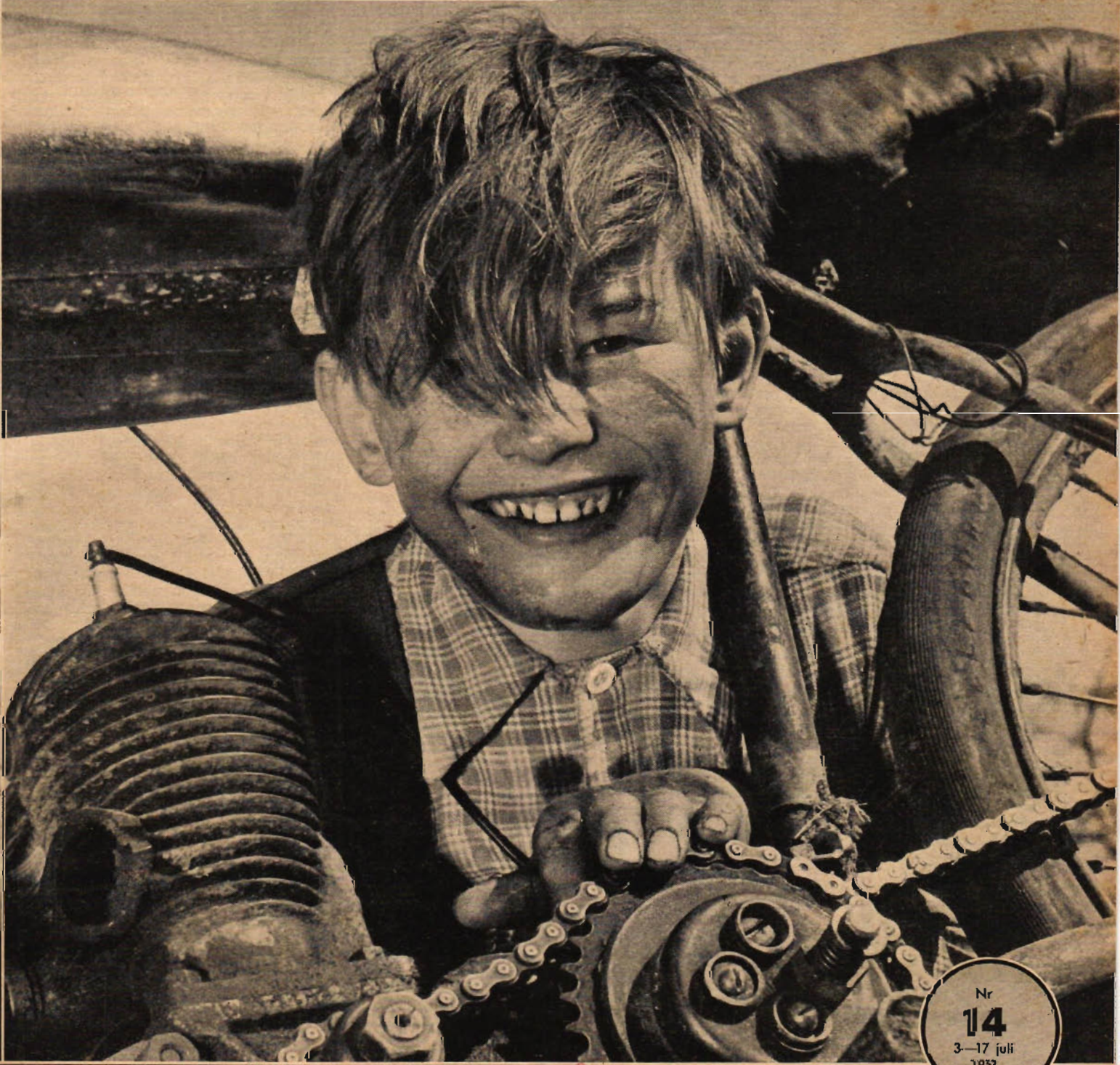




TEKNIK

FÖR ALLA

MOTOR · RADIO · FLYG · HOBBY



Nr
14
3-17 juli
1953

60 öre

I Danmark och Norge
1: - kr.

Sommarbil för barn

jul

Radioaktivitetstjänst i arbete

"Inom en nära framtid torde alla väl-rustade forskningsinstitut och laboratorier, av vad slag de vara må, komma att förse sig med utrustning och personal för radioaktivt arbete."

Denna mening är inte hämtad ur någon av de numera så populära *science fictions* (ett begrepp som ofta kan översättas med vetenskapliga sagor), utan ur en högst realistisk broschyr om radioaktivitetens praktiska användningar inom vetenskap, teknik och industri. Den är alltså ett tidens tecken av utomordentligt stort intresse, ett definitivt vittnesbörd om att den oerhörda mobilisering av andliga och materiella resurser, som för ett tiotal år sedan forcerade fram atombomben, nu också resulterat i nytigheter för det fredliga arbetet.

Service i industrins tjänst

Under senare år har det då och då skymtat nyheter i pressen, inte minst i TFA, om ökad användning av konstgjort radioaktiva ämnen. Någon mera sammanfattande redogörelse för vad de kan användas till har man fått först nu, då LKB-Produkter startar en unik serviceverksamhet kallad "Radioaktivitetstjänst" och med anledning därav publicerat den ovannämnda broschyren, som redogör för radioaktivitetens natur samt ger exempel på dess tillämpningar inom teknikens olika områden. Här ska nu först som sist sägas, att den broschyren är i högsta grad föredömlig, den är åskådligt och lättfattligt uppställd och så ledigt skriven, att man önskar att den kunde sättas i händerna på de många som längtar efter en vederhäftig kärnfysikalisk orientering, men som drunknar i de tjocka luntorna.

Det företag som kallas LKB-Produkter behöver inte närmare presenteras för TFA:s läsare — det gjordes redan i nr 1, 1948. Men "Radioaktivitetstjänst" behöver förtydligas. Den bärande principen bakom denna "tjänst" är det faktum, att vetenskap och teknik i radioaktiviteten fått verktyg, som gjort det möjligt att angripa och lösa problem, som tidigare varit helt oåtkomliga.

Eftersom radioaktivitetens användning snart sagt varje dag utsträcks till nya områden av industri och teknik, ansåg LKB-Produkter tiden vara mogen för en "Radioaktivitetstjänst". Detta är ett organ för rådgivning, för planering

och genomförande av undersökningar och för anskaffning av material åt industrier, institut, enskilda vetenskapsmän och andra intresserade. Bakom "tjänsten" står LKB-Produkters stora fond av erfarenheter på det kärnfysikaliska området varjämte dess forskarstab har ett intimt samarbete med Tekniska Högskolans i Stockholm institution för fysikalisk kemi.

Isotoperna får ständigt nya användningar

Några av de områden där radioaktivitet tagits i anspråk för lösning av besvärliga problem har tidigare skildrats i TFA, t. ex. radiografen inklusive autoradiografen, kontroll av vätsketransporter i rörledningar m. m. Här ska nu blott nämnas några till, som först på senare tid blivit uppmärksammade på allvar. T. ex. tjockleks- och arkviktsskontroll vid löpande tillverkning av papper, plast, metallfolier, metallband etc. Tillverkningsobjektet genomlysas kontinuerligt med radioaktiv strålning och den genomträngande strålningens intensitet mäts t. ex. med joniseringskammare. Variationer i tjockleken motsvaras av variationer i joniseringsströmmen.

Ett annat exempel: vid kvarnar, pappers- och spinnmaskiner, tryckpressar, oljebehållare m. m. uppstår lätt stora laddningar av statisk elektricitet, som kan åstadkomma eldsvådor och explosioner. Genom att placera ett radioaktivt preparat på lämpligt sätt i närheten av materialet kan man jonisera luften kring detta och därmed leda bort den statiska laddningen. Slutligen ska nämnas den viktiga s. k. ursprungsbestämningen, som i huvudsak möjliggjorts genom att radioaktiviteten blivit tillgänglig för industrin. Med ursprungsbestämning menas i det här fallet att bestämma från vilket av ett eller flera i en produkt ingående råmaterial en icke önskvärd förorening härstammar. För att avgöra från vilket eller vilka det kommer, märker man det ena råmaterialet efter det andra med en aktiv isotop till föroreningen ifråga och undersöker huruvida slutprodukten blir radioaktiv eller ej.

En av "Radioaktivitetstjänstens" viktigaste uppgifter blir att se till att radioaktiviteten används på rätt sätt, dvs. att strålskador och infektioner ej kan uppstå.



Himmelens stjärnor är oräkneliga ty de är legio. Många är också de motor- och segelbåtar, som efter lördags- och söndagsutflykten i skärgården åter vänder staven hemåt.

För vår del ger vi snart upp att försöka räkna alla de flytetyg av olika typer som i sommarkvällen passerar vår utkikspost högt uppe på en bergknalle någonstans utefter den gamla farleden till Strömme kanal.

Här går inga ångbåtar längre, men trafiken genom trånga passager och tätvuxna vassruggar är minst sagt livlig. I våra ögon emellanåt alltför livlig. Där vi sitter har vi betydligt bättre sikt än rosmannen att se "runt" udden som lik en tvär kurva tvingar båtarna att motvilligt hejda upp farten strax före ett par hundra meters raksträcka. Frestelsen är tydligen stor låta motorns hästkrafter sträcka ut för fullt.

Det stannar vid några kollisionstillbud och i sista stund med en hastig men ingalunda ofarlig undanmanöver. Sådant är emellertid helt onödigt och nästa gång kan olyckan vara framme. Det gäller lika väl till sjöss som till lands att aldrig färdas fortare än omständigheterna medger, *och skymd sikt fordrar alltid skärpt försiktighet och följaktligen minskad fart.* Detta kan inte nog understrykas.

I det minimum av sjömanskunskap som varje båtförare bör inhämta (Läs "Motorbåten som hobby", nr 16 i Teknik för Allas handboksserie), måste så mycket motorteknik ingå att han förstår de instruktioner för inkörning och skötseln av motorn, som följer med vid varje motorinköp. Även detta är minst lika viktigt som på landbacken. I motsats till bilmotorn arbetar marinmotorn alltid med sitt fortskaffningsmedel i uppförbacke, vilket medför att den utsätts för kontinuerlig hård ansträngning och måste behandlas och vårdas därefter.

Tyvårr syndas det ofta häromot. Följderna behöver som väl är inte alltid bli så beklagliga, som för den motorbåtsförare, vars båt häromdagen övertändes och brann så in i vassen! Vi upptäckte inte olyckan med det samma utan undrade bara varför det plötsligt blev så tyst på sjön. Alla båtar stannade upp. Förklarligt nog vågade sig ingen förbi den brinnande farkosten i den smala rännan. Explosionsrisken från bensintankarna var alltför stor.

Det gjorde ett underligt intryck att den förolyckade båten så helt lämnades åt sitt öde. Besättningen hade ingen svårighet ta sig i land och då den tydligen saknade tillgång till varje som helst brandsläckningsmedel var det väl inget annat att göra. Inte en enda av båtarna i närheten, varibland dock befann sig åtminstone ett par s. k. större motorkryssare, försökte släcka elden. Tyvärr frestas vi dra slutsatsen att inte heller dessa hade varken kolsyresläckare eller ens en mindre skumsläckare ombord.

Den inträffade händelsen är långtifrån ovanlig och inskärper ytterligare vikten av att en effektiv eldsläckare ingår i varje motorbåts utrustning. O. E.



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

Nr 14. Årg. 14.

3—17 juli 1953.

REDAKTIONSKOMMITTÉ: föreståndaren för Tekniska museet intendent Torsten Althin; verkst. ledamoten i Folkbildningsförbundet fil. dr Iwan Bölin; rektorn vid Stockholms Tekniska Institut civ.-ing. E. Walter Holmstedt; luftfartinsp. civ.-ing. Tord Angström; bergsingenjör Folke Lindgren; ingenjör Sven Sköldberg.

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

Nästa nr av TFA utkommer den 17 juli 1953.

Eftertryck av Teknik för Allas innehåll förbjöds!

OMSLAGSBILDEN

är kanske tekniskt otillfredsställande men den utstrålar en så intensiv motorglädje att den gör varje tekniker glad!

R YMDFLYGARENS återkomst



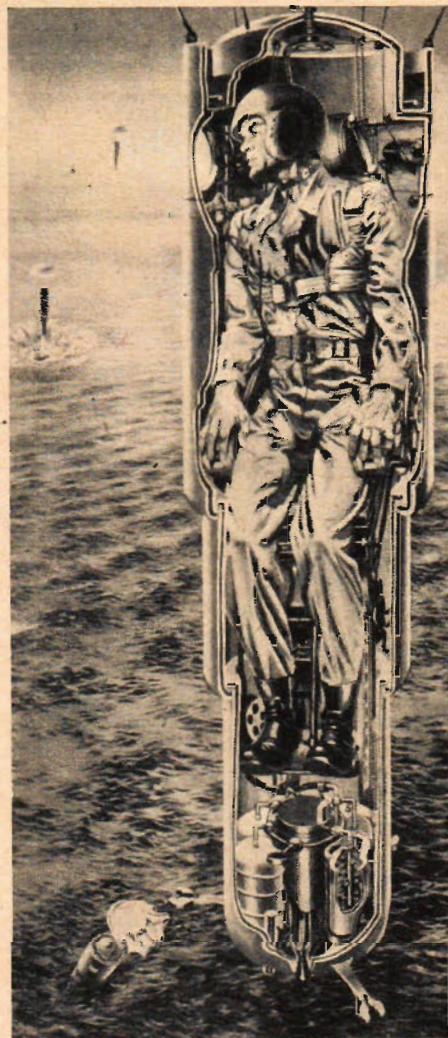
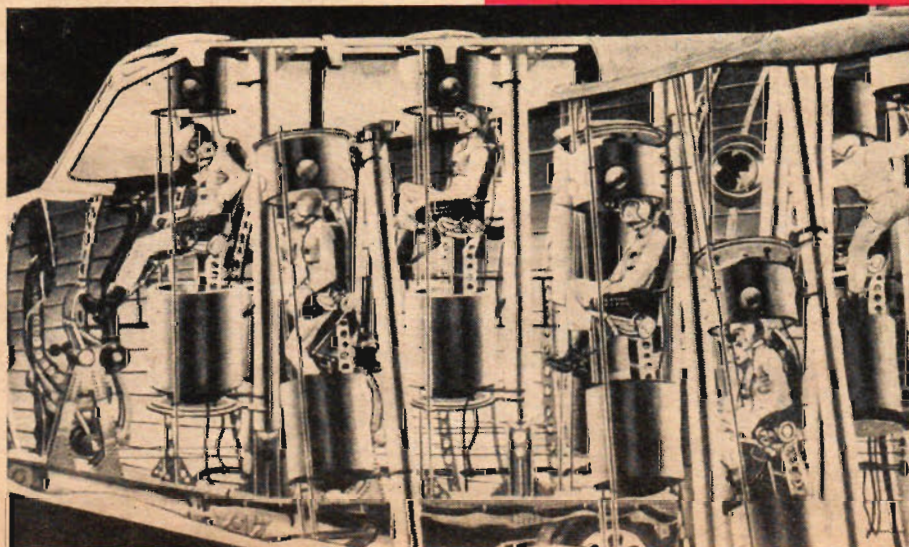
Bemannade experimentraketer till de övre luftlagren är en direkt aktuell fråga, men ett av de problem, som måste lösas innan försöket göres, är konstruktionen av en kapsel som tillåter piloten att oskadd återvända till jorden trots att raketerna förintas. I nedanstående artikel redogörs för tyska planer i detta fall — planer som nära ansluter till räddningsanordningarna för piloterna på överljudsplan.

Försöken med raketer är till allra största delen mörklagda men med jämna mellanrum kommer uppgifter som visar att man gjort betydande framsteg. Än så länge har man endast kunnat sända upp raketer försedda med självregistrerande och radiosändande instrument och det längsta man sträckt sig beträffande bemanning är att i hermetiskt slutna kapslar låta apor och vita möss göra färderna upp i stratosfären för att sedan återvända med hjälp av fallskärm.

Genom dessa försök har man fått värdefulla uppgifter för den fortsatta ut-

vecklingen av raketerna och genom djurförsöken vet man att även en människa bör kunna göra en sådan färd. Då det skulle vara av rent oskattbart värde för kommande försök att låta människor delta i dessa försök har man under senare tid i såväl USA som Tyskland sysslat med att konstruera en kapsel i vilken besättningen på en raket kan lämna denna under en fart av 3 000 km/tim och på en höjd av 50 000 meter. I varje fall de tyska utkastet, som ligger till grund för denna artikel, bygger på samma princip som används av amerikanerna för att rädda piloten på högflygande överljudsplan — man skjuter ut hela kabinen (se TFA nr 12 1950). Exakt hur det hela är tänkt finns det inga offentliga uppgifter om och den rekonstruktion som tecknaren gjort här nedan ligger säkerligen mycket långt fram i tiden, då han uppenbarligen tänker sig stora raketer bemannade med ett tiotal man. Till att börja med kommer med all sannolikhet aldrig mer än en man att följa med raketerna upp till de högre luftlagren, och den dag fullt bemannade raketkepp rör sig i dessa luftlager kan man nog räkna med att de också har

Tecknarens framtidsvision: katastrof hotar raketkeppet och hela besättningen går i räddningskapslarna.



Piloten landar på vattnet efter sin snabbfärd genom luftlagren, och omedelbart träder den automatiska radiosändaren i funktion.

förmåga att landa i vanlig ordning. Däremot kan säkerligen anordningen fungera som raketkeppens räddningsbåtar vid katastrofhot.

"Kapseln" konstruktion framgår ganska klart av bilderna. Den person som ska lämna raketerna placerar sig i en specialstol, trycker på ett par knappar på armstöden och stälcyklindarna över och under honom sluter sig hermetiskt kring stolen. En sprängladdning skjuter sedan ut kapseln med tillhörande fallskärmar.

Till att börja med fortsätter kapseln i samma bana som raketerna, efter en stund börjar kapseln att falla och då utvecklas den första fallskärmen bestående av ett fint stål nät. Under färden ned genom de tjockare luftlagren blir kapseln rödglödande på grund av friktionen mot luften men den inneslutna piloten märker mycket litet av detta då han är isolerad av ett tjockt lager glasull och dessutom har ett litet kylaggregat i kapseln.

När kapseln närmar sig vattenytan bromsar en liten raketladdning i kapseln botten farten och en ny fallskärm av vanlig typ utvecklas och dessa bägge åtgärder gör att kapseln med lagom fart landar på vattnet, varefter en automatisk radiosändare träder i funktion för att varsko om kapseln position.

RADIO AMATÖRER

gör vetenskap



Radioastronomin är en ung vetenskap, som grundlagts av amatörer med radioexperimenterande som hobby. Under de senaste åren har denna vetenskap snabbt utvecklats inte minst genom svenska forskares insatser. Hur man genom studiet av radiostrålningen från

bl. a. solen söker få en uppfattning om energiförhållandena där, skildras i denna artikel.

När man för något tiotal år sedan började på allvar inventera jordens energitillgångar och kom till det dystra resultatet att kol, olja, gas och utbyggbar vattenkraft sannolikt inte skulle räcka så många hundra år till, slog de flesta av oss sig till ro med tanken på atomkraften. Den energikällan är naturligtvis outtömlig, sade man sig, det gäller bara att finna de rätta metoderna att göra den tekniskt användbar.

I dag är situationen ändrad till det sämre. Världens energikonsumtion ökas i stegrat tempo och de naturtillgångar man på 1930- och 40-talet trodde skulle räcka några hundra år, antas nu komma att vara slut om inte allt för många decennier. Den till synes outtömliga atomenergin har också krympt samman. TFA har i en föregående artikel (TfA nr 11 1953) dryftat den frågan och erinrat om att mänsklighetens enda hopp om något hundratals år står till utomjordiska energikällor och då närmast solen. Solens värmehushållning har sedan långt tillbaka i högsta grad intresserat fysiker och kemister, men man har inte kunnat förklara hur denna vår store livgivare kan slösa så enormt med energin som den gör. "Dess värmekonomi är hopplös" förklarade auktoriteterna för bara femton-tjugo år sedan. I dag skyntar vi åtminstone förklaringen, men först några siffror för att belysa vilka energibelopp det här gäller.

Varje kvadratcentimeter av solens yta utsänder årligen en mängd strålände

energi, som motsvarar förbränningsvärmemet från 250 ton stenkol. Solen är stor och jorden liten, det är bara en ringa bråkdel av denna solenergi som kommer jorden till godo, en bråkdel, som enligt senaste uppskattningar inte är större än en tvåmiljarddel. Om man betänker att solen är en åldrande stjärna, som för länge sedan passerat höjdpunkten av sin utvecklingskurva, dvs. den tid då den strålade i ett blåvitt ljus, för att nu med sitt gula sken alltmer nalkas slutmålet, de röda dvärgstjärnornas klass, så förstår man att värmeslöseriet varit än större förr. I varje fall vet vi med tämligen stor säkerhet att solen under de senaste tre miljarderna är strålat med minst samma kraft som i dag, ty så gammal är med all sannolikhet vår jord. (Jfr TfA nr 19 1952).

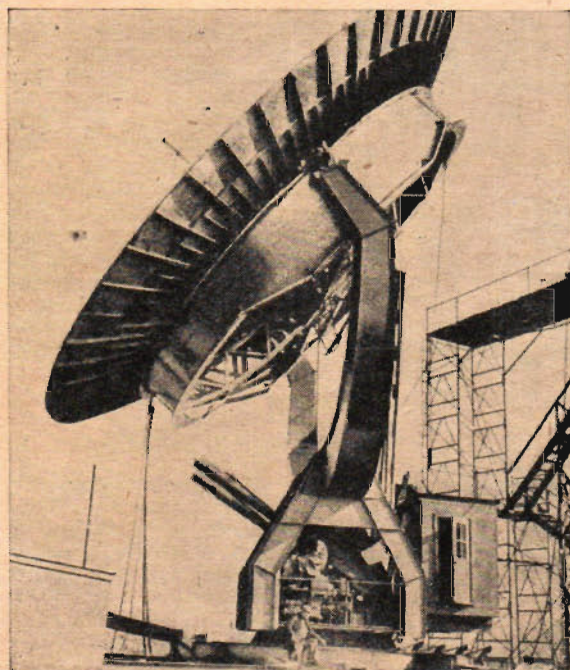
Det är klart att man med den äldre fysikens möjligheter inte kunde finna någon acceptabel förklaring till solens ofantliga kraftproduktion. Atomfysiken har emellertid kommit till hjälp på senare år. Särskilt kärnfysikens rön visar på möjligheten att solenergin kan skapas

av bl. a. vätesyntesen, dvs. den process under vilken vätekärnor sammansätts till helium under utvecklande av energi. Om sådana synteser verkligen äger rum i solens inre, skulle den därvid utveckla energi som täcker solens nuvarande strålningsförluster under 100 miljarder år, räknat från ett begynnelsestadium då solen bestod av rent väte till ett sluttillstånd, då den består av rent helium.

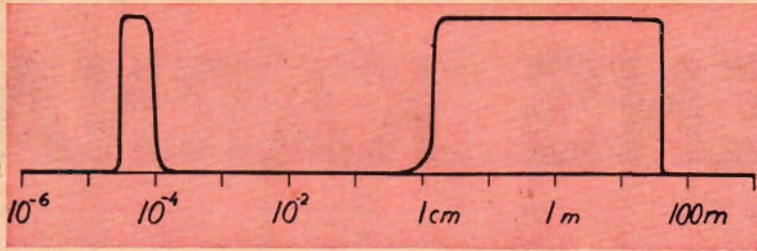
Även om detta tidsintervall tycks vara tillräckligt i fråga om solen, så förefaller det långt ifrån tillfredsställande om vi tillämpar syntesförklaringen på fixstjärnornas energistrålning. Man har exempel på stjärnor, som för varje gram av sin massa utstrålar tusentals gånger mer energi pr tidsenhet än solen. Att tänka sig deras livslängd som några futtiga tio—hundra miljoner år, vilket den borde vara om man jämför med solens nyssnämnda livslängd, förefaller minst sagt orimligt. Även här kan emellertid kärnfysiken och Einstein hjälpa oss. Genom att tänka sig en fortgående materieförintelse i stjärnorna och den förlorade materiens omsättning i energi, får

vi en energikälla som utvidgar våra tidsgränser ca 100 gånger. För solens vidkommande får vi då en sannolik ålder av ca 10 miljarder år. Accepterar vi denna förklaring, finner vi att materieförintelsen för solens vidkommande betyder att den för varje sekund förlorar omkring fyra miljarder ton materia.

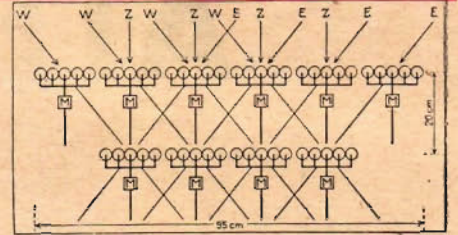
Nu är det klart att man litet var frägar sig hur pass bärkraftiga ovanstående resonemang kan anses vara. Finns det något mer än kärnfysikaliska och massteoretiska spekulationer bakom dem? Ja, det finns det. På senare år har man experimen-



För radiovågor från världsrymden under 1 m våglängd används vanligen paraboliska speglar, där ett metallträdsät utgör den "speglande" ytan. Här avbildade spegel, som finns i Navy Research Laboratory, Bellevue, D. C. har en diameter av 15 m. I brännpunkten är en antenn placerad från vilken signalerna leds ut till förstärkare och registreringsinstrument. Mannen vid antennen är spegelns konstruktör dr Hagen.



De två staplarna t. v. visar de spektralområden, vars strålning tränger ned genom jordens atmosfär.

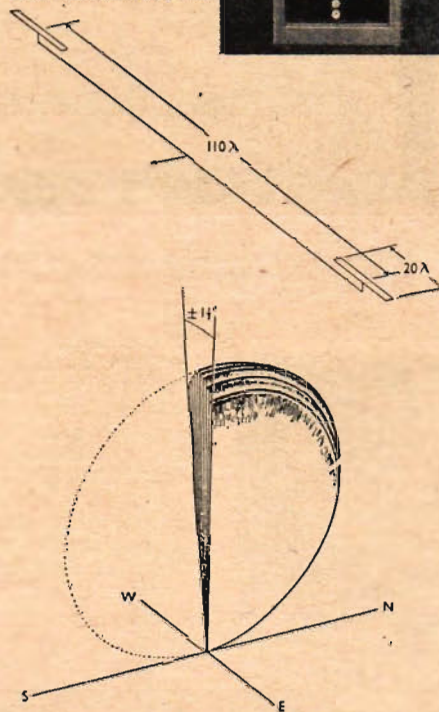
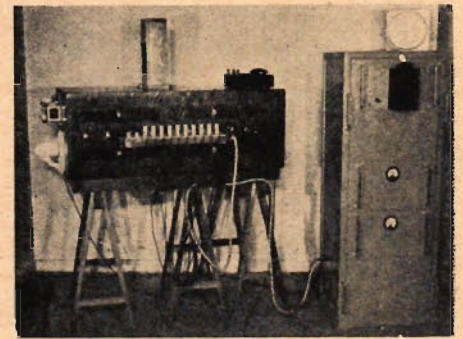
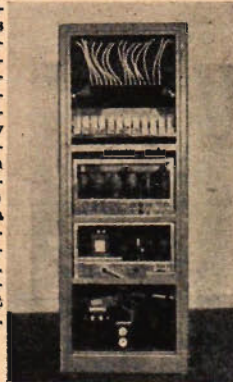


tellt kunnat påvisa hur massa kan bringas övergå till strålningsenergi och detta oerhört intressanta studium inleddes genom upptäckten och det närmare utforskandet av "den genomträngande höjdstrålningen", populärare kallad den kosmiska strålningen. Denna utgörs till stor del av de partiklar, som kallas mesoner, därför att deras massor är större än elektronens men mindre än vätekärnans (meson = mellanliggande).

Om också den kosmiska strålningen erbjuder ett synnerligen intressant forskningsområde med stora utblickar över de kosmiska sammanhangen, ska vi gå förbi den i det här sammanhanget och nöja oss med ett konstaterande att denna strålning åstadkommer en jonisering av atmosfärens yttersta lager, såväl på jorden som på stjärnorna. Denna jonisering utövar som alla radioamatörer vet ett stort inflytande på de elektronströmmar vi kallar radiovågor. Och därmed kommer vi in på en annan väg att studera joniseringsförhållandena i de glödande himlakropparnas atmosfärer, ett studium som indirekt kan ge oss en uppfattning om energiförhållandena därute i rymden. Den vetenskapsgren som tagit detta studium på sitt program är radioastronomin.

Vår kunskap om solen och stjärnorna bygger huvudsakligen på studiet av det ljus, som når ner till oss efter att ha passerat jordens atmosfär. Med våra vanliga astronomiska instrument kan vi göra oss en bild av universum som det avtecknar sig inom ett spektralområde, beläget mellan gränserna 3 000 Å i det ultravioletta och 10 000 Å i det ultraröda. (1 Å = en tiomiljondels millimeter.) Men på 1930-talet upptäckte man att det inte är bara ljusvågor som kommer in till oss utifrån rymden utan också radiovågor med våglängder från 1 cm upp till 20—30 m. Om man föreställer sig en skala på vilken hela våglängdsområdet från miljondelsmillimetern upp till hundra meter är markerad, så ser vi att det finns två "titthål" för oss ut i rymden: längst till vänster har vi det optiska titthålet, där de korta ljusvågorna tolkar sin del av universum, därefter kommer ett stort område av "dimma", som hindrar vår utblick och slutligen blir det ytterligare en glugg i dimmatak vid våglängdsområdet 1—3 000 cm, där radiovågorna avlämnar sina vittnesbörd.

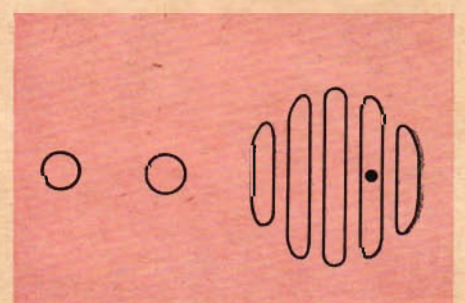
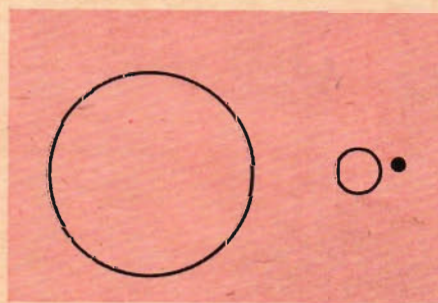
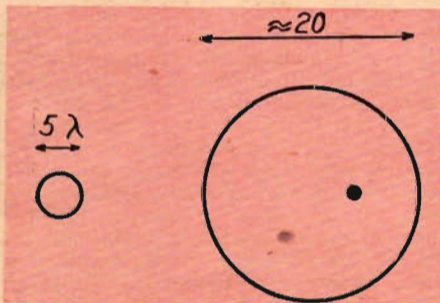
Den kosmiska strålningen registreras fortlöpande i Stockholm med den Alfvén-Malmforska kombinationen av Geiger-Müllerrör. Deras uppställning framgår av den övre högra bilden, under denna en totalbild av apparaten. Skåpet (stativet) på bildens högra sida innehåller transformatorer, likriktare, räkneverk m. m. Till vänster om apparaten syns stativet med baksidan öppnad.



Att vi upptäckt denna senare utsiktspunkt är radioamatörernas förtjänst. Och anledningen till att de kan sträcka på sig i det sammanhanget är så pass intressant att den förtjänar att dras fram. När den engelske matematikern G. N. Watson i början av 1920-talet gjorde de första beräkningarna över det ledande skiktets höjd i atmosfären, och fastställde denna till 6 å 10 mil, fick man den missvisande uppfattningen att de korta radiovågorna — med våglängder under 200 m var värdelösa för all fjärrtrafik. Detta våglängdsområde överlämnades därför med varm hand åt radioamatörerna att leka med — de kunde ju få roa sig med att prata med närboende grannar. Men amatörerna gick in för sin hobby med liv och lust. Redan efter ett par år hade de funnit att man med användandet av mycket små sändningseffekter kunde överbygga väldiga avstånd. De gick under sina försök ned till allt kortare vågor och fann att våglängder om 15—30 m var särskilt gynnsamma för trafik över den belysta hemisfären. Det var dessa epokgörande amatörer. (Forts. på sid. 26.)

De tre nedersta bilderna visar schematiskt vad man kan vinna med på olika sätt formade antensystem. Längst t. v. antyds hur ett antensystem med liten diameter (5λ) är känsligt för ett stort område på himlen (ca 20°) och följaktligen olämpligt för lokalisering av små objekt (den svarta prickken). Den mellersta bilden visar ett antensystem med stor diameter är lämpligt för lokalisering av ett litet objekt. Längst t. h. ser man att två sammankopplade antensystem med små diametrar kan lokalisera ett litet objekt genom att så att säga uppdelar himlen i ett antal smala strimler.

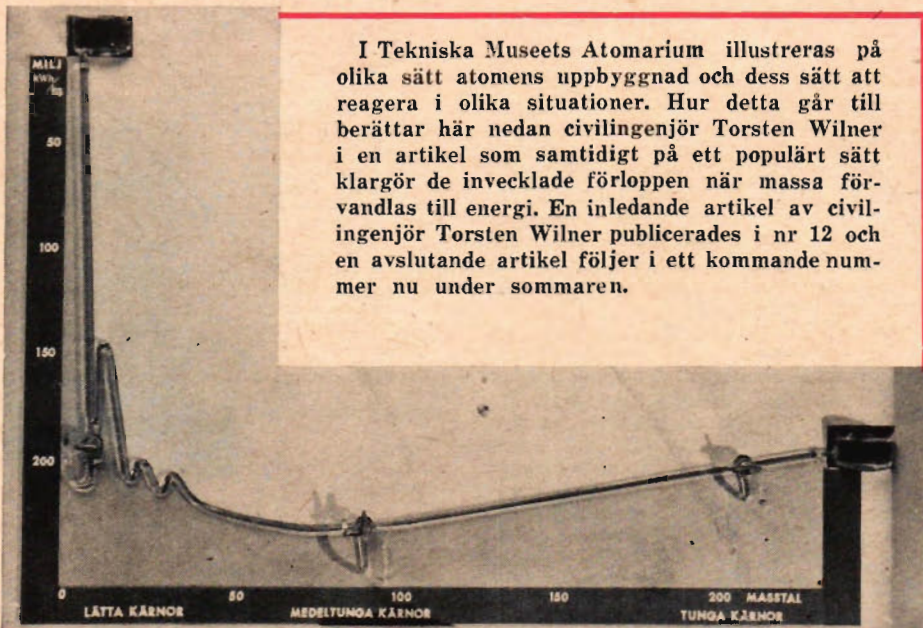
Den stora bilden i mittspalten visar hur denna senare kombination är realiserad i en s. k. radio-interferometer, byggd av Ryle i Cambridge. Den består av två smala grupper antenner, var och en med en längd av ca 20 våglängder. Avståndet mellan antennerna är 110 våglängder som framgår av den långsmala bilden ovanför. På interferometerbilden ser man hur varje antenngrupp motsvarar en remsa på himlen, som är ca 3° bred i ost-västlig riktning och ca 90° i nordsydlig.



MATERIENS KÄRNA

Vid vårt första besök på Tekniska Museets Atomarium (TfA nr 12 den 5 juni 1953) fick vi en allmän överblick över materiens byggnad. Atomerna består av positivt laddade kärnor, omgivna av negativa elektroner i olika skal. Varje grundämne har sin bestämda kärnladdning. Vi såg också hur man tänker sig kärnorna uppbyggda av positivt laddade protoner och oladdade neutroner och hur en del av kärnornas egenskaper kan visas med enkla modeller av magneter och järnbitar. Dessa modeller ger dock blott ett slags mycket förenklade "ögonblicksbilder" av kärnan och de ger ingen uppfattning om den ständiga rörelsen och de ständiga energiomsättningarna inom denna. En något bättre bild kan vi få genom en rörlig modell, och en sådan har byggts för Tekniska Museets Atomarium.

Atomkärnan får representeras av fem magnetylindrar, ordnade i ring och burna av fjädrande "skaft" av ståltråd, vilka stuckits in i en bottenplatta. Alla magneter har sina nordpoler riktade uppåt, och de strävar därför att stöta bort varandra, men de hålls samman av de bärande fjädrarna, vilka här motsvarar kärnkrafterna. Vi tänker oss, att kärnan även innehåller andra partiklar än dem som vi här visar, men för att



Atomkärnornas energi i "levande" diagramform. Genom kranar tappas vatten ut med olika fallhöjd, illustrerande den atomenergi som frigörs vid olika kärnprocesser.

I Tekniska Museets Atomarium illustreras på olika sätt atomens uppbyggnad och dess sätt att reagera i olika situationer. Hur detta går till berättar här nedan civilingenjör Torsten Wilner i en artikel som samtidigt på ett populärt sätt klargör de invecklade förloppen när massa förvandlas till energi. En inledande artikel av civilingenjör Torsten Wilner publicerades i nr 12 och en avslutande artikel följer i ett kommande nummer nu under sommaren.



Ett intressant modellspele med lysande rörliga partiklar på en skärm i taket åskådliggör många av atomkärnans egenskaper och omvandlingar. På väggen ser vi en figur i självlysande färg, framställande den kosmiska strålningens förlopp. I nischer i väggen demonstreras radioaktivt kärnsönderfall med hjälp av scintillationsskärmer och Wilsonkammare. (Dessa apparater kommer att närmare beskrivas i en kommande artikel i TfA).

förenkla det hela behöver vi inte ta med dem i bilden. Rakt ovanför kärngruppen hänger ännu en magnet i ett omkring meterlångt pendelsnöre. Den har nordpolen riktad nedåt och den kan pendla omedelbart ovan de fem övriga polerna, som alla söker stöta bort den. Kärngruppen bildar på detta sätt ett slags magnetisk "bur". Kommer pendelmagneten in där, hålles den kvar, men den kan också stanna utanför den magnetiska barriär som de fem fjädrande magneterna bildar. Pendlar den rörliga partikeln med låg hastighet mot denna, kan den studsas tillbaka utan att komma in, och pendeln stannar kanske till slut i ett snett läge, vilande mot utsidan av den osynliga barriären.

Genom en särskild anordning — en av de intressantaste detaljerna på Atomariet — avbildas det hela på en skärm i taket såsom ett fascinerande spel av rörliga lysande partiklar, där många av atomkärnans egenskaper och gåtfulla beteenden framställs på ett förenklat men mycket åskådligt sätt. Modellen har obegränsade variationsmöjligheter, och den bjuder på ständiga överraskningar.

Vi kan låta den "fria" pendelpartikeln med stor hastighet passera kärnan, som då under den korta genomfartstiden inte nämnvärt påverkas. Kärnan hinner inte ta upp någon energi (1) i bildraden på nästa sidas högerspalt. En långsamare partikel kan komma i "takt" eller resonans med kärnan, och vi ser då hur partiklarna inom denna kommer i svängning (2). Den passerande partikeln överlämnar en del av sin energi åt kärnan som därvid exciteras och partikeln löper vidare med förminskad hastighet. Det kan också inträffa, att partikeln fångas av kärnan och därvid lämnar hela sin energi åt denna (3 och 4). På den ena bilden har partikeln just passerat in i kärngruppen, och systemet är i livlig rörelse. Den andra bilden visar hur det hela ter sig när allt åter stabiliserats. Energiöverskottet har överlämnats till den omgivande luften, som satts i rörelse och därmed fört bort energien. En ny stabil kärngrupp har bildats, en enhet

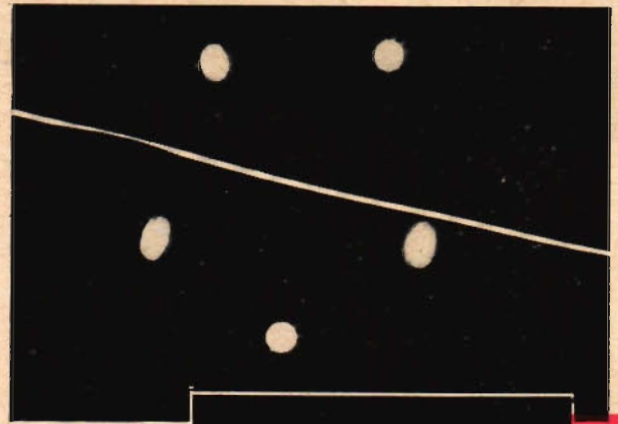
tyngre än den ursprungliga. När en atomkärna under verkliga förhållanden infångar en partikel, avges överskottsenergin såsom *gammastrålning*, hård genomträngande strålning liknande röntgenstrålning. Den sista bilden i serien (5) visar hur en energisk och instabil kärna efter någon längre eller kortare livstid faller sönder under utslungande av en partikel. Kärnan är *radioaktiv*. Radioaktiva kärnor finns med livslängder från bråkdelar av sekunder och upp till miljardtals år.

En atomkärna kan i verkligheten endast befinna sig i noga bestämda energitillstånd, som sprängvis ändras, och detta är en av de egenskaper hos kärnan som den enkla modellen inte nöjaktigt kan återge, men vi kan nog genom dessa enkla experiment ändå få ett begrepp om kärnomvandlingarna och de möjligheter som finns att med konst framkalla sådana.

I cyklotroner och andra acceleratörer drivs laddade partiklar, protoner eller andra kärnor, med hjälp av höga elektriska spänningar upp till höga hastigheter, och de får därefter träffa de ämnen man vill omvandla. På detta sätt framställs i små mängder nya stabila eller radioaktiva isotoper av olika grundämnen.

Vi ska nu med hjälp av diagrammet nedan se litet närmare på kraftverkningsarna kring kärnan. En mot kärnan slungad positivt laddad partikel A utsetts för en motverkande kraft som ökar när avståndet till kärnan minskas. Detta kan illustreras såsom en backe med tilltagande branthet. Det behövs ett stort arbete för att föra upp partikeln till krönet B, och detta tas ur partikeln rörelseenergi. När krönet nåts, börjar de intensivt attraherande kärnkrafterna verka, och partiklarna "faller" in i kärnan D ungefär som när en sten faller till marken. När partikeln åter fallit ned till utgångsnivån F, har den ursprungliga energien återvunnits, men partikeln faller ännu ett avsevärt stycke C, innan den kommer in i kärnan D,

Bildraden t. h. visar kärnmodellen i arbete med exempel på olika kärnprocesser. Överst passerar en snabb partikel kärnan med ganska obetydlig verkan. På bilden därunder passerar en långsammare partikel. Den ger resonans hos kärnan, som tar upp en del av partikeln energi. Kärnan exciteras. De två följande bilderna visar hur partikeln fångas av kärnan, som avger överskottsenergin som strålning och därigenom stabiliserar till en ny kärna, en enhet större än den ursprungliga. Nederst visas en energirik radioaktiv kärna som sönderfaller och slungar ut en partikel.

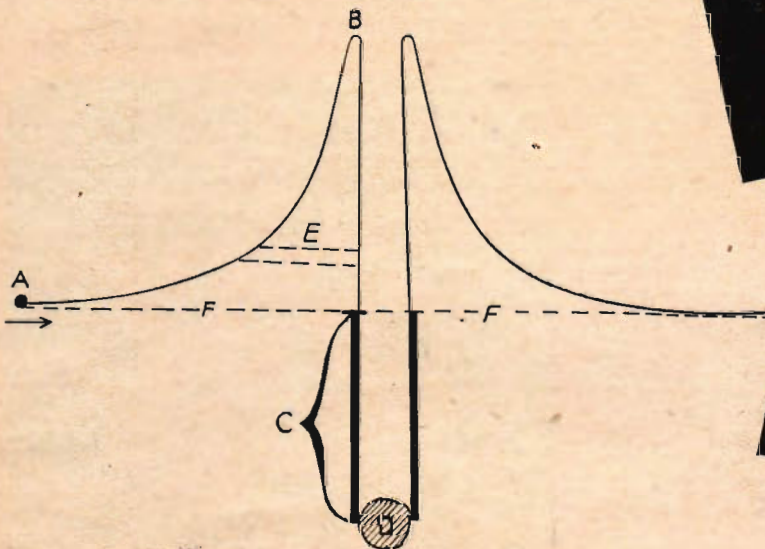


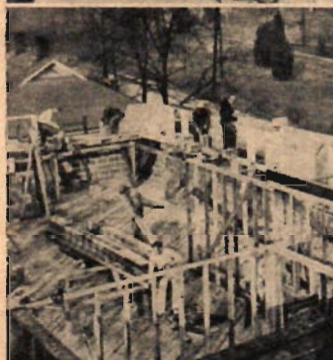
och härvid frigörs den i föregående uppsats redan berörda *bindningsenergin*, som är källan till vad vi kallar *atomenergi*.

Diagrammet illustrerar den redan i föregående uppsats omnämnda *potentialbarriären* som omger kärnan. Experimentella resultat visar emellertid, att laddade partiklar kan skjutas in i kärnan redan med mycket lägre energi än vad som motsvarar fulla barriärhöjden. Man säger att partikeln passerar barriären genom en *potentialtunnel* E. Detta kan icke förklaras enligt äldre uppfattning om kraft, materia och energi. Man har därför kommit fram till helt nya begrepp, enligt vilka de små partiklar vi här rör oss med även kan betraktas som *vågor*. Det är de resonansverkningsarna som dessa vågor kan framkalla hos kärnan som möjliggör inträngandet vid låga energier.

De oladdade neutronerna kan inte accelereras med hjälp av elektriska krafter, men de frigörs ofta som följd av olika kärnomvandlingar. De löper lätt
(Forts. på sid. 27.)

Schematisk bild av atomkärnans potentialbarriär. Kurvan visar de krafter som verkar på en laddad partikel som nalkas kärnan. A laddad partikel, B potentialbarriär, C fallsträcka som frigör bindningsenergi, D atomkärna, E potentialtunnel, F utgångsnivå.





SJÄLVFÖRSÖRJANDE Universitetet

Den amerikanske studenten arbetar ofta på fritiden för att finansiera sina studier. Madison-universitetet i Tennessee, USA, har drivit detta ytterligare ett steg och sysselsätter själv studenterna, som endast betalar en inträdesavgift på 25 dollars och sedan arbetar på universitetets jordbruk eller i dess verkstäder halva dagen medan de studerar den andra halvan. Genom detta system är universitetet självförsörjande utan både statliga och privata anslag och dess omslutning uppgick förra året till ca 7,5 milj. kr.



Madison-universitetet har i dag omkring 350 studenter som studerar de mest skilda ämnen och som samtidigt arbetar i universitetets verkstäder eller på dess stora jordbruk. Universitetet startade mycket blygsamt för snart 50 år sedan på en förfallen gård. Första året hade man 11 studenter. Sedan dess har universitetet byggts ut enbart genom studenternas eget arbete och omfattar f. n. ca 130 bygg-

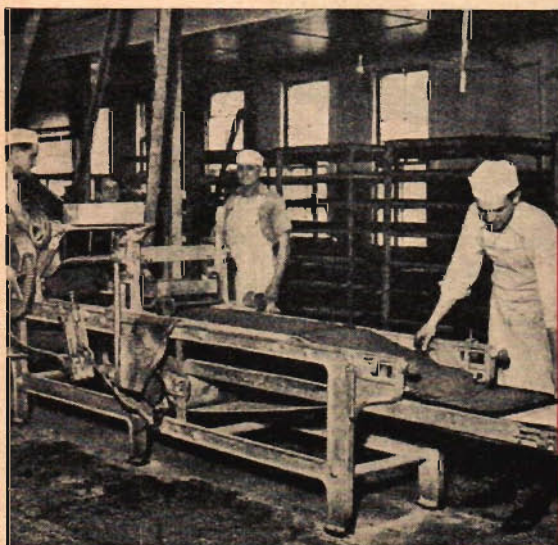
nader — samtliga uppförda av studenterna själva. Vid starten sysslade man enbart med jordbruk men nu har man 27 olika industrier som arbetar direkt för universitetets behov och även för avsalu.

Grunden för det hela är naturligtvis även nu det 320 hektar stora jordbruket, men bland de 27 av universitetet drivna verkstäderna märks en reparations- och serviceverkstad för lantbruksmaskiner och bilar, en garageanläggning, ett tryckeri, en tvättinrättning, ett mejeri och flera fabriker som är baserade på det egna jordbruket. Kända över hela landet är universite-

tets sojabönspreparat som efterliknar snart sagt alla tänkbara livsmedel och som är ett resultat av de egna kemisternas verksamhet under de senaste 15 åren. Dessutom driver man ett 190 bäddars sjukhus, där de blivande läkarna får sin utbildning och där man dessutom utexaminerar ett 25-tal sjuksköterskor varje år.

Universitetet ger en undervisning av god medelkvalitet enligt amerikansk mättstock och eleverna finansierar sina studier genom arbete i verkstäderna.

(Forts. på sid. 29.)



Uppe kring rubriken finns ett bildsvap från Madison-universitetets olika verksamhetsgrenar, huvudsakligen från jordbruket och byggnadsverksamheten, men där finns också universitetets egen brandkår under övningsverksamhet. På bilderna här istill är livsmedelsproduktionen i full gång. Brödet är av specialtyp och innehåller få kalorier men mycket vitaminer och protein.





Tre bilder från modellutställningen på Försvarsutställningen 1953. T. v. en atomubåt och luftvärnskanon. T. h. gör en Flygande Tunna en dykning ned över raden av modellbåtar. 40-kanonersfregatten på undre bilden representerade också det kvinnliga modellbyggarsverige. Över 80 modeller deltog.

i spetsen stiftade närmare bekantskap med de tekniska miniatyrerna, som de helst skulle införlivat med de egna lek sakerna. Rekryteringen är säkert säkrad!

God propaganda var detta för modellbyggeriet och det var vad vi i första hand ville åstadkomma. Än en gång vårt hjärtligaste tack till alla som påtog sig besväret att hjälpa oss härmed. Att det sedan också blev en synnerligen fullödig utställning var ändå roligare.

Båtarna dominerade som sig bör på Skeppsholmen. Kapten *Patrik de Laval* bidrog förutom med det för TFA-läsarna välkända schackspelet med en synnerli-



MODELLPARADEN på SKEPPSHOLMEN

Modellbyggarnas utställning, ordnad i samarbete med Teknik för Alla, på Försvarsutställningen 1953 väckte stor och berättigad uppmärksamhet. Det var också ett odelat nöje demonstrera de olika modellerna för de sakkunniga och intresserade besökarna. Både prinsessan Sibiya, de höga amiralerna och de utländska marinattachéerna gjorde sig god tid med att titta på vad som åstadkommits i hobbyverkstäderna landet runt. För att nu inte tala om den spontana förtjusning varmed alla grabbar från 7 år och uppåt med kronprins Carl Gustaf



Försvarets forskningsanstalt demonstrerade en radiokontrollerad båt i en större tvättbalja! Nedan en aldeles utomordentlig modell av ett helautomatiskt kustartilleribatteri till försvar mot invasionsförsök. Bemanningen finns långt ner i granitbergen och kanonerna dirigeras med hjälp av ett radarsystem. Obs! det är alltså inga hjälmar utan ett extra skydd för kanonerna mot luftanfall som syns på bilden.



gen välgjord modell av örlogsskeppet "Wachtmeister" i konvojstrid med de båda engelska linjeskeppen "Kent" och "Mordaunt" i Engelska kanalen den 10 aug. 1695. Striden, som är skildrad med stor realism, slutade olyckligt för svenskarna, vars befälhavare kommandör Erik Ribbing vägrade stryka flagg för engelsmännen, som därför gick till anfall. Att denna dyrgrip nu fick visas för en större allmänhet är vi ägaren *Sture Silvander*, Saltsjö-Duvnäs, tack skyldiga. Hög klass är det även på högboatsman *Göran Anderssons* modellgrupper, där en batalj mellan två svenska och danska fregatter, på det stora nor-



diska krigets tid respektive flottors snabbaste seglare, hörde till utställningens mera intressanta historiska modeller.

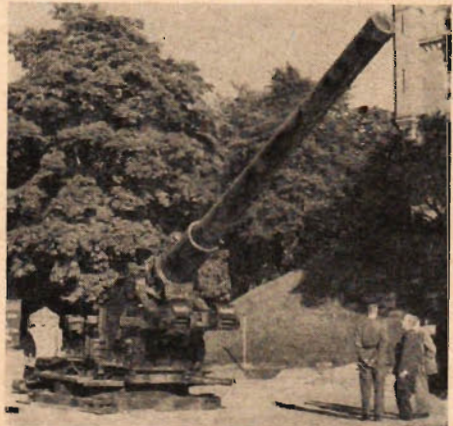
Från Stockviksverken kom *Knut Sehlin* med framtidens atomubåt "Nautilus" med skrovet tillverkad av 11 lager klisterremor. Tak och väggar består av plåtremsor och maskinerna har skurits i trä. I nära 200 tim. har Sehlin hållit på med sin framtidskonstruktion men så har han också fått en atomubåt för 7: 40 kr. i materialutlägg!

En annan sensation uppenbarade sig bland modellbåtarna, nämligen det första äkta paret som oss veterligt bygger modeller. Fru *Ruth Karlsson* deltog med två utmärkta byggen och maken *Egon Karlsson* med en bogserångare. Det är Hagalund utanför Stockholm som kan skryta med den lyckliga familjen.

Polisman *Erik Grönqvists* och finmekaniker *Curth Lundgrens* racerbåtar hörde märkbart till publikfavoriterna. Synd bara att de denna gång inte kunde framföras i sitt rätta element. Modellraceruppvisningarna gick tyvärr inte genomföra efter programmet, då båtarna besvärades alltför mycket av den oroliga sjön. Men bortsett härifrån måste vi konstatera att modellbåtracingen i Sverige ännu befinner sig i sin linda. Här är det på tiden SMU tar några

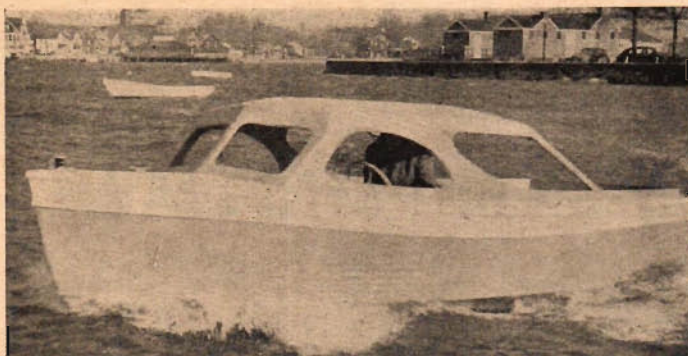
(Forts. på sid. 18.)

Det svenska kustartilleriet tillhör världens modernaste och har tillgång till de främsta försvarsmedel som uppfunnits. Nedan Sveriges största rörliga kustartillerikanon och t. v. en radionläggning för förbindelse mellan olika förband.





PLASTBÅT i byggsats



T. v. Sea Rambler, en 5,1 m plastbåt, som nu säljs i byggsats i USA. Nedan lyftes däck från sin form. Båten gjuts i tre delar: skrov, däck och ruff.



Självgående surfingbräda

Så fort sommaren klappar på dörren kommer de mest vidunderliga vattenkonstruktioner, och en gammal bekant som återkommit i någon form varje sommar under de senaste femton-tjugo åren har varit den motordrivna surfingbrädan.

Det första exemplaret för i år kommer från Tyskland och får inte längre heta surfingbräda — i år ska det vara en scooter och därför heter vår gamla bekant vattenscooter. Några uppgifter om motorstyrka, fart etc. anses tydligen inte nödvändiga när man kan presentera farkosten tillsammans med en badklädd flicka, men ska man döma av svallet så gör brädan i varje fall några knop när den kryssar fram intill land.

Fyrhjulstyrd lastbil

Framtidens tunga lastbil kommer att ha fyra styrande framhjul, hävdar man på sina håll i USA, där man börjat tillverka lastbilar av denna typ. Vad som drivit fram den är i verkligheten lastbegränsningarna på de styrande hjulen, men man hävdar att den nya anordningen också ökar säkerheten och bromsförmågan. Tillverkning uppges också vara igång av utbytesenheter för tunga lastbilar, som ursprungligen konstruerats för två styrande hjul.

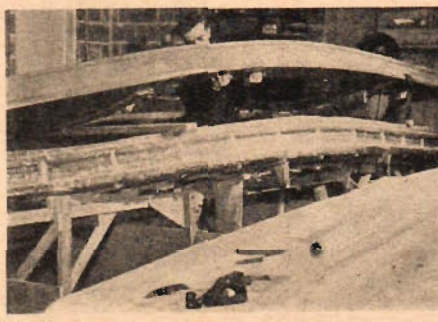
Den fyrhjulsdrevna lastbilen.



De glasfiberarmerade plastbåtarna har tidigare behandlats i TFA, men den senaste utvecklingsformen av dem är att man nu i USA säljer dessa tåliga flyte-tyg i byggsats. Flera typer sådana är under tillverkning och den som återges på våra bilder är Sea Rambler, en 5,1 m ruffad campingbåt, som finns både för utom- och inombordsmotor. Särskilt billiga är inte dessa båtar. Byggsatsen som består av tre delar: skrov, däck och ruff, kostar nära 800 dollars. I gengäld slipper båtägaren den årliga skrapningen och målningen: färgen blandas i massan i samband med gjutningen. Inte heller angrips skrovet av rost, och en lättare kollision med en kajkant eller annan båt gör ingen skada. En mycket kraftig kollision kan visserligen spräcka skrovet men även omfattande skador repareras fort och lätt.

Readriven deltagning för passagerartrafik

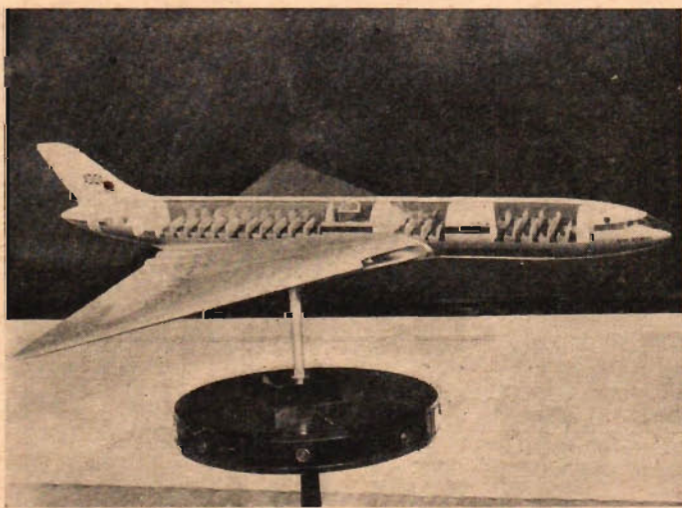
Uppgifter om briterernas senaste konstruktion av readrivna passagerarplan blev nyligen offentliga då AVRO släppte ut att man på grundval av Avro



Vulcan — en deltagningad bombare som f. n. tillverkas med högsta prioritet — konstruerat ett readrivt deltagningat passagerarplan, Avro Atlantic.

Atlantic uppges få en fart av 960 km/tim och en flyghöjd på drygt 12 000 m. Det ska kunna flyga London—New York utan mellanlandning på 5—7 timmar och Avro förklarar självmedvetet att denna konstruktion ligger åtminstone sex år före varje tänkbar konkurrent från USA. Antalet sittplatser blir i lyxversionen 76 och i turistversionen 131.

Nedan: Modell av Avro Atlantic.



● **SILIKONGUMMIT UTMÄRKER** sig för stor kemisk och termisk resistens men dess användning hindras ofta på grund av dess mycket begränsade elasticitet. På uppdrag av den amerikanska arméns intendentur har emellertid Connecticut Hard Rubber Company utexperimenterat ett nytt silikongummi, som fått namnet Cohrlastic och som saknar denna svaghet, säger Teknisk Ukeblad i ett referat. Cohrlastic har vid försök kunnat sträckas upp till 800 gånger sin ursprungliga längd. Denna nya egenskap hos silikongummit beror på att man blandat gummimassan med fina kiselpartiklar.

● **NATURGASFYNDIGHETERNAS** exploatering i Italien börjar nu sätta spår efter sig i handelsstatistiken, säger Petroleum. Importen av stenkol har kunnat begränsas från tidigare 9 milj. ton om året till drygt 5 milj. Som ett exempel på naturgasens nuvarande betydelse kan nämnas att över 80 proc. av de stora Fiatverken i Turin numera drivs med naturgas. Huvudkvantiteten av naturgasen kommer från det statsägda Azienda Generale Italiana Petroli, som har sju stora naturgasfält i Podalen i full produktion och som planerar att bygga ut ytterligare fyndigheter i norra Italien.

● **VETENSKAPEN HAR BÖRJAT** begagna sig av den 3-dimensionella filmen och särskilt lämplig har den visat sig vara för läkarutbildningen, då 3-dimensionella upptagningar i färg av operationer har stort värde som instruktionsfilm på grund av djupet som bättre framhäver de olika arbetsmomenten, säger Nyheter i Dag.

Tills i augusti 1952 fanns det bara två sådana filmer i USA. De har gjorts vid Lahey-kliniken i Boston och visar en bröst- och magoperation. Det allmänna omdömet från läkarna vid George Washington-universitetet i Washington, som först fick se filmerna, var att det kändes som att se operationen från andra sidan av en glasvägg i stället för på en filmduk. Djupet i bilden gjorde att de såg hela operationen med kirurgens ögon.

Bilen får tält

En lösning på garageproblemet har presenterats av ing. O. Lidén, Johannes-hov, som konstruerat ett garagetält, som han dessutom anser kan bli en bra som-



Jury i TFA:s stora moped- och mcspel under det sammanträde då pristagarna i utrustningsprovet utsågs. T. v. Svemos generalsekreterare Ragnar Gullberg, juryns ordförande överstelöjtnant Stig Hasselrot samt Teknik för Allas chefredaktör Olle Edner. På motsatta bordsidan chefen för AB Cykelfabriken Monark disponent Tage Warborn och TFA:s trimningsexpert, civilingenjör Folke Mannerstedt (närmast kameran).

Moped- och mc-spelets

UTRUSTNINGSPROV AVGJORT!

Den första Monark Blue Fighter och Monarpeden i TFA:s stora moped- och mcspel gick till Gävle och Hofors. Inom kort kan vi meddela vilka som blir de lyckliga vinnarna i slutetappen, där inte mindre än 3 Monark Blue Fighter och 3 Monarpeder delas ut.

Den i etapp 3 av Teknik för Allas Moped- och mc-spel inlagda skicklighetstävlingen avsåg att utrusta en motorcykelförare för en långfärd i stark kyla. Vid lösandet av tävlingsuppgiften hade de tävlande dels en utrustningslista att välja lämpliga nummer ifrån, dels

fick de tävlande leta efter "glömda" utrustningsdetaljer och göra en förteckning över dessa. Vad de senare detaljerna beträffar var det framför allt skydd för huvud och ansikte som saknades, alltså en varm hjälm, ansiktsskydd och helst också en ansiktssalva.

Utrustningslistan bjöd på en mängd nödvändiga detaljer, som kunde varieras på många olika sätt, men det fanns också en hel del onödiga campinggrejor inströdda och några direkt felaktiga och rentav farliga saker. Bland de felaktiga kan nämnas åtsittande kläder, vatten i flaska och konjak. Vissa alldeles utmärk-

(Forts. på sid. 21.)

marbostad. Garagetältet, som han tänker sig uppsatt på en villatomt eller dylikt, kan nämligen lätt plockas ned och lastas på även en liten bils taksäck för att sedan monteras upp vid någon härlig badvik eller liknande där man vill stan- na någon vecka.

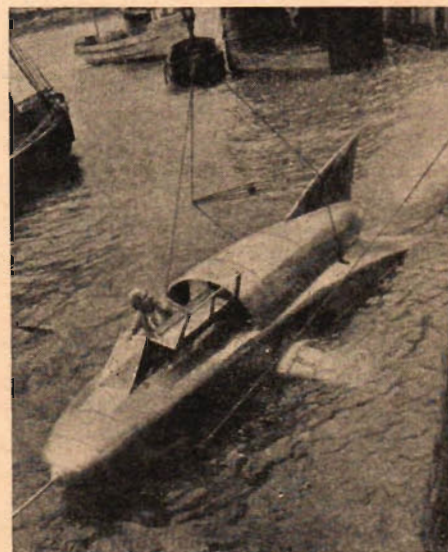
Garagetältet består av en hopfällbar stomme av tunnväggiga stålrör över vilken tältduken spänns. Gavlarna kan helt öppnas så att man utan besvär kör in bilen i tältet. Dimensionerna är: bredd vid marken 2,70 m, bredd vid takåsen 1,95 m, total höjd 2,20 m, öppningens fria höjd 1,85 m, längd vid marken 5,20 m, längd vid takstolarna 4,14 m. Den totala vikten är ca 70 kg.

Konstruktören förklarar att monter- ring och demontering av tältet går synnerligen lätt och snabbt, varför det är den enklaste sak att flytta tältet från den egna tomten ut till havsbandet när den tiden kommer.

Ny rea-attack mot vattenrekordet

Britterna har inte givit upp hoppet att utnyttja sitt obestridda övertag när det gäller reaktionsdrift även för att återerövra hastighetsrekordet för båtar. På vår bild här visas en konstruktion som nyligen provats vid Margate och som konstruerats av F. E. Han-

ning-Lee. Denne har i sitt arbete naturligtvis utnyttjat flygplansindustrins erfarenheter och faktum är att på bilden påminner farkosten mest av allt om ett flygplan i sjunkande tillstånd. Det är emellertid tveklöst om man hinner genomföra alla de modifikationer som hastighetsproven föranlett i så god tid att det verkliga rekordförsöket kan ske under denna sommar.



HÄNDIGT folk

TRAMPBIL av plywood och vattenledningsrör

En trambil i jeep-stil tillverkad av vattenledningsrör och plywood, presenteras här av ing. Hj. Larsson. Beställ rörelarna kapade och gängade från någon rörledningsfirma och sedan behöver ni inte många kvällar på er för att göra sonen stormförtjust.

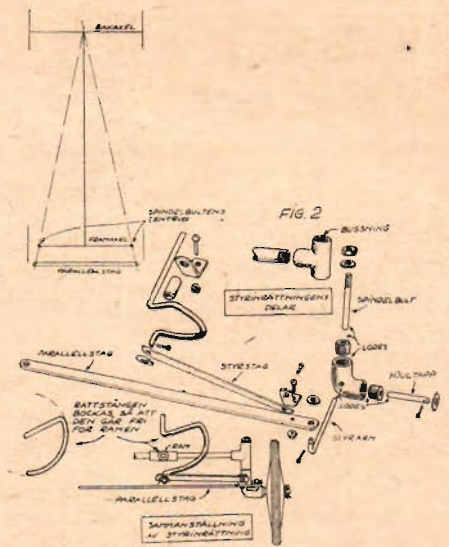
Huvudbeståndsdelarna hos denna trambil utgörs av vattenledningsrör, stora barnvagnshjul samt plywood. Chassiet består av en ram, ett långsgående vattenledningsrör, i vars ändrar fram- och bakaxlarna sitter fast i förskruvningar. Framhjulen är fritt lagrade på bultar fastlödda (hårdlödda) i vinkelrör och styrbara medelst spindelbultar som sitter lagrade i T-rör som i sin tur sitter fastlödda vid framaxeln. Bakhjulen sitter fastlåsta vid en "vevaxel" som är lagrad i T-rör, fastlödda vid bakaxeln. På ramen sitter två stolpar den ena avsedd att fästa ryggstödet vid och den andra att lagra rattstången och hänga upp tramporna vid. Några mått har inte utsatts och dimensionerna kan således anpassas efter egna önskemål. Under karosseritningen har ett förslag till dimensioner gjorts för barn omkring åtta års ålder.

Alla rörelarna kan man köpa färdigkapade och gängade hos någon rörled-

ningsfirma och det återstår då endast att sammanfoga dem och hårdlöda skarvarna.

Fig. 1 visar chassiet i en sammanställningsritning. Fig. 2 visar de olika detaljer som ingår i styrinrättningen. Vinkelrören som håller hjultapparna och spindelbultarna, är försedda med var sin styrarm och dessa är förenade med ett parallellstag så att hjulen följs åt vid kurvtagningar. För att få den perfekta styrningen bör parallellstagets längd anpassas så att linjer som dras genom styrarmens lagring och spindelbultens centrum träffas på bakaxeln. Detta förhållande visas överst i fig. 2. Om parallellstaget ligger framför framaxeln (såsom här) bör det alltså vara något längre än avståndet mellan spindellagens centrum och om det ligger bakom något kortare.

Vid parallellstagets ena ände är fastsatt ett styrstag som är ledbart i ett vinkeljärn och i rattstångens svängda ände. För att rattstången ska gå fri för ramen måste den bockas i en sväng som framgår av figuren. Rattstången lagras i sin nedre ände av en bussning, ett mässingrör som sitter fastlöst i ett vinkeljärn fastskruvat vid ramen. Bussningen löds fast först när rattstången monterats upp i den bakomliggande stolpen. I rattstångens övre ände är också en lagring, bestående av en bussning fastlöst i ett U-bockat järn som sedan skruvas fast i karossen. Överst är rattstången försedd med en fläns vid vilken en ratt skruvas fast.



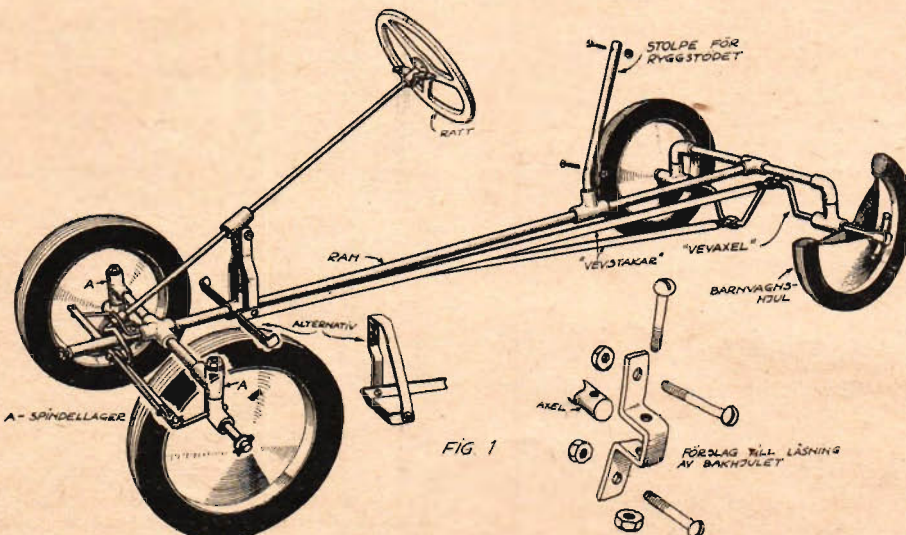
Styrningen kan också ske genom att rattstången förses med en trissa i sin nedre ände. Runt denna trissa är en lina lindad som sitter fast i parallellstagets båda ändrar. Då blir såväl bockningen som styrstaget överflödiga.

Arrangemanget med bakaxeln och tramporna framgår så tydligt av fig. 1 att någon längre beskrivning inte torde vara nödvändig. "Vevaxeln" bockas till av silverstål. Vevslängarna bör ha ca 8-10 cm radie. Axeln lagras i bussningar som lösts fast i T-rör. Om så behövs förlängs T-röret uppåt med en rörbit vid vilket vinkelröret skruvas fast. För att få "vevaxeln" på plats måste rörbiten som sammanbinder vinkelröret och ramens T-rör vara vänstergångat på ena sidan och högergångat på den andra eller också måste det lödas fast i ena ändan utan gängning. För framdrivningen läses det ena bakhjulet vid "vevaxeln" medan det andra får löpa fritt. På vevslängarna löds två brickor fast och mellan dessa lagras vevstaksändarna. Detta för att inte vevstaksändarna ska komma snett på vevslängarna.

Karossen (fig. 3) byggs helt självbärande, dvs. den ska endast skruvas fast vid chassiet i ett fåtal punkter. Den skruvas således fast endast vid ramens främre ände samt med två skruvar vid ryggstödet stolpe. Sidostyckena, sätet och framstycket (kylaren) tillverkas av 10 mm plywood och det övriga i 3 mm plywood. Samtliga skarvar limmas med ett vattenfast lim, t. ex. kaoritlim och förstärks på insidorna med 10x20 mm lister. Under sittbrädan placeras en träkloss som gör att tyngden upptas av ramen direkt och karossen avlastas. Motorhuvu avrundas mot kanterna genom två långsgående kvartsstavar.

Längst fram placeras en stötfångare som sitter fast vid stöd som går till framaxeln. Stötarna upptas således direkt av chassiet vilket skonar den ömtåligare karossen. Hela karossen målas med olje- eller lackfärg. Även invändigt bör karossen målas ty i annat fall suger den åt sig vatten och plywooden lossar i skikten eftersom limningen inte är fullt vattenfast.

Önskas en extremt vacker yta målas karossen först med en spackelfärg, dvs. spackel i sådan konsistens att det låter sig målas med pensel. När denna torkat slipas den med ett fint sandpapper. Därefter målas åter med spackelfärg. Den-



Originellt SMÅBORD

Ett småbord med många användningsmöjligheter kan tillverkas av en vindruvstunna, några meter spåntade bräder, nio kakelplattor, ett par lister och litet kakelfix.

Det följande kommer inte att bli en ritning eller beskrivning i ordets egentliga mening utan är snarare en skiss eller ett förslag. Utformningen beror på vad man ämnar använda bordet till och därför har jag icke gjort några detaljritningar. Här får istället den egna smaken och uppfinningsrikedomen träda fram.

Bordets "ben" görs av en tunna. Bordskivan gör man själv av spåntade bräder eller en homogen skiva av lagom tjocklek om man nu kan få tag i en sådan. För enkelhetens skull får skivan vara kvadratisk. På skivans översida fastskruvas ribbor längs kanterna. De kommer alltså att rama in ett kvadratisk område. I detta område fäster man med hjälp av kakelfix kakelplattor. Men innan dess sätter man på skivans undersida ribbor som ska hindra den från att röra sig i sidled.

Meningen är nu att man efter tycke och smak låter inreda bordsbenen, alias tunnan, till "barskåp, tevagn, rökbord eller syskrin". Vill man använda den som "barskåp" ordnar man en ställning för flaskor i tunnan. Är man finurlig placerar man flaskorna i cirkel utmed tunnans vägg, använder flaskhalsarna som hållare för glaset och placerar en zinklåda i centrum. I lådan kan man vid be-

hov ha is och har i den ett medel att hålla dryckernas temperatur nere.

Ska man i stället använda tunnan som tevagn så skruvar man på tunnans insida i små krokare på vilka man låter kopparna hänga. För faten tillverkar man en ställning av samma typ man brukar ställa grytlock i. Skedarna får ligga i sitt etui men själva etuiet hängs lodrätt och upptar härigenom mindre plats. Vill man sedan vara riktigt smart placerar man i botten en elektrisk kokplatta med vidhängande kastrull. Men då bör man vidta vissa försiktighetsåtgärder så att inte risk för eldsvåda uppstår så fort man använder plattan.

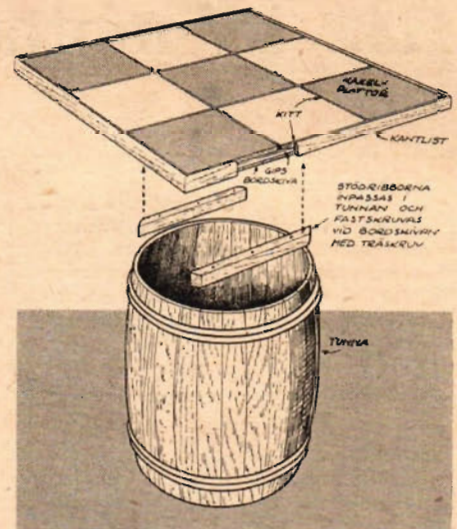
Nu kommer jag till själva beskrivningen över hur man ska göra de olika detaljerna. Foten fås som jag förut påpekade av en tunna. En sådan kan man köpa för en billig penning i en fruktaffär. Bästa sortens tunnor är den som förut använts till att ha vindruvor i. Man bör se efter att man får en tunna med hela bräder och att dessa inte sitter för löst fogade till varandra. Nu får man ofta ändå förstärka tunnan, men det är lätt gjort. Sedan putsas den och jämnas till och så är foten klar.

På skivan blir det litet mer arbete att göra. Skivans mått bestäms av tunnans storlek. Det gäller att få trevliga proportioner mellan skivan och bordets höjd. Men man måste avpassa måtten så att de stämmer med antalet kakelplattor inom ribborna. Antalet kommer att bli en kvadrat efter som skivan är kvadratisk, t. ex. 4 eller 9 st plattor. Dessutom tillkommer ett fogrum av ung. 3 mm mellan plattorna. Enligt figuren kan man beräkna det exakta måttet på sidan. När längden är bestämd, tillsågas och putsas ribborna

na målning och slipning upprepas ända tills en fullkomligt slät yta uppstår. Efter sista slipningen får inget trä synas genom spackelfärgen.

Innan lackeringen påbörjas torkas ytan fullkomligt ren från damm med en fuktad trasa. När ytan är torr och dammfri överstryks den med en emalj-lack i ett tunt lager. Täcker inte en enda strykning bör två strykningar göras hellre än en tjock. Vid lackeringen är

det mycket viktigt att man undviker allt damm, att man har en ren pensel och att torkningen får ske i ett dammfritt rum där inga personer vistas. Om två strykningar måste göras är det lämpligt med en lätt putsning av ytan med ett extremt fint sandpapper innan den slutliga strykningen görs. Kom ihåg att lacken måste vara absolut torr och hård innan slipningen kan göras.



En "explosionsritning" av det beskrivna bordet.

samt skruvas fast. Två ribbor fästes parallellt med varandra på skivans undersida för att hindra skivan att röra sig i sidled. Ribborna måste vara så avpassade att de nått och jämnt passar in i tunnans mynning. Bordskivan ska nu impregneras med linolja på översidan. När träet sugit upp oljan ingnid det med ett tunt fettlager. Man täcker sedan hela skivan inom ribborna med ett tunt lager kakelfix (ung. 5—10 mm tjockt) och placerar kakelplattorna — innan fixet hinnetorka — så symmetriskt som möjligt innanför ribborna. Med en trästicka tar man bort litet av fixet mellan plattorna och rutar in dem. Man torkar nu av kaklet så att det blir rent och snyggt och låter fixet stelna. Sedan kittar man igen rutnätet med kitt och jämnar till skarvarna. Härigenom får man när kittet torkat en slät och vattenmotståndande yta.

Jag har inte nämnt något om kakelplattorna. Lättast är att få tag i ofärgad kakel. Har man konstnärliga arlag och är kapabel att måla ett trevligt motiv eller mönster kan man låta sig nöja med sådan kakel. Annars kan man med plattor av olika färg lägga ett "mosaikmönster à la schackbräde" — det är enkelt och gör sig bra.

Vad behandling av virket i skivan och tunnan beträffar är betsnings enklast och billigast. Har man haft tur och fått virke utan skönhetsfel kan man kosta på sig att fernissa de fria träytorna.

Kalle Kakel.

Mer om vattenglas

Vattenglas är inte så lämpligt att få i sig, påpekar en kassare beträffande artikeln om vattenglas i TFA nr 7, där konserveringsmetoder med vattenglas över sylt omnämndes i förbigående. Bättre är exempelvis att ställa burken upp och ned (med locket påsatt) i en lösning med vattenglas. I samband härmed kan också nämnas, att vattenverken har en mycket stor användning av vattenglas vid rening av vatten, men den mängd som därvid blandas sig med vatten är ytterst ringa, i allmänhet mindre än vad vatten i allmänhet håller i naturligt tillstånd.

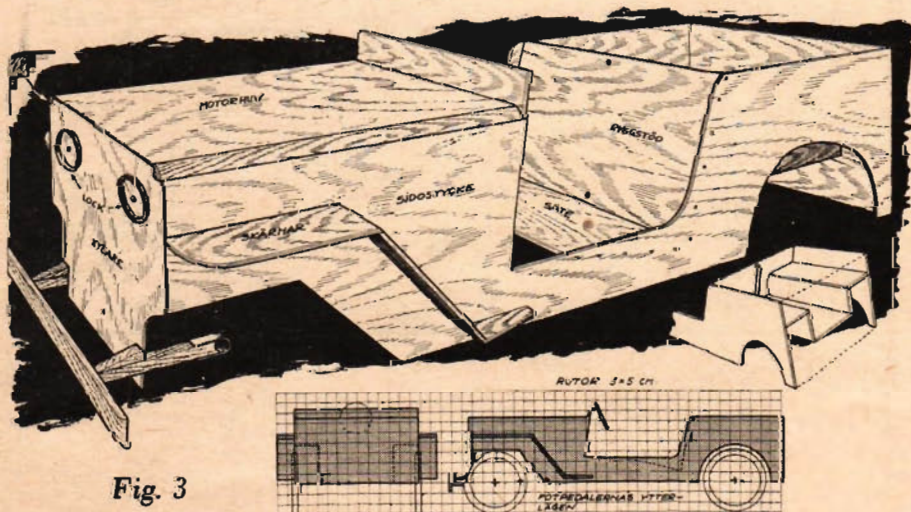


Fig. 3

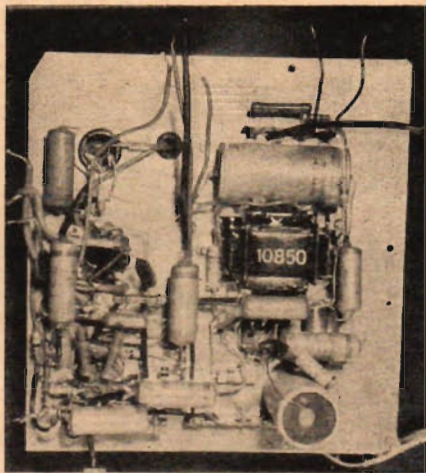
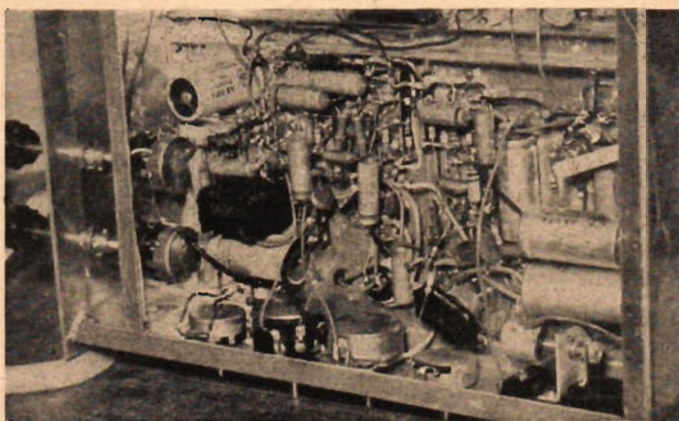


Fig. 8. Bildavlänkningen från undersidan. Katodkondensatorn på 100 μ F står på ändra i nedre högra hörnet, strax norr därom 24 kohm 1 W, som går upp till ljuskontrollen.

ofta flera komponenter går till samma lödställe, är det lämpligt att lägga upp alla komponenter till ett och samma ställe innan lödningen utförs. T. ex. i fig. 7 kan man börja med att stoppa in motståndet på 10 kohm i lödöra *d* och *e*, *d* löds och i *e* och *f* stoppar man in motståndet och kondensatorn och löder *e*, därefter klipper man bort överflödiga trådar vid *d* och *e*, lägger kondensatorn på 0,1 μ F mellan *f* och 9, löder *f* och klipper trådarna osv. Komponenterna ska kopplas med absolut kortaste trådar, här inte för funktioneringens skull utan för utseendet och överskådligheten. Man lägger lämpligen motstånden närmast chassit och slutar kopplingen med de större kondensatorerna. Extra isolering av komponenternas anslutningstrådar är som regel onödig om man kopplar förstärkt. Linda för allt i världen inte trådar omkring lödöronen; man kan bli tvungen att ta bort komponenter.

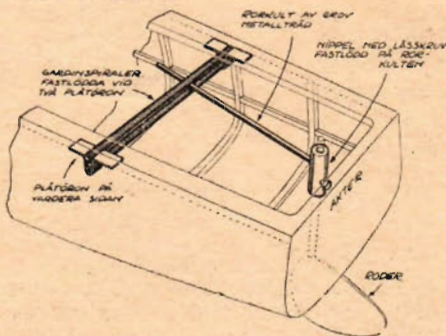
Plusledningen och jordskenan i fig. 1 och 2 möjliggör en redig och snygg uppbyggnad, vilket framgår av fig. 8, dvs. om man gör sig besväret med att titta i kors. Kontrollera noga ledningsdragningen till linjeutgångstransformatorn, ty det är lätt att ta fel på trådarna när man drar dem genom chassit. 1 μ F-kondensatorn kopplas lämpligen mellan *h* och *c*, och *e* jordas i A. Lägg märke till att breddkontrollen tar rätt stor plats på chassit, kontrollera därför att kondensatorerna inte läggs för långt ut mot kanten. Glödtrådsavkopplingen på 5 000 pF läggs ovanför chassit innanför den perforerade skärmburken.

Fig. 10. Här är båda enheterna på plats i TFAs TV. Kontrollerarna är från höger: bredbänd, linjefrekvens, bildfrekvens, höjd och linjerit. De båda kontrollerna på framsidan är underifrån kontrast och ljus. Som synes behövs det en och annan pryl i en TV-mottagare.



DET BÄSTA SMÅTIPSET

Roderanordning för modellbåtar



Denna roderanordning är lätt att göra av litet gardinspiral, ståltråd samt en nippel, vilken kan erhållas ur en elektrisk kopplingsplint eller metallbyggglåda.

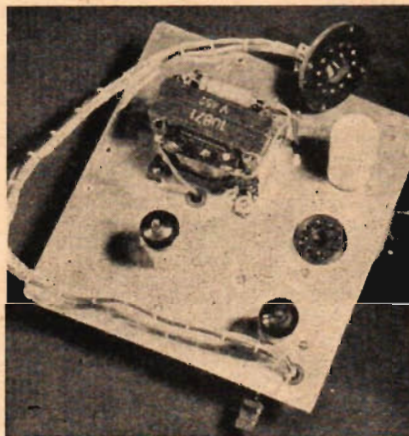


Fig. 9. Bildavlänkningen från ovasidan med kabeln och rörhållaren till bildröret. Octalhål-laren är avsedd för avläkningsenheten.

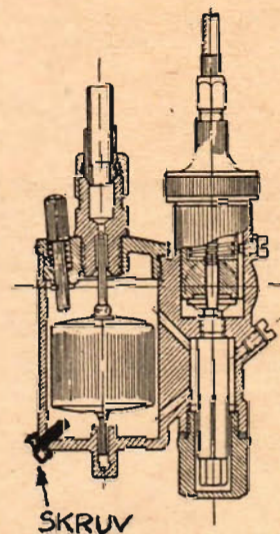
Det kan tyvärr inte hjälpas att ett kopplingschema med så många komponenter det här är fråga om blir överskådligt, men om man tar en sak i taget och arbetar sig igenom kopplingen systematiskt så går det att klara upp. Med byggsatserna följer för övrigt detaljerade placeringsskisser i dubbel skala vilket på ett utomordentligt sätt kompletterar kopplingschema.

Så var det slut för den här gången, det återstår två enheter och sen kommer trimningen.

Spärren tillverkas genom att löda samman två lika långa bitar av gardinspiral i ändarna. För att lättare kunna festsätta det hela i båten löder man samtidigt fast två plåtremor i varje ända. Mellan spiralerna klämmas nu rorkulten fast, vilken på grund av dess regelbundna skrovliga yta, kan inställas i flera olika lägen. Fördelen med den omtalade nippeln, vilken är fastlödd på rorkulten, och låses fast vid hjärtstocken med en stoppskruv, är att rodet lätt kan avlägsnas vid eventuella reparationer. Roderanordningen har prövats och visat sig fungera bra i en modellracerbåt på 85 cm längd.

P. Å. Berg.

"Självernande" för-gasare



Genom att borra ett 3 mm hål och gänga och sätta en skruv i förgasaren som på bilden slipper man ta isär hela förgasaren när den ska rengöras. Jag tar ur skruven var fjortonde dag, och låter bensen rinna ut i hålet, så följer smuts och vattendroppar med ut.

Ivar Boström.

Enkel pluggning

Ett lika säkert som enkelt sätt att fästa gardinstängex, matthyllor, bokhyllor eller andra väggfasta föremål i stenvägg är följande:

- 1) Borra hål i väggen, ej i fogen, med ett varligt metallborr i samma tjocklek och längd som skruven.
- 2) Gör en rulle av vanligt grått omslagspapper som passar hålet.
- 3) Placera rullen i hålet på så sätt att rullen rullas upp när skruven skruvas i hålet.
- 4) Skruva i skruven på vanligt sätt.

W.-ford.

50-lappen

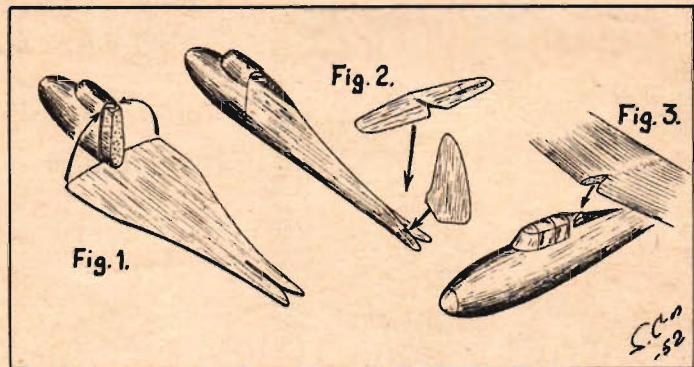
för bästa under juni publicerade småtips gick till signaturen SM5A VQ, Curt Cederholm, Ugglevägen 13 A, Ektorp, för Billig gängtapphållare i nr 12.

Tävlingen fortsätter. Varje infört bidrag honoreras och dessutom utdelas varje månad 50:- kr. utöver honoraret för bästa under månaden publicerat tips.

Segelplanet Weihe

som flygande skalamodell

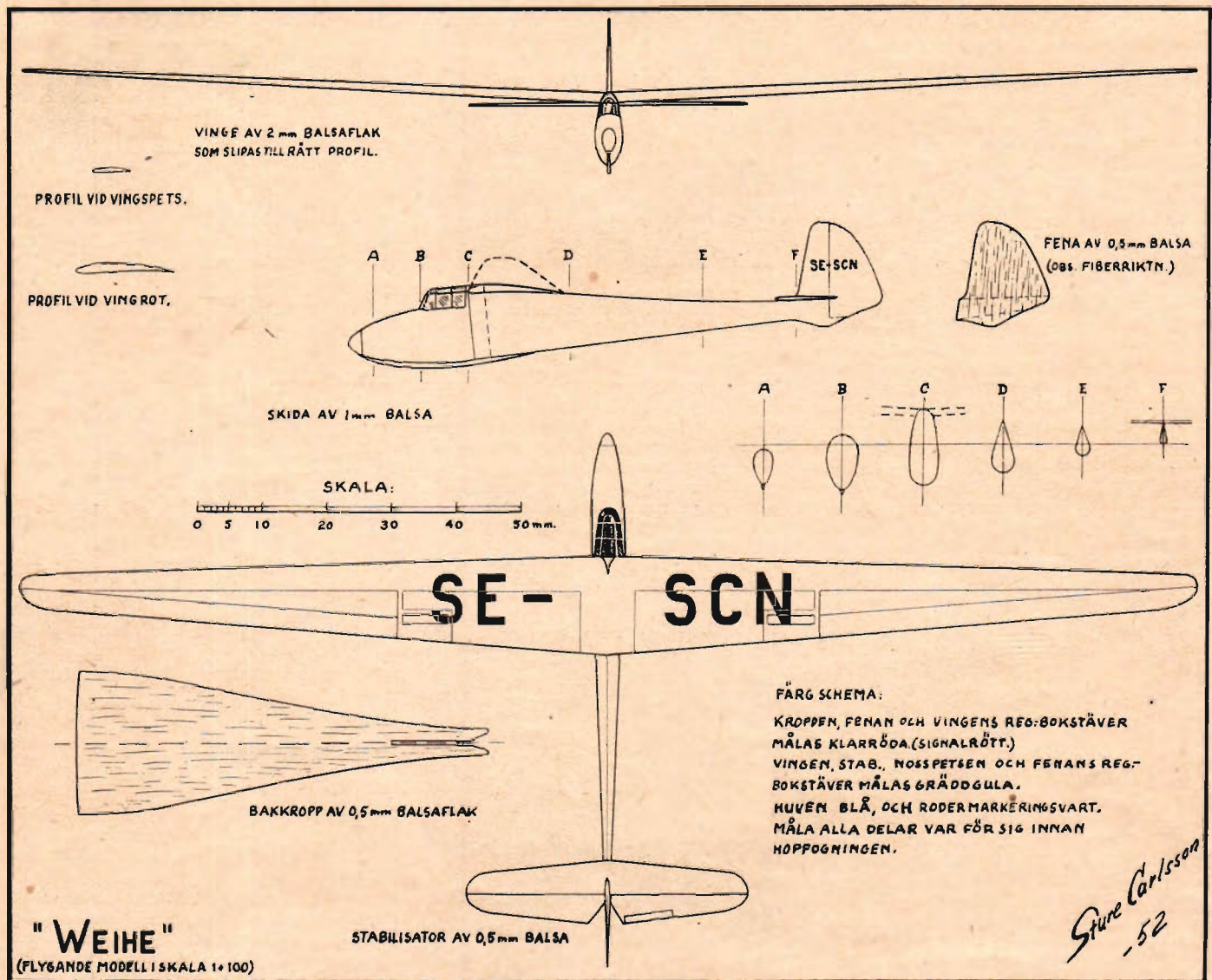
En flygande modell i skala 1:100 av segelflygplanet Weihe presenteras här nedan av ing. Sture Carlsson. Själva ritningen är i full skala, varför detaljerna utan vidare kan kalkeras över på materialet. Ritningen kan också användas för att tillverka en prydmodell av planet.



Detta plan placerade sig på första plats i VM-tävlingarna i Samaden 1948 och Örebro 1950. Därför kanske man kan säga att det är ett av Sveriges mest välflygande segelplan. Att det därtill är ett vackert flygplan är ju inget minus. Även som modell kan man få Weihe att flyga väl, samtidigt som det blir en trevlig prydnad i rummet. Vill man använda den som prydnad gör man kroppen massiv efter ritningen, medan däremot en flygande modell kräver en lättare kropp. Perspektivskissen visar just den senare modellens uppbyggnad.

Enligt fig. 1 formas framkroppen ur en bit balsa. I bakre delen av denna görs urtag för bakkroppen. Bakkroppen ångas utefter mittlinjen och böjs enligt fig. 2. Den limmas fast på framkroppen och därefter utefter ryggen. Fenan fästes mellan flikarna baktill så att undre delen bildar sporre (se ritningen). Framtill lämnas en bit öppen så att jämn övergång mellan huvan och bakkroppen erhålls. Detta gör också att vingen får säkert fäste. Kroppen och fenan putsas med fint sandpapper och målas fullt färdiga (se färgschemat).

Medan kroppen torkar skär man lämpligen ut vinge och stabilisator. I stabilisatorn gör man ett urtag för fenan enligt fig. 2. Vingen putsas till rätt profil enligt ritningen, ritsas svagt i mitten och knäcks försiktigt till V-form. Skär ut ett urtag i framkanten för huvens bakre del enligt fig. 3. Måla nu vinge och stabilisator efter schema. När samtliga delar torkat, limmas de samman enligt ritningen. Se till att inte planet blir skevt eller snett. Det förstör utseendet och äventyrar flygförmågan. Skidan skär man ut ur ett 1 mm balsafлак, eller



Gör själv EXLIBRIS

Exlibris med exempelvis tekniska motiv kan man mycket lätt tillverka själv, om man följer Paul Sandbergs instruktion här nedan. Den mycket enkla utrustning som behövs kan man köpa för några kronor och sedan ankommer det bara på den egna skickligheten och tålmodet.

Har man mycket böcker kan det vara roligt att ha ett eget exlibris. Man förfärdigar lätt ett ur ett stycke linoleum. På ett stycke kalkerpapper uppriktas det tänkta motivet, kalkerpapperet svärtas på baksidan och motivet överförs till linoleumplattan. Motivet kan gärna vara av en förenklad karaktär, gärna bara ett par initialer med någon personlig dekor, efter exempelvis intressen eller hobbies. Eller man kan kalkera av ett fotografi och använda konturen och om det är för stort förminska bilden på ett rutpapper som på fig. 1, som föreställer en speedway-åkare. Sedan kan man kalkera av ett par bokstäver i en tidning till initialer och även överföra dem till linoleumplattan.

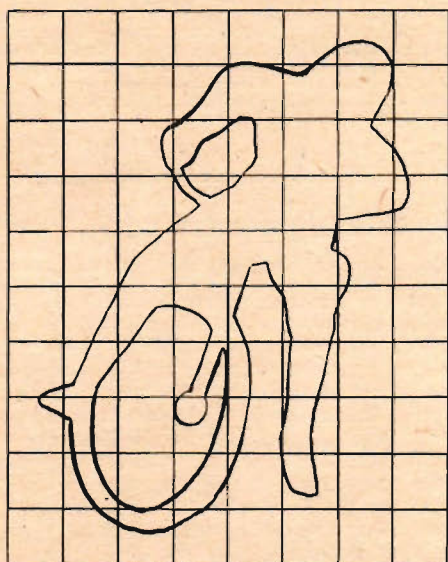


Fig. 1. På ett rutat papper går det lätt att förstora eller förminska ett motiv.

också kan man böja en ribba i ånga. Skidan limmas under kroppens nos.

För modellens avvägning är det nödvändigt att barlasta nosen med blyhagel eller liknande. Detta kan lämpligen göras så att ett hål borras framifrån och fylls med lämplig last och spacklas sedan igen. Vill man vara noga kan man skära av nosen och borra hål för barlasten i snittytan. Efter att hålet fyllts limmas det på plats igen.

Rätt trimmad har modellen mycket fint glidtal. Men om den trimmas en aning baktung, kan man göra looping och immelmanssvängar med den till stor förmåelse för kamrater och åskådare.

Kalkerpapperet bör med fördel användas innan figurerna ritas över till linoleumet. Det är inte gjort å figurerna här, men om man vill ha samma återgivning är det nödvändigt.

Att skära ut motivet erbjuder inga direkta svårigheter. De partier man vill ha mörka av tryckfärgen lämnas

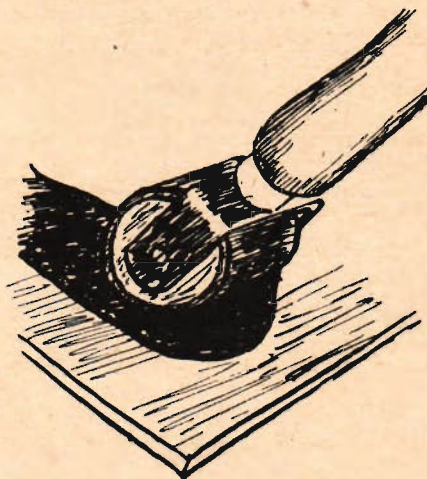


Fig. 2

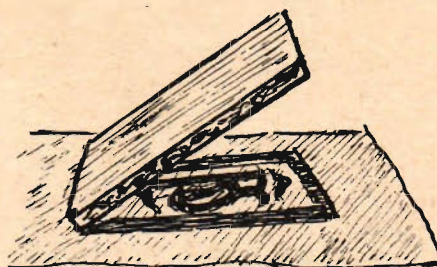


Fig. 3



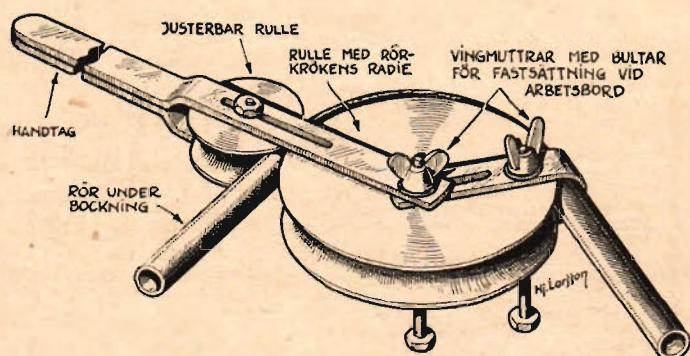
Fig. 4. Det färdiga exlibris.

örörda, medan de övriga skäres bort. De örörda partierna kommer sedan naturligtvis att färga av sig på papperet.

De vanligaste skärverktygen till linoleumsnitt brukar finnas i handeln. Vals till färgen i önskad färgton, exempelvis svart, brukar också finnas, liksom en glasskiva att kavla ut färgen på. Man pressar ut litet färg ur tuben och rullar valsen fram och tillbaka i tryckfärgen, tills den tagit åt sig ordentligt med färg (fig. 2). Sedan rullas valsen över linoleumbiten tills den i sin tur blivit lagom infärgad.

Till sist pressas linoleumbiten mot ett stycke papper och man har bilden (fig. 3 och 4). Det blir ett helt litet tryckeri, men i bästa fall får man en trevlig bild att klistra i bokpärmerna. Och den kan upprepas i godtyckligt antal exemplar. Skulle någon del av bilden bli mindre lyckad, på grund av att man skurit fel, går det att retuschera med en pensel.

Apparat för bockning av rör



Att bocka rör kan som bekant ha sina svårigheter. Figuren visar en apparat som möjliggör bockning av olika slags rör beroende på dimensioneringen. Den består av två rullar med ett halvrunt urtag runt periferin. Den stora rullens diameter bestäms av den hos röret önskade bockningsradien. Urtaget i varje rulle ska överensstämma med rörets diameter så att detta helt omsluts av de båda rullarna.

Den stora rullen är utbytbar mot rullar av större eller mindre diameter. Den

lilla rullen är justerbar på handtaget så att den kan anpassas efter den stora rullen. Lilla rullen är lagrad på en distanshylsa som dras fast vid handtaget med en mutter utan att rullen låses. Röret spänns fast i ett klammer, som också är inställbart efter de olika rullarna och som spänns fast samtidigt som rullen vid ett arbetsbord el. dyl. med vingmutterarna och bultarna. Rullarna kan svarvas i hårdträ eller metall. Bockningen utförs snabbt och resultatet blir perfekt.



TFAE

RIKS- tävlingen

Äntligen kan man pusta ut, det har varit väl mycket radiolyssnande på sista tiden. Och resultaten, ja, de har varit positiva och negativa. Egentligen är det ganska egendomligt att en radio-station som Pakistan lägger om frekvensen och hela faderullan mitt under en pågående tävling, men de får själva skämmas. En hel del ros och ris har naturligtvis kommit oss tillhanda. En har t. ex. skrivit: "Ni lovade att inte någon dyrbar specialapparat skulle behövas till denna tävling, jag äger en hypermodern radiogrammofon, men på den finns ej 60-metersbandet." Det är inte mycket att säga om det, men nog bör man av en hypermodern mottagare av vilket märke som helst fordra att den ska ha ett 60 och 80 meters band.

Tävlingen har naturligtvis varit lättare för mej som vetat av melodierna, och när jag bläddrar i min loggbok ser jag: *Radio Luz* första gången QRK 1, andra gången QRK 0, en melodi hörd med ganska god styrka. *Caldas* har under flera tillfällen varit störd av CW-QRM, tre melodier hörda, denna gång QRK 2. *Montreal* tre melodier hörda med QRK 3. *Radio Africa* svårt störd av störningssändare, tre melodier hörda med QRK 1. *Pakistan* 20 melodier hörda med QRK 4—5. *Diakarta* QRK 2. *Israel* QRK 3, *Brazil* QRK 2, *Diamang* QRK 1. *Encarnacion* QRK 3. *Hirondelle*, *Nairobi* och *AFRS* körde ej på de angivna tiderna. I samband med prislistan kan vi meddela en glädjande nyhet: Ing. Örtensblad som är konstruktör av sensationsuret "Robot Reflex" har överlämnat ett sådant till andra pris.

Georg Nordh.

TIPS

Tiden GMT, en timme efter svensk tid, adressen i slutet av varje notis.

Albanien, Tirana, 6 560 kp/s 45,70 m, nyheter 20.00. Direction Centrale de la Radiodiffusion d'Albanie, rue Conference de Peza 3, Tirana, Albanien.

Anglo Egyptian, Sudan. 7 655 kp/s 39,19 m, hörd 16.15. Sudan Broadcasting Service, Public Relations Office, P. O. Box 522, Khartoum, Sudan.

Belgian Congo, 9 215 kp/s 32,56 m, flinfint 17.00. Radio Congo Belge, P. O. Box 3171, Leopoldville, Belgian Congo.

Hong Kong, 8 525 kp/s 31,56 m, BBC news 10.00. Radio Hong Kong, Electra House, P. O. Box 200, Hong Kong.

TFAE-GUO från Västerås har sänt oss följande upplysningar:

R. Nassau, Bahamas, 4 512 kp/s 66,70 m, 20.00—22.30. Telecommunications Department, Box 48, Nassau, Bahamas.

R. Ambon, Indonesia, 11 760 kp/s 25,51 m, hörd 16.50—17.00.

AFN, Frankfurt, Germany, 4 350 kp/s 68,20 m, musik 20.00—20.20. Public Informations Office, Hq. AFN, Frankfurt/Main Höchst, Germany.

Akta er för spegelfrekvenser, 60-metersbandet är spegeldelt farligt.

Radio Korea!

Radio Korea startade sin service feb. 1937 med en 1 kW mellanvägssändare belägen i Seoul. I april 1933 ökades effekten till 10 kW.

Sept. 1935 startades en 250 W mellanvägsstation i Pusan, och nov. 1936 en 500 W mellanvägsstation i Pyungyong i Nordkorea, juni 1937 en 10 kW mellanvägsstation i Chongjin, sept. 1938 en 500 W mellanvägsstation i Iri. Således genomförde bolaget nya förbättringar varje år.

Höjdpunkten var under år 1937, då deras största mellanvägssändare var på 50 kW och kortvågen på 10.

Nu har naturligtvis kriget i Korea spölerat det mesta av dessa stationer, men koreanerna är envisa, två nya 10 kW stationer är under konstruktion och en massa småsändare arbetar för de lokala nyhetsutskickningarna.

Lyckas Du höra någon av deras sändare behöver du inte misströsta om svar, men IRC bör meddelas. Adr. Radio Korea, Office of Public Information, Republic of Korea, Pusan, Korea.

SÄNDNINGSSCHEMA

Stad	HLKA	W	kp/s	m
Seoul	HLKA	5 kW	970	310
"	HLKA	300 W	9 555	31,40
"	HLKA	1 kW	3 892	77,08
Pusan	HLKB	1 kW reserv		
Iri	HLKA	5 kW	800	375
"	HLKF	500 W	570	525
Taegu	HLKG	10 kW	710	423
Kwangju	HLKH	500 W	780	385
Taejon	HLKI	10 kW	880	342
Namwon	HLKL	500 W	1 030	291
Chun-chon	HLKM	300 W	1 230	244
Mokpo	HLKN	500 W	650	465
Masan	HLKO	50 W	600	500
Chungju	HLKQ	500 W	600	500
Kang-neung	HLKR	500 W	1 080	278
Cheju	HLKS	500 W	1 090	278
Pusan	HLKA	1 kW	2 510	119,5
"	HLKA	1 kW	7 935	37,81



Ing. Örtensblad med Robot Reflex, som kan utföra 45 automatiska till- och frånslagningar av elektrisk ström under en vecka. Ing. Örtensblad har skänkt ett ur till andra pris i Rikstävlingen.

TFAE presenterar medlemmar

Under signaturen -AS döljer sig "mäster" Arne Skoog. En presentation av honom finner vi tämligen onödigt, de flesta känner honom redan.

Hur som helst, hans mission är att sprida DX-andet, och han har verkligen lyckats. Det existerar fortfarande klubbar som han startat för länge sedan, t. ex. en redan 1943. En "kille" som bara vill sprida en lära och som använder alla medel utan att bry sig om konkurrens, avund och liknande måste man beundra. Och vi vill på detta sätt önska AS fortsatt framgång i sitt arbete.

Brakar Du lyssna på "Sweden Calling DX-ers"? Det är Arnes Program. Fredagar 15.45 och 22.30, lördagar 07.15 GMT, 6 065 kp/s 49,46 m. Rapporten på detta program besvaras med QSL-kort. Adr. DX-Editor, Radio Sweden, Stockholm 7.

Arne vid inspelning av sina program ifrån ORU Belgien på 6 000 kp/s 50.000 m varannan tisdag kl 18.45—19.00 GMT.



Kort och gott

DX är en förkortning D — distans och X — det okända. Således blir det hela distans i det okända och eftersom det hela bygger på det engelska språket, är det internationellt radiospråk, kallas vi radiolyssnare DX-ers.

Till alla svensktalande stationer skriver vi på svenska, se TFA nr 10, och till de andra går det bra på engelska, välserligen förstår många stationer inte engelska, t. ex. i Angola och Sydamerika. Angående tider och rapporter, se TFA nr 9.

Att stationerna svarar med tjuguså kort och suvenirer, frimärken, tidningar etc. vet väl alla "members" i TFAE. Internationella svarkuponger finns att köpa på postanstalterna (IRC). När Du köper svarkuponger se till att de är stämplade, annars är de värdelösa för adressaten.

Frekvensen mätes i kiloperioder per sekund, som enligt svensk teknisk rättstavning förkortas kp/s, enligt internationell praxis på engelska kc/s.

Om Du multipliserar våglängden (meter) med frekvensen (kp/s), finner Du att produkten blir 300 000, radiovågornas hastighet i km per sekund. Är våglängden känd, går det bra att räkna ut frekvensen. Dividera talet 300 000 med våglängden, så erhålles frekvensen.

Här ligger reaktionsdriften i lä, radiovågen går jorden runt vid ekvatorn på 1/7 sekund.

Best 73de
Georg

Modellparaden på . . .

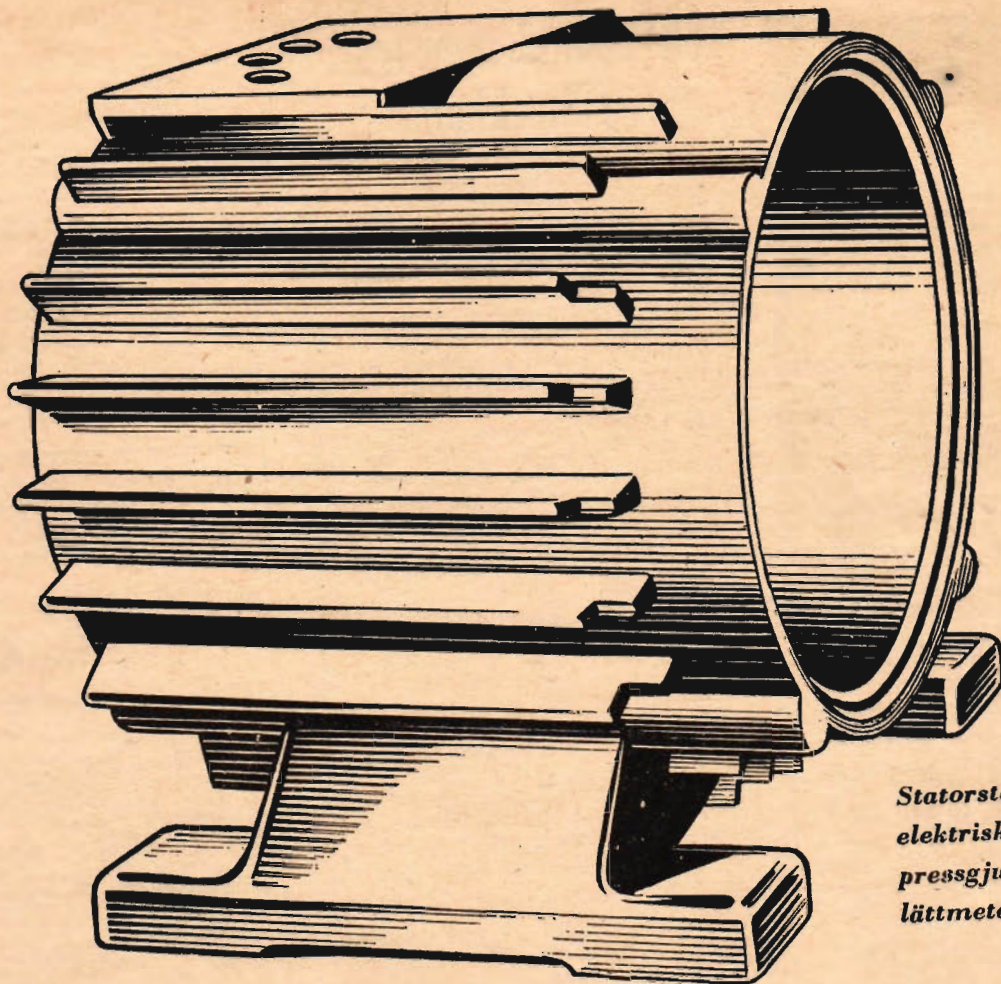
(Forts. fr. sid. 9.)

krafttag för att hjälpa till få fart på denna trevliga gren av modellsport.

För flygplansmodellerna svarade i första hand komminister *Börje Larsson* med en serie svenska arméplan i skala 1:100. Stud. *Bror Wahlbom* kompletterade med en terränggående kulsprutevagn som hade en luftvärnskanon på släp samt även en 8-hjulig pansarvagn. För att nu inte tala om hälsingborgaren *John Siverss* luftvärnskanon av märket Bofors.

Genom mottot "Försvaret och modeller" begränsades utställningens omfattning, vilket inte hindrade att särskilt bland båtarna även hjulångare, roslagsskutor, kappseglsbåtar, flaskskepp och andra mera civila fartyg väl hävdade sig. I samlad trupp kan följande utställare ta åt sig äran av denna modellbyggsuccé:

Göran Andersson, Johanneshov, Björn Återberg, Stockholm, Sture Axelsson, Källviksudd, Per-Åke Berg, Göteborg, Hans Blomstrand, Stockholm, Claes Dahlqvist, Bromma, Gunnar Fehrm, Liatorp, Erik Grönqvist, Hägersten, Hans Carlén, Viggbyholm, Egon Karlsson, Stockholm, Ruth Karlsson, Stockholm, W. Kinnman, Stockholm, Bengt Kreuger, Lucksta, Börje Larsson, Aroika, Fritz A. Ljungberg, Ingmarsö, Curth Lundgren, Hägersten, Patrik de Laval, Hjalteby, Uno Milton, Sollentuna, Eric Nordström, Sundbyberg, Ernst Rytter, Finspång, Malin Sahlberg, Stockholm, Kurt Sehlén, Stockviksverken, Johan Siversson, Hälsingborg, Gustaf Tolefors, Stockholm, Lennart Uppenberg, Stockholm, Bror Wahlbom, Stockholm,



Statorstomme för
elektrisk motor,
pressgjuten i
lätmetall

SM detaljer

**PRESS-
GJUTNA
I LÄTT-
METALL**

Svenska Metallverkens pressgjutningsavdelning i Upplands Väsby, förfogar bl. a. över en av världens största seriebyggda pressgjutningsmaskiner. I denna kan framställas lätmetall-detalyer med styckevikter upp till 5 à 6 kg. Metallverken levererar detaljer antingen i form av oarbetade ämnen eller bearbetade i den utsträckning kunden önskar — genom borring, fräsning, slipning, polering etc. Bearbetade detaljer ytbehandlas enligt olika metoder, t. ex. eloxidering, förnickling, förkromning och lackering. Pressgjutning i lätmetall är den modernaste vägen att framställa massdetalyer — rådgör gärna med vår försäljningsavdelning om metodens användning även för Edert behov.

AB SVENSKA METALLVERKEN

METALLMANUFAKTURFÖRSÄLJNINGEN:
VÄSBYVERKEN, UPPLANDS VÄSBY, TFN. 0760/301 30, RIKS SIGTUNA 301 30
STOCKHOLM • GÖTEBORG • MALMÖ • JÖNKÖPING • ESKILSTUNA • SUNDSVALL





Eddie Mc Andrew, som var programledare och annonsör, ses här framför TV-kameran.

Televisionsdemonstration i Stockholm

Den rätt nybildade sammanslutningen av televisionsentusiaster i stockholmstrakten, Stockholms Televisionsförening, bjöd tisdagen den nionde juni på det första egentliga televisionsprogram som sänts från TV-nämnden. Eftersom Nämnden enbart sysslat med den tekniska sidan av TV, har den givetvis ytterst blygsamma resurser för programmakeri. Den värsta bristen är kanske att man bara har en kamera där man skulle behöva minst tre. Trots detta lyckades man bjuda på en halvtimmes riktigt roande direktsändning till den publik som dels fyllde Tekniska Högskolans aula, dels satt bänkad framför de mer eller mindre hemmabygga mottagarna ute i staden.

Programmet, som leddes av Eddie Mc Andrew, innehöll både sångartister, en liten men rivig orkester samt "Hjälpsamma herrn". Naturligtvis inträffade det malörer, och man kan väl knappast kalla det som visades för television, men det gav i alla fall en antydning om vad som kan göras i TV.

Efter direktsändningen visades filmer medan publiken fick bekanta sig med apparaturen och se sig själv i kontrollmottagaren. De spänstigaste och mest tekniskt intresserade klättrade de åtta traporna upp till tornet där sändarna är placerade, f. ö. en av de högsta punkterna i Stockholm.

Idén med en kvällssändning för radioamatörer och andra intresserade måste anses god, men att ordna sändningen praktiskt taget utan tekniska resurser är mindre lyckat. För dem som kanske aldrig sett en riktig TV-sändning måste det ha blivit något av en besvikelse. Television kan man kalla hemmabio, och att därför ordna visning i en stor lokal där med nödvändighet nästan alla kommer alldeles för långt från mottagarna kan vara ganska farligt för intresset. Och att som i detta fall inbjuda pressen var nog också mindre välbetänkt. Men försöket visade i alla fall tydligt att man måste träna upp programpersonal i god tid, och låta dem göra program för sig själva för att komma in i tekniken. Men detta tar tid, lång tid, så det måste bli det första och viktigaste steget att ta på vägen mot reguljär svensk television.

Rekordtävlingens facit

I förra numret förmedlades att Erik Thorpman i Västerås satte nytt svenskt rekord för modellracerbilar med 206,90 km/tim. Detta skedde i samband med tävlingar som den (antagligen för andra gången) 5-årsjubilerande Hobbyklubben Humlorna anordnade. Tyvärr hade inte tävlingsprotokollet anlänt i tid för att vi skulle kunna visa att det även fanns andra än "Thorpman" som presterade något på betongpisten. En nyhet var att den internationella poängberäkningen tillämpades för första gången vid en nationell tävling. Man körde tre heat, och vinnaren av varje heat fick 400 poäng, tvåan 300, trean 225 osv. efter en fallands skala till 20:e mans 1 poäng. Poängberäkningen belönar säkerheten, och ett studium av listan ovan t. h. visar att inte alltid farten kom att bestämma slutplaceringen.

Klass 1. Proto.

	poäng	km/tim*)
1. E. Thorpman, Sthlm	1200	206,90
2. G. Wilhelmsson, Västerås	694	174,50
3. L. Forslöv, Gävle	521	174,50
4. T. Pettersson, Örebro	479	159,16
5. G. Bergå, Örebro	317	155,73

Klass 2. Strömlinje.

1. Arne Lundberg, Sthlm	1200	181,05
2. B. Johansson, Västerås	525	155,73
3. E. Thorpman, Sthlm	300	164,58

Klass 4, 2,5 cc.

1. Helge Eriksson, Örebro	1200	103,4
2. A. Lundberg, Sthlm	750	91,0
3. L. Jansson, Norrköping	600	96,6
4. B. Ganat, Norrköping	338	66,1
5. Per Lövgren, Örebro	225	80,5

*) Den bästa av 3 körningar.

När Ni gör upp ritningarna för semestern tänk då på TFA-ritningarna!

- TFA:s miniatyrmotor nr 1, 7,6 cc (5 blad). 8:50.
- Den idealiska ritapparaten. Skala 1:2. 2:15.
- En ettrig 2-taktsmotor. 0:95.*
- TFA:s miniatyrdieselmotor. 2:15.*
- TFA:s amatörsvärv. Skala 1:2. 5:50.
- TFA:s cykelbåt. (14 blad i hel skala). 35:— pr sats.*
- Den idealiska kopplingsapparaten. Skala 1:2 (6 blad). 7:85.
- 4-cyl. ångmaskin. Skala 1:2. 2:15.
- Ångpanna för maskiner med effekt av 1/100—1/75 hk. 2:15.*
- Hill Standard Cykelbil. Den Svedberg-ska mästerskapsvagnen. 8:50.
- Hill-Speed Trampsystem. Revolutionerande nyhet för ovanstående bil. 4:30.
- Den fulländade förstöringsapparaten. 11:40.*
- Racerbåt som amatörbygge. L. 8. a. 4,45 m., hastighet upp till 35 knop beroende på motorstyrka. Komplet ritningssats (9 blad) inkl. licens 22:—.
- TFA:s MC-bil. Ritningssats med fullständig arbetsbeskrivning 11:—.
- HUMLAN — "Bananens" strönga F-modell för 2,5—5 cc motorer 3:70.*
- TFA:s FOLKMOTORBÅT — ritningssats med fullständig arbetsbeskrivning. Komplet 8:—.
- M-loket — Rustan Langes mj-bygge, bygge, skala 0 och HO; 5 blad med fullständig arbetsbeskrivning. 12:—.*
- PELTON-TURBIN som amatörbygge. Dim. höjd 18, längd 30 och bredd 17 cm. Ritning i hel skala. 2:75.*
- Pedobilen. Lättbygd och billig cykelbil för 1 person. 4:25.
- GODSTÄGLOK som modellbygge i skala 1:45, spårvidd 0. Tanklok med hjulställningen 1'D'1. 2:50.
- FJÄRIL. 16 kvm segelbåt av Jac. M. Iversen. Ritningssats inkl. licens 30:—.
- Prärieksonare för nybörjare (lövsägningsarbete). 2:75.*
- Prärieksonare (för avancerade modellbyggare). 2:75.*
- Postdiligens, vilda västerns välkända ekipage. 2:75.*
- Charabang. 2:75.*
- Droska med sufflett. 2:75.*
- Militärlastbil. 2:75.*
- BEE-STING. Dubbeldäckat flygplan för línkontroll. 2:75.*
- Kombinationsmöbeln. 3 blad arbetsbeskrivning. 3:80.
Porto och postförskottsavgift tillkommer på varje ritning.

De med * märkta ritn. är i full skala.

Till Teknik för Alla, Box 3137, Sthlm 3.
Sänd mot postförskott + porto:

..... ex. Ritning nr

Namn

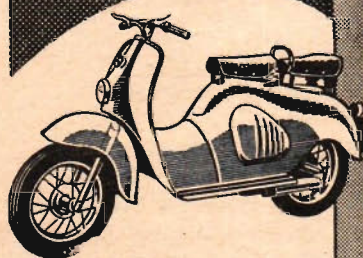
Bostad

Postadress
Textal TFA 14

Hembyggd BIL
med DKW bilmotor till
salu för 1.500:—.
R. Wiström
Box 418 Ljusne

En njutning för ögat

MOTO
PARILLA
SUPER
SCOOTER



en njutning på vägen

Italiensk skönhet ★ längre
hjulbas, större hjul, mjukare
körning ★ 1-cyl., 2-takt,
125 cc, 6 hkr ★ 3-växlad
★ pastelgrön lack.

Försäljes genom:

HUSQVARNA VAPENFABRIKS AB

Huskvarna

Importör:

SVECIA-BOLAGEN

Stockholm 19

Utrustningsprovet

(Forts. från sid. 11.)

ta saker har förbryllat många, såsom "några gamla ex. av Teknik för Alla", och "en bunt järntråd". Tidningar innanför de rymliga kläderna gör god nytta som värmeisolerering och skydd mot drag, och järntråd är kanske det förnämsta hjälpmedlet för provisoriska lagningar av reglage och lösskakade delar.

Beträffande motorcykelns utrustning förutsattes för övrigt från början att den var tankad och körklar.

Många intressanta tävlingsbidrag fick juryn gå igenom. Varje tävlingsbidrag — det kom in något över 2 000 förslag i denna verkligt svåra tävling — har gått igenom minst 2 gånger, de 140 bästa ytterligare en gång, därefter de 10 bästa en fjärde gång osv. Redan på ett tidigt stadium stod det klart för juryn, att en absolut idealisk lösning inte fanns, men att den lösning som insåts av Ake Petersson, Karlsborgsgatan 8, Gävle, var jämn och väl genomtänkt utan några stora utsvävningar och helt utan fadäser, och att den var väl värd det flotta förstapriset, en Monark Blue Fighter.

Att finna en vinnare av andrapriset,

en Monark Monarped, var svårare, men efter lång granskning kom juryn till resultatet att den som i jämförelse med vinnaren hade det bästa förslaget var Bo Nyström, Smålandsgatan 13, Box 3656, Hofors. Nyström har till skillnad från förstapristagaren avstått från stöthjälmen och överhuvudet bäddat in sin förare mycket mjukare. Gummiöverdragskläder som extra utrustning i den starka kylan skämmer kanske lösningen en aning, men apoteksförrådet med salva (som vi framför allt hoppas kan användas som ansiktssalva) är ett av de många förslag som gav hans lösning extra plus.

Det kom massor av trevliga förslag, men vi ska inte trötta läsarna med sådant i högsommarvärmen — denna tävling ger ett välkommet tillfälle att komma igen och prata om vinterkörning när det blir så dags. Litet mer svalkande kanske "bottenrekordet" bland tävlingslösningarna var: En läderjacka — och inte en tråd på kroppen för övrigt. Skor glömde en tävlande, barhuva åkte massor, och i kalsongerna måste ett par gå omkring när de kryper ur sin motoröverall på något rastställe.

Och så ska vi inte glömma att tala om att en av de många deltagande damerna låg mycket väl till, men på lösningens

Extra Nytt från ARJON



Högintressant fiskehandbok

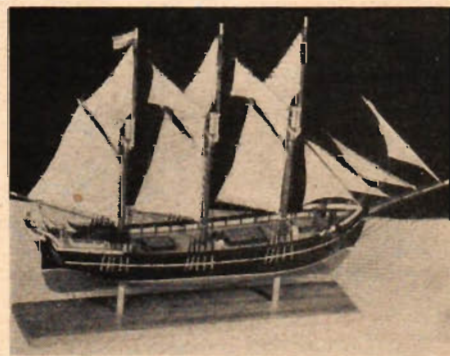
gratis!



Fiskehandboken »Fisketur med Arjon» finns nu hos Er redskaps-handlare. Hämta Ert exemplar.

AB ARJON · MALUNG

En TfA-annons — effektiv annons!



Firma ARMADA

främst i fråga om

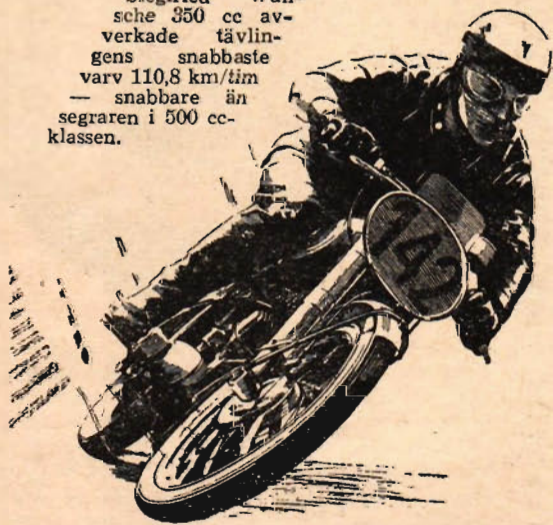
fartygsmodeller

ritningar och tillbehör.

Katalog erhålles mot 50 öre i frimärken.
Cedergrensvägen 43, Hägersten. Tel. 45 33 40.

DKW-triumf!

Nya triumfer för DKW! Den 14 juni segrade Siegfried Würsche i Internationella Feldbergloppet i 250- och 350-klasserna mot hård internationell konkurrens, en återupprepning av sensationssegrarna den 31 maj då DKW på Tysklands svåraste racerbana i Internationella Eifelloppet vann överlägsna segrar över världens bästa solomaskiner och på snabbare varvtider än 500-kubikarna. Siegfried Würsche 350 cc avverkade tävlingens snabbaste varv 110,8 km/tim — snabbare än segraren i 500 cc-klassen.



Generalagent:

NORDISK
Autoimport
AKTIEBOLAG

Kungsgatan 38, Stockholm.

Tel. 10 87 05, 10 87 09.

sista rad hade hon av någon ingivelse frestats att skriva "en flaska reservvatten". Flaskan spricker emellertid, och hela reservutrustningen blir blöt och nedisad. Och vad ska man med vatten till, när det finns snö?

SE HIT!

UNIVERSALMASKIN.

En idealisk maskin för hobbyarbetaren och finmekaniska arbeten. Borrning, sågning, slipning, mönstersågning och plan-slipning i metall och trä. Robust konstruktion. Mycket lättskött.

Pris komplett med motor och alla tillbehör kr. **390:-**

DEN KOMPRESSORFRIA FÄRGSPRUTAN.

För alla sprutbara färger, lacker, oljor, insektsmedel m. m. Anslutes direkt till växelström.

Pris komplett med 3 munstycken kr. **136:-**

UNIVERSAL ELEKTROSKRIVAREN.

Skriver på trä, järn, metaller, bakelit m. m. För växelström.

Pris komplett med tillbehör och transformator monterad i transportlåda kr. **118:-**

Nyhet CIRKELPASSARE

inbyggd i automatisk tryckpanna för bly. Tyskt patent.

Pris kr. **11:-**

Begär bruksanvisning och prospekt. Apparaterna sändes mot postförskott.

Aterförsäljare antagas.

FIRMA POLY-TRADE

Box 64

BROMMA

Vi gratulerar vinnarna och tackar för det jättestora intresset, som bara kunde överträffas av silhuettklipparna i finaltävlingen, till vilken vi inom kort återkommer.

Här är vinnaren Åke Petterssons lösning:

A. Förarens klädsel bör bestå av följande nummer ur utrustningslistan: 1. Raggsockor. 2. Kamelhårstrumpor. 5. Filtskor med överdragsskydd av vattentätt material. 10. Kamelhårskalsonger. 13. Kamelhårströja. 14. Olle med hög hals. 17. Ridbyxor. 21. Pälsfodrad overall. 23. Njurbälte. 24. Stor yllechal. 26. Fårskinnfodrade sälskinnsvantar med stor krage. 27. Stic-kade fingervantar. 29. Störthjälms. 31. Solglasögon.

B. Reservutrustning (att packas i rygg-säck eller packfickor): 42. Termos med varm dryck. 44. Blockchoklad. 47. Tändstickor. 48. Pannlampa med reservbatteri. 52. En bunt järntråd. 53. Reparationsgrejor. 54. Vägkarta med karthållare för fast-sättning på tanken. 60. Toalettgrejor.

C. Motorcykelutrustning: 72. Byte till tunnare olja i motorn. 75. Motorskidor. 76. Fotväxel ändras till handväxel. 78. Däck Dunlop Trial eller liknande.

D. Extrakläder (packas tillsammans med övrig reservutrustning): 1. Raggsockor. 2. Kamelhårstrumpor. 4. Grova läderstövlar. 7. Grova skidpjäxor. 10. Kamelhårskalsonger. 13. Kamelhårströja.

E. "Bortglömd" utrustning: Ansikts-skydd, stickat, s. k. hjälm. Ansiktsskydd av plast, s. k. strut. Plånbok med erforderlig penningsumma och körkort. Päls-fodrad huva e. d. att användas till föder i störthjälms. En grov sportskjorta. Tänd-stift (ej extrahärdade) och glödlampor i reserv. Färdiglödda wires med nipplar för koppling och framhjulsbroms, på fyrtak-tare även för ventillyftare. Klocka.

Utöver de bägge stora priserna, Monark Blue Fighter och Monarped, utgår som vanligt priser i form av presentkort enligt nedanstående förteckning.

Följande 35 prisvinnare erhåller presentkort på 100: — gällande för engångsrabatt vid köp av Monark motorcykel:

Sven Rydén, Alvhem; Vidar Westher, Björneborg; Sten Dahlin, Bollnäs; Bror Winnfors, Byringe; Sven Nordgren, Degerfors; Åke Johansson, Ekeby; Maud Masreliez, Enskede; Hans Blomstedt, Göteborg; Leif E. Arvidsson, Harbonäs; Olle Lindberg, Holsåker; Yngve Granström, Hössjöäng; Sten Arvidsson, Julia; Evert Persson, Karsjö; Johan Karlsson, Kölinge; Jan Berggren, Leksand; Vk 2168 Johansson, Linköping; Hans Birgersson, Malmö; Bror Andersson, Munkedal; Lennart Martinsson, Mölndal; Bo Lindelöf, Norsholm; Gösta Larsson, Nynäshamn; Bo Persson, Ope; Artur Lindgren, Risbäck; Carl Olsson, Sege; C. Emil Carlsson, Skattlösberg; Lennart Pettersson, Spånga; Hans Caroll, Stockholm; Margit Nilsson, Stora Tuna; Ingvar Stålborg, Stålhoga; Eric Ludvigsson, Svennevad; Fred Samuelsson, Tidaholm; Thure Ericsson, Trollhättan; Ove Milton, Umeå; Sven Erik Söderkvist, Vintjärn; Olle Hjelm, Västerås.

Följande 75 prisvinnare erhåller presentkort på 25: — gällande för engångsrabatt vid köp av Monark Monarped:

Arne Bergström, Bastuträsk; Roland Andersson, Bärfendal; Mc. ord. Bodin, Boden; Thure Eriksson, Boden; Rune Andersson, Borgstena; Stig Pettersson, Borås; Folke Winnfors, Byringe; Lennart Winnfors, Byringe; Evert Fredriksson, Drevviken; Harald Evaldsson, Dyltabruk; Peder Banér, Enköping; Henning Andersson, Enskede; Lars-G. Haak, Eskilstuna; Karl-Erik Larsson, Eskilstuna; Alf Persson, Gimgöl; Erik Josefsson, Gnosjö; Ragnar Peterson, Gunnebobruk; Lars Brandtman, Gävle; Carin Schwerin, Grönvreten; Ingemar Nelson, Göteborg; Lars Ove Svensson, Hagalund; Bror Tysklund, Hedemora; Lasse Johansson, Hishult; Bengt Berglund, Hägersten; John Lennart Svedberg, Hägersten; Allan Cederträ, Johanneshov; Folke Sätbom, Johanneshov; I. Strandberg, Kalmar; Nils Eric Stenshäll, Karlskrona; Bertil Pettersson, Kristinehamn; Torgny Elofsson, Krokek; Thore Westerlund, Laisvall; Per Hanngren, Landskrona; Hans Svensson, Lillkyrka; Bernt Sjödin, Lillmarieby; Eskil

DMW MOTORCYKLAR

Specifikation:

Ram: Svetsad DMW special

Gaffel: M. P. Tele-skop

Hjulbas: 1 200 mm

Frl höjd: 178 mm

Mått: Längd 1 910 mm, bredd 600 mm, höjd 970 mm

Motor: Villiers 200 cc (197 cc), 2-takt, 3-växlad

Tändning och ljus: Villiers svänghjuls-magnet

Primärdrivning: Kedja i oljebad

Förgasare: Villiers m. Petroflex-ledning

Smörjning: Bensin/olja i relation 16:1

Stänkskärmar: 5" (127 mm) med fläns

Däck: Dunlop, fram 2,75x19", bak 4,00x19" (Competition-special-dim.)

Hastighetsmätare: Smiths för 110 km./tim.

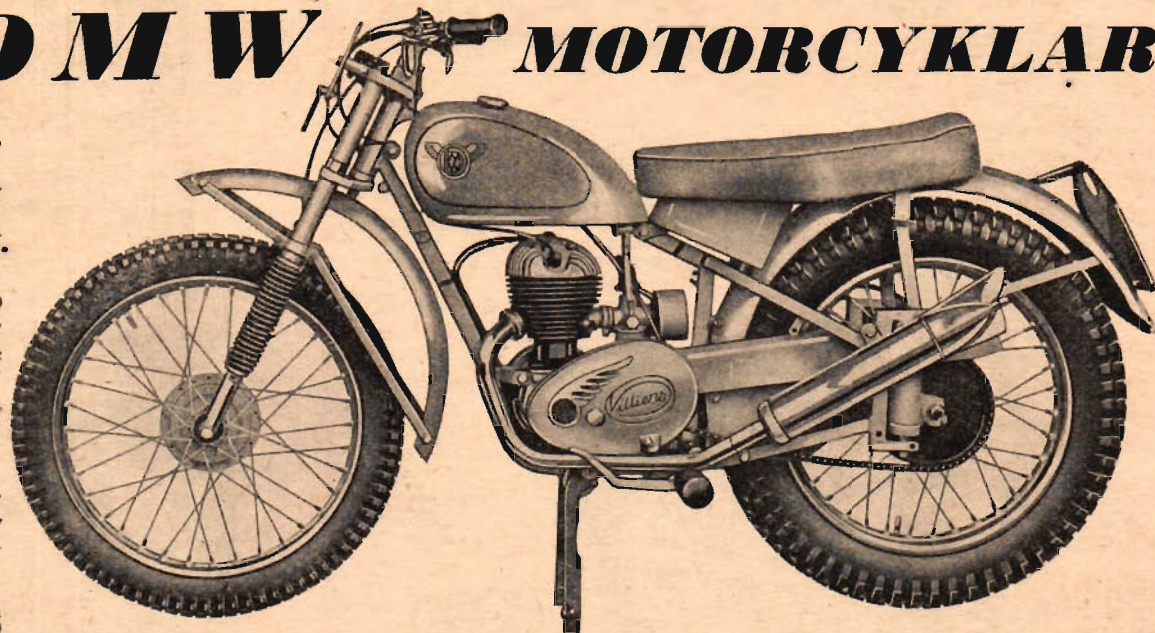
Bromsar: 127 mm Ø fram och bak

Bensintank: Rymd 11 liter

Utrustn.: Verktygs-låda, pump, belysnings- och signal-horns-batt.

Sadel: Trial-modell av skumgummi

DMW 200 De Luxe o. Competition äro försedda m. bakre underhållsfrfi tele-skopfjädring



200 cc De Luxe och Competition äro byggda på DMW-fabrikens specialitet, fyrkantprofilen av segt stål. 4-kantsprofilernas oerhörda stabilitet och vridmotstånd ger fullständigt jämn avfjädring och minska slitaget i bakpartiets rörliga delar så pass att regelbunden kontroll av bakfjädrar och nav ej erfordras. DMW Competition-modellen har nått utomordentliga resultat i ett flertal öppna tillfällighetstävlingar. Vid den synnerligen svåra internationella Six Days Trial-tävlingen i Wales fullgjorde DMW ensam banan i 125 cc-klassen.

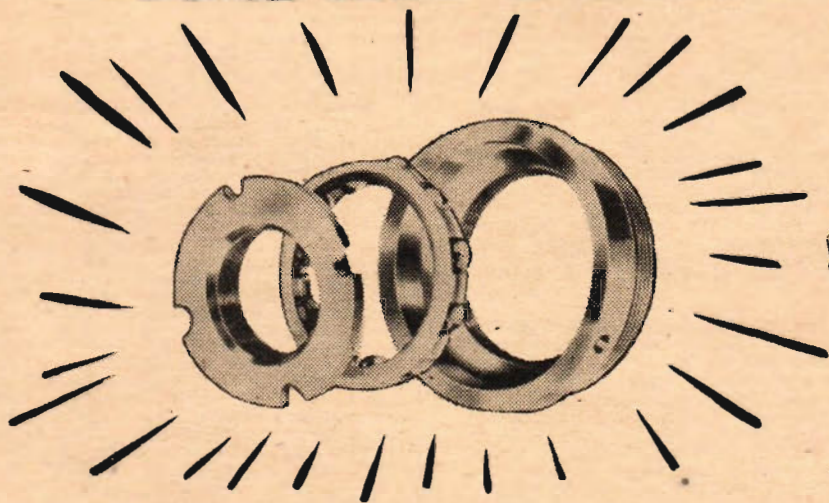
Vid internationella Six Days Trial i Italien 1951 vann DMW guldmedalj för fullgjord bana utan poängförlost. I 4 skotska Six Days Trial 1948-1951 presterade DMW bästa resultat i sin klass 4 ggr, 2 i 125 cc och 2 i 200 cc-klassen.

Vid Internationella Six Days 1952 nådde DMW bästa prestanda av samtliga deltagande engelska lättviktare. DMW lättviktscykloklar utmärka sig för utomordentligt gediget detaljarbete. Hjulnav och lager fordra exempelvis ingen sedvanlig justering eller ansättning.

HALLSÉN-MOTOR

Kronobergsg. 9. Tel. 51 70 51, 52 17 01
Södermannagatan 18. Tel. 40 39 61
STOCKHOLM

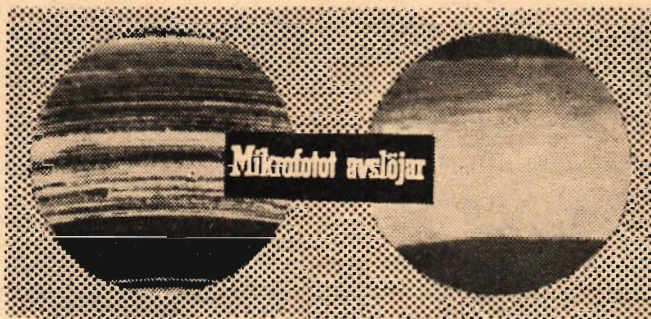
Här har Du hemligheten:



HERMES HAR LÄTTGÅNGSLAGER!

Ett kullager består av ett kullager och en lagerskål i vilken kullagret roterar. Om lagerskålen inte är absolut rund, nöts den ojämnt och cykeln börjar snart gå tungt. Detta händer inte med Din Hermes, ty Hermes har lättgångslager! Varje lättgångslager finslipas i specialmaskiner så att de blir absolut jämna, släta och cirkelrunda och kontrolleras sedan i ytterst känsliga mätapparater (det schweiziska precisionsinstrumentet SIP). Det är förklaringen till att Hermes blivit så berömd för sin snabbhet och lätta gång.

SE SJÄLV!



Under officiell kontroll fotograferades lättgångslager och den vanliga tidigare lagertypen i 12 gångers förstoring (mikrofoto). T. v. ser Du den skrovliga ytan i den tidigare vanliga lagertypen och t. h. den jämna släta ytan i lättgångslagret. I lagret t. v. gjorde SIP-instrumentet utslag på ända upp till 1/10 mm medan i det andra — lättgångslagret — utslaget var mindre än 1/100 mm eller praktiskt taget inget alls. Det är garantin för bestående cirkelrundheit och jämnhet.



Hermes "Blue Speedo"

Speedway-stil — Lättgångslager —
Lättmetall — Expanderande fram-
hjulsbroms — Specialbockat speed-
waystyre — Starthandtag.

**Vill du veta hur det känns att
trampa lättare — cykla på**

Hermes

cykeln med lätt



gångslager

NYMANS

UPPSALA



- hos Er fotohandlare

MC-CYLINDER- BORRNING

samt kolvar och ringar

Specialfirma. Snabba leveranser.

MC-MOTOR AB Dalagatan 31
Stockholm
Tel. 33 87 50

Westlund, Ludvika; Rolf Nilsén, Lund; Karl G. Gustafsson, Mattmar; Berndt Olausson, Mullsjö; Gösta Jedig, Murjek; Torsten Holmfridsson, Mölltorp; Bo Lindberg, Norrtälje; Sören Hallgren, Norra; Karl-Göte Andersson, Nyhammar; Karl-G. Eriksson, Nyhammar; E. A. Nilsson, Näsviken; Lage Lanvin, Olofström; Per Larsson, Oslättfors; Carl-Axel Holmér, Ringstorp; Astrid Andreasson, Rönjan; Bo Lindberger, Saltsjöbaden; Lennart Svensson, Sjuntorp; Lars-Eric Hansson, Skara; Einar Svensson, Skorpatorp; Georg Sundstedt, Solna; John E. Andersson, Stockholm; Gunnar Aronzon, Stockholm; Ove Lennart Lindberg, Hägersten; Sven Lindholm, Stockholm; Jan-Erik Eliasson, Strömsund; Eric Sellén, Strömstad; Uno Örnberg, Svanavattnet; Gösta Johansson, Svanesund; Folke Asén, Sörberge; Ake Ekman, Sörflärke; Torbern Samuelsson, Tidaholm; Lars-Olof Bengtsson, Torup; Karl-J. Bengtsson, Tärsjö; Kjell Larsson, Tösse; Tore Magnusson, Vallarum; Helge Andersson, Vartofta; Axel Larsson, Väse; Sven-Ake Birgersson, Västerås; Inge Simonsson, Österkorsberga; Tord Widebeck, Östersund.

Följande 134 prisvinnare erhåller presentkort på 50: — gällande för engångsrabatt vid köp av Monark motorcykel:

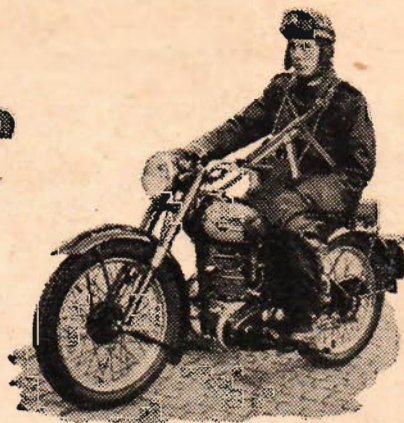
Allan Björkblom, Alsterbro; Sigrid Karlman, Arjeplog; Rolf Cederberg, Billinge; K. B. Nordström, Blådinge; Gillis Åkerström, Borås; Leif Eklund, Bredaryd; Lars-Ingvor Magnusson, Broakulla; Bo Erik Cederblad, Bromma; Lennart Hellstenius, Bromma; Gunnar Persson, Bromma; Göran Björkstrand, Danderyd; Gunnar Pettersson, Domsjöverken; Per-Ivar Persson, Edsborget; Uno Grönkvist, Eksjö; Karl-Eric Karlsson, Eskilstuna; M. Frisk, Falköping; Stig Carlsson, Fjögesta; Arne Eriksson, Flodafors; Stig Sundberg, Folkabo; Filip Bengtsson, Fagersta; Erland Boqvist, Fagerås; Sibon Larsson, Falkenberg; Filip Edqvist, Finspång; Lars-Ake Lindell, Forsheda; Stig Börjesson, Fotskäl; Gunnar Eklund, Främnestad; Lage Hjert, Frändefors; Stig Holm, Furudal; Bengt Bertilsson, Genvalla; Linda Svensson, Graninge; Kenneth Apell, Gössäter; Tage Blomkvist, Göteborg; Stig V. Hollander, Göteborg; Kenneth Kullberg, Göteborg; Leif Söderstedt, Göteborg; Hilding Olsson, Hamrångefjärden; Gunnar Ollén, Hedemora; Fritz Engstrand, Hedesunda; Axel R. Östman, Hjorthagen; Bertil Johansson, Horred; Nils Olov Aspling, Hovslätt; Lennart Holm, Hånger; Henry Johans-

son, Härkeberga; Ruben Örest, Hävla; Bertil Karlsson, Hölö; Olof Olsson, Idre; Erhard Boye, Jönköping; Olle Friberg, Jönköping; Sture Pettersson, Kalix-Nyborg; Arne Johansson, Kalmar; Nils Nilsson, Karlsborg; Lars Naälfeldt, Karlskoga; Göthe Modin, Kåll; Ove Björk, Kållinge; Lennart Björger, Kolsva; Thore Thorsell, Kopparberg; Björ-Eric Blomqvist, Kristinehamn; Gösta Jansson, Kristinehamn; Birger Ånsgård, Krybo; Kjell Klintborg, Källunge; Rune Wilhelmsson, Kättilstorp; Algot Eriksson, Köping; Ingvar Svensson, Köpmanholmen; Bertil Lindh, Leksboda; Harald Idén, Linderås; Yngve Melin, Ljusne; Oscar Eriksson, Ludvika; Fritz Ylltalo, Luleå; Sten-Sture Tarland, Lund; Roland Pettersson, Malmköping; Arne Larsson, Malmö; Vilhelm Svensson, Malmö; Henry Hällsten, Malträsk; Sören Björklund, Munktorp; Lennart Karlsson, Munktorp; Theodor Nordqvist, Murjek; Paul Örjebj, Norderö; Gustav Ölandersson, Norra Börum; Ake Carlsson, Norrköping; Carl-Gustav Sundin, Norsjö-vallen; Sixten Marklund, Närkesberg; Harald Sjöberg, Oskarshamn; Bernt Håkansson, Persnäs; Pär-Göran Johansson, Rosenfors; Bengt Eliasson, Rossön; Mats Gråns, Ryssby; Nils M. Holm, Rällså; Erling Lindberg, Rödåsel; Holger Andersson, Sala; Lars Johansson, Segeltorp; Alf Larsson, Selånger; Alf Molin, Sikeå; Lennart Hagberg, Siljansnäs; Einar Eliasson, Skene; Einar Nilsson, Skoghall; Kenneth Hellholm, Skorpä; Göte Holmqvist, Skuttunge; Björn Eriksson, Sollefteå; Ypl. 2072-4-51 Johansson, Solna; Gustaf F. Gustafsson, Stensele; Viljo Löfgren, Stigtomta; Bertil O. Bergström, Stockholm; Gösta Holm, Stockholm; Per-Erik Andersson, Stornäset; Erik Einar Eriksson, Svanavattnet; Stig Andersson, Sveg; Egon Ericsson, Särna; Bengt Ivarsson, Säter; Lennart Ekholm, Sävedalen; Henry Nilsson, Sävsjö; Henning Degerman, Söderhamn; Karl Gustav Elmqvist, Södertälje; Lennart Jansson, Tierp; Sture Samuelsson, Tidaholm; Gurth Carlsson, Tingslunda; Henning Grahn, Tranås; Sixten Pettersson, Tunelsta; Bo Willner, Tunelsta; Elis Willner, Tungesta; Bengt Larsson, Ulfors; Agne Häggqvist, Uppi-Väsby; Arne Gunnarsson, Vadstena; Georg Björklund, Vallvik; Rune Svedberg, Vinliden; I. V. Iväs, Visborgslätt; Karl Bergkvist, Ystad; Gunnar Svensson, Åhus; Rolf Ström, Åslätt; Allan Andersson, Ålmhult; Börje Turesson, Ålmhult; Erik Åsberg, Älvdalen; A. Anderson, Älvsjö; Bertil Stegling, Ästersunda; Tore Djurf, Österång; Hilding Edsholm, Överång.

årets motorcykelschlag

- 250 cc 4-takts toppventilmotor med kapslade ventiler.
- Torrsumpsmörjning.
- Förstklassig utrustning — strömfördelare av biltyp, med automatisk tändförställning.
- Hög prestationsförmåga — accelerations snabb.
- Pris: 2.130 kr. + accis och lev. kostn. Billig i drift.
- En BSA — en riktig motorcykel för lång och trogen tjänst.

250 CC
BSA
modell C11



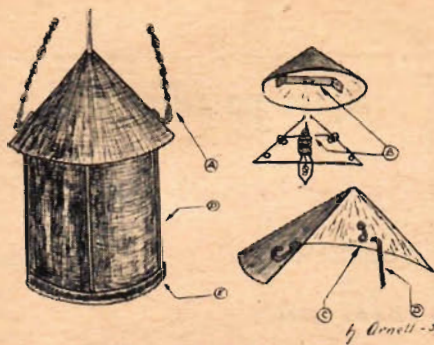
Det skall vara en 4-taktare.

Titta på C 11:an hos någon av våra återförsäljare eller i våra utställningslokaler!

AB E. FLERON

Generalagent för BSA

STOCKHOLM	MALMÖ	GÖTEBORG
Kommendörsg. 14	Malmgatan 4	Friggagatan 3
Tel. 630175 växel	72385 växel	152560, 150904



Trevliga lyktor av tomglas

Man kan göra små trevliga lyktor av gamla tomglas. Kapa en flaska ca 15 cm från botten. Gör sedan ett koniskt tak av kopparplåt. Borra och nita fast fästögler för en upphängningsanordning A. En plåtremsa B tillklippas och hål borras för nitar och lamphållare.

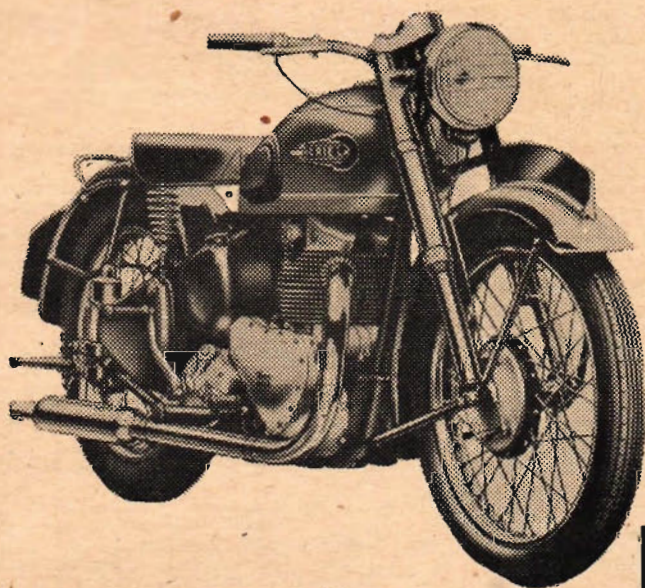
Små trådögler C fastnitas på takets insida. Deras uppgift blir att hålla samman hela lyktan, genom trådstagen D som sitter fastnitate (lödda) i lyktans botten E. Den tillklippas av kopparplåt och en vertikal kant upphammras med en penhammare.

Man kan även använda andra modeller på flaskorna och låta fantasin spela fritt vid det dekorativa arbetet, exempelvis genom sandblästring av glaset, färgade glas, oxidering av plåtarbetet m. m.

Nils Arnell.

ARIEL

500 cc KHA



**Begär
prospekt!**

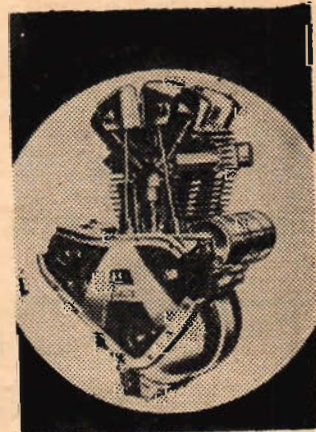
Lättmetall-Twin som väger tungt i konkurrensen

ARIEL 500 cc mod. KHA är en exklusiv kvalitetsmaskin som till fullo motsvarar de högsta anspråk. Den berömda lättmetallmotorn är lika den som C. M. Ray använde då han vann guld i Internationella 6-dagars 1952.

- Lättmetallmotor, Toppventiler.
- Växellåda av fabrikat Burman.
- Automatisk oljerensare samt trycksmörjning av vipparmsmek.
- Ryckutjämnare, standardutrustning.
- Högklassig finish.

allmotor

Detaljbild
av KHA lättmetallmotor



Kyrkogatan 11, Örebro. Tel. 241 20

Readriven
Rekordsnabb

RACERBÅT

Jetex
SPEED

Helt ny readriven racerbåt för Jetex Minijet eller nya Jetmaster (passar även "100", "200" och "350"). Björn Karlström har gjort ritningen i full skala, som visar att denna tjuisiga racerbåt är mycket lättare att bygga än en enkel flygplassmodell. Alla delar färgtryckta på fin balsa och utstansade. Med Jetmaster eller "200" uppnår SPEED mellan 15-20 knops hastighet, dvs. 30-40 km i timmen. Rusar långa sträckor över vattnet. Obs! Jetex-motorn skadas aldrig.



ÖRNDOPE nytt färglack som spänner

Örndope är ett utmärkt lack för racerbåten. Täcker bra, ger glansig yta — härlig att måla med. För flygplassbyggarna är Örndope en revolution: det första färglack som spänner klädselein. Aldrig mer några rynkor och bucklor — måla med Örndope. Finns i följande färger: röd, gul, grön, olivgrön, himmelsblå (Flygvapnets färger), blå, grå, silver, svart, vit. Stor dubbelburk kr. 1: 25. Thinner kr. 0: 75.



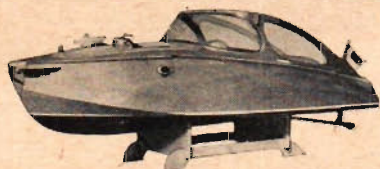
SIGURD ISACSON

Fråga först i Din affär.

Till INGENJÖR SIGURD ISACSON, LIDINGÖ

Sänd genast mot postföreskott + porto:	
..... SPEED, tryckta färdiga balsadelar	4: 85
..... ÖRNDOPE, stor limtub	0: 90
..... ÖRNDOPE, färglack som spänner	1: 25
..... JETEX MINIJET med tillbehör	12: 50
..... JETEX JETMASTER med tillbehör, ny mästartmotor, 4 gånger starkare	20: —
Namn:	
Adress:	TEA 14

SOMMARENS SCHLAGER



MODELLMOTORBÅTEN KOMMET

i äkta hondurasmahogny

Total längd 605 mm. Avsedd för 1—5 cc. förbränningsmotorer eller el-motor. Elegant strömlinjeform. Spanten äro färdiga i flygplanplywood med giggsågade uttag för nåttningslister. Bord, sargar, etc. äro färdigstansade i hondurasmahogny. Propellerstocken är färdigborrad. Ritning och utförliga anvisningar medföljer.

PRIS: Byggsats, inkl. ritning, kr. 22:50 + porto.

WENTZELS

Apelbergsgatan 48 — Sthlm C

BILREPARATÖRS- kurser

2—4 månaders utbildningskurser till bilreparatörer. Kurser börja varje månad.

SVETSNINGS- kurser

8 veckors kombinerade gas- och elektriska svetsningskurser med praktik samt 6 veckors gas- eller elektriska svetsningskurser med praktik. Kurser börja varje månad.

HANDELS- kurser

5 månaders handelskurs i praktisk kontorsutbildning börjar 25 aug. 1953.

Prospekt och upplysningar mot två porton, då tidningens namn angives.

SKÖVDE PRAKTISKA SKOLA

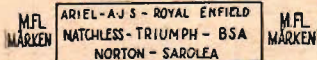
Drottninggatan 4 — Tel. 1249
Skövde



MÄRKESTRÖJAN

ENDAST KRONOR 16⁷⁵

Polotröja av bästa trikkå i storlek 4, 5 och 6. Finnes i färgerna blått o. brunt med något av nedanstående märken tryckt i gult.



— SÄNDES MOT POSTFÖRSKOTT —

GÄVLE MOTORKOMPANI

FORSLING • JANSSON
POSTFACK 202, GÄVLE 4

Radioamatörer gör . . .

(Forts. fr. sid. 5.)

upptäckter, som senare kom att revolutionera de trådlösa kommunikationerna över kontinenter och oceaner.

Den kortvägsteknik som på detta sätt utvecklades ledde till att man på 30-talet började lägga märke till ett egendomligt brus i mottagarna, ett brus som inte kunde förklaras genom mottagarnas eget brus, som framkallas bl. a. av elektromagnetiska oregelbundna värmerörelse i mottagarkretsarna och av fluktuationer i strömmen genom radiatorerna på grund av elektronladdningens ändliga värde. Man kom därför snart på det klara med att bruset till en del måste bero på radiovågor, kommande från okända källor. Och vilka skulle dessa vara om inte himlakropparna?

Under de senaste fem-sex åren har solen systematiskt observerats över hela det tillgängliga radiostrålningsspektrum. Observationerna visar tydligt att strålningen från solen kan uppdelas i två komponenter: en stabil bakgrund samt över denna lagrade oregelbundna, explosionsartade utbrott. För varje våglängd representerar den stabila bakgrunden en miniminivå under vilken det karaktäristiska solbruset aldrig sjunker. Man kallar denna strålning "termisk" i motsats till strålningen i utbrotten, som betecknas som dynamisk. Hur pass säkra kan man då anse att mätningar baserade på radiovågorna från solen är? Ja, något mått på mätningens precision ska vi inte komma med här, det räcker med framhållandet att det råder praktiskt taget exakt överensstämmelse mellan de resultat som erhållits genom studiet av radiovågorna från solen och de rent optiska resultaten av astrofysikaliska undersökningar. Det visar sig sålunda att solatmosfärens nedersta skikt (det skikt som ligger närmast den skenbara ytan) har en temperatur av ca 6 000° C medan gradantalet ute i koronan stiger ända upp mot 1 000 000°. Temperatursiffrorna har sitt intresse i och för sig, men det verkligt intressanta med dem är vad de säger om elektrontätheten i respektive skikt. Den lägsta temperaturen svarar mot den högsta elektrontätheten och vice versa. I det "kalla" skiktet närmast solytan råder en elektrontäthet av 10¹² elektroner pr cm³ medan den kontinuerligt sjunker ned till 10⁷ elektroner pr cm³. Hur man nu med hjälp av radiovågorna kan kartlägga de olika skikten i solen och dess "atmosfär" koronan ska vi bara antyda genom ett exempel: 3-metersvågor slipper igenom endast sådana skikt där elektrontätheten är mindre än 10⁸ elektroner pr cm³.

Det har visat sig att det inte bara är solen som utsänder radiovågor. Sådana kommer även från enstaka stjärnor — ja t. o. m. Vintergatan utsänder ett "brus", som är starkare än den närbelägna solens! Hur intressant denna stjärna del av radioastronomin än må vara,

TfA är tidningen,

där ni ska publicera Edra tekniska idéer och uppslag.

Nytta på fritid med

TfA-handböcker

Vederhäftiga

Praktiska

Allt om

MOPEDEN

läser Ni i TfA:s nyaste jättepopulära handbok "Mopedboken" av Jan Jangö. Ur innehållet: Fordringar på cykeln, motorn och föraren. • Motorplaceringar och kraftöverföringar. • Växlar, reglage och övrig utrustning. • Inköp, körträning och inkörning. • Värden av motor och cykel. • Mopeden på vägen. • Tabeller och data för samtliga mopeder i handeln. Pris kr 3:—

Allt om

MOTORBÅTEN

står i den för bätigare ombärliga "Motorbåten som hobby" av Rune Kock. Lättläst och koncentrerad på samma gång! Pris kr 4: 50

1. Räknestickan och dess användning. A. T. Porsander. 2:—, 9 uppl.
2. Elektriska ackumulatorer. Konstruktion — Skötsel — Laddning. Av T. Porsander. 2:25. 3 uppl.
4. Omlindning och beräkning av småmotorer. Av T. Porsander. 2:80. 7 uppl.
6. Modellbåten. Av Jac M. Iversen. 2:—.
7. Hur blir jag tekniker? Av F. Adelsköld. 2:—.
8. Hur jag sköter min cykel. Av S. Wintzer och J. E. Lamm. 2:—.
9. Alla matematiska formler — en populär matematikhandbok. 4:75. 5 uppl.
10. Svarboken. Av T. Porsander. 2:50. 3 uppl.
11. Maskinritning. Av R. Tegström. 3:—, 3 uppl.
- 12—13. Modelljärnvägen. Del I o. II. Av C. E. Nordstrand. 5:15. 2 uppl.
14. Genvägar till snabbbränning. Av J. Almqvist. En ombärlig hjälpreda vid det praktiska räknearbetet. 3:50.
15. Att laborera hemma. Del I. Laborationsbehandling med 150 kemiska försök. Av I. Bolin och B. Gustaver. 3:75.
17. Att laborera hemma. Del II. 114 försök i organisk och fysisk kemikemi. Av I. Bolin och B. Gustaver. 3:75.

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

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

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

Från Teknik för Alla, Box 3137, Sthlm 3, eller från närmaste bokhandlare rekvideras mot postförskott + porto:

..... st. MOPEDBOKEN av Jan Jangö å kr 3:—.

..... st. Motorbåten som hobby av Rune Kock å kr 4:50.

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

Namn:

Adress:

..... TfA 14

ska den lämnas därhän i denna artikel. De antydningar om solens radioastronomi som gjorts, visar hur vi med vetenskapens alla nuvarande medel söker bli närmare bekanta med denna vår kommande energileverantör. Vi ska nog för säkerhets skull säga: vår direkta energileverantör, eftersom ju alla de kraftkällor vi hittills använt — utom atomenergin! — ytterst har sitt ursprung i solens flödande energi. Kol, olja, gas och vattenkraft är ingenting annat än på olika sätt magasinerad solenergi. För våra närmast efterkommande generationer gäller det emellertid att lära sig knepen att använda denna energi utan föregående magasinering.

Materiens kärna

(Forts. fr. sid. 7)

genom all slags materia, då de ej hejdas av de elektriska krafter som råder därinom, och de tränger även med mycket låg energi genom atomkärnans potentialbarriär. De kan "falla" in i kärnan under stor energiutveckling. Här öppnas vägen för genomförande av kärnomvandlingar i stor skala och utvinning av atomenergi.

Kärnan hos uranisotopen 235 är uppbyggd av 92 protoner och 143 neutroner, sammanlagt 235 partiklar. Tar en sådan kärna upp en neutron, råkar den i ett mycket energirikt och instabilt tillstånd, vilket har till följd att kärnan klyvs i två delar, som slungas ut under strålning och stor energiutveckling. De nybildade lättare kärnorna har lägre neutronhalt än ursprungskärnan, och därför blir det vid varje klyvning ett överskott av några fria neutroner. Får dessa tillfälle att klyva nya kärnor, utbildas ett fortgående förlopp, en kedjereaktion. I de s. k. atomreaktorerna underhålls en sådan process, och man arbetar f. n. på att tekniskt tillgodogöra de stora energimängder som där utvecklas. Nya isotoper, såväl stabila som radioaktiva, framställs i tekniska kvantite-

ter genom att olika utgångsmaterial införas i reaktorn för att påverkas av det oerhört intensiva neutronflöde som råder där. Den klyvbara isotopen U 235 ingår visserligen blott till 0,7 % i naturligt uran, men man har möjlighet att i reaktorn omvandla även huvuddelen av det övriga i klyvbar form.

Vid mycket hög temperatur — tiotals miljoner grader eller mera — är atomkärnornas värmerörelse så intensiv, att den direkt kan framkalla kärnomvandlingar, *termonukleära processer*. Sådana anses spela stor roll för stjärnornas utveckling och överhuvud för universums stora skapelseprocess, där vår egen materia danats. Solen — energikällan för allt jordiskt liv — anses hämta energi från en serie termonukleära reaktioner där vätekärnor under frigörande av bindingsenergi slår sig tillsammans under bildning av heliumkärnor, uppbyggda av fyra partiklar.

Atomenergiens ursprung kan man få en uppfattning om genom en blick på kärnornas *bindningsenergi*kurva, vilken på Tekniska Museets Atomarium fått ett originellt och instruktivt utförande. I vågrät riktning tänker vi oss alla de olika slagen av atomkärnor ordnade efter stigande massa och storlek från väte och upp till uran. I lodrät fallande riktning anges — med utgångspunkt från den fria protonen — bindingsenergien, uttryckt i elektriskt mått såsom miljontal kilowattimmar per kilogram materia. Energiutvecklingen vid en kärnomvandling kan vi beräkna, om vi ur kurvan avläser energiskillnaden mellan de kärnor som finns vid processens början och vid dess slut. För att på ett enkelt sätt visa detta, är själva kurvan utförd av ett vattenfyllt glasrör med nivåbehållare i båda ändarna. På tre olika ställen är röret försedd med kranar, där vatten kan tappas ut, och de tre vattenstrålar som där bildas får illustrera energiutvecklingen vid tre olika slags kärnprocesser, vilka här valts som exempel. Nära högra kurvänden — vid

(Forts. på sid. 29.)

TEKNISKA INSTITUTET

Dag- o. aftonskolor. NYBROGATAN 8, Stockholm. 33:e läsåret. Statskontr. ensk. tekn. läroanstalt Statsstip. upp till 125 pr mån. Sex fack- avd. Kort studietid fr. folkskola, real- o. studentex. Høstterm. börj. 20.8. Rektor: Civilingenjör G. Goldkuhl. Tel. 61 65 14, 61 65 15, 61 65 16.

KÖPINGS TEKNISKA INSTITUT



Dag- och aftonskola. Ingenjørs-, verkmästare- och förmånsexamen. Maskinteknik m. verkstadsteknik. Teleteknik m. radio- o. radarteknik. Låga levnadskostnader: 100 kr. lägre pr mån. än i Stockholm o. Göteborg. Høstterminen börjar den 1 sept. Begär vår studiehandbok. — Angiv facklinje, praktik, ålder m. m. Åberopa denna tidning. Tel. 113 16. Rektor.

GÖTEBORGS TEKNISKA INSTITUT

Høgre teknisk läroanstalt för fackutbildning

Inspektor: Professor Anders Lindblad

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

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

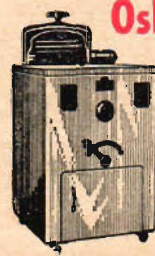
Nya kurser börjar den 20 aug.

GTI är en av Skandinavien största enskilda läroanstalter för teknisk utbildning. Stora moderna laboratorier. Såväl manliga som kvinnliga elever antagas. Begär studieprogram. — Adress: Vasagatan 16. Tel. växel 17 49 40.

Ni får tid till skänks!



Osby tvättmaskiner skänker husmor mera tid och mindre utgifter och dessutom ett linneförråd, som varar l-ä-n-g-r-e tack vare skonsam och verkligt effektiv behandling.



Osby Nya E-6

är en modern hushållstvättmaskin m. många finesser: el-uppvärmning, rostfri behållare och håll, el-vridmaskin och störtavtappning etc. Kapacitet om 5 kg/omgång. Pris fr. 875:-

Vår sensationella nyhet — ideal-tvättmaskinen för lägenheten:

Osby Nya E-3

Prisbillig, högeffektiv och skonsam rotormaskin med rostfri tvättbehållare, el-uppvärmning och handvridmaskin. Osby Nya E-3 har en kapacitet om 3 kg/omgång och är liksom E-6 en hellsvensk kvalitetsprodukt.



Pris från 500:-

OSBY-PANNAN OSBY

Tel. Namnanrop

Sänd prospekt på Osby E6 och Osby E3

Namn

Bostad

Adress TFA

U.S. ROYAL
Air Ride

U.S.
ROYAL
RINGAR



UNITED STATES RUBBER CO AB
Atlashallen, Stockholm Va. Tel. 23 41 80

Till salu:

EL-LÖDKOLVAR S-märkta 100 watt. Kraftig kopparolv, gummisladd o. stickpropp. Ang. nätsp. Reklampris 10:—/st. Returrätt. F:a Sigfrid Sundberg, Zinkgruvan.

4-MANSTÄLT rygggäsm. nya 190×150 cm höjd 185 cm med blytläs o. fodral en. 118:—. Vaddsoväsäcker m. fodral normalstorlek 39:—. Returrätt. E. Olsson, Box 604, Filipstad.

REYNOLD MC-KEDJOR för alla MC ständigt i lager. Börjels Motorf:a, Bjärkegatan 8 B, Trollhättan.

MOPEDMOTORER: 1 st. Berini och 1 st. Lohmann diesel, demonstrationskörda 215:—. 1 st. JLO F-48 (ny) 350:—. Maskinaffären Uggla, Mellerud, tel. 237.

VID BEHOV AV CYKELDELAR, gör ett förslag över vad Ni behöver så sända vi omg. priser å detsamma. Konkurrenskraftiga priser utlovas. Edsbyns Cykelverkstad, Box 2300, Norrredby.

MONARK 49 120 cc BSA-mot. nyrenov. skatt bet. 600:—. Svensson, Box 28, Tannefors.

SENSATIONELL NYHET! Laddningslikriktare till cykeldynamon för laddn. av mc- o. radiobatt. m. m. Kr. 9:75. Nya Radioverkstaden, Kalmar.

MC HVA 34 m. 250 Japm. körkl. ej reg. säljes f. 350:—. El-m. 220 V bytes mot 127 V. J. E. Jansson, Gädssjö, Tärnsjö.

KOKHÅLLAR 380. 220 V. 100:—. Skrivm. nya 350:—. Tonarm 25:—. Däck 2,75×19 25:—. Bosch tändspole 6 V 15:—. Armbandsur def. 10:—. TFA lösa nr. samt årg. 50, 51, 52 högstbjudande. Div. andra det. U. m. p. H. Nordin, Aspeå.

TRANSPORT-cykelhjul 20×2 med däck o. slang. Extra förstärkta 30:—/st. Skottkärre-hjul Trelleborgs prima kval. m. däck o. slang, genomg. axel 3 olika storl. 10×3 27:—, 12×4 29:—, 12×6 33:— lösa däck och slangar ständigt i lager. Vattensling Trelleborgs röda ½" 1:39/m. ¾" 1:89, bemärk våra förm. priser. Skyddsförkläde av stark dubbelvulk. gummi-väv 100×80 11:80, d:o något tunnare 90×75 9:80 d:o impr. smärtning 90×75 7:30 skyddar kläder mot förslitning o. smuts. Moped- eller MC-presenning prima grön, mjuk presenning 135×200 cm. endast 18:—. Tändkabel i buntar om c:a 10 m OBS prima kabel för bilar, mc etc. per bunt 6:—. Verktygs-, fiskeväskor beg. endast 1:50. Handelsfirman Frisko, Uddevalla.

MATCHLESS-mot. 350 cc tv m/41 250:—. Jap. 250 cc m/34 75:—. Hjul 19" 40:—. Magnetgenerator 75:—. Växell. Hva 250 cc 50:—. Bensint. 10 l. 20:—. Oljep. 20:—. Ram Hva 250 cc 25:—. Motorfirma Vartex, Tel. 1690, Varberg.

MC. DKW 38 500 cc slumpas f. 800:—. Mc-ram DKW m. tank o. n. skärmar 50:—. Bra meddäck 15:—. Skinnjacka st. 52 halv-l. nästan ny 100:—. Bilradio 6 V 150:—. Radio Orion 75:—. Kastspö n. ny rulle o. rev Record 1700 50:—. B. Johansson, Box 112, Myresjö.

RADIORÖR, radiodelar till Edra radiobyggen. Endast nya delar och rör. Skriv till Nilssons Radioservice, Vittangi.

LÄTTV. Monark m/37 180:— el. byt. mot räk-nemaskin, skrivv., el. damms. B. Löf, Pl. 1114, Sämsjö.

RAOLJEM. nyr. 5 hk 95:—, bifm. 40 hk 1 ma kompl. 300:—. Ilo 80 cc 45:—, växell. A-Ford m/28 40:—, d:o Nash 40:—, ny gummi-vagn stålk. m. broms 600:—. Box 657, Dannike.

PIANO-DRAGSPEL näst. nytt 17 tang. 8 bas en. 95:—. U. m. p. "A-B", Wastemålen, Malexander.

ILO-MOTOR 19 hk 594 cc 2 cyl. 2 takt i prima skick kompl. m. växell. gen. o. självstart. Svar till Östen Nord, Fäntrop, Västertryserum. Tel. Skricerum 6 a.

PRISMAKIKARE 8×30 tysk m. fodral 115:—. Tält 4-mans, ej goldvuk el. impregn. Fodral 40:—. Sv. t. innehavare av Fack 33, Varberg.

UTOMBORDSMOTOR 4 hkr mycket lättstartad, bra skick säljes för 400:—. Svar till "Penta", TFA, Box 3137, Stockholm 3.

PRISMAKIKARE 8×32, mittskruv och okularinställning, med prima läderfodral. Pris endast 150:—. Svar till "Kikare", TFA, Box 3137, Stockholm 3.

TRIUMPH 350 cc tv m/45. Förgasaren defekt, för övrigt i bra skick 1000:—. Sivert Eriks-son, Fack 25, Sikfors.

ROSENFORSVARV dubbbhöjd 3" mellan 43 cm med tillbehör 475:—. Kamera 9×12, 6,3-1-250 sek. Compur 6 kassetter, rullfilmkassetter



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

Manuskripten måste vara tydliga — maskin-skrivna eller textade. Vi ansvarar teke för otidligt skrivna eller starkt förkortade manus.

6×9 6×6 140:—. 1 st. 24×36 3,5 300 sek. 140:—
Upplysningar m. porto "H. K." 513, Hultsfred

STUDEBAKER bildelar m/27 mot. m. gen. o. förg. växell. startm. 20" hjul, däck 70 % m. slang. Nya biltilbeh., dimlj., navkapslar, kyl-largard. m. m. bill. Mc HD 1200 cc m/47 3300 mil. E. Halvars, Risheden, Äppelbo. Tel. 154.

UTOMBORDSMOTOR 1 hk renov. för 150:—
säljes för 250:—. H. Backman, Gargnäs.

MAGNEFONER REALISERAS. Portabel magne-f. 6-rörs m. Pick-Up, mik. och tråd omkop-plingsbar, frostlackerad i grönt 600:—. Dito 4-rörs samma tillbehör 220 volt. Låda av trä konstladerkåll (reptilmönster) 600:—. Meka-nisk del, omkopplingsbar utan huvud 80:—. Ing. E. Blixt, Brovaktarebacken 5, Väners-borg 2.

VI KÖPER OCH SÄLJER nästan allt i beg. MC-delar. Börjels Motorf:a, Bjärkegatan 8 B, Trollhättan.

INDIAN 500 cc m/45 1350:—. Hva m/51 800:—
DKW m/51 975:— körklara och i pr. sk. Beg. moped. Olof Olofsson, Fack 65, Myrviken.

9-RÖRS BYGGSATS Gelsoso med 4 kv-band 225:—. Komplet byggsats för 3-speedverk 125:—. Tel. Stockholm 51 65 72.

RAKBLAD BORTSLUMPAS! 100 st. 3:80, 500 stycken fraktfritt. Metro, Tidaholm.

LUFTKOMPRESSOR m. färgpist. Sv. t. Ele, Eslöv.

MODELLFLYGARE. Lister och flak av balsa och fur till lägsta priser. Nyinkommet prima tävlingsgummi 6,4×1 mm pr. m. 0:40 vid köp av minst 50 m 0:35. Akta japansiden vitt, 90 cm brett pr. m. 6:50. Motorer Komet, E. D., Frog. Levereras mot efterkrav. Order över 50:— fraktfritt. Firma Modellmaterial, Box 42, Habo.

SACHS 98 cc lättviktare. Helrenoverad motor bra ringar, skattad o. körklar. Gar. i p. sk. Ev. byte m. försl. Sv. t. "450:—", TFA, Box 3137, Sthlm 3.

HUSHÅLLSMIXER, vispar, blandar, mal. 220 volt 120 Watt, en liters, rostfri bägare, ny 100:—. Ing. E. Blixt, Brovaktarebacken 5, Vänersborg 2.

TILLGODOHAVANDE vid Hermods 526:—
överlätt billigt, helt el. delvis. B. Larson, H-K allé 34 a, Örebro.

SKIVBYTARE m. m. Husbondens 110:—, Garrard obet. anv. 175:—, Crypto allstr. 135:—. Skivspel: Philips 98:—, Dux allstr. kostat 185:—, kr. 100:—, Grammskåp lj. alm som nytt 95:—, 10" perm. högt. 18:—. Kompl. trådspel-app. 880:— (äv. anv.). Radiogramm., äldre men funk. dugl. Marconi 185:—. Radiobord 13:—. Elit-Radio, Bergsg. 24, Malmö.

DIV. MÖBLER O. ARMATUR. 2 st. låga vil-fåföljter, 12 resärers 35:—/st. Bord t. d:o ljus alm c:a 100×52 cm kostat 150:—, kr. 60:—. Köksmöbel klaffbord o. 3 stolar 65:—. Hallspiegel c:a 65×40 cm m. ram kostat 75:—, kr. 35:—. Spegelhylla m. låda kostat 25:—, kr. 12:—. Spegelbord m. låda o. glasskiva 18:—. Radiobord ljusst. 10:—. Dek. spegel m. blomställ o. belysn. kost. 145:—, kr. 55:—. Toalettbord m. skåp o. hyllor ljus alm c:a 65×40 cm, kostat 115:—, kr. 50:—, 3 tabu-rettor m. stoppn. o. tyg. 10:—/st. Blomster-bord konstsmide m. 2 råglasskivor 45:—, 2 rörljusarmat. 35:—/st. 1 d:o m. pendel o. råglasskivor 45:—. Hallarmatur i smide 15:—. Allt i gott skick. Närmare beskr. m. porto. Sälj. på gr. av flytta. T. Mattson, Torekovsg. 4, Malmö.

KOMPRESSOR "Craftsman" ny 150:— (av-sedd för 1/4-1/3 el. motor). Spruta till d:o, ny med 3 munst. och 3 m. slang 110:—. G. Berggren, Ljungbyholm, Tel. Kalmar 30133.

MODELLRACER Dooling 10 cc körklar 300:—
Sv. t. "D 10", TFA, Box 3137, Stockholm 3.

MONARK 125 cc i prima skick 850:—. H. Svensson, Skogsholm, Hillerstorp.

MC 125 cc i gott skick skatt o. körklar 900:—
K.-E. Pettersson, Box 40, Giommen.

MC REX COMPETITION 125 cc senaste mod. fabriksny, ej reg. enastående billigt kont. G. Persson, Storgatan 8, Hörby.

REALISATION: Mc-motor Indian 1000 cc 75:—
H.D. 1200 cc 60:—. Royal E. 500 cc t. f. kompl. 100:—. Jap 250 cc 85:—. DKW 98 cc 75:—, växell. o. tank f. Fack 137 Killeberg.

SACHS 98 cc i bra skick nyborr. 250:—. Mc-strålk. 25:—. Förg. t. 500 cc m. f. h. 30:—. Bilförg. 25:—. Mc-hjul 3,25×19 40:—. Rex 98 cc körkl. 250:—. Henrik Viklund, Ale.

IKOFLEX Tessar 3,5 först.-app. avm.-ram el. exp.-m. framk.-dosa, skärapp. m. m. obet. beg. slumpas 600:—. S. Aspman, Bro.

JAP MOTORC. 175 cc å. modell 300:—. Säljes hel el. i delar. Sv. t. G. Johansson, Pl. 183, Diö.

FRODE LUND OFFERERAR: Svalan-Pan-ther 250 cc 1950. Reg. maj -52. Nya däck, nya kedjor och drev. Motor prima 1.900:—. Frode Lund, Malmö.

SVECIA 250 cc 1951. Victoria 2-takt motor. Körd 700 mil. Bra skick. Nyrenoverade bromsar 1.500:—. Frode Lund, Malmö.

DMF 175 cc 1952. Ilo-motor. Fabriksny. Kata-logpris 2.250:—, säljes för 2.047:—. Frode Lund, Malmö.

MONARK-AMBASSADÖR 250 cc 1952. Ilo-motor. Reg. första gången juli 1952. Cykeln körd 500 mil. Prima skick 2.100:—. Frode Lund, Malmö.

MOPEDEN KAISER-SCHWINGER med fjäd-rande bakgaffel och köchen-motor. Fabriks-nya. Utsäljes för 495:—. Frode Lund, Malmö.

SVALAN TT-RACER 150 cc. Denna cykel är fullt tävlingsklar och har körts till seger av Rune Hägglund. Toppskick. 2.335:—. Frode Lund, Malmö.

NSU 500 cc topp 1951. Motor renoverad. Ställ-bara bakhjulsteleskop. Stickaxlar. Förkrom-ning och lack. medelgott skick. 2.200:—. Frode Lund, Malmö.

DMF-ILO 125 cc 1951. Mycket välvärdad. 1.350:—. Frode Lund, Malmö.

TRIUMPH-TROPHY 500 cc 1953. Körd 75 mil. Dubbelsad. Dunlop Sport-Motocrossdäck bak. Tiger 100 motor. Bromsar 32 hkr. Full garan-ti. 4.100:—. Frode Lund, Malmö.

ROYAL ENFIELD 350 cc 1950. Gott skick. Översedd. 2.200:—. Frode Lund, Malmö.

LAMBRETTA: Reservdelar o. tillbeh. exp. från lager per efterkr. Frode Lund, Malmö.

PUCH 250 TF 1950. Körd c:a 1.200 mil. Prima skick. Gula modellen med bakhjulsfjäd-ring. 2-taktare med trycksmörjning. 1.900:—. Frode Lund, Malmö.

BMW 500 cc 1937. Toppventil. Motor hel-renoveras f. n. på vår verkstad. Nytt fram-däck. Bakad del av swingtyp. Ett verkligt tillfälle. 2.600:—. Frode Lund, Malmö.

HVA 125 cc 1951. Prima skick. 1-mans. 700:—. Frode Lund, Malmö.

BSA 350 cc GOLD STAR 1938. Teleskopgaffel, längsadel. Cykeln i mycket gott skick. Bra i lackering o. motor. 2.400:—. Frode Lund, Malmö.

JAWA 250 cc 1950. Körd 800 mil. Skadad i lackeringen. Motor bra. 1.600:—. Frode Lund, Malmö.

JAWA 250 cc 1950. Körd 1.300 mil. Vacker och välvärdad. Motor o. övrigt i gott skick. 1.700:—. Frode Lund, Malmö.

VINCENT RAPIDE 1000 cc. Körd 1.800 mil. I perfekt skick. Nya kopplingsdetaljer. Nya däck. Ett verkligt tillfälle. Max. hast. 175 km/tim. 3.500:—. Frode Lund, Malmö.

UNION 500 cc 1951. Toppventil av Manner-steds berömda konstruktion. Helt lättmetall. Bakhjulsfjäd-ring. 2.000:— Avbetalning kan ordnas på samliga ovanstående motorcyklar. Frode Lund, MC-avdelning, Malmö.

SKRIVMASKIN 150:—, 5-rad. Dragspel HB 225:—. Filmkamera 400:—. Projektor 500:—. Sv. t. "P. g. aresa", TFA, Box 3137, Sthlm 3.

5-RAD. DRAGSPEL 170:—. Trumpet 275:—. Sv. t. "Billigt pris", TFA, Box 3137, Sthlm 3.

NEW HUDSON 500 topp. Norton 500 sida äld. mod. bra skick 500:—/st. B. Larson, H-K allé 34 a, Örebro.

REA-AGGREGAT nästan nytt m. tändstift 32:—. Lådkamera 8×9 Kodak 15:—. S.-A. Ericsson, Blackstahytan, Örebro.

NORTON 500 cc renov. Albin 500 cc. Hva 550 cc. 2 st. T-Ford-mot. kompl. Chrysler 8 cyl.

Ev. byte m. försl. U. m. p. J. Bjuhr, Forsvik, Stensele.

2 ST. MC INDIAN 750 cc m/28 samt NV 250 cc tv m/28 fullt kompl. end. utan motor och växell. 135:—/st. Matchless 250 cc sv m/28 utan hjul f. 6. fullt kompl. Obs! Körklar motor m. magnetgenerator prima växell. 250:—, FN blockmotor 350 cc sv m. förg. o. magn. prima 225:—, Rex Villiers-mot. m. förg. o. magna. 147 cc 90:—, Triumph-mot. 500 cc sv m. förg. o. magna. 135:—, N. From, Skogsvägen 3 a, Avesta.

HÖGTALARE, nya 5" 14:—/st. Hörtelefoner nya 15:—/st. Eleganta gram-skåp alm el. mah. m. fack för skivor 135:—/st. Nya skivbytare Luxor, Philips m. fl. fr. 250:—, (Äv. avb.) Fabriksfärska radiobatterier, alla slag. Snabb, korrekt lev. Elit-Radio, Bergsg. 24, Malmö.

POLYESTER, Plast- o. glasfiberväv för kassar o. likn. Materialkostn. ca 8:—/kvm. X 4 mm. Provsats m. alla uppl. 17:50. "F:a Laminat", TFA, Box 3137, Stockholm 3.

PIANODRAGSP. Italia med vackert ljud. 3 disk. 2 basomk. sälj. bill. ev. byte med MC 125 cc. L. Asberg, Storg. 25, Emmaboda.

VACKER RADIO valnöt växelstr. 45:—, Cykelradio drives m. cykelgen. ell. 220 V 40:—, Kortvägsmott. bytb. spole 220 V. 25:—, Eng. metall- o. minsökare m. mott. o. sänd. m. m. 36:—, Mikrofon ny 13:—, Voltmeter 5:—, Bra kastspö med Recordrulle 1500 20:—, Lättviktare m. Duplexram bra däck u. motor 45:—, M. Lindqvist, B 63, Trällång.

HVA 350 cc mod. 1935 mot. nyborr. f. kompl. 160:—, D:o växell. 80:—, D:o ram m. fj.-g. 50:—, D:o tank 25:—, D:o hjul fr. o. bak 45:—/st. sadel 15:—, 1 Sachs tank 98 cc 20:—, Fack 137, Killeberg.

KULI-MOTOREN, 2 st. nya omont. säljes 45:— under gällande pris. Obs Kuli är en jättebra cykelmotor. Sv. till "Kuli", Espe-redsgatan 9, Oskarström.

NYA MOPEDER av ett flertal kända märken. Närmare uppl. om pris o. märke mot svarsporto. Omgående leveranser. G. Perssons Cykelaffär, Hörby.

TRANSFORMATORPLÅT, klipp (uppgiv kärnarea) och emalj. Cu-tråd, alla dim. B. Viktorsson, Box 25032, Göteborg.

INDIAN-MOT. 350 cc i gott skick 75:—, Hjul 3,25x19" m. 80 % däck 50:—/st. Tank 350 cc felfri 15:—, Lucas magnetgen. def. 25:—, "E. S." Faurås 2, Falkenberg.

NY "FROG 500" 35:— obs felfri. O. Ask, Ö: Malsjö.

HD-MOT. 750 cc m/31 kompl. med förg. 150:—, V-låda till d:o 45:—, Ram till d:o med gaffel, sadel, skärmar o. styre 50:—, HD-tank 35:—, Hjul med g. passande HD 19" f. o. bak 35:—/st. Sidov. med 19" hjul m. g. pass. HD 75:—, Delar t. FN 500 cc topp halv mot. 30:—, Delar t. Sachs 88 alt utom cyl. svänghjul 20:—, Delar t. Rex midg. v-låda vevhus med bal-parti 20:—, Div. 19" hjul f. o. bak u. gummi 20:—/st. El.-signall. 8:—/st. Vindrutet.-mot. 6 V 5:—/st. Motordel. och andra art. anskaffas efter önskan. R. Eriksson, Sjöväg 1, Norrby, Drevviken. Tel. 970723.

REX 98 cc med fabriksrenoverad HVA-mot. skattad o. körkl. 300:—, Monark lättviktsram med hjul 25:—, Sachs tank 10:—, El.-mot. 220 volt, 7000 varv, 0,4 hkr 20:—, 2 st. fläktmot. 6 volt, 5:—, E. Prahl, Box 28, Bjärsjölagård.

MOPEDMOT. N.S.U. 48 cc, 0,8 hkr. komplett 135:—, Box 40, Eskilstuna.

EXCELSIOR mc 200 cc m. b-hj-fjädd. körd 1000 m. renov. s. ny. "L. R.", Box 37, Brännland.

LV ILO oreg. kompl. 175:—, Speed påhängsre. 90:—, Bosch mag. ZA2, 50:—, Kamera 24x36, 3,5 m. ber.-v. och utrust. 180:—, Uppl. m. porto. S. Hedkvist, Videg. 1 A, Linköping.

ENFAS-MOTOREN, helkapsl., vikt 11 kg, 1/4 hkr, 220 V, 50 per., 1425 v/m, av eng. kval.-fabr. Newman, 100:—/st. Returrätt. W. Svensson, Nossebro.

AMERIK. bandspel. Tel. Sthlm 94 08 42 eft. 17.

Önskas köpa:

PLASTICMASKIN hand eller aut. sv. m. pris uppgift. J. Alders, Haganäs V 8, Avesta.

KOLV t. Villiers 200 cc äldre mod. A. Johansson, Visätter, Häradshammar.

MOTOR 60—150 cc gastub A5. Sv. t. Ele, Eslöv.

Materiens kärna (Forts. fr. sid. 27.)

en punkt som motsvarar kärnan hos bly — "tappas" från "uranbehållaren" den energi som frigörs vid det naturliga radioaktiva sönderfallet hos uran, där slutprodukten är bly. Ur den kran som ligger ungefär vid kurvans mitt sprutar med större kraft ut en stråle, visande energiutvecklingen vid urankärnans klyvning — omkring 23 miljoner kilowattimmar per kilogram verksamt uran. Då vanligt kol vid förbränning ger knappt tio kilowattimmar pr kg inser vi att uran som atomenergi källa inte är något dåligt "bränsle". Ännu bättre är emellertid solens väte. Öppnar vi kranen längst till vänster "tappar" vi från den högt belägna "vätebehållaren" ut den oerhörda energimängd — inte långt ifrån tvåhundra miljoner kilowattimmar per kilogram — som frigörs när heliumkärnor i solen bildas genom sammanslagning av vätekärnor.

Varifrån kommer nu dessa kolossala mängder energi? Svaret har givits av Einstein. Materia och energi är i grunden samma sak. Ett gram materia — av vilket slag som helst — skulle vid fullständig omvandling till energi ge omkring 25 miljoner kilowattimmar. Nu är det så, att vid alla energifrigörande atomkärnprocesser förloras en viss del av massan, och detta kan i många fall

KONTRABAS. Tel. Uppsala 312 52.

UTOMBORDSMOTOR köpes. Sv. t. "gärna Defekt", TFA, Box 3137, Stockholm 3.

STARTMOTOR, ev. m. def. ankare, samt f. V-stag Ford Eifel. S. Hedkvist, Videg. 1 A, Linköping.

Bytes:

NYA RUMSMATTOR 3 st. 135x210 vackra mönst. god kval. 1 st. ny trampbil rödl. bytes m. försl. Sv. t. "Värde 300:—", TFA, Box 3137, Sthlm 3.

Diverse:

ALLT FÖR LÄTTVIKTAREN. Borrning samt vevlagerrenovering utföres omgående. Roffes, Blekingegatan 63, Stockholm.

MOTORCYKELDELAR som Ni behöver till Eder tvåaktare, finner Ni i vår nya, rikhaltiga katalog nr 8, som sändes mot porto. Motorfirman Ivan Höök, Sägen. Tel. 30, 31.

CYLINDERBORRNINGAR tv, mc, bil- och båtmotorer. Be Ge-Motor, Sibräcka.

CYLINDERBORRNINGAR, VEVLAGERRENOVERINGAR av alla slags mc-motorer. Omkraningar av drev m. m. Snabbt och välgjort arbete under garanti. Ulricehamns Motormekaniska. Tel. 1624 Ulricehamn.

ALUMINIUMSVETSNING utföres, spec. motordetaljer, oavsett skick. Firma Harry Braun, Broby.

GENERATORANKAREN OMLINDAS. Låga priser förstklassigt utförande. Billelektriska, Halmstad.

CYLINDERBORRNINGAR M. M. av mc-motorer under garanti. Börjels Motorf:a, Bjärke-gatan 8 B, Trollhättan.

FRILUFTARE OHÖJ



4-MANSTÄLT 118: -

Av extra prima grågrön impregn. duk 190x150 cm., höjd 185 cm. Ryggåsmödel med fastsytt golv och droppkant. Dörr med 2 blyttlås. Lev. med alla tillbehör och gediget fodral. På avbet. 135:— kr med 55:— vid lev. och 16:— per månad. 2-mannstält finnes för endast kr 79:—

VADDSTOPPADE

SOVSÄCKAR KR. 39:—

Av hög kvalitet med kudde och vattmål samt fodral. En lätt och varm sovsäck. På avbet. 45:— kr

noggrant mätas. Minskningen av massa motsvarar energiutvecklingen, och härigenom har Einsteins teori kunnat bekräftas. Vid urankärnans klyvning förloras något mindre än en tiondel procent av totala massan, och det är denna massförlust som ger den höga energiutvecklingen av 23 miljoner kilowattimmar per kilogram klyvbart uran.

Vid besök på Tekniska Museets Atomarium kan var och en få ta del av allt detta och ännu flera intressanta saker. Passa på och kom på någon av de visningar som då och då annonseras i tidningarna, eller beställ gruppvisningar som till billig avgift ordnas efter hänvändelse till museets kansli. Läs alltid i förväg TFA:s artiklar om museets Atomarium, så har Ni större behållning av besöket!

Självförsörjande universitet

(Forts. fr. sid. 8.)

För detta betalas de med arbetscheckar med vilka de betalar dels undervisningen och dels mat och husrum. I den mån de tjänar mer än vad som åtgår till att betala på universitetet får de ut detta kontant. Själva studierna tar i allmänhet inte fler år här än på andra håll, men fritiden blir betydligt mindre. Så räknar man med att en utbildning som på annat håll tar fyra år med vanliga uppehåll under sommaren och vid jul, här också tar fyra år men utan andra uppehåll än under själva helgdagarna. Den amerikanska universitetsutbildningen är ju betydligt mycket mer skolbetoad än den svenska och har regelbundna kurser och i anslutning till dessa är arbetet organiserat så att studenterna i allmänhet arbetar fem timmar om dagen i verkstäderna och fem timmar deltar de i undervisningen.

Tydligt är att denna kombinerade intellektuella och manuella verksamhet skapar folk som praktiskt kan utnyttja sina kunskaper. Under den värsta krisen på trettioalet gjorde man en undersökning om vad som hade blivit av de studenter som utexaminerats från Madison. Två tusen av dessa kunde man återfinna och samtliga hade i denna arbetslöshetens stora tid bra sysselsättningar!

med 20:— vid lev. och 12:50 per måd. Vi sälja även RENNHÄRSOV-SÄCKAR 54:—, Avbet. 60:—, Full returrätt inom 8 dagar. Order över 150 kr fraktfri. Vid avbet.-köp måste kup. ifyllas. Skriv tydligt.

F:a E. Olsson, Box 604, Filipstad Härmad rek. st tält st sovsäck st Renhårs. kontant/arbetalning (stryk det som ej önskas) enligt ovanstående pris o. villkor. Lagen om avbet.-köp gäller.

Namn
Bostad
Postst. TFA 14



radio- SAJO-batterier för god mottagning



JUNGNERBOLAGET

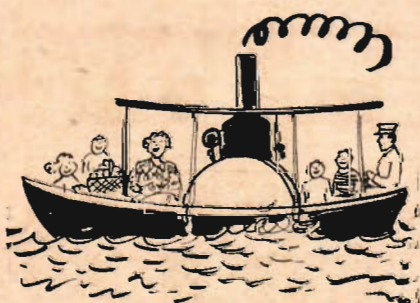
Svenska Ackumulator Aktiebolaget Jungner



Sänd genast Er stora katalog över alla slags musikinstrument och särskilt dragspel.

PHILIPSONS MUSIKVARUHUS
S. Förstadsgatan
Malmö

TA TFA MED på färden



PRENUMERERA på TEKNIK FOR ALLA

Inskändes till Teknik för Alla, Box 3137, Sthlm 3 i slutet kvart, frankerat med 25 öre. Avgiften uttages mot postförskott.

Undertecknad prenumererar på TFA för: Hefår 14:—, Halvår 7:50, Kvartal 3:75. Från den 1/10 1953.

Ringa in och fyra i det Ni önskar.

Namn

Bostad

Postadress: 14

BREVLÅDA

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

Fråga: 1) Vilken årsmodell tillhör Sarolea 500 cc sidventil med motor nr 24 T 100396? 2) Var finns tändstift med 18 mm gängdiam. och ca 28 mm lång gäng? Värmetalet bör motsvara Champion 8 kvm. **Prenumerant.**

Svar: 1) Sarolea 1924 års modell. 2) KLG TME 30 ligger närmast till.

Fråga: Var kan man köpa silkesomspunnen emaljerad koppartråd 0,20 mm. **Amatör.**

Svar: Bl. a. hos F. a. Clas Ohlsson, Insjön.

Fråga: Finns det någon faner som heter Mikroholz och vad kostar densamma pr m²? **Fanerfantast.**

Svar: Ja, den kostar kr. 3:50 per m (rulle 70 cm bred).

Fråga: Var kan man få köpa stereoskop? **Stereo-biten.**

Svar: I varje större fotoaffär t. ex. hos Öbergs Foto-Kino, S:t Eriksgatan 31, Sthlm.

Fråga: 1) Varför är mopedmotorn Kuli kedjdriven som S. J.-dressin? 2) Vilka ändringar har gjorts för att få dressinmodellen att gå fortare? 3) Tar Kuli lika branta backar som AMO? **Kuli-Amospekulant.**

Svar: 1) Praktiska skäl: för att lättare kunna experimentera med utväxlingen, för att kunna använda redan befintliga kugghjul, för att göra dressinen helt oberoende av väder. 2) Utväxlingen har ändrats. Hjulets ytterligt låga friktion minskar också motståndet. 3) Kuli och Amo är jämspelta som backtagare.

Fråga: 1) Var kan man få tag på kopplingschema för UKV-konverter, 1-10 meter, för UKV-sändare, 2 mb, telefoni, 5 W, samt för preselektor, för nät drift, 127 V AC? 2) Kan man seriekoppla preselektor och konverter? 3) Om man har en transformator med oms. 1:5, och man kopplar 10 V AC till sekundärledningen, får man då $\frac{10}{5} = 2$ V i primärledningen? Om man kopplar 10 V till P-ledningen, får man då $10 \times 5 = 50$ i s-ledningen? 4) Hur många olika glödströmsspänningar förekommer på rör för AC-drift, och vilka gl-spänningar för DC-drift? 5) Hur mycket kostar det att bygga den i nr 11/51 beskrivna amatörlikriktaren, och den i nr 18/51 beskrivna kalibreringsoscillatorn? **Ejes.**

Svar: 1) En mycket enkel UK-konverter stod i TFA nr 17 1948. En komplett UK-station för 2 MB stod i nr 24 1948, 4, 14 och 15 1949. Rifning och beskrivning på 2 meters sändare och konverter samt preselektor för kortvågsbanden har stått i QTC, organ för Sveriges Sändareamatörer. Skriv till SSA, Stockholm 4, och uppgiv hurudana konstruktioner Ni vill ha, så får Ni köpa lösa nummer. För växelströmsdrift av apparaterna fordras en likriktare, som ni t. ex. kan bygga efter TFA nr 11 1951. 2) Ja, men det är sällan någon idé. 3) Ja, teoretiskt sett, i praktiken blir utspänningen mindre. 4) För enbart växelströmsmatning förekommer vanligen 6,3 V, men även 12,6 V och tidigare 4 volt. Rör för allströmsmatning dimensioneras för en viss glödström, vanligen 350 och 300 mA, och får mycket varierande glödspänning.

5) Ca 75 kr för likriktaren. Kristalloses delar exklusive kristall rör sig om 25 kr. Kristallens pris varierar mellan ca 25-100 kr.

Fråga: 1) Vilka mc-fabrikat anser TFA vara de förmärsta a) i den tyngre klassen, b) i den lättare klassen på den svenska marknaden just nu? 2) Vad blir skatte- och grundförsäkringskostnaderna i de olika klasserna per år? 3) Sjuncker försäkringspremierna efter en viss tids prickfri körning? 4) Kan man omregistrera en två-mans mc till en enmans och på så sätt få lägre grundförsäkringskostnader? 5) Vilken ungefärlig hastighet kan man vänta sig av a) en 125 cc mc, b) 150 cc mc? **Roffe.**

Svar: 1) a) AJS, Norton, BSA, BMW, Triumph Royal Enfield. 1 b) Husqvarna, Monark, NV. 2) Över 75 kg skatt 40:—, Trafikförsäkring i område I 340:—, II 197:—, IV 179:—, V 153:—, VI 138:—, Under 75 kg skatt 30:—, Trafikförsäkring 20:—, 3) Ja, genom bonus efter skadefria år: 1 år 0 %, 2 år 0 %, 3 år 30 %, 4 år 30 %, 5 år 50 %, 6 år 50 %, 7 år 70 %. 4) Ja, under förutsättning att vikten nedbringas under 75 kg. 5 a) 65 km/tim, b) 85 km/tim.

Fråga: 1) Behövs körkort för att köra en cykelbil? 2) Är en cykelbil mycket mera tungkörd än en vanlig cykel? **S-E 52.**

Svar: 1) Nej, en (trehj.) e-bil går som cykel med undantag för att den ej får köras på cykelbana. (Den är för skrymmande.) 2) Nej, inte om den har ett bra trampsystem, och för övrigt är lätt och stabil samt har (bekvämt) ändamålsenlig körställning.

Fråga: 1) Kan TFA rekommendera någon av de i marknaden varande hjälpmotorerna lämpliga att montera på tandemcykel, packfickor och packning bak. 2) Finns hjälpmotor på 2 hk, är den fartbegränsad till 30 km/tim. 3) Hur mycket kostar körkort, skatt och försäkring på 2 hk hjälpmotor på tandem? 4) Är en tandem stark nog för hjälpmotor? **Cykelsemester.**

Svar: 1) T. ex. Flink, Lutz, Cylemaster, Amo. 2) Nej. 3) Priset på körkort varierar. Vänd er till förskola. Skatt 30:—, försäkring 18:—, 4) Ja.

Fråga: Var finns det att köpa en DKW 750 cc mc motor? **K. Hobby, H.**

Svar: Saknar kännedom om någon 750 cc mc DKW någonsin tillverkats.

1000 hobbyuppslag för 75 öre

Ett register upptagande 1000 hobbyuppslag, publicerade i Teknik för Alla för åren 1946-1952 erhålls mot insändande av 75 öre i frimärken och namn och adress på nedanstående kupong.

Till **TEKNIK** för **ALLA**, Box 3137, Sthlm 3.

Sänd omgående Teknik för Alla nr 1 årg. 1953 med 1000 hobbyuppslag, 75 öre bifogas i frimärken.

Namn:

Bostad:

Postadr.: 14
V. g. texta!

PANTHER

PHELON & MOORE LTD

MODELLER

606 cc toppv. 3 280:—
550 cc toppv. 2 750:—
350 cc toppv. med bakljusfädring 2 070:—



Motorcyklar

GENERALAGENT:

STACH & Co

SVEAVÄG. 94, STHLM

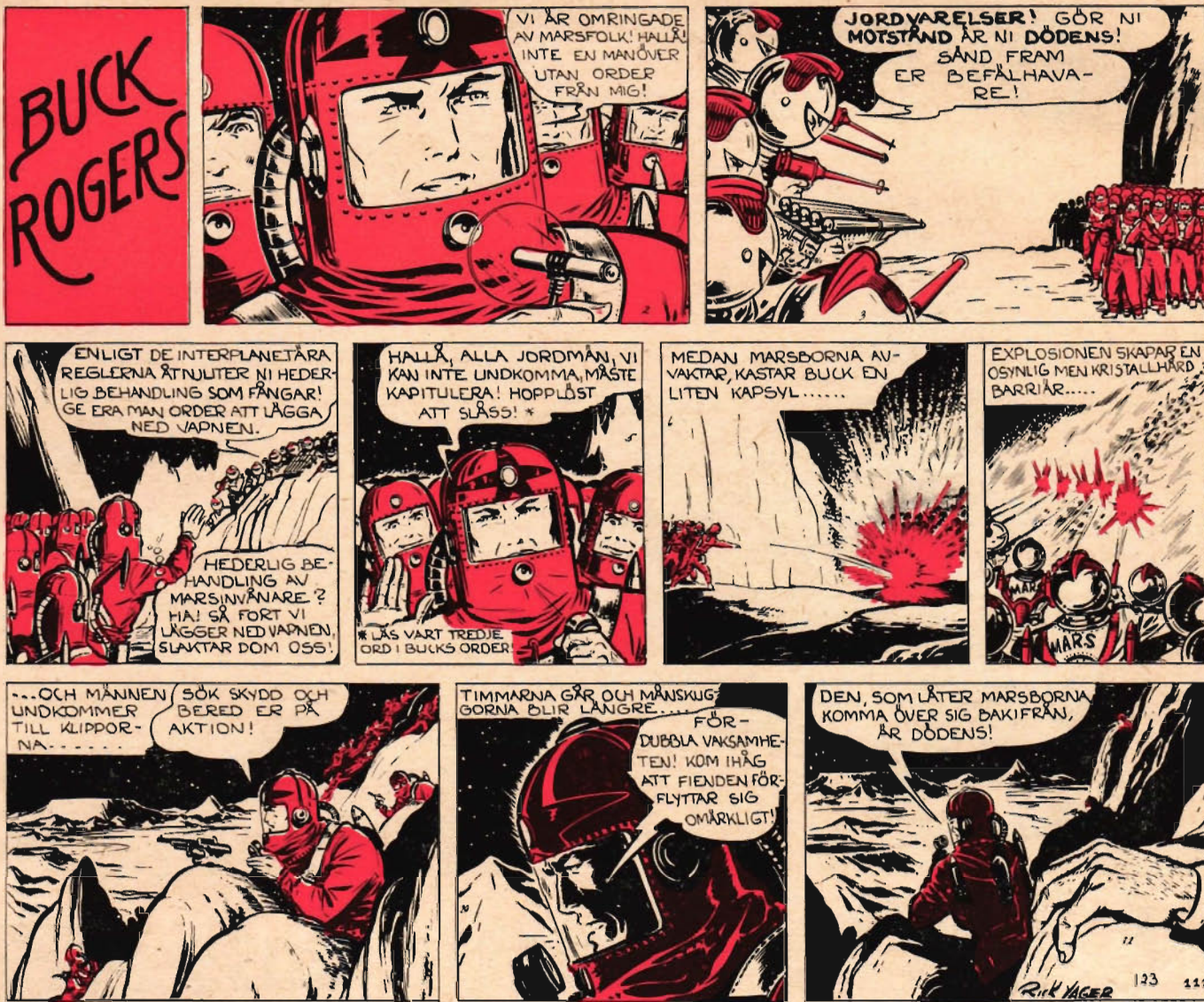
Tel. 33 03 63

Branschfirmor önskas för återförskaffning.



KATALOG nr 7 Innehåller allt om modellflyg, båtar, bilar, motorer m. m. Stor inventeringsrealisation. Katalogen kostar 75 öre men Ni får den GRATIS om Ni sänder in namn och adress samt ett 25-öres frimärke till porto och exp. inom 14 dagar.

TORÉ HAGLUND & Co. — Avd. 12, Hofors



TfA:s TANKENÖTTER.

Glassförsäljning

En försäljare av glasspinnar hade två olika prislägen på sina varor, nämligen 35 och 75 öre. En dag hade han sålt exakt dubbelt så många billiga som dyra glasspinnar, och hela dagskassan var 146 kronor och 45 öre. Hur många glasspinnar hade han sålt?

Växling

På hur många olika sätt kan man växla en 10-öring i kopparmynt?

Lösningar av "Tankenötter" i nr 11 av TfA.

Bogserbåten

1½ timmar.

Fotboll

Slutresultatet var 3-4.

PRISTAGARE:

Tankenötter nr 11: Sixten Tovesson, V. Prinsgatan 8, Karliskrona, och Ingvar Norqvist, Sanatoriet, Garphyttan.

Korsord nr 11: Uno Hedsten, Kung Göstas v. 1, Strängnäs (10:— kr.), och Karin Berglund, Stopvägen 71, Bromma.

Korsord 14.

VAGRATT:

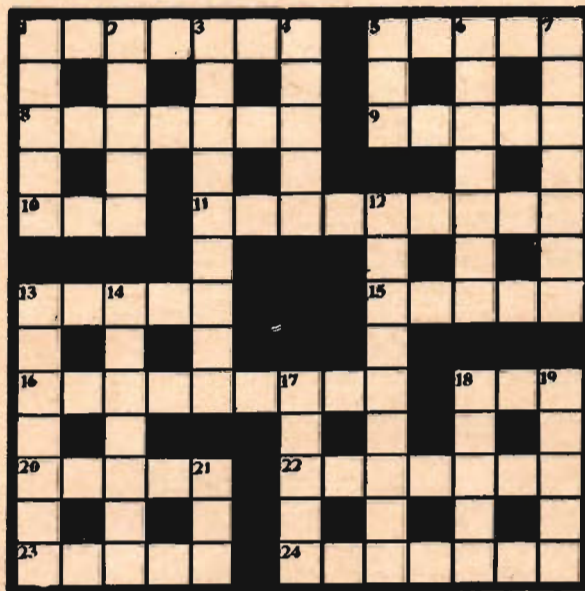
1) Används för cylindrborring. 5) Är en motor med många hk. 8) Har den hembyggda mc-bilen vanligen bara ett. 9) Måttenheter för dämpning. 10) Ingår i varje radioapparat. 11) Måste alltid vara pålitliga i varje bil. 13) Himlakropp. 15) Göra järnföremål i vatten. 16) Piffar upp ryggsäcksmaten. 18) Slöja. 20) Organiskt salt mellan glycerin och oljesyra. 22) Prydde mängen midsommarstång. 23) Sådant vatten arbetar atomforskare med. 24) Invecklat geometriskt mönster.

LODRATT:

1) Råvara vid papperstillverkning. 2) Säger nej. 3) Förlänger motorns livslängd. 4) Chokladkaka. 5) Svenska Elektrotekniska Normer. 6) Hans simregel har inget med simkunnighet att göra. 7) Väg för fordon. 12) Kända för farliga locktoner till sjöss. 13) Vill tekniken hjälpa till skapa åt allt fler. 14) Verktyg för skruvning. 17) Gör vi i båt. 18) Deltavinge. 19) Film. 21) Knäcks.

Tävlingsbestämmelser.

Markera lösningarna med Korsord nr 14 resp. Tankenötter nr 14 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 11.

VAGRATT:

1) Krångla. 5) Slank. 8) Algebra. 9) Nät. 10) Kon. 11) Västergök. 13) Paroll. 15) Sparat. 16) Expressen. 18) Mål. 20) Storm. 22) Drillar. 23) Retar. 24) Rengöra.

LODRATT:

1) Klack. 2) Angan. 3) Gubbvälde. 4) Avans. 5) Sin. 6) Antager. 7) Krocket. 12) Expansion. 13) Pressar. 14) Rapport. 17) Seder. 18) Malmö. 19) Lirka. 21) Mor.

OVE LUNDELL OCH

**MONARK
VANN**



Ove Lundell med sin segermaskin — Monark "Blue Arrow", 250 cc sportmaskin på 15,1 hkr.

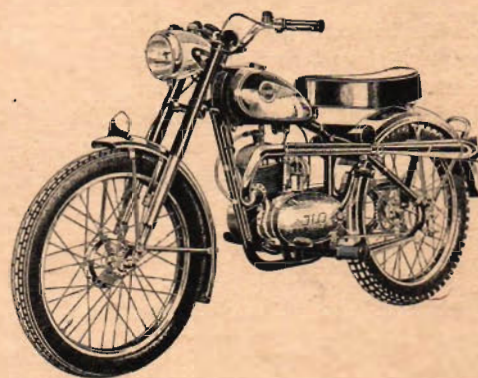
6-DAYS hårdaste klass 250cc

"Blue Fighter"

"Blue Fighter" är motorungdomens önskemaskin: TT-sadel, speedwaystyre, uppsvängt utblåsningsrör, nabbdäck bak och kort framskärm. 150 cc ILO-motor — 8 hkr.!

I lägsta försäkrings-, skatte- och körkortsåldersklassen.

Monark startade endast i den hårdaste klassen och Monark vann den.



Monark

AB CYKEL FABRIKEN MONARK - VARBERG