens ledande mopeder.



### 176 GS Sportmodell 175 cc

12 hkr:s encyl. tvåtakts blockmotor med kromställdrad lättmetallcylinder. 4-växlad. Maxhastighet 115 km/tim. kan trimmas till ca 145 km/tim. Hydraulisk ställbar teleskopfjädring fram och bak. Riktpris 2.520:—.

### 176 TC4 Elegant bruksmaskin 175 cc

8 hkr. maxhastighet 100 km/tim. I övrigt som 176 GS. Djupt profilerade stänkskärmar och fotstänkskydd. Riktpris 2.385:—.

### "BIMA" Special-Moped

0,8 hkr:s blockmotor, 48 cc med perfekt kraftöverföring. Extra stark rörram. Sadel av motocykeltyp. Lyxutförande. Riktpris 795:—.

## Kommande nyhet!



### SCOOTER S 55 "Lillbilen för två"

Morgondagens problem redan löst  
Motorscooter i lättviktsklass

Monet Goyon



### Starlett

förenar scooterkonformitet med motocykelns goda vägegenskaper. Licensbyggd Villiers blockmotor. Maxhastighet ca 70 km/tim. Körkortsålder 16 år. Riktpris 1.260:—.  
Lägsta skatt och försäkring. Ett verkligt "dröm"-fortskaffningsmedel.

Begär prospekt och vi hänvisar till närmaste återförsäljare.  
ORIGINAL RESERVEDELAR OCH TILLBEHÖR.

Generalagent

## INGENIÖRSFIRMAN VOLTA

Sveavägen 108 STOCKHOLM Tel. 31 11 26

## NETZLERS TEKNISKA INSTITUT

2 Långg. 4 B (vid Järntorget) Göteborg • Inspekt. Prof. GÖSTA BODMAN

VERKMÄSTAREEXAMEN från dagskolan efter 4 (resp. 8) mån:s kurs, från aftonskolan efter 8 (resp. 12) mån:s kurs i Väg- och Husbyggnads-, Motor-, Maskin-, Elektro-, Kemi- samt Värme- och Sanitetstekniska facken och specialkurs i Radio. Fackskola i skeppsbyggeri, Elektr. installatörskurser under Kungl. kommerskollegii kontroll. B- och C-kurser. Enda tekniska institut i västra Sverige som har ingenjörskurser som överbyggnad på Verkmästarexamen BÅDE i en dag- och en aftonskola med examen på kortaste tid. — Nya Verkmästarekurser börja 23 augusti och Nya Ingenjörskurser börja 25 augusti. Begär prospekt. Angiv om möjligt vilket fack som önskas. Även kvinnliga elever antagas.

Telefon 14 59 39 • ANMÄL I TID!

## KÖPINGS TEKNISKA INSTITUT



Ingenjör- o. verk.-ex. från folksk., real- el. studentex. Dag- o. aftonskola. Maskinteknik m. verkstadsteknik. Teleteknik m. radio- och radarteknik. Låga levnadskostnader: 125 kr lägre pr mån. än i Stockholm o. Göteborg. Aftonskolelever erhålla arbete. — Anmäl i tid. — Upprop 30 augusti. Aberopa denna tidning. — Glasgatan 23, Köping. Tel. 11316.

INGVAR LILLEROTH, civilingenjör, rektor.

## GÖTEBORGS TEKNISKA INSTITUT

Högre teknisk läroanstalt för fackutbildning

Inspektör: Professor Anders Lindblad

Högre avd.: Ingenjörsexamen inom motorteknik, maskinteknik, byggnadsteknik, kemi och kemisk teknologi samt elektroteknik (teor. komp. för A-beh. kan förvärras). Studietid: 1½ år med studentex., 2 år med realex., 3 år med folkskola.

GTI är en av Skandinaviens största enskilda läroanstalter för teknisk utbildning. Stora moderna laboratorier. Såväl manliga som kvinnliga elever antagas. Begär studieprogram. Vasagatan 16, Göteborg C. Tel. växell 17 49 40.

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

Nya kurser börjar den 20 aug.



## Jag är hopplöst förälskad ....

I min MAICO-MOBIL och har redan kört 2.000 mil. Man kör lika fort som med en vanlig motorcykel, och bränsleförbrukningen är mycket låg. Man kan köra långa sträckor utan att bli trött, för MAICO-MOBILEN är hur bekväm som helst, och man kan göra det i finkostymen utan någon risk att bli smutsig.

— Varje morgon njuter jag av att se, hur elegant och stilfull min MAICO-MOBIL är.

**KOM FORT MED KOMFORT**  
— åk Maico-Mobil!

Generalagent:  
**Nordiska Motor AB**

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

## EL-MOTORER

ASEA och ELEKTROMEKANOs fabr. Uppgiv storl. Sågspindlar, -klingor, kilremskivor, kilremmar, remskivor, drivremmar, transportremmar, remvax, remläs, vattenpumpar, el-stängsel, el. täljstenskaminer.

**A G BJELKSTRÖM**  
MASKINFIRMA  
BT. 23. PARTSODÅ 22 23  
Telegrafn. A.G. BJELKSTRÖM

## BREVLÅDA

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

**Fråga:** Kan Ni möjligen ge något tips var man ska kunna erhålla ett kopplingschema över RCA radioapparat typ 7 Y 29? Bästa 2.

**Svar:** RCA representeras av Elektronikbolaget, Barnängsgatan 30, Stockholm Sö. RCA-mottagare säljs emellertid inte i Sverige, och därför finns något schema säkerligen inte att få inom landet. Snabbast går det att rita av hur mottagaren är kopplad och rekonstruera schemat på det viset.

**Fråga:** I nummer 15 1943 står det att det går att trimma en A.B.G. hjälpmotor. Hur ska man då göra? Motorintresserad.

**Svar:** A.B.G. hjälpmotor, vilken är en vanlig tvåtaktsmotor på 48 cc, kan givetvis trimmas upp genom exempelvis polering av cylindertopp och samtliga gaskanaler. Som mopedmotor är dess effekt begränsad till 0,8 hk enligt gällande förordningar.

**Fråga:** 1) Vad ska det vara för värde på volymkontrollen till slutröret i den i TFA nr 19 1947 beskrivna kortvägsmottagaren? 2) Vilket värde ska potentiometern på första röret ha i ovannämnda mottagare? 3) Kan jag i övrigt bygga den efter schemat när jag ska använda mottagaren vid närdrift? Pronumerant.

**Svar:** 1) 500 kohm är ett lämpligt värde. 2) Man kan använda det värde som står i schemat, nämligen 0,1 Mohm. 3) Ja, det framgår av beskrivningen att man kan ansluta en likriktare. Man använder då rören 6K7 och 6V6.

**Fråga:** 1) Var finns stålror heldragna med innerdiameter 50 mm att köpa? 2) Vem säljer kolvar till 125 cc fyrtaktare? 3) Fyrkantmaterial och rör av lättmetall? 4) Finns det någon plast som kan gutas eller formas utan press? 5) Kommer TFA att införa en beskrivning på en 5-växlad mc-låda? 6) Vem tillverkar natriumkylda avgasventiler, ventilfjädrar

av härnästyp, kamdrev för överliggande kam samt vinkel-drev passande 125 cc fyrtakt?

**V-motor.**  
**Svar:** 1) See fabriker, Sandviken. 2) Thönsset & Co, Stockholm. 3) Svenska Metallverken, Västerås. 4) I TFA utannonserar olika firmor gjutbara plaster. 5) Icke för närvarande. 6) Hör efter hos de större mc-grossisterna, vilka för en del av de artiklar Ni räknat upp.

**Fråga:** 1) Kommer på de svenska TT-barnorna att införas en klass under 75 cc? 2) Vilken är minimiåldern för att få tävlingslicens för TT? Ducati Cucodelo.

**Svar:** 1) Icke för närvarande. 2) 18 år.

**Fråga:** Hur mycket kostar det att trimma en A-30 (Morris) motor efter Mannerstedts beskrivning i TFA? 2) Är det lämpligt att köra A-30 (Morris) motorn på bentyl, när man kört den 500 mil på bensin? 3) Är det skadligt att köra Morris (med nya motorn) ca 70-75 km/tim, 10 mil i ett sträck? 4) Hur ska man trimma en HVA 118 cc 1946 och hur mycket kostar det? 100 knutar.

**Svar:** 1) 300-1500 kr beroende på trimningsgrad och hur mycket arbete man själv utför. 2) Går utmärkt men hela bränslesystemet måste först rengöras från hartsämnen. 3) Är motorn bara inkörd är det inte skadligt. 4) Trimningsåtgärderna består i att kompressionen ökas genom bytning av topplocket; kånaler, portar och verbudetaljer poleras, här-dare stift isättes, ev. ny förgasare. Kostnaden beror på hur mycket Ni själv gör av arbetet men bör ligga mellan 100-300 kr.

**Fråga:** Kan man bygga en FM-tillsats och UK-tillsats och ansluta dessa till en vanlig rundradiomottagare? Har TFA haft sådana schemor införda tidigare eller kan man i avslutning till artikeln i 1/54 snart förvänta sådana? R-n.

**Svar:** Ja, man kan bygga en FM-tillsats. Byggsats och ritning till en sådan kommer att finnas hos ELFA radio, Hollandärgatan 9A, Stockholm. Det är möjligt att det kommer en beskrivning i TFA.

**Fråga:** Kan Ni säga mig var jag kan köpa en ritning till en propellerdriven cykelbåt? 2) Hur mycket kostar densamma? 3) Hur mycket kostar det ungefär att bygga en sådan? L. I. O.

**Svar:** 1) Ja, hos TFA. 2) 35 kr. 3) Det beror på hur mycket av arbetet som man själv utför.

## Sommarens flyg!

# HAWKER HUNTER

Flygplanet, som har världsrekord med 1171 km i timmen, drivs med Jetex Jetmaster och nu inköps till

## Svenska Flygvapnet

Modellbyggsats Kr. 19:50  
Högeffektstubb Kr. 5:90

**LAVOCHKIN LA 17.** Ryskt jaktplan i en förnämlig byggsats med IMP-drivning. Spv. 950 mm. Lämpliga motorer 0,5-1,5 cc. Pris Kr. 22.50

**SABRE F. 86 E.** Jaktplanet som användes av engelska, amerikanska och kanadensiska flygvapnet kan du köra själv med IMP drivning. Spv. 840 mm. .... Pris Kr. 22.50

**MINIBUSTER.** Team racer av bästa engelska fabrikat. Spv. 480 mm. Lämpliga motorer 1-2,5 cc. .... Pris Kr. 16.-

**SKY SCOOTER.** Frilflyktsmodell, även lämplig för radiokontroll. Spv. 120 mm. Motorer 1-1,5 cc. .... Pris Kr. 25.-

## Kosmos Bygglåda Aerodynamik

Med inledning i flygkonstens fysik och vägledning till 35 praktiska försök av Wilhelm Fröhlich. 12 sidor; 22 bilder. Bygglåda med tysk arbetsbok. Pris Kr. 48:-

## TfA:s HOBBYTJÄNST presenterar

Sommarens nya kvalitetsmotor

# D - A - MOTORN

en frätakts kompressionsändningsmotor, höjd: 75 mm, bredd: 52 mm, längd: 80 mm.

Motorns karuddelar: vevhus, lagerhus, vevstake, topplock och medbringarskiva i speciell pressgjuten aluminiumlegering, kolvbult och vevaxel i härdat stål, cylinder och kolv i gjutjärn. Högsta lovord i engelsk och amerikansk fackpress.

Läs testningen i TFA nr 15!

En kraftig, lättkött och ekonomisk motor för flyg och båt.

Slagvolym	2,5 cc
Cylinder diameter	14 mm
Slaglängd	16 mm
Vikt	165 gr
Effekt	0.10 kh
Varvtall	9500 r/m

**Pris kr 66:-**

Aterförsäljare erhålla rabatt.

Ensamförsäljare för Sverige

# TfA:s HOBBYTJÄNST

Olofsgatan 7 - Stockholm



# BUCK ROGERS



## TfA:s TANKENÖTTER.

### En fartygslängd

Ett fartyg passerade med 14 knops hastighet ett sjömärke på 20 sekunder. Hur långt var fartyget? En knop = 1 852 meter per timme.

### Luffarschack

Två luffare, A och B, spelade schack om knappar. Den som vann första partiet, fick en knapp av förloraren, den som vann andra fick två knappar osv. Öavgjort parti räknades inte. A vann tredje partiet och hade efter fyra partier vunnit två knappar. Hur gick det för honom i de andra partierna?

Lösningar av "Tankenötter" i nr 13 av TfA.

### Släkt

Lasse och Hugo är kusiner.

### Släckt

Vattnets hastighet var 60 km/tim eller 1 000 m/min eller 162/3 m/sek.

### PRISTAGARE:

Korsord nr 13: Folke Kindberg, Västergatan 23 B, Skönsberg (10 kr) och Ragnhild Andersson, Södra Vägen 17, Kalmar (kvartalspren.).

Tankenötter nr 13: Clas Ivan Östberg, Sunderdahlsvägen 6, Bromma och Björn Charleville, Ångskärsvägen 7, Stockholm 6.

## Korsord 16.

### VAGRATT.

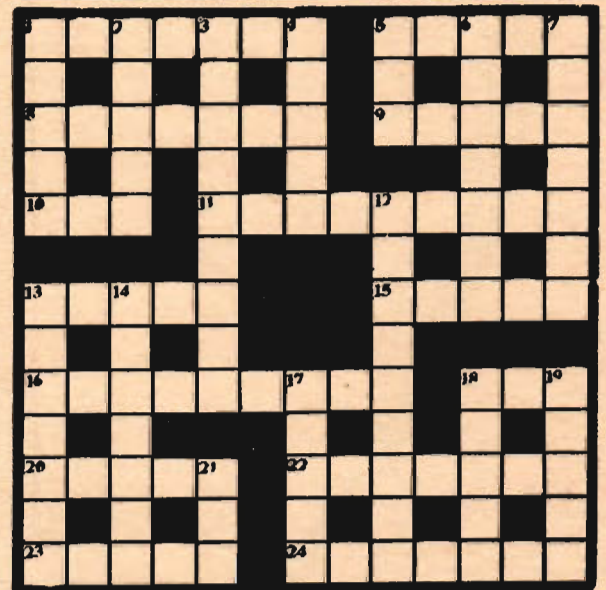
1) Dess form är rund. 5) Rhenstad i Schweiz. 8) 1 a. 9) Färdigt. 10) Känna intuitivt. 11) Automatisk värmereglerare. 13) Mellanrummen mellan ett ämnes minsta smädelar. 15) Då fanns det gott om is. 16) Har inte haft någon vidare säsong i sommar. 18) Kikare. 20) Någoting utanför det vanliga. 22) Pulvriserat material, sammanpressat i formar. 23) Kväde i sorg. 24) Utför legeringar.

### LODRATT.

1) Dela. 2) Skryta. 3) Är absoluta, legala eller internationella. 4) Förlöjligande framställningssätt. 5) Sker i ugn. 6) Har Sveriges första reaktor nyss gjort. 7) Breddgrad. 12) Upptagande av syre i en kemisk förening. 13) Apparat för uppdragandet av cirklar. 14) Järnvägsbyggare. 17) Pulver mot värk. 18) Tre sådana blir 333. 19) Utdöms. 21) Trikloretülen.

### Tävlingsbestämmelser.

Markera lösningarna med Korsord nr 16 resp. Tankenötter nr 16 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 kvartalsprenumeration.



Lösningar av TfA:s korsord nr 13.

### VAGRATT:

1) Hjul. 5) Yäft. 8) Yask. 9) Grin. 10) Tvål. 11) Ode. 12) Ute. 13) Tolk. 16) Esso. 18) Rutin. Baka. 21) Stöt. 24) Obs. 25) Sky. 26) Nabb. 28) Inne. 29) Bord. 30) Aber. 31) Adla.

### LODRATT:

1) Huggt. 2) Uviol. 3) Landkrabbor. 4) Åka. 5) Vattenskida. 6) Årves. 7) Talgo. 14) Osa. 15) Sto. 17) Spö. 19) Bunta. 20) Kobbe. 22) Tyngd. 23) Treva. 27) Idé.



# ENERGOL

MOTOR-OIL

## 5-falt förädlad

olja, som ger driftsäker och ekonomisk körning

### FAKTA OM ENERGOL:

#### 1 LÅNGT DRIVEN DESTILLATION

Den svarta bergoljan, som pumpas från källor i Mellersta Östern, transporteras vidare till raffinaderierna. Genom destillation uttages den bästa fraktionen ca 5% av bergoljan, som användes som utgångsmaterial för framställning av BP Energol.

#### 2 BORTTAGNING AV ASFALT

Med hjälp av flytande propan under högt tryck kan asfalt borttagas ur destillatet. Genom att varje spår av asfalt borttages, förbättras smörjningsförmågan och ger BP Energol dess kända "Extra Oiliness", vilket gör motorns gång mjuk och behaglig.

#### 3 STABILISERING

Det tredje steget i förädlingen är att behandla den asfaltfria oljan med utvalda lösningsmedel för att den skall ge ett absolut minimum av lack- och hartsbildning. Denna stabilisering ger full garanti mot hängande ventiler och Beckande kolvringar. Denna stabilisering innebär, att Eder bil får det yppersta av varje droppe BP Energol.

#### 4 AVVAXNING

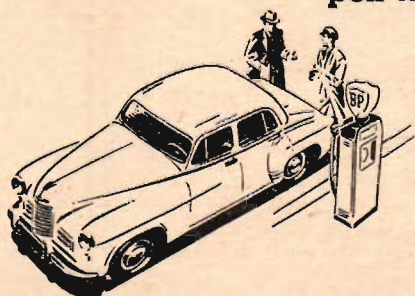
För att oljan skall flyta lätt, speciellt vid låga temperaturer, kyles den ner till långt under 0° C, under närvaro av lösningsmedel, varefter de vaxkristaller, som försämra oljans stelningpunkt, filtreras bort. Lättflytande BP Energol tillförsäkrar Eder fullgod smörjning redan vid starten; ger Eder lätt start vid olika väderlek och ger reducerat motorslitage.

#### 5 BEHANDLING MED AKTIVERAD BLEKJORD

I den femte och slutliga raffineringen upphettas oljan och omröres kraftigt tillsammans med aktiverad blekjord. Det är denna process, som ger BP Energol dess enastående förmåga att motverka koksbildning, även när motorn får arbeta under full belastning.

Slutligen blandas oljan till rätt viskositet. Additive tillsättes för att hålla motorn ren och skydda dess arbetande delar såväl under körning som stillestånd, antingen motorn är varm eller kall.

**5-falt förädlad betyder, att BP Energol är det bästa, som naturen och vetenskapen kan åstadkomma.**



**SVENSKA BP**  
OLJEAKTIEBOLAG