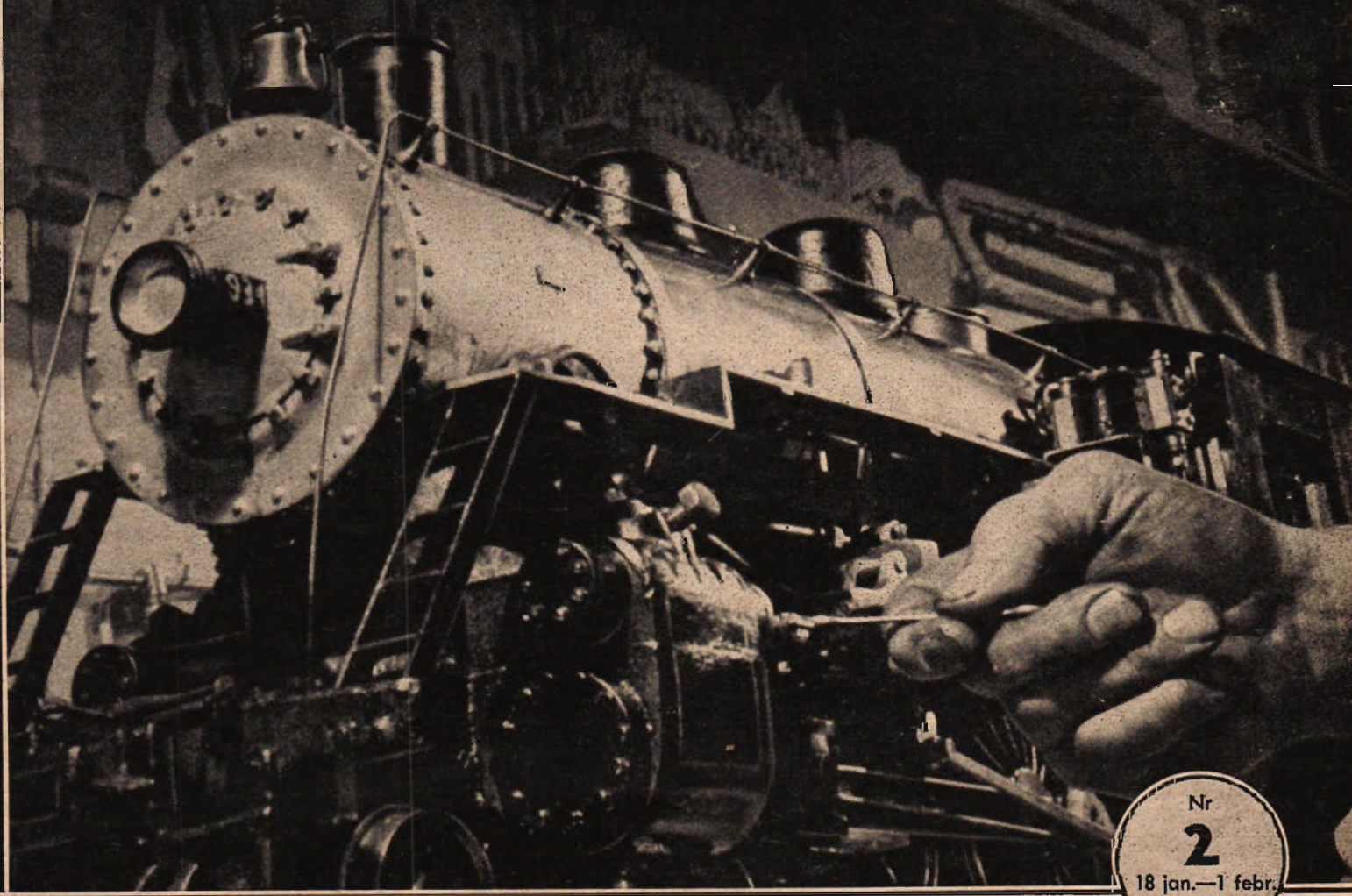


MOTOR  
GÅR  
HOBBY



# TEKNIK

FÖR ALLA



Nr  
**2**  
18 jan.—1 febr.  
1952

60 öre  
i Danmark och Norge  
1:— kr. Jan

## Sensationell pristävling

# 6000:— kr till teknisk ungdom

Nyårets stora händelse för framåtsträvande tekniskt studerande är den årliga utlysningen av Teknik för Allas och Tryckeri AB Fylgias stipendier — 4 stycken på vardera 1 500 kronor.

Dessa stipendier torde tillhöra de minst reglementerade av alla de stipendier som står till de tekniskt studerandes förfogande här i landet. Det enda absoluta kravet är att vederbörande bedriver tekniska studier vid någon teknisk undervisningsanstalt och till dylika räknas även korrespondensinstitutet. Där emot finns det inga bestämmelser om ålder eller kön, inga om vilken typ av tekniska studier som ska premieras, ja, överhuvudtaget inga absoluta bestämmelser om den sökandes person. Allra minst finns det någon bestämmelse att enbart vederbörandes studiebetyg ska vara avgörande för om han får stipendiet eller inte. Vederbörande måste emellertid styrka att han är en teknisk studiebegävnig, som har möjligheter att med ett gott resultat fullfölja sina tekniska studier till det mål han skisserat.

Det är ingen tillfällighet att bestämmelserna på detta sätt lämnar öppet för stipendienämnden att väga olika meriter, studiebetyg, dokumenterad förmåga att övervinna svårigheter av olika slag, framåtanda, teknisk naturbegåvning, sociala skäl etc. Tvärtom utformades bestämmelserna på detta sätt efter ingående diskussioner med bl. a. överdirektör Ryno Lundqvist i Kungl. Överstyrelsen för yrkesutbildning, som säkerligen har en större erfarenhet av vad som behövs på detta område än någon annan i detta land.

Avsikten var att få fram en möjlighet att premiera goda studieprestationer även om de skett på andra vägar än de normala utan att därför utesluta dem som gått den vanliga vägen — huvudsaken var att man skulle få en möjlighet att i varje läge välja den mest kvalificerade.

## Teknik för Allas och Tryckeri Fylgias STUDIESTIPENDIER år 1952

Fyra stipendier vart och ett på 1 500 kr. utdelas i mars 1952 ur den stipendienfond som direktörerna Bjarne Steinsvik i Teknik för Alla och Arne Berglund i Tryckeri AB Fylgia instiftat i sam-

band med tidningen Teknik för Allas 10-årsjubileum.

### Behörig att söka

stipendierna är den som tillbringat minst en termin som elev vid en teknisk undervisningsanstalt såsom högre tekniskt läroverk, teknisk skola, tekniskt institut eller annan teknisk yrkesundervisningsanstalt eller som under någon tid bedrivit tekniska studier vid korrespondensinstitut.

### Ansökningshandlingarna

skall under adress, Box 3137, Stockholm 3, vara chefredaktören för Teknik för Alla tillhanda senast den 10 februari 1952 och innehålla en av den sökande själv skriven kort redogörelse för dittills bedrivna tekniska studier, avsikten med dessa samt närmaste framtidsplaner. Genom intyg i original från rektor eller lärare vid tillämplig undervisningsanstalt skall dessutom styrkas dels visad studielämplighet, dels att sökanden inget grundade förhoppningar om ytterligare framgång i de fortsatta studierna. Andra handlingar varmed sökanden vill styrka sitt studieintresse och övriga förhållanden som kan åberopas bör insändas. Dessutom skall bifogas åldersbevis, erhållna betyg i bestrykta avskrifter samt uppgifter på de stipendier sökanden redan eventuellt åtnjuter eller åtnjuter.

### Stipendierna utses

av en stipendienämnd bestående av representanter för dels Kungl. Överstyrelsen för yrkesutbildning, dels för Teknik för Allas redaktionskommitté och redaktion samt av de båda donatorerna eller dem de må sätta i sitt ställe.

### Av stipendierna utbetalas

normalt de första 750:— kronorna inom 10 dagar efter stipendienämndens beslut. Resterande 750:— kr. erhålles ett halvt år senare, sedan stipendiat styrkt att studierna fortgår eller fullföljts.

### Stipendierna förklaras

härmed till ansökan lediga för år 1952. Tidigare stipendiat har rätt att enligt ovan på nytt söka stipendierna, som utdelas varje år i mars t. o. m. 1959.



är inte ens de lagkunnige säkra på ifall man ska gå över gatan, när man ser rött.

För oss är det enkelt. Stanna alltid (helst hemma) om Ni ser rött. I trafiken har Ni åtminstone inget att göra vare sig bakom en bilratt, på en cykel eller som fotgängare utan ett bevarat upphöjt sinneslugn och gott humör. Men då klarar Ni Er levande ur även det mest kaotiska trafikvimmel!

Annars var det ju meningen att den nya vägtrafikförordningen, som efter att i flera år ha vandrat den långa vägen via kommitteer, betänkanden, utredningar, remisser m. m. m. fram och tillbaka till i laga ordning fastställd författning, varefter vi alla råtter och packer oss, skulle skapa ordning och reda i trafiken.

Det har rätt kaos i begynnelsen förr och noga räknat är det inte många da'r se'n den 1 jan. 1952, då de nya bestämmelserna för trafiken trädde i kraft. Så vi är alltså optimistiska våga tro på framtiden även för den flanerande medborgaren. Allrahelst sedan vi hört vad trafikintendenten i Stockholm Erik Forselius haft att säga i den något advokatyriska debatten.

Det är felaktigt tro att den nya trafiklagstiftningen stadgar några revolutionerande förändringar för fotgängarens förhållande till trafiksignalerna, säger denne. Låt vara att ordalydelsen i författningen kan ge upphov till mer eller mindre skarpsinniga juridiska utläggningar. Andemeningen är densamma, som den gamla lagtexten uttryckte med orden att varje trafikantgrupp ska åtlöda de signaler och tecken som "honom angår".

Vi har alltså ännu inte nått så långt i likriktning att gatorna t. ex. blivit enkelriktade för gående. Om en sådan korsar gatan mot rött ljus, döms han endast såvida han därigenom gör sig skyldig till ovarsamt gående. Däremot gör sig varje bilist som kör mot rött ljus skyldig till en ordningsförseelse, som straffas med dagsböter. Detta även om han är den ende bilisten i hela sta'n vid tillfället!

Så enkelt är det och så enkelt måste det vara. Det är i alla fall skillnad på en bilist och en fotgängare. Vi håller emellertid med om att lagen ska vara så klart avfattad att det inte är nödvändigt ha en advokat i sällskap för att kunna avgöra om man får gå över en gatukorsning eller ej. Det bör räcka med sunt förnuft, försiktighet och uppmärksamhet. Och går man mellan gula streck mot grönt ljus gör man klokt i att vara alldeles särskilt uppmärksam!

Utän omdöme, varsamhet, hänsyn och vänlighet trafikanterna emellan förlorar emellertid även en välskriven lag sin verkan. Tänk på det, för det är angeläget att 1951 års skrämmande olycksfallssiffror i trafiken kraftigt bringas att minska under 1952.

O. E.



Tunnelgatan 3, Stockholm. Tel. växel 11 60 70, 10 11 99 och 11 44 93. Pren.-pris helår 14:— kr., halvår 7:50 kr., kvartal 3:75 kr. Postgirokonto 15 79 92. Postbox 3137, Stockholm 3.

Nr 2. Ärg. 13. 18 jan.—1 febr. 1952.

REDAKTIONSKOMMITTÉ: föreståndaren för Tekniska Museet intendent Torsten Althin; verkst. ledamoten i Folkbildningsförbundet fil. dr Iwan Bolln; rektor vid Stockholms Tekniska Institut civ.-ing. E. Walter Holmstedt; luftfartsinsp. civ.-ing. Tord Ångström; bergsingenjör Folke Lindgren; ingenjör Sven Sköldberg.

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

Nästa nr av TIA utkommer den 1 februari 1952. Eftertryck av Teknik för Allas innehåll förbjöds!

## OMSLAGSBILDEN

visar slutarbetet på ett ångdrivet mj-lok i skala 1:16. Se artikel på sid. 12.



# AMERIKANSKA Bilsensationer

1951 var ett sensationellt år i den amerikanska bilhistorien, det mest rafflande i bilarnas historia, hävdar världens skickligaste biltestare, den berömda Tom McCahill i en årsrapport. Och knallsensationen framför alla tycks vara den nya Chrysler V-8, med vilken McCahill vann mästerskapet på Daytona Beach med 161 km medelfart.

Att Chrysler V-8, en jättestor vagn med lång hjulbas och stor vikt, gång på gång kunde snuva konkurrenterna på kurviga 1,5 och 2 km långa banor i de i TFA nyligen beskrivna standardbiltävlingarna var säsongens stora överraskning. Påfrestningen på högra framhjul är så stor att däcken bara stoppar för 80 km körning på småbanorna.

Också i sportklassen, som ägnats ökat intresse i USA, och där vagnarna numera ges "europeisk" fjädring, firade Chrysler triumfer genom att dess motor finns inmonterad i Allard; denna "heta potatis", som McCahill kallar den, slog alla rekord vid Bridgehampton. Ett annat märke med Chryslermotor är Cunningham, som var nära att vinna det

franska 24-timmarsloppet på Le Mans. De känsliga specialmotorerna, som förresten har kolvar och vevaxlar från Cadillac, var trimmade för ren 80-oktans bensin och fick i stället etylbensin; när det blev varmt väder under de sista timmarna gick de följaktligen varma och fick falla tillbaka till en väsentligt obehagligare placering. I USA visade de dock bättre takt, när de kom hem.

En smula för sent för att ställa upp under 1951 års tävlingssäsong kom den verkligt läckra Nash-Healy — den engelska bilbyggaren Donald Healy gör denna lilla smäckra sportvagn för den omåttligt kraftiga Nash Ambassador-motorn. Där väntas friska takter nästa säsong. Nash har förresten börjat till-

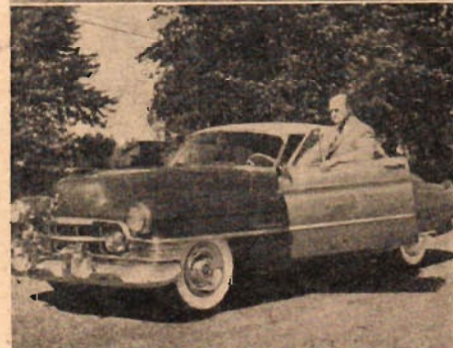
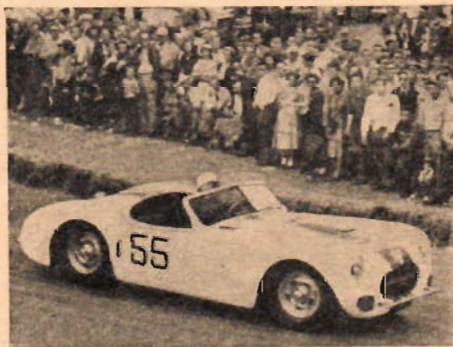
verka standardvagnar med dubbla förgasare och högkomprimerad motor.

Hudson Hornet är en annan storkämp, som inte drar sig för att visa Chrysler baklyktorna i sportvagnsklassen och t. o. m. tog dubbelseger vid årets största tävling i Darlington. Även den säljs med dubbla förgasare och högkomprimerad topp.

Cadillac står, enligt McCahill, för årets största blunder genom att de lagt ned tillverkningen av modell 61. Denna är McCahills speciella favorit, med vilken han från stående start lovar att bräcka vilken Chrysler som helst i korta lopp eller på berg- och dalbanor. Den nya modell 62 är stor och elegant men passar bättre för en gammal arvtant eller en grånad senator än för att plocka het potatis på kapplöpningsbanorna.

Koreakriget har tyvärr satt en del spår på kvaliteten hos de amerikanska 1951-orna, och kromet på de finaste vagnarna är snart så tunt att det kan tvättas bort som vattenfärg om man tar i för hårt. Många lager visar stor förlitning efter några hundra km körning, har man konstaterat. Den årliga ekonomitävlingen (det finns ju tävlingar som passar varje typ av bil, så ingen tillverkare behöver vara ledsen) vanns som väntat av ett märke som har manuell växling kvar.

Här kan man mellan raderna höra en djup suck från McCahill... Växelspaken utrotas nog inte så lätt.



I vitzjetten: Tom McCahill provar Studebaker V-8.

Ovan t. h.: Cunninghamvagnen, som hade en misslyckad Europapremiär men som kommer igen 1952.

T. h.: Cadillac modell 61 sportkupé är McCahills favorit på korta eller kuperade banor.



Ovan: En vacker produkt av engelsk-amerikanskt samarbete är Nash-Healy, en sportvagn med stil, behagligt fri från onödigt krångel.

T. h.: Sensationen framför alla andra 51-or är Chryslers nya V-8 New Yorker, här knäppt i 161 km fart.



# JORDBRUKSMASKINERNA GÖR JAG SJÄLV!



I Fogdhyttan utanför Filipstad finns ett ur Teknik för Allas synpunkt mycket intressant småbruk. Det är helt mekaniserat och helt hästlöst. Dragkraften levereras av en epatraktor och hela maskinparken har byggts på gården till en kostnad av 2 508 kronor. I nedanstående artikel presenteras en del av dessa hembyggda maskiner så pass utförligt att de kan ge upp-  
slag även till andra mekaniskt intresserade jordbrukare.

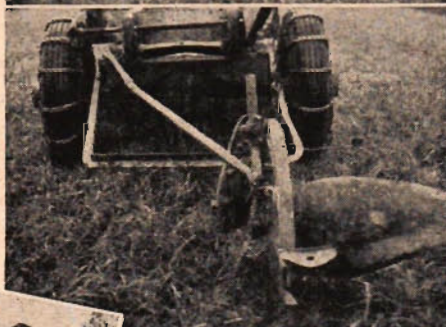
Lersjön heter en gård i Fogdhyttan utanför Filipstad, som nyligen uppmärksammades då dess innehavare Johan Johnsson tilldelades en belöning av Kungl. Lantbruksakademien för sitt sätt att skapa egna maskiner. Gården tillhör

inte de stora, den omfattar 12 tunnland åker och 22 tunnland skog, och djurbesättningen består av 5 kor, 2 ungdjur, hus-hållsgris och höns. Någon häst finns emellertid inte och har aldrig funnits. Så tidigt som 1934 inköpte Johnsson en gammal kasserad T-Ford och gjorde om denna till en epatraktor — enligt en uppgift Johnsson fått var det den andra epatraktorn här i landet. Den gick på järnhjul och Johnsson berättar att grannarna hade åtskil-

ligt roligt åt den men, förklarar han, jag hade ändå roligare när jag höll på och experimenterade med den. Den blev emellertid riktigt bra och fick göra tjänst ända fram till 1948 då Johnsson köpte en utstrangerad Volvo lastbil för 1 100 kronor och förvandlade denna till epatraktor. Den fick emellertid till skillnad från T-Forden behålla gummihjulen. Endast vid plöjning i blöt mark byts dessa ut mot järnhjul — vid alla andra tillfällen räcker det med att lägga på ett par snökedjor.

Men en traktor kräver för denna anpassade redskap och Johnsson har en full uppsättning, som han antingen byggt helt själv eller som består av gamla hästredskap som han köpt för en billig penning på auktioner och sedan byggt om för traktordrift. För detta ändamål har han på gården inrett en liten välordnad verkstad med fältässja, städ, skruvstycke, pelarborrmaskin, smärgel-skivor, slipstenar, kompressor, hyvel-bänk etc. Däremot saknas svetsaggregat.

Den nuvarande traktorploegen är helt enkelt en gammal hästplog på vilken styret tagits bort och i stället har den försetts med gummihjul. På traktorns ram är ledbart fäst ett U-format drag försett med flera hål så att man kan flytta ploegen åt olika sidor. Vid plöjning av slutfåror stagas ploegen på vänster sida med ett rör från traktorn. Samma rör används för stagning av ploegen från höger sida, då yttersta fåran vid diket plöjs. Genom ett förlängningsjärn på staget kan traktorn då köra med vänstra hjulparet i plogfåran. Ploegen kan lyftas ur och i från förarsätet tack vare en enkel mekanisk lyftanordning bestående av en kantställd plank, som är fäst vid traktorns ram och så lång att den räcker mitt över plogkroppen. Ytterst på denna plank är ett linblock monterat och en kedja som är fastsatt i plogåsen går över detta linblock till en hävstång, som är fästad på en axel lagrad i traktorns ram. Denna axel är i andra ändan försedd med en hävstång, som når fram till



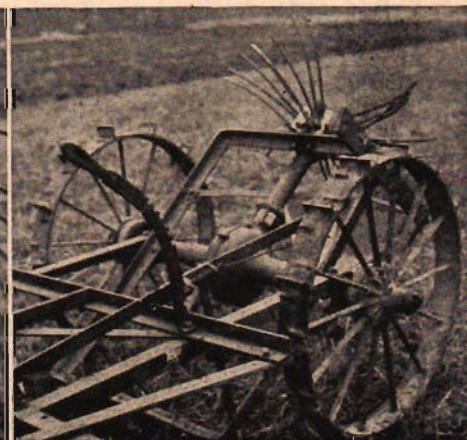
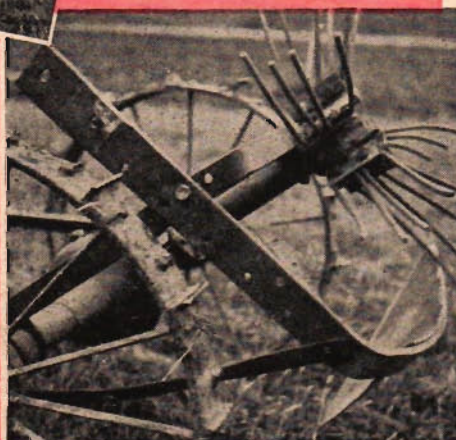
Överst ploegen med den mekaniska lyften. Johnsson håller vänstra handen på hävstången med vilken ploegen lyfts och sätts i.

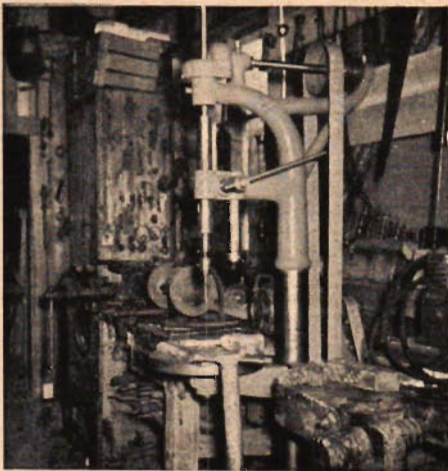
Därunder draganordningen och det rör, som används då slutfåran körs.



Ovan syns hästräfsans koppling till traktorn och repet med vilket Johnsson lyfter räfsan.

T. h. två bilder av potatisupptagaren som Johnsson tillverkat av kardanen från en gammal T-Ford, hjulen och balken efter en gammal slättermaskin samt för 20 kronor järn till ramen. På den böjda slätterbalken är skärbillen fästad.





Johnssons välordnade verkstad, där han byggt de flesta av sina maskiner.

förarplatsen och med vars hjälp lyften manövreras så att plogen lätt och elegant kan backas ut i hörnen. Samma lyft används för sladdfjäderharven och spiralharven.

Såningsmaskinen är en gammal enbetsmaskin som försetts med dragstång. Så har också skett med ringvälten och hästräfsan. Från hästräfsans trampa går ett rep till förarsätet och genom att dra i detta sätts lyftmekanismen i funktion.

På gödselspridaren, en gammal parmaskin, har den gamla mattan tagits bort och i dess ställe har placerats en fast botten. En elevator bestående av två kedjor på vilka vinkeljärn skruvats fast matar fram gödseln till matarvalsarna. De gamla hjulen är utbytta mot luftgurnmihjul. Genom dessa omändringar har Johnsson fått en förstklassig traktorspridare.

Potatissättaren är en finurlig och enkel maskin vars huvuddel är en treskärig skumplog, på vilken en plogkropp tagits bort. Strax bakom den främre plogkroppen är ett rör monterat lodrätt och genom detta släpps potatis av den som sitter på maskinen. Den första plogkroppen kör upp sättfåran och den andra plöjer över potatisen. På vänstra hjulet är samtliga ekernabbar utom två som sitter mitt emot varandra avsmärj-lade. Ett stålsprot som är fastsatt på

(Forts. på sid. 29.)

Även i bostaden har Johnsson utfört många arbeten. Plattläggningen kring spisen hade inte kunnat göras bättre av en fackman.



# FÖRTÄTAT TRÄ

"Förtätat trä" är en hemgjord benämning på trä som impregnerats med plast enligt en ny metod, och det nya materialet tycks förena plastens och träets bästa egenskaper — bl. a. har en av de många utprovade produkterna visat 20-dubblad livslängd mot-tidigare.

Plast är ett synnerligen användbart material, trä likaså. Kombinerar man bägge, får man en produkt, som är överlägsen båda komponenterna i flera viktiga avseenden. Detta har man länge haft på känn, och flera försök har gjorts att komma till resultat, men utan större framgång. Resultat har man nog fått, men de har visat sig vara antingen alltför tidskrävande eller för litet bestående. Men på senaste tiden har det lyckats amerikanarna, som ju är mera "plastbitna" än några andra, att få fram en metod som tycks komma så nära idealet som möjligt.

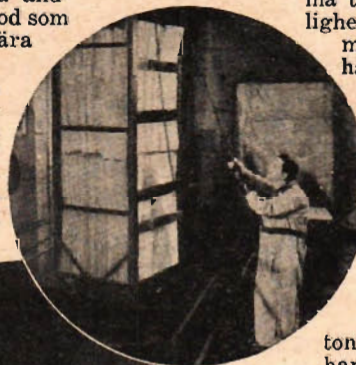
Det nya material, som de lyckats framställa kallas av en fabrikant "Pregwood" av en annan "Hi-Den" — det finns flera varianter av han-

delsnamnet, alltefter varan ges olika hårdhetsgrader m. m., men säger man pregwood, så vet alla vad man menar. Man menar "förtätat trä", som är 10 à 20 gånger så hårt som naturligt trä. Det är också vida överlägset detta senare i fråga om motståndskraft mot nötning, skadliga förändringar på grund av fukt eller inverkan av elektriska strömmar, t. ex. blixurladdningar. Det står också bra emot angrepp av skadeinsekter — t. o. m. termiter och rötsvampar, s. k. skeppsmask m. fl. odjur.

Det förtätade träet är tyngre än vanligt trä, det tillverkas vanligen med en specifik vikt av 1,3—1,4, vilket tillsammans med hårdheten gör det mycket lämpat för användning t. o. m. i maskindelar. Med dessa goda egenskaper kan det också förena stor böjlighet, vilken åstadkommes genom modifiering av en viss detalj i tillverkningen, som vi ska återkomma till. Men på tal om böjlighet kan nämnas att ett metspö av detta material har en sträckhållfasthet av ca 2 ton pr cm<sup>2</sup> och en böjningshållfasthet, som är jämnt hälften så stor. Det gör ingenting, om man tappar det i sjön, det är praktiskt taget ogenomträngligt för vatten, men det sjunker!

En mera husligt betonad användningsform är handtag för knivar av alla slag. I allmänhet bör ju inte knivar med träskaft läggas i mycket varmt vatten, men oerfarna husmodrar glömmar ofta den naturliga regeln. De kan få vara hur slarviga som helst, om knivskaften är gjorda av förtätat trä. Man har nämligen gjort noggranna försök för att utröna deras motståndskraft mot långt större åverkan än som kan tänkas ske i ett kök. Så t. ex. kokades knivar med "förtätade skaft"

(Forts. på sid. 23.)



Första momentet vid tillverkningen av förtätat trä är att skära upp trävirket i tunna fanerskivor (bilden ovan), varefter de sätts in i en kammar och behandlas med vakuum och därefter en konsthartslösning under tryck (bilden i cirkeln). Beroende på den önskade slutliga tjockleken varierar antalet fanerskivor vid den slutliga hopprensningen (t. h.).





Bislet stadion är en av huvudarenorna, där öppnings- och avslutningsceremonierna äger rum, och där konsttävling och hastighetstävlingar på skridsko avgörs. Press- och radiotribunerna finns vid klubbhuset på västra långsidan. Bislet tar 28 000 åskådare.

För första gången står Norge som arrangör av de olympiska vinterspelen. Mellan den 14 och 25 februari ska ca 1 500 manliga och kvinnliga deltagare från 34 länder tävla om de åtråvärda olympiska medaljerna.

Det blir naturligtvis 10 000-tals åskådare, som arrangörerna får räkna in till de olika evenemangen, men de är ändå bara en liten bråkdel av den jättepublik, som i radio och tidningar världen runt kommer att följa händelseförloppet. I huvudkvarteret för den internationella pressen, hotell Viking i Oslo, kommer ca 500 tidnings- och radiomän att vara i farten för att kunna ge snabba och utförliga rapporter till sina hemländer. Sverige skickar till exempel 85 journalister och sina bästa radioreportrar för att hålla svenskarna underrättade om tävlingarna och för deras arbete har gjorts en mängd specialarrangemang, framför allt beträffande telekommunikationerna.

Hotell Viking är Nordens nyaste och största hotell, påstås det, och det är helt och hållet reserverat för utlandets nyhetsfolk. Särskilda specialinstallationer har gjorts för nyhetsförmedlingen, såsom eget postkontor, eget telegrafkontor och egen telefonstation för rikssamtal som arbetar helt oberoende av Oslos egen station och som sålunda garanterar att väntetider undviks. På alla ho-

Enbart Holmenkollendagen — den 24 febr. — räknar man med att få 150 000 åskådare vid hoppbacken, men denna beaktansvärda siffra är bara en bråkdel av den till många miljoner uppgående publiken som genom press och radio ska följa händelserna vid vinterolympiaden i Oslo. De press och radiomän som sköter nyhetsförmedlingen har till sitt förfogande en mängd specialanordningar, som TFA:s medarbetare här ger en sammanställning av.

tellrum finns naturligtvis telefon och radio. I källaren har radiofolket ett speciellt provrum och fotoalbummörkrum.

TfA har varit i kontakt med chefen för vinterspelens telekommunikationskommitté, ingenjör Per Juabæk, som har ansvaret för de tekniska arrangemangen, och han ger oss en massa intressanta upplysningar.



Jordal Amfi, ishockeystadion, har en form påminnande om en amfiteater och har rum för 8 000 åskådare till de härda kampen mellan huvudkomponenterna Sverige, Schweiz och Canada. (Modellen t. v.)

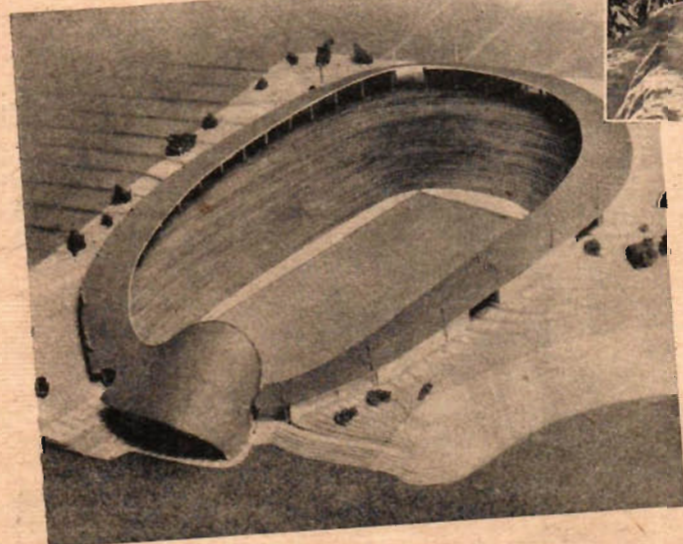
Bobsleighbanan på Forgneseetrasens östsidan har en fallhöjd på 13-12 meter på det 1 500 meter långa spåret. Oran en bob i olympiaspåret, t. h. en karta över bobsleighbanans sträckning.

Vikings ordinarie abonnentväxel har 4 expeditiionsplatser och är utbyggt för 400 anknötningar med multipelkoppling för dessa, 20 centralledningar, varav 5 är multiplicerade vid alla bord, samt 6 förbindelselinjer till Vikings riksavdelning. Alla beställningar från gästrummen måste gå över växelbordet, och från dessa går beställningarna vidare över en fjärrskrivmaskin som är placerad vid expeditiionsplats 1. De 3 övriga expeditiionsplatserna har därför en förbindelselinje till plats 1.

För att underlätta trafiken vid Oslo Rikstelefon under Olympiaden blir som antytt en riksavdelning placerad i hotell Viking med 6 expeditiionsplatser. För att riksavdelningen ska kunna få förbindelse med hotellets gäster är abonnentmultipeln från Vikings abonnentväxel inledd på riksavdelningen. Den sistnämnda har 18 ledningar till multipelfältet på Oslo rikstelefon, 12 direkta riksledningar (ledningar som går förbi Oslo Rikstelefon), div. tjänsteledningar, 7 centralledningar multiplicerade över alla expeditiionsplatser, 6 förbindelseledningar till Vikings abonnentväxel, 8 förbindelseledningar till Holmenkollen och Bislet, 4 förbindelseledningar till Jordal Amfi (ishockeystadion), 1 beställningsledning till var och en av tävlingsplatserna, 8 talhytter för riks och 10 ledningar till telefotoplatserna.

Som komplettering till abonnentväxelbordet kommer radions sändarledningar och norska telegrafstyrelsens ledningar för fjärrskrivmaskiner.

Hotell Viking får 372 anknötningsskåp inkopplade till abonnentväxeln. Rikstelefonen får 3 anknötningar och radion anknötning till växelbordet. Då finns det allt som allt 24 lokaledningar i reserv av Vikings 400 anknötningar. Att telefonisterna vid olympiadens tele-



# BLIXT utan lampa

En italiensk uppfinning med en elektrisk ljusbåge ger fotograferna möjlighet att ta blixtn utan lampbyten och utan att behöva vänta på kondensatoruppladdning.

Var och en som sysslar med blixtljusfotografering har ofta mist en bra bild genom att lampan varit en blindgångare eller att lampbytet tagit för lång tid.

Alla malörer av detta slag har nu definitivt bragts ur världen genom en italiensk uppfinning som gör lampor överflödiga.

Det nya blixtaggregatet är helt enkelt en variation av båggljuslampan, vars utförande framgår av figuren. Kolen drivs av strömmen från ett batteri med låg spänning och hög strömstyrka. På grund av den korta strömförbrukningen vid varje blixtn kan ca 1 000 blixtn tas innan ett mindre batteri är förbrukat. Kolbyte behövs dock inte göras förrän efter ca 2 500 tagningar.

fonväxlar blir språkvana och rutinerade damer från norska telegrafverket behöver väl knappast nämnas.

På Bislet stadion är väl sörjt för radiofolket med 16 dubbla radiohytter, plus en för cheftekniker, alla byggda med speciell tanke på det ljudtekniska och för att hindra akustiska kalamiteter. Reportern kan tack vare speciella arrangemang själv öka och minska jublet från läktarna efter önskan osv., och han kan på platsen göra både direktsändningar och inspelningar och även redigera de senare utan att behöva bege sig till Norsk Rikskringkastings hus i Marienlyst.

På Bislet installeras också 2 växelbord med vardera 7 centralledningar, 15 specialnummer och 45 specialanknytningar. I pressens mäss placeras 10 telefonhytter.

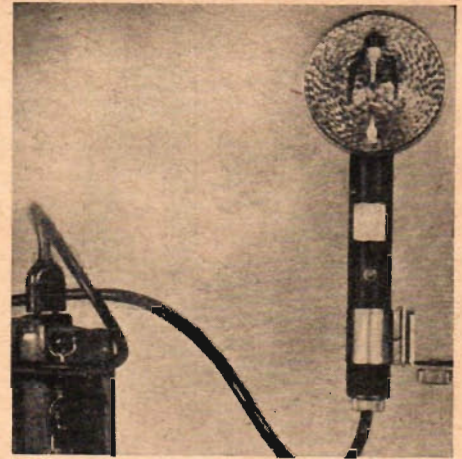
Den väldiga nya strålkastaranläggningen kommer att göra Bislet till Europas flottast upplysta idrottsplats med 275000 watt strålände på en gång — det betyder nästan fullt dagsljus också den mörkaste vinterkväll, och det är inte att undra på att Norges Fotbollförbund tänker köra seriefotboll i eldsjhus på Bislet nästa höst. De stora ljusmasterna kommer från Sverige.

På Jordal Amfi — ishockeystadion — blir det 5 dubbla radiohytter plus en för cheftekniker, men de kommer nästan uteslutande att användas för direktsändningar. Telefonutrustningen blir ungefär densamma som vid Bislet.

I Rödkeiva — slalombacken — ställs upp 12 öppna radiohytter för direktsändning, eventuellt för redigering och vidareutskickning via Kringkastingshuset.

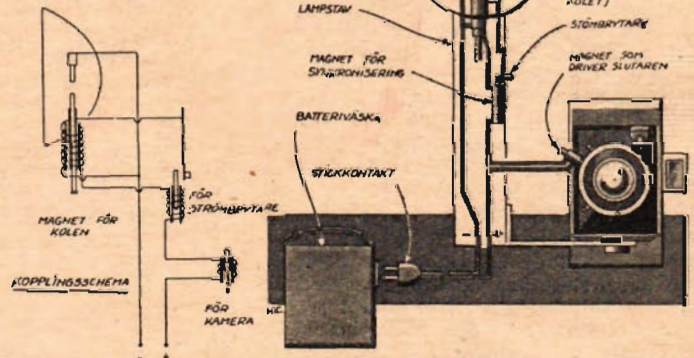
Holmenkollenbacken är för norrmännens spelens naturliga tyngdpunkt och säkert också för svenskarna, eftersom skidloppningarnas start och mål är förlagda dit. Här görs enbart direktsändningar av de 20 radioreporterna som samtidigt kan beräknas vara i farten, hälften på backens sydsida, hälften vid "guppet". De 20 radiolinjerna används också av dem som rapporterar skidlopp-

Båggljusblixten säljs redan i Italien, och uppfinnaren lanserar för närvarande sin uppfinning i Amerika. Vi hoppas givetvis att det inte ska dröja allt för länge, innan den blir synlig även hos oss.



"Areflash" är namnet på det nya blixtaggregatet, som konstruerats av Gino Spiller från Milano. I Amerika arbetar han på att ytterligare förbättra sin uppfinning. Den ursprungliga idén till båggljusblixten kom från en italiensk fotograf, Gianni Bongiovanni. Den enkla utformningen av den lamplösa båggljusblixten framgår av de båda fotografierna ovan och till vänster.

Såsom framgår av kopplingsschemat härinvid och av principskissen är huvudelementen i båggljusblixten de båda kolen och ett system bestående av tre elektromagneter. Liksom vid elektronblixtern måste man ha batteri med sig, ett batteri, som kan leverera en stark kortvarig ström.



ningarna. En stor telefonväxel med 7 centrallinjer och 60 anknytningar kommer säkert att flitigt utnyttjas.

Bob-banan får endast reportage från starten, och de 7 reporterna får stå ute. Störtlopp och slalom äger rum i Norefjell-löperna, där man räknar med att kunna ta upp 10 program samtidigt. Av dem kan emellertid endast 5 samtidigt sändas via Oslo till utlandet — varav 4 med ultrakortvågsförbindelse över Tryvann, en kommunikationsled som prövats med mycket lyckat resultat vid tidigare tillfälle. Vid målet är ett stort telekommunikationshus uppfört med rikstelefoncentral och hörfrekvensutrustning, elektriska tidtagningsapparater m. m. Norefjell är den mest avlägsna tävlingsplatsen, 10 mil från Oslo, varför man har hyrt två svenska helikoptrar som för bil-

derna från störtloppet direkt till taket på hotell Viking.

Det tycks alltså vara välrustat med telefoner och radiolinjer för de miljoner svenskar och andra utlänningar som på bästa sätt försöker följa norrmännens Vinterolympiad i tidningar och radio.



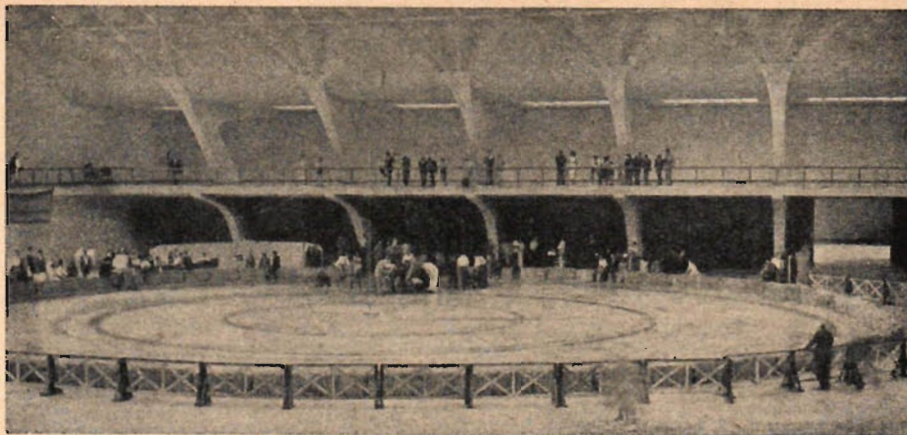
Även för de vanliga vinterturisterna är det väl sörjt. Här en linbana vid Tryvann för att forsla skidåkarna upp för backen.





## Nu kommer snart EM i modellracer!

Modellracerporten utbreder sig mer och mer på den europeiska kontinenten, och i dagarna har schweizare och italienare sökt kontakt med Sverige för att bilda ett europeiskt förbund och hålla de första Europamästerskapen i norra Italien i samband med en nyinvigning av banan i Monza. För att ge svenskarna en uppfattning om sina blivande italienska motståndare ger här Svenska Modellracerunionens chef, Erik Thorpman, en ögonvittnesrapport från de senaste italienska mästerskapen.



# MODELLRACERHÄLSNINGAR från ITALIEN

Modellsporten i Italien har just nu god vind i seglen och nya klubbar bildas praktiskt taget varje vecka. Av de tre grenarna flyg, båt och bil dominerar *modellflyget* och i första hand de gummidrivna modellerna.

G-modellernas anhängarskara är kolossal. Rätt många sysslar också med linkontroll, och mest pigg är man på "stuntflygning" — egendomligt nog, men man kan också skönja en ökning av intresset för hastighetsflygning, om det är till fromma eller inte för sporten ska vi låta vara osagt.

Modellbåtporten är här i Italien liksom i Sverige av ganska ungt datum, dock är den mera utbredd här än hemma, vilket ju är ganska naturligt med tanke på klimatet, och därmed också säsongens längd. Båtarna är nästan uteslutande försedda med 2,5 cc diesel- eller glödpluggmotorer och rekordet i denna lilla klass är 70 km/tim.

Ja, så kommer vi till *modellracerbilarna*, om vilka vi i fortsättningen ska tala litet mera. Denna avdelning av modellsporten har ungefär dubbelt så många anhängare här nere som hemma i Sverige, och detta trots att italienarna ligger ett par år efter oss. Centrum för modellbilporten är Milano och Turin i norra Italien. Alla klubbarna tillhör ett för-

bund som heter Auto model sport club Italiano, förkortat till AMSCI, med säte i Milano.

Märkligt nog finns i Italien bara en enda utomhusbana — i Monza, ca 15 km norr om Milano. Strängt taget är det tre banor, eftersom man på denna plats mitt i en racerbana för stora bilar i "hel" skala anlagt tre olika banor för de tre motorklasserna A, B och C.

För övrigt kör man i regel på rullskridskobanor — sådana är det gott om i de flesta städer här nere. I Milano kör de i Ispalatset, och i Turin har de en jättehall som i regel används till bilutställningar, så banproblemen här nere är betydligt mindre än i Sverige.

Klasserna är tre: A) cylindervolym 0—2,5 cc, B) 2,5 till 5 cc och C) 5 till 10 cc utan åtskillnad mellan dieslar och stiftändningsmotorer. Bilarna är i regel robustare och större än vad vi är vana vid, måtten för klass B och C är t. ex. minimilängd 385 mm, maximilängd 530 mm, bredd min. 130 mm och max 225 mm. Nu verkar det som om dessa mått inte skulle följas så benhårt och det vore ju inte heller så lyckligt att ha en B-klassbil minst 385 mm lång.

För övrigt tycks det knappt finnas en enda punkt i de italienska reglerna som har sin motsvarighet i de svenska. (Där

finns mycket jobb för IMRCA:s director för Europa, om han har tid.) Distanserna som körs här och på vilka rekord godkänns är 300, 500, 1 000, 2 500, 5 000 och 10 000 meter. På mästerskap körs dock endast 300, 500 och 1 000 meter, med distanserna uppdelade på klass A, B och C i nu nämnd ordning. Linlängden (bandiametern) skiljer sig också från våra mått, klass A använder en linlängd på 5,305 m, klass B 9,945 m, klass C hela 15,920 m — som ni ser behövs det stora lokaler att köra i. Rekorderna fick 1951 en kraftig uppräckning, såsom exempelvis i klass C, där rekordet höjdes från 116 km/tim. till 153,91 km/tim.

Ett italienskt mästerskap för modellracer är ett litet kapitel för sig, olikt något annat lands. Det börjar i juni och slutar i oktober och omfattar fyra tävlingar om vardera tre heat. Segrare blir den som efter fyra tävlingar nått den högsta poängsumman inom respektive klass. Första placering ger 400 poäng, andra 300, tredje 225, och sedan minskas undan för undan till tjugonde man som får 1 poäng.

Förf. hade det stora nöjet att se finalen, alltså den fjärde körningen om mästerskapet, som gick på Romis största rullskridskobana i mitten av oktober. Träningen började tidigt på morgnarna, och där var ett liv utan like — det vackra italienska språket i all ära, men nog verkade det mycket av en viss avdelning på Skansen. Hemma brukar det vara så där en 3—4 man som hjälper den som inte får sin bil i gång, men här var det 10—12 stycken.

För övrigt var arrangemangen mycket bra. En perfekt skyddsvall med 70 cm höga halmbalar hade lagts runt banan, och elektrisk tidtagning skedde med två, säger två ur, men om själva tidtagningen på körningen var perfekt, så var det inte så noga med hur många minuter man stod på banan innan bilens motor startade. Körsäkerheten var som på en svensk tävling — det fanns några stycken som det aldrig klickade för, och några som hade permanent krångel. I klass C har vi nog större rutin, men i små-  
(Forts. på sid. 24)



Bilderna på denna sida är tagna på en rullskridskobana, som erbjuder ett idealgolv för bilar. Här skimtar elektrisk startapparat och elektriska tidtagaranordningar. Bilarna är snygga och farterna åtminstone i småklasserna höga, så ett nappatag med italienarna skulle nog bli spännande.

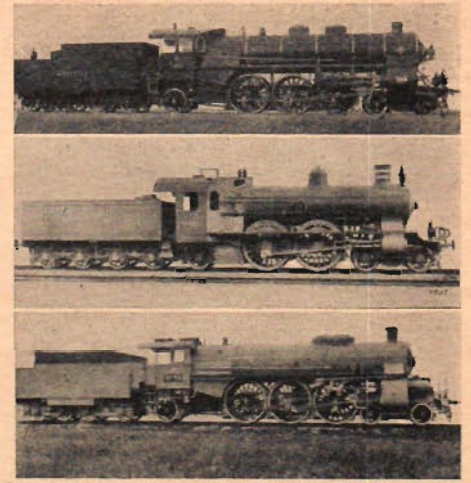
# Vackra Lok och Fula

## V. Ett svep runt Europa och Amerika från 1905 till världskrigets slut 1918

TfA:s läsare kan nu börja göra intressanta jämförelser över loktypernas utveckling i och med detta femte avsnitt i trafikchefen Nils Ahlbergs specialserie om lok. De börjar bli större och vi träffar oftare på lok som ser fullt moderna ut. Ja, ett från 1907 tillverkades fortfarande 1949!

Vid Great Western Railway i England kom man i början av 1900-talet på tanken att man kanske var på väg att stelna i formerna vid konstruerandet av lok. Man importerade därför några de Glehn-lok från Frankrike, ett av Nordbanans typ och två av modell Paris—Orleans. Loken var av helt fransk konstruktion, men på grund av den mindre engelska lastprofilen fick skor-

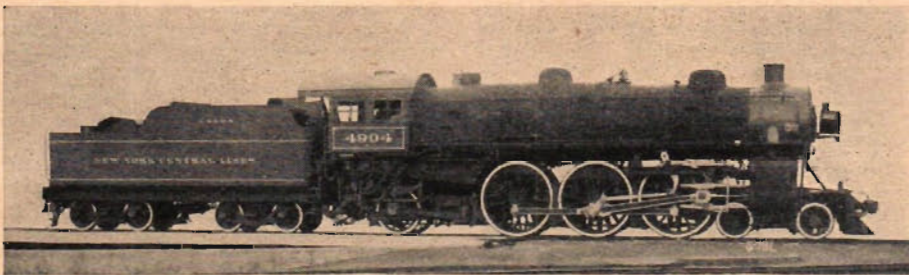
I Sydtyskland fortgick utvecklingen mot allt vackrare lok, inspirerade av Hammel vid J. A. Maffei i München. Av dessa lok ansågs "Die schöne bayerische S 3/6" från år 1908 vara det vackraste. Den fyrcylindriga snälltågstypen, här med kompundverkan och av typen 2'C1, har ansetts ganska svår att konstruera både effektivt och vacker, men i detta fallet blev det en verklig fullträff. Äng-



dom och sandlåda under samma kåpa hade säkerligen varit vackrare och har av samma firma utförts på en del andra lok. Tendern verkar en smula framtung, men ansluter sig härigenom mera omedelbart till loket.

En annan tysk lokbyggerfirma, Hanoversche Maschinenbau Actien Gesellschaft, förkortat *Hanomag*, i Hannover-Linden, försökte också få litet snits på sina lok. Ett exempel härpå är Danska Statsbanornas fyrcylindriga kompondsnälltågslok av Atlantictyp från år 1907, som verkar mycket elegant i apparitionen. Att skorstenen ligger något bakom cylinder- och boggicentrum stör här ej nämnvärt. Däremot verkar den dubbla skorstenen med sitt röd vita danska band onödigt grov bredvid den ganska lilla domen. Detta har senare motverkats genom att placera en sandlåda

(Forts. på sid. 24.)

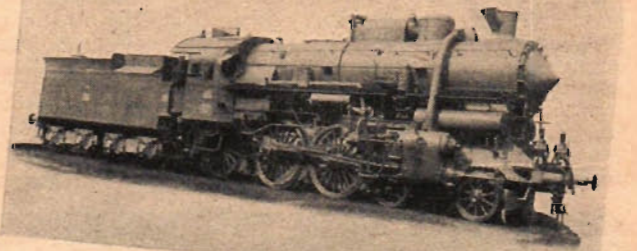


sten och ångdom minskas i höjddled, varvid de fick engelsk prägel. Hytten blev ett mellanting mellan franskt och engelskt, under det att tendern var helt engelsk. Resultatet blev en bastard, men en överdådigt vacker sådan, särskilt gällde detta PO:s typ. Bilden visar ett lok som ser ut att kunna gå ungefär hur fort som helst, och tendern ser ut att kunna hänga med i kurvorna.

Försöken med dessa franskbyggda lok samt rent engelska konstruktioner resulterade i en typ med fyra tvillingcylindrar, typ 2'C, som visade sig mycket användbar. Av denna byggdes allt större och kraftigare varianter, i kronologisk ordning kallade Star-, Princess-, Castle- och King-klasserna, med kolvslider och överhettare och av principiellt exakt samma konstruktion. De har nytillverkats under tiden 1907—1949 och är en av de livskraftigaste lokkonstruktioner som har funnits; de har modifierats och vårdats av tre maskinavdelningschefer, Churchward, Collet och Hawksworth, och de är värdiga efterträdare till Sir Sam Gooch's bredspåriga Iron Duke-lok, vilka nytillverkades under perioden 1838—1888, alltså 50 år. Med sin säregna och stramt genomförda stil är de absolut karaktäristiska för Great Western Railway, det enda järnvägsbolag som under sitt gamla namn överlevde den stora järnvägsfusionen år 1922, men som nu har skattat åt förgåelsen i det stora förstatligandet.

### Två motsatser

utgör bilden ovan av det fornsköna Pacificloket av årgång 1913 på New York Central Lines och bilden närmast till höger av Ungerska Statsbanornas snälltågslok typ 328 1918.

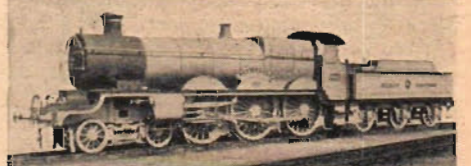


### Överst

i högra hörnet står tre europeiska skönheter på parad, nämligen uppifrån räknat Bayerska Statsbanornas snälltågslok 1908, t. o. m. kallat "die schöne Bayerische S 3/6", Danska Statsbanornas snälltågslok lit. P 1907 samt Badiska Statsbanornas stora snälltågslok VI h 1918.

### De tre övriga loken

till höger och nedan är uppifrån räknat Great Western Railways' i Frankrike gjorda de Glehn-lok nr 104 "Alliance" 1905, det ljusa Great Western Railways "King Edward" 1908 och slutligen på stora bilden här nedan North Eastern Railways' 3-cylindriga Atlantic-lok 1911.



## BRITTISKT och ITALIENSKT i toppklass

I vår serie moderna sportvagnar presenterar vår motormedarbetare här två vagnar med ganska olikartad utvecklingshistoria. Det är dels den brittiska Bristol, som kommer från en gammal känd flygplansfabrik och i mycket bygger på den tyska BMW, och dels är det den italienska Cisitalia, som inte enbart är en racervagn utan också en sportvagn av mycket hög klass.

Bristol Aeroplane Co, Ltd, är som bil-tillverkare ännu så länge tämligen grön, men har istället hållit på med flygplansbygge ända sedan 1919, vilket givit företaget en omfattande erfarenhet både beträffande formgivning och motorer. En självständig produkt kan man ändå inte med bästa vilja i världen kalla den 2-litersvagn, som under typbeteckningarna Bristol 400 och 401 lämnat fabriken efter det senaste kriget: kanske är detta inte minst beroende på att företaget under viss tid samarbetade med de kända bröderna Aldington och Frazer-Nash-koncernen, dvs. tillverkarna av den berömda BMW-repliken Frazer-Nash-BMW.

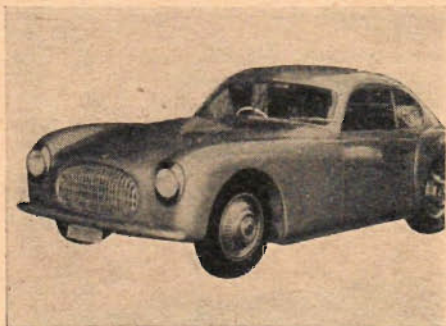
Den 1947 års Bristol 400, som blev företagets första bil, var alltså i stort sett en BMW 328: en del modifierad i karossen men dock icke mer än att man även till det yttre kände igen ursprunget. Utmärkande för denna vagn, liksom dess förebild från några år tidigare, var god landsvägsfart i förening med komfort och absolut väghållning under alla betingelser, och den gjorde sig även till en början riktigt bra i ett antal tävlingar, bl. a. belgiska 24-timmarsloppet, polska rallyt samt 1949 tredjeplacering i Monte Carlo-rallyet, andraplats i det krävande Targa Florio-loppet på Sicilien, seger i turistklassen om Toscana-cupen och slutligen bör nämnas att den kände raceridolen greve Lurani samma år erövrade italiensk championstitel i sportklass på en Bristol 400.

Typ 401 lanserades förra året med endast ett fåtal förändringar, bestående av torra cylinderfoder i ny specialställe-

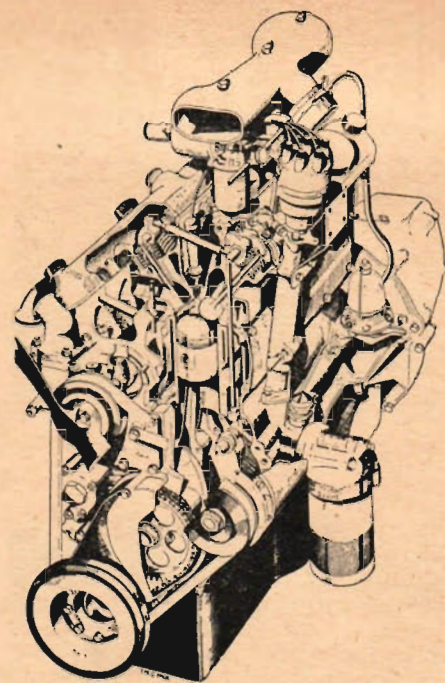
gering, kraftigare utblåsningssystem samt förbättrad oljecirkulation. I utrustningshänseende fann man vidare smärre förbättringar såsom termostatreglerad kylarjalusi, några smörjnipplar och teleskopstötdämpare, medan vagnens huvuddrag i stort sett fortfarande är den konventionella BMW:n från 1939: 6-cylindrig motor med diameter/slagförhållande 66×96 mm, totalvolym 1 971 cc, stötstångsmanövrerade toppventiler, tre SU-förgasare, batteritändning och en max-effekt på 85 hk vid 4 500 r/m — i sanning förstås en hel del efter det utvecklade tyska BMW-derivat, som fått namnet Veritas-Meteor och vars huvud-data är: cylinderförhållande 75×75 mm, 1 988 cc, överliggande kamaxel,



Bristol 401 har i stor utsträckning tillverkats med "skräddarsydd" kaross — i Pinin-Farinna skapelse har den drag både av BMW-originalet samt modernt italienskt karossbygge.



Denna 3-sitsiga Cisitalia-kupé har kaross från Castagna och väger i fullt utrustat skick endast omkring 650 kg. Toppfarten håller sig vid 190 km/tim eller något däröver.

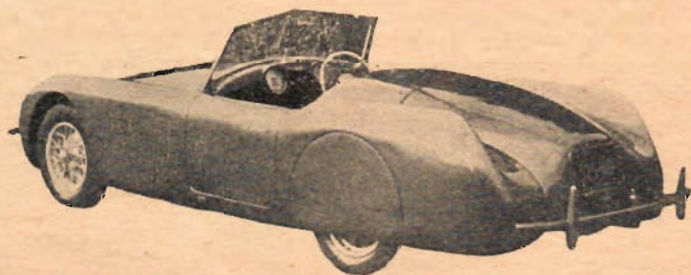
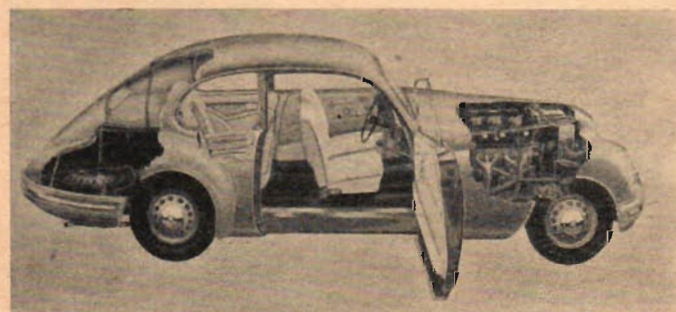


Bristol-motorn är så gott som till varje detalj lik sin förebild, BMW 328, men originalets Solexförgasare har bytts mot SU och bränsle-filtret fått ett kontrollglas.

kompression 7,7: 1 eller 12: 1, maxeffekt (beroende på kompressionsförhållandet) 100 hk vid 5 000 r/m eller 160 hk vid 6 000. I övrigt har Bristol 401 en 4-växlad, synkroniserad låda samt individuell fjädring runt om — fram medelst transversalt ställd halvliptisk blad-fjäder och bak med torsionsstavar. Toppfarten ligger vid ca 170 km/tim och accelerationstiden från stillastående till 80 km/tim är 12,5 sek., alltså något långsammare än BMW 328, vars max-fart låg vid 180 och 12 sek. för acceleration från stillastående till 100 km/tim.

Ett namn, som under de senaste fem åren varit på stadig frammarsch och i den lilla klassen blivit lika populärt som Ferrari i de större, är Cisitalia. Ledande kraften i detta företag är alltsedan början, hösten 1945, den kände italienske racerföraren Piero Dusio, men kring sig har han lyckats samla en näve utomordentliga namn, vilka alla representerar stora framsteg på motorismens område: den redan från Saxtorp (vann en gång stora mc-klassen där på Gilera) i Sverige kände tävlingsföraren Pietro Taruffi, under viss tid större delen av Auto-Union-gänget Porsche-Eberhorst-Abarth, Tazio Nuvolari, Hans Stuck m. fl.

(Forts. på sid. 26)



T. v.: Av genomskärningsskissen av Bristol 401 framgår tydligt vagnens goda utrymmen både för passagerare och bagage. Komforten förhöjs ytterligare av den breda dörren och de stora fönstertyrorna. Övan: Cisitalia Biposto Spider har en toppfart på närmare 200 km/tim och ändå är motorn inte på stort mer än 1 liters volym. Kaross från Farina.



En lycklig modellbyggare reser efter egen maskin längs banan.



Ungdomarna kan få hjälpa till bara de lovar att inte fingra på de dyrbara loken!



Ett lok har kört in på ett sidospår med vändskiva för att tillåta andra lok passera — medlemmarna sätter en ära i att ha så många lok som möjligt rullande samtidigt.

Här intill arbetar en av medlemmarna på ett blivande lok. I vissa fall måste man arbeta med toleranser på ett par hundra delar millimeter.

Längst till höger skrämmar ängvisslan med sitt ilska ljud en av medlemmarnas döttrar.



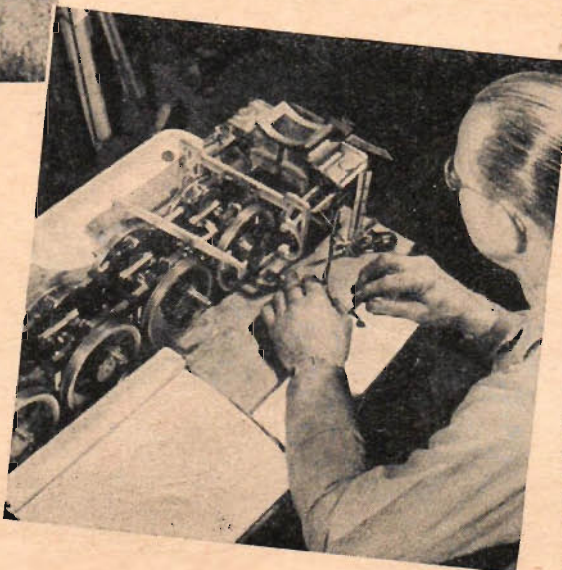
Ångdrivna modelllok, "live steamers", betraktas av många amerikanska mjbyggare som förutsättningen för en verklig modelljärnväg. De kräver emellertid helt andra utrymmen än en vanlig mj-anläggning och utövas vanligen i klubbar med fasta anläggningar utomhus. Sammanlagt finns det i USA 12 dylika klubbar och deras medlemmar har tillsammans omkring 1 500 ångdrivna lokmodeller.

Att bygga dessa modeller kräver emellertid en fullständig verkstadsutrustning och det finns åtskilliga lok som byggarna arbetat på i både fyra och fem år, och som helt normalt anses en byggtid på 1 000—5 000 timmar. Detta trots att man i många fall kan köpa gjutgodset färdigt — vagnar finns f. ö. i färdiga byggsatser. En vanlig skala för dessa lok är 1:16 och de eldas oftast

med kol eller ved. Styrkan hos dessa små maskiner är inte obetydlig. Man kan ofta se ägaren och ytterligare en passagerare ta sig en åktur längs banan.

Den här avbildade banan, Long Island Railroad J:r, finns strax utanför New York och löper på sina ställen endast 3 meter från storebror.

Största intresset för "live steamers" finns emellertid i England, där man har ett mycket stort antal anläggningar av vilka åtskilliga är synnerligen omfattande. I Sverige är emellertid de ångdrivna mj-loken sällsynta. Dir. Arvid Öhlin har emellertid två stycken och en bana vid Drottningholm utanför Stockholm.



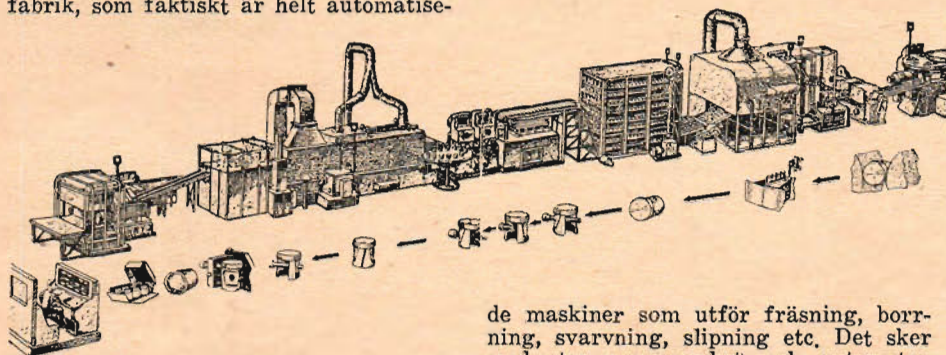


## RYSK ROBOTFABRIK

Även mycket invecklade arbetsprocesser kan ske i helautomatiska maskiner och ersätta en stor mängd mänsklig arbetskraft, och i framtidens fabriker räknar man med att en allt större del av en allt fåtaligare personal får som huvudsakligt arbete att kontrollera maskiner och verktyg. Ett exempel på en mycket långt driven automatisering är en rysk kolvfabrik, som faktiskt är helt automatise-

Överflödigt metall och grader filas bort, varpå kolven genomgår en härdningsprocess i en ugn.

En automatkontroll prövar arbetsstyckena innan de får fortsätta och kasseras ev. felaktiga ämnen. De "godkända" ämnena går nu till en serie samarbetan-



rad från gjutningen av råämnena till dess de färdiga förpackade kolvarna spottas fram, och som beskrives i tidsskriften "Vetenskapen och livet", varifrån vi också hämtat bilden ovan.

Hela processen kontrolleras genom ett signalsystem på kontrollbordet, som helt informerar produktionschefen om maskinernas arbete och produktionens förlopp. Först kommer aluminiumtackan till en elektrisk smältugn, som väger upp och doserar metallen i lämpliga mängder till gjutformar apterade på en s. k. karusell.

de maskiner som utför fräsning, borrar, svarvning, slipning etc. Det sker med stor noggrannhet, och automaten sänder kolven vidare så snart mätten är exakta. Efter avfettning, vaskning och anoljning kommer kolven till en kontroll- och sorteringsautomat, där roboten granskar sitt verk innan inpackning och påstämpling sker. På detta sätt framställs en förpackning om ett halvdussin kolvar i minuten. Lamporna vid varje maskin och vid kontrollbordet ger omedelbart besked om när och var en rubbning i produktionsprocessen sker.

Allt som allt är fem man i verksamhet på fabriken, som annars skulle sysselsätta många tiotal.

## "Draken" — SAAB:s senaste

Flygvapnet och SAAB gläder oss med att, trots en relativt liten personalstyrka, komma med mycket moderna och mycket funktionsdugliga nykonstruktioner. Nyheten om den nya deltavingen Draken, som nu prövats i luften med civ.-ing. Bengt Olow vid spaken, kommer som ett nytt övertygande bevis. Draken är ett experimentplan, besläktat med Avro 707B, byggt för relativt låga farter (Avro 707B lär göra 400 km/tim). Man kan anta att Draken inte är i full skala, och att den påtänkta helsvenska reamotorn ännu sitter i SAAB-fabrikens välkända "flygande provbänk". I TFA nr 24 1950 beskrevs närmare de flygande trianglarna, som genom lågt luftmotstånd och stor vändbarhet har möjligheter att bli goda jaktplan. Deras nackdel är den höga landningshastigheten, som bereder det största problemet. Som synes på bilden bromsas Draken upp av en utfälld fallskärm, men lösningen är långt ifrån idealisk.

Om Draken visar vägen till en ny flygplanstyp, och om den nya turbinmotorn lovar vad svenska turbiner tidigare hållit, kan vi vänta att den fina "Tunnan" J 29 får konkurrens.



● NORGE HAR DET LÄGSTA PRISET i världen på aluminium enligt en sammanställning i Naco-Nytt. I norska kronor räknat är priset per ton 2 350:— i Norge, medan exempelvis Sverige tar 3 250:— och USA 3 000:— N. kr. per ton. Dyrast är metallen i Italien, Frankrike och Schweiz.

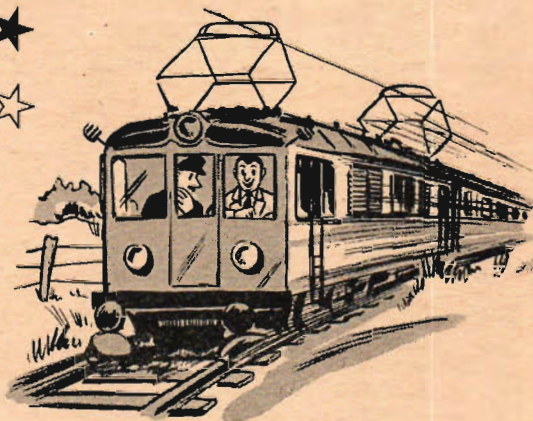
● "SKIDHOPPANDE" VATTENfall sparar betong. I Frankrike byggs det dammar för kraftverk, och därvid ges avloppsrännorna ofta en skidbackeliknande ränna med "gupp", som kastar ut vattenmassorna 50 meter. Det är inte bara dammbyggnaden, som därigenom skyddas från erosion, utan också den mark där vattnet störtar ned. För att piska sönder vattnet riktas flera rännor så att vattenstrålarna slår sönder varandra i en skruvliknande rörelse i luften och sålunda blir ett poröst skum utan eroderande verkan. Uppgiften kommer från Teknisk Ukeblad i Norge.

● KONDENSATORLAMPAN ÄR EN ny metod att alstra ljus, liknande den vid lysämnesrören, men kondensatorlampan kan ges vilka former som helst. Vi läser i Svenska Föreningen för Ljuskulturs tidning "Ljuskultur" (Föreningen har förresten nyligen begått sitt 25-årsjubileum) att denna lampa gör skäl för sitt namn och i stort sett är ett glas överdraget med ett tunt ledande genomskinligt skikt, vartill växelströmmens ena pol är ansluten, ett 0,1 mm tjockt dielektrikum och utanpå det hela det andra ledande skiktet, en hinna av aluminium, likaledes 0,1 mm tjock.

● ATT DET FORTFARANDE BEHÖVS upplysning om elementära elektriska frågor visar en upplevelse som en installatör haft enligt "ERA": I ett hus håll fann han nämligen att frun hade skruvat i en värmelampa i takarmaturen i stället för en glödlampa. Han fick närmast uppfattningen att frun i huset kläckte kycklingar, men det befanns att man trodde att elektriciteten blivit lika dålig och dyr som allt annat blivit på senaste tiden...

# Nu börjar TFA:s stora VINTERTÄVLING!

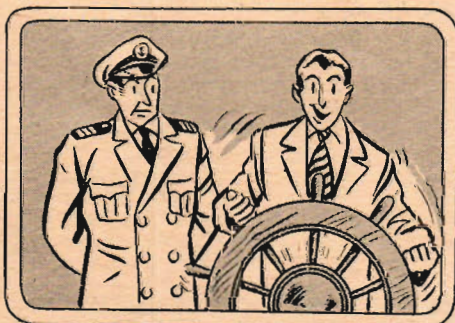
★ Här kommer en tävling JUST FÖR ER, som är tekniskt intresserad — en tekniskt lagd identifieringstävling med unika priser som ger de tekniskt intresserade en upplevelse för livet. Under fem etapper — vilka dessutom var för sig utgör separata tävlingar (ni kan vinna både i etapptävlingen och sluttävlingen) ställs de tävlandes tekniska skarpsinne på prov. Kom med i tävlingen, plugga noga igenom reglerna!



*Det kan bli **DU!***

## VEM VILL RESA PÅ LOKET?

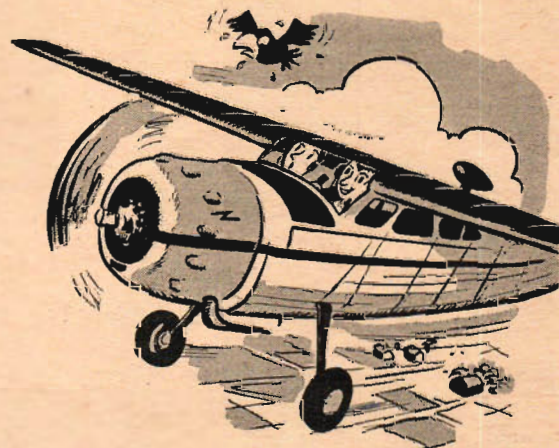
En järnvägsresa, delvis på loket är ett av de tre förnämliga slutpriserna i TFA:s stora tekniska vintertävling 1952. Den som vinner detta pris blir bjuden på en omkring 100 mil lång resa på en valfri rutt, och under färden kommer det att bli tillfälle att se järnvägen ur den "rätta" tekniska synvinkeln, nämligen från platsen bredvid lokföraren bland kontroller och instrument. Det är alltså en fullkomligt unik resa, som vinnaren får göra, en önskedröm som var och varannan människa väl någon gång vill se förverkligad. "Lokföraren för en dag" kommer också att få inblick i de tekniska anordningarna på och omkring banan.



*Det kan bli **DU!***

## "FLYGPLATSLEDARE" PÅ BROMMA

är en titel som strängt taget inte finns, men i stort sett kanske den täcker det roliga "uppdrag", som följer med det tredje stora slutpriset. Vinnaren får nämligen göra en flygresor inom landet till och från Bromma, och på Bromma korrner han under sakkunnig ledning att få gå igenom flygplatsen alltifrån trafikledartornet, där flygplanen dirigeras vid start och landning, till nedersta verkstadslokalen under hangarbyggnaderna. Även här blir det fråga om en resa som är "annorlunda", med möjlighet att studera massor av intressanta tekniska detaljer i det jätteföretag som en stor flygplats är.



*Det kan bli **DU!***

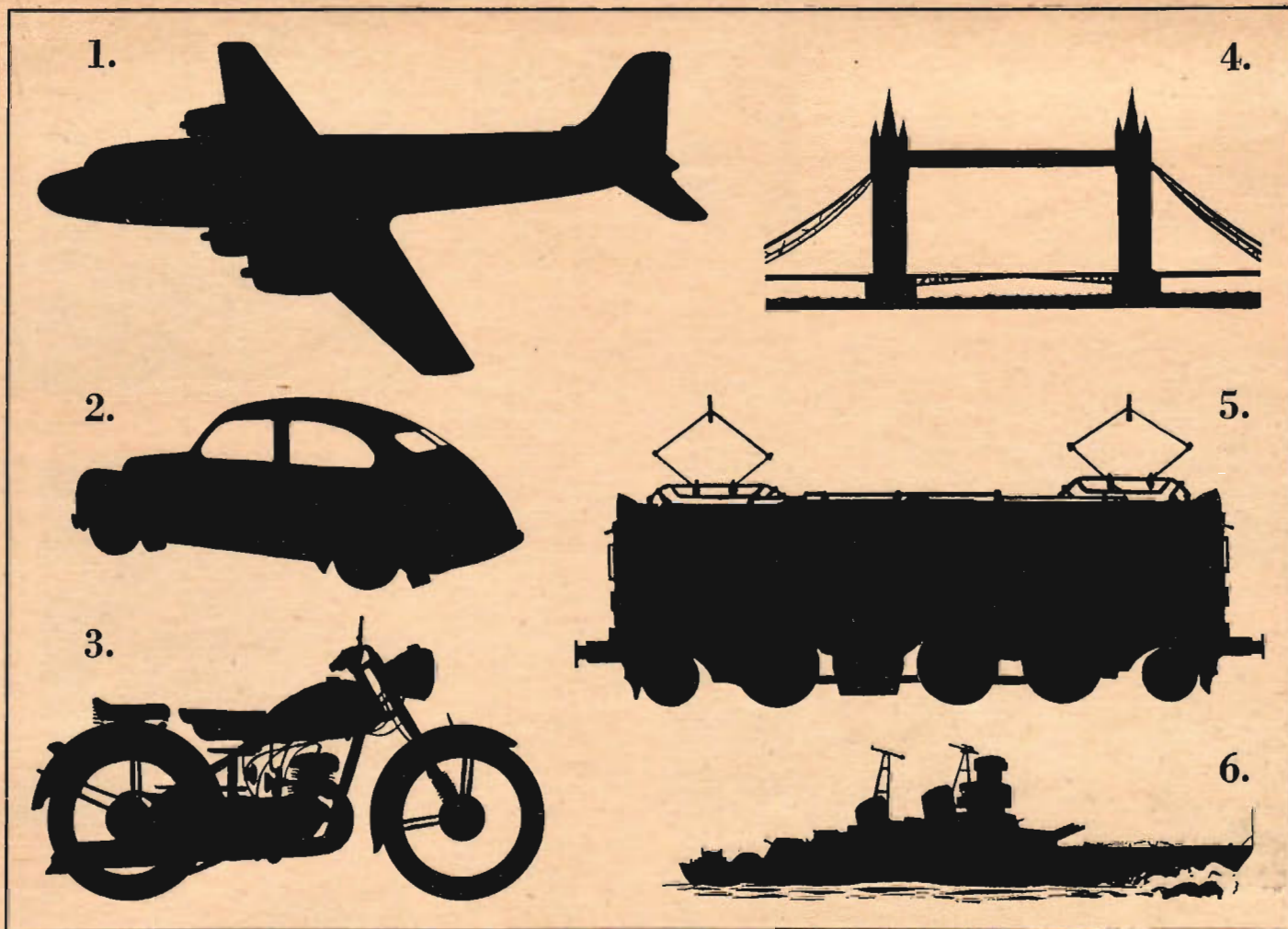
## Man kan också vinna en modellracerbil eller modellmotor i Etapp 1!

### Regler:

Tävlingen går dels som fem fristående etapptävlingar, av vilka den första kommer här, dels med en stor sluttävling om de tre stora resepriserna som beskrivits

härintill på annan plats. I denna etapp gäller det att identifiera de silhuetter, som tecknaren avbildat på detta uppslag, och därvid använda något av de nedan föreslagna alternativen till varje silhuett. Tävlingen löper i varje nummer av TFA fram till nr 6 och i de kommande etapperna blir det ytterligare silhuetter

av kända tekniska konstruktioner för de tävlande att identifiera och även andra tekniska problem att lösa. För att få delta i den stora sluttävlingen måste man klara alla fem etapperna och vid färdetappens slut insända den speciella tävlingskupong som kommer att införas i nr 6.



## Gissa silhuetter och vinn unika resepriser!

### Så börjar vi med Etapp 1!

Genom att fylla i *Etappkupong 1* här nedan och insända den till Teknik för Alla, Box 3137, Stockholm 3, senast den 9 februari tävlar ni om specialpriserna i etapp 1, vilka tilldelas insändarna av de 6 först öppnade rätta lösningarna. Priserna för Etapp 1 är följande:

- En färdig modellracerbil.
- En valfri modellmotor från TFA:s Hobbytjänst.
- Fyra tröstpriser om 10:-- kr vardera.
- För att ni ska komma ihåg det förslag till lösning ni insänt bör ni också

fylla i *Kontrollkupongen* bredvid etappkupongen — den kan vara bra att ha som stöd, när det blir dags att tävla om de stora resepriserna i sluttävlingen.

### Vad föreställer silhuetterna?

Ni har följande förslag att välja på till identifiering av de sex silhuetterna ovan:

**SPAR**  
kontrollkupongen  
till Etapp 5!

- |                            |                   |
|----------------------------|-------------------|
| 1) Boeing B-29             | 2) Volkswagen     |
| Douglas DC-3               | Volvo PV 444      |
| Douglas DC-6               | Opel Kapitän      |
| 3) Veicocette              | 4) Storströmsbron |
| Monark                     | Fourth Bridge     |
| Husqvarna                  | Tower Bridge      |
| 5) SJ ellok litt. D.       |                   |
| SJ ellok litt. F.          |                   |
| SJ ellok litt. H.          |                   |
| 6) Kryssaren "Tre Kronor"  |                   |
| Stadsjagaren "Kalmar"      |                   |
| Landskapsjagaren "Uppland" |                   |

### KONTROLLKUPONG 1

Behåll denna kupong till sluttävlingen i TFA nr 8. Sänd inte in den!

Silhuetterna föreställde:

1. ....
2. ....
3. ....
4. ....
5. ....
6. ....

### ETAPPKUPONG

# I

Ifylles och insändes till Teknik för Alla, Box 3133, Stockholm 3, senast den 9 februari.

Jag anser att silhuetterna föreställer:

1. ....
3. ....
2. ....
4. ....
5. ....
6. ....

Namn: .....

Adress: .....

*Klipp ur eller skriv av kupongen!*

# HÄNDIGT folk



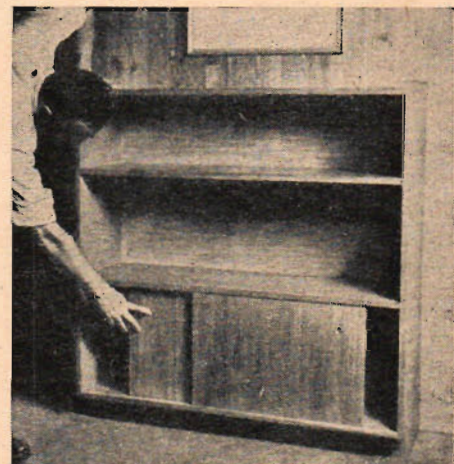
1:sta bilden t. h.: Sekretärutrustningen är helt enkelt en lätt löpande inskjutbar skiva, som monteras under sin hylla.

2:dra bilden t. h.: Då skjutdörrarna sätts in, trycker man dem upp i det övre spåret, sätter dem i läge och låter dem falla ned i det undre spåret.

3:dje bilden t. h.: När ytan torkat efter lackeringen, bonas den med vax. Se till att de försänkta fingerhandtagen inte skrapar emot skjutskivan.

4:de bilden t. h.: Den färdiga bokhyllan är som synes mycket pryddlig trots det ganska enkla utförandet.

T. v.: Bokhyllan och "sekretären" kan ställas tillsammans som här på bilden, men kan lika gärna användas som helt separata möbler.

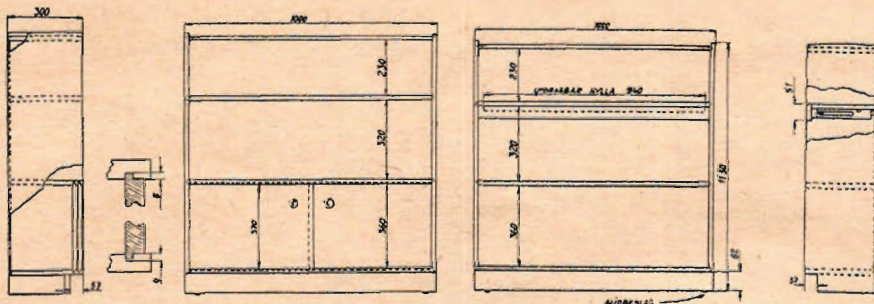
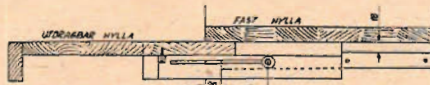
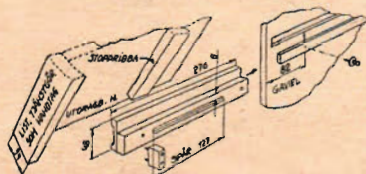


## Kombinerad sekretär-bokhylla

De här praktiska bokhyllorna kan användas var för sig eller placeras båda två tillsammans, antingen vid sidan om varandra eller också hörnvis allt efter det utrymme som finns tillgängligt. Den ena är nederst försedd med ett par skjutdörrar och den andra med en utdragbar skiva. De tillverkas av 20 mm

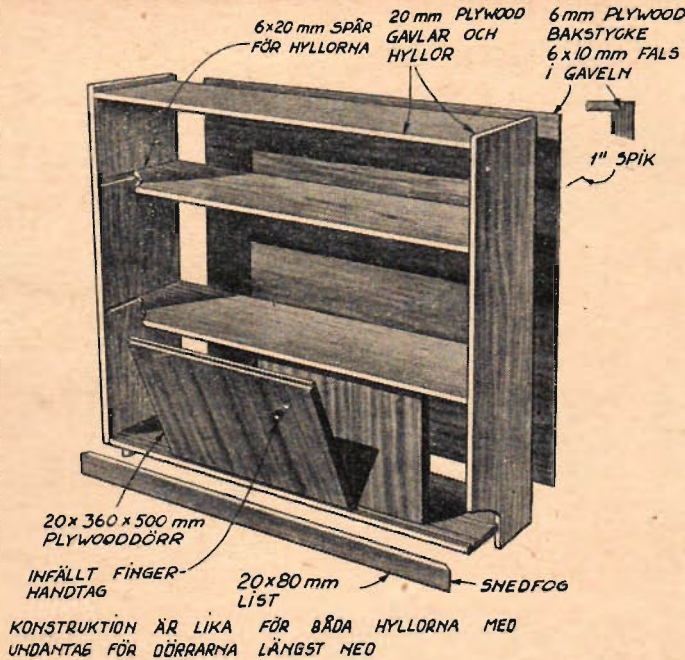
plywood, om möjligt med valnötsfanérad yta. Tillverkningssättet för de båda hyllorna är i stort sett detsamma. Börja med gavlarna. Gör spår för hyllorna och bakstycket. Därefter tillverkas hyllorna, men glöm inte bort att göra spåret i de nedersta hyllorna för skjutdörrarna innan hyllan limmas samman. Gör

Här är ritningen till de båda möblerna med alla mått i mm. Båda hyllorna är exakt lika höga, vilket kanske inte framgår alldeles tydligt av ritningen.





Med ett totalt djup på bara tre dm är dessa två möbler, som egentligen är olika varianter på en och samma bokhylla, värdefulla som förvaringsutrymmen och är samtidigt lättplacerade i er våning. Den ena bokhyllan blir ett praktiskt förvaringsskåp genom två skjutdörrar nederst, den andra en sekretär tack vare en utdragbar skiva. Dessa båda arrangemang gör möblerna mer användbara och samtidigt vackrare än en vanlig konventionell bokhylla.



spelrummet i dörrens överkant så pass stort att dörren om så önskas kan lyftas upp och tas bort.

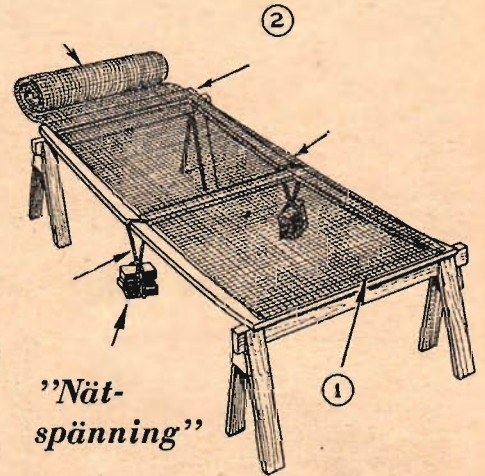
Den andra hyllan tillverkas på liknande sätt med undantag för skjutdörrarna. Gavlar och skivor förses här med ett par träslider på vilka en skiva placerad omedel-

bart under hyllan kan glida. Genom att lossa på träskruven med brickan kan hyllan vid behov tas bort.

Hyllorna slipas slutligen noggrant med fint sandpapper och betsas, varefter de fernissas.

### Metrevstork

Två klädnypor som placeras på kastspöet enligt bilden kommer att bli en utmärkt torkställning för reven. Den kommer att torka fullständigt under hemvägen såvida ni inte metar ut genom fönstret.

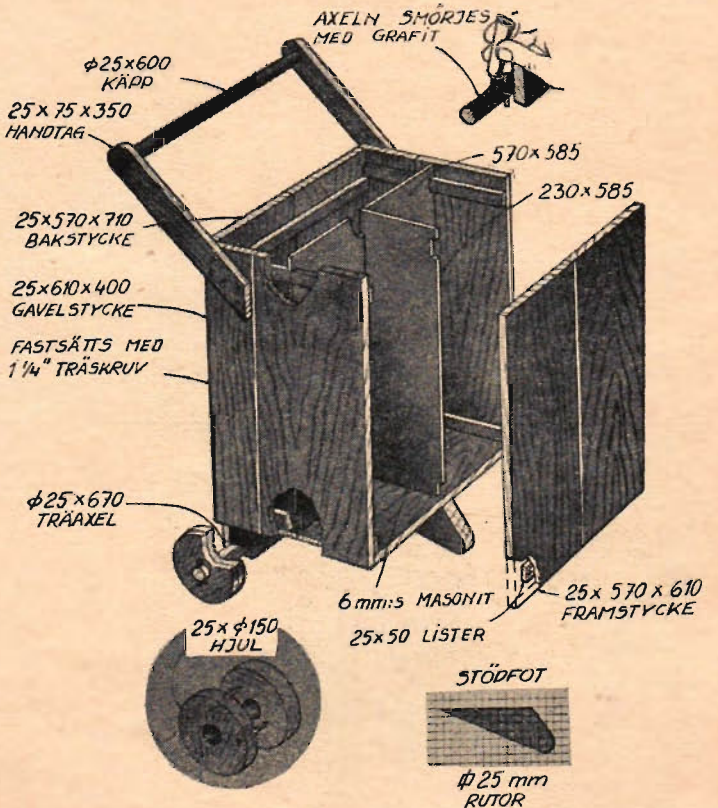


Vid uppspanning av ett nät på en träram kommer denna metod väl till pass. Ramen böjs med hjälp av ett par tyngder medan nätet fastspikas i ramens båda kortändar. När vikterna tas bort sträcks nätet och sitter perfekt på ramen.



## Praktisk kärra för tvättstugan

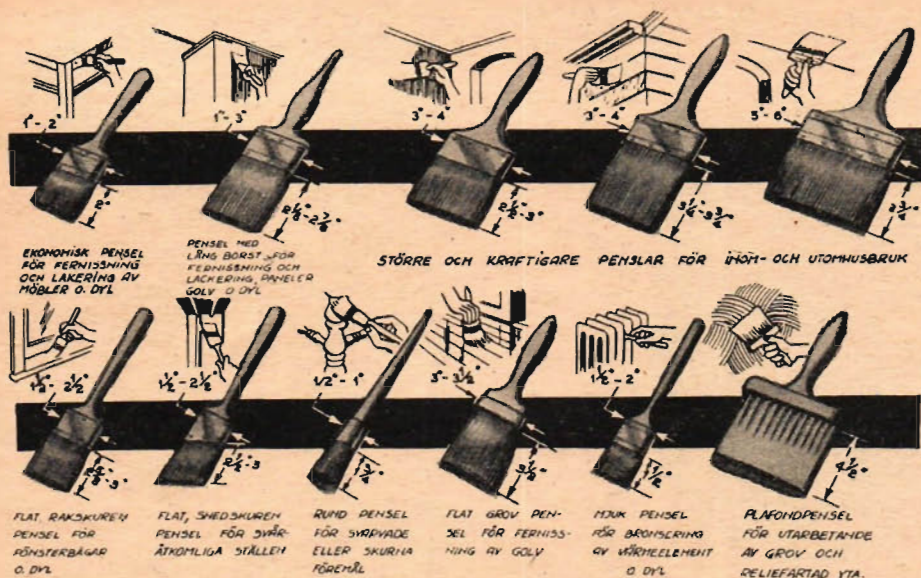
I moderna våningar är utrymmena för smutskläder indelade i olika fack, så att man kan skilja på vit tvätt och kulört tvätt. Genom denna tvättkärras indelning i fack kan sorteringen och transporten också inom tvättstugan ske smidigt. Traljan är helt och hållet gjord i trä, även hjulen, som dock görs dubbla med fiberriktningarna i kors för att de inte ska spricka vid påfrestningar. Även axeln är av trä och smörjs därför med grafit. Glöm inte att ge transportredskapet en glad färg!



Denna tvättkärra kanske kommer väl till pass vid många tvättinrättningar. De tre facken underlättar också sorteringen av kläderna.

Kärran byggs av furubräder och fernissas eller målas i önskade färger. Hjulen sågas ut ur ett hårt träslag. Observera att hjulen sammanfogas av två bitar med fiberna vinkelrätt mot varandra för att förhindra att kärran får "punktering" mitt under en transport.



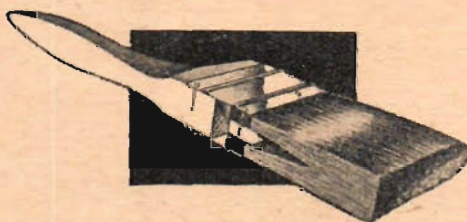


Ställ aldrig penslarna i ett kärl så att den stöder på borsten i kärlets botten. Borra hellre ett hål genom penslarna och häng upp dem på sätt som bilden visar.

## Rätt PENSEL och rätt PENSELVÅRD

— gör målningsarbetet lättare

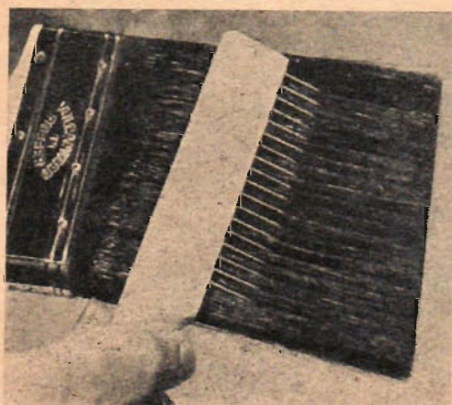
Kapitlet penslar är ofta en samsvetsfråga. Väljer ni rätt pensel och ger ni den rätta skötseln, så att den kan användas tills den blir utnött, eller låter ni den torka full med färg så att den blir obrukbar och en ny får köpas varje gång det blir fråga om att måla en detalj? I vilket fall som helst hittar ni många råd i denna artikel om penslar och penselvård.



Bilden visar en pensel i längdsnitt. Borstet för en god pensel bör sitta minst 7 till 10 mm under infästningsplåten.

När lekmannen går in för ett målarjobb, väljer han i regel färg och oljor med stor omsorg, men glömmar lätt penselns betydelse. Penseln är emellertid en mycket viktig detalj, och den har en hel del att säga till om vid det slutgiltiga resultatet. Bilderna på denna sida vill i någon mån hjälpa läsaren att välja rätt pensel på rätt plats samt visa några tips om hur penseln förvaras, för att bespara

Innan en ny pensel tas i bruk får den stå i linolja över natten varefter den kammas med en stålkam eller liknande.



Välj ut en pensel som väl täcker ytan som målas. En mjuk rund pensel är bäst för sådana detaljer som figuren visar.

utgifter på det kontot vid återkommande målningsarbeten.

En god pensel håller mera färg, ger en jämnare yta och är lättare att göra ren efter användandet än en pensel av sämre kvalitet. De bästa penslarna tillverkas av svinborst. I praktiken gäller dock om alla bra penslar att:

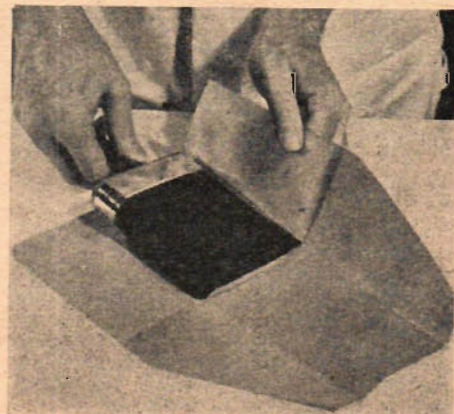
1) De bör vara fjädrande och mjuka inne vid borstroten för att sprida färgen väl.

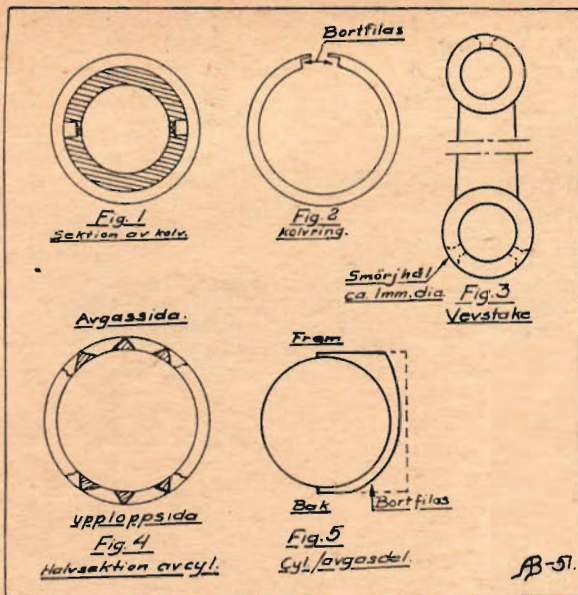
2) Borstet får inte brytas av vid användandet så att enskilda strån spretar ut från själva penseln.

Innan en ny pensel tas i bruk, plockas alla lösa strån bort och eventuellt damm urborstas. När penseln är väl rengjord placeras den i linolja i ca 12 timmar. Oljan avlägsnas sedan innan penseln används. Doppa aldrig penseln djupare i färgen än en tum, och avlägsna all överflödigt färg över kanten på målarpytsen.

När målningsarbetet är färdigt, rengörs penseln omedelbart. Penslar som använts till oljefärg eller fernissa rengörs i terpentin, till shellack rödsprit; till vattenlösliga färger (Casco) vatten och till lackfärger förtunning, också benämnt thinner. När penseln är rengjord, slås den in i ett tjockt papper och placeras i en burk innehållande linolja. Efter ett par tre dygn rengörs penseln åter, lindas in i det oljade omslaget och placeras på en kall plats till nästa gång. Rengör aldrig en pensel, vilken det än må vara, med såpa och kokande vatten. Vid uppehåll i arbetet är det bättre att placera penslarna i linolja än vatten.

Efter användandet rengörs penseln och slås in i stadigt papper, läggs i linolja och ställs undan på en kall plats.





## "ETA 29"

— den välkända engelska modellmotorn — har tjänat som utgångspunkt för denna lektion av den norske modellbyggaren Arvid Brambani i modellmotortrimning. Då Etan till sin konstruktion liknar motortyperna Mc Coy, Dooling, ED 2,46 m. fl. är lektionen "matnyttig" för de flesta modellmotorägare — men vi uppmanar den som inte är säker på finmekanik att vara ytterligt försiktig, och påminner om att trimning endast bör företas om det är frågan om racerkörning med bil, eller speedflygplan.

På nämnda lägen av kolven borrar man hål 1 mm i ringspårerna som fig. 1 visar, observera *inte* rakt igenom. I ringarna filar man hack av motsvarande storlek, se fig. 2. Ritningarna måste dock bibehålla sin ursprungliga längd. Små stålpinor med diametern 1 mm och lämplig längd kan nu stoppas i hålen och låsa ringarna i sitt rätta läge.

### Vevstaken

är det inte så mycket att göra åt annat än att borra smörjhål enligt fig. 3, fila bort grader och polera den. Bortarbetning av för mycket gods på vevstake och även kolv bör man akta sig för, även om det nedsätter masskrafternas ogynnsamma verkan. Motorn bör ju inte göras mer skör genom trimningen — allrahelst när det blir större påfrestningar till följd av bearbetningen.

Innan vevstaken monteras, bör man kontrollera att hålen i den är borrarade parallella i två plan. Detta låter sig göras genom att man sätter in borrar av lämpliga dimensioner och siktar.

# HUR MAN TRIMMAR EN MODELLMOTOR

Det finns numera mängder av olika motortyper att välja på i handeln, de allra flesta engelska, som tack vare frilistningen dessutom är lätta att få tag på — t.ex. genom TFA:s Hobbytjänst. Vi ska här syssla litet med ETA 29, en motor som är användbar i en massa olika tävlingsklasser och dessutom är tacksam att trimma.

ETA 29 är på 0,29 kubiktums cylindervolym, en siffra som nästan exakt motsvarar 5 cc. Följaktligen går motorn in i modellflygklasser enligt FAI (internationellt vedertagna, även svenska), SMAE (engelska förbundet) och AMA (amerikanska förbundet), likaså i tre modellracerklasser för bilar, nämligen enligt SMU (Svenska Modellracerunionen), MCA (engelska förbundet) och de båda amerikanska förbunden AMRCA och IMRCA. För båtår finns inofficiell klass för 5 cc båtår och mindre anses inte lämpliga för racerbruk på sjön.

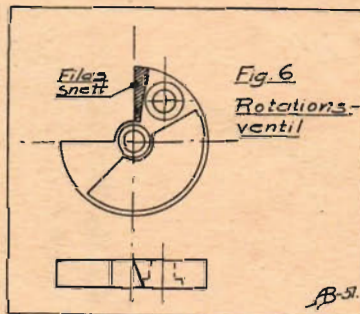
Nästa storlek är i samtliga fall 10 cc, och den tycker många är för stor — följaktligen är 5 cc-klassen ur många synpunkter den lämpligaste för racerbruk till modeller.

Det bör med detsamma påpekas, att nedanstående råd för trimning av ETA 29 endast ska användas vid hastighetskörning. Trimningen innebär en effektökning vid extremt höga varvtal, och det kan likaväl hända att effekten sjunker vid ett lägre varvtal, som är lämpligare vid t. ex. stuntflygning, spertflygning eller friflygning. Bränsleåtgången kommer att höjas som en följd av effektökningen och extremare kanaler. Observera att liten bränsleåtgång också är av betydelse för teamracing.

Den som ger sig in på trimning bör helst ha finmekaniskt sinne om resultatet ska bli bra. 100 proc. noggrannhet och tålmod är nödvändigt. Den beskrivna metoden kan också användas på motortyperna Mc Coy, Dooling, ED 2,46 med flera. Dock bör cylindern på den sistnämnda lämnas som den är.

### Innan man börjar

plocka isär motorn, bör man tillhandla sig en s.k. Philips skruvmejsel av lämp-



lig storlek för att inte förstöra skruvspårerna. Man tar loss cylindertopp, fron- och bakplatta. Sedan är det lätt att skjuta upp kolven med vevstake ut genom cylinderna.

Se till att intet föremål som kan skada delarna kommer i beröring med dessa. Kom dessutom ihåg att inte bruka våld, då reservdelar ofta är svåra att uppbriaga.

### Kolven

Det är noga med att kolven är 100-proc. rund, vilket kan kontrolleras med hjälp av en mikrometerskruv. Toleransen på eventuell avvikning kan man sätta till 0,02—0,03 mm.

Kolvmaterialiet har en relativt hög värmeutvidgningskoefficient, varför ett visst spel mellan cylinder och kolv är behövt. Detta bör vara ca 0,1 mm.

Kolvtoppen kan man polera upp till högljans med fint polersmärke eller slippasta. Beakta noga att ingen avrundning av kanterna får ske, då detta kommer att influera på motorns öppningstider. Låsning på kolvringarna är fördelaktigt då dessa på så sätt kan få inköras i ett visst läge. Detta läge bör vara inpassat så att öppningarna i ringarna ligger förekljutna ett halvt varv i förhållande till varandra, lämpligen rakt bakåt och rakt framåt, räknat efter motorns längdaxel. När ringarna tas loss måste stor försiktighet iakttagas, då de är gjorda av sprött gjutjärn och lätt går sönder.

### Cylinderfodret

Innan man försöker få cylinderfodret avlägsnat från vevhusdelen, tvättas den sistnämnda absolut torr från olja. Oljan kommer annars att vilja bränna sig fast vid godset och blir svår att få bort efteråt. Vid uppvärmning av nämnda detaljer över en kokplatta eller gaslåga kommer aluminiumdelen att utvidga sig och släppa taget om cylinderfodret, som då lätt låter sig petas ut. Beakta att detaljerna inte värms mer än nödvändigt, då aluminium smälter redan vid 658° C. Ändringen av fodret består i att portarna vidgas ut i sliden. En utvidgning i höjddet torde inte vara ändamålsenlig. Både på överströmnings- och avgassidan kan godset mellan öppningarna filas bort så att det återstår 1,0 mm. "Pinnarna" tvärs över öppningarna kan likaledes tillspetsas för att underlätta gasströmningen.

### Vevhuset

Medan cylinderfodret är avlägsnat från vevhusdelen, är det lämpligt att göra följande ändringar:

- 1) Fila bort avgasröret enligt fig. 5.
- 2) Polera överströmningskanalen ("upplöppet" på god norska i figuren) med slippasta på en träbit, eller hellre med en liten lumpsåv. Vid hopsättningen av vevhusdelen och cylinderfodret värms det sistnämnda upp som förut och fodret skjuts på plats i sitt rätta läge. Om fodret inte genast går in helt, kan delarna värmas vidare tills ett nytt försök lyckas.

### Rotationsventilen

tas ut ur bakplattan på exakt samma vis som beskrivits för cylinderfodret. Fig 6 visar de ändringar, som kan utföras. Efteråt poleras delen till spegelyta. Med hjälp av slippasta kan den roterande slidventilen slipas till tätning mot bakplattan. På den senare kan man dessutom polera insugningsröret inuti.

Detaljerna måste tvättas helt rena från

(Forts. på sid. 21.)

# Böjning av båtspant

En välkonstruerad rundbottnad båt har många fördelar, inte bara beträffande utseende, utan den är också lätt att bygga, och den som tänker skaffa sig en båt av den typen behöver inte tveka med tanke på eventuella svårigheter med spantens böjning. Om bara ett sådant träslag väljs som är lämpligt för böjning och om samtidigt en enkel ångutrustning finns till förfogande (se anvisningarna), blir böjningen inte alls något problem.

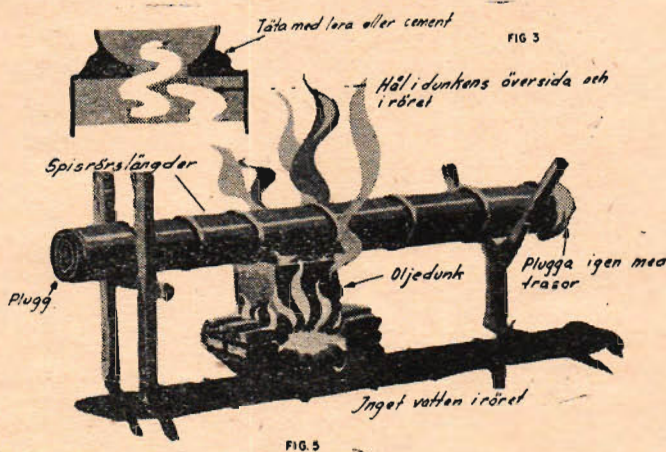
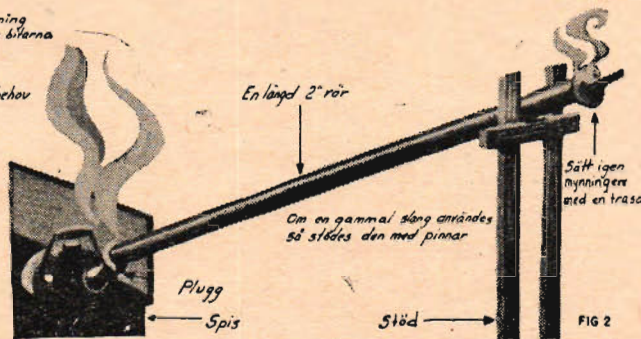
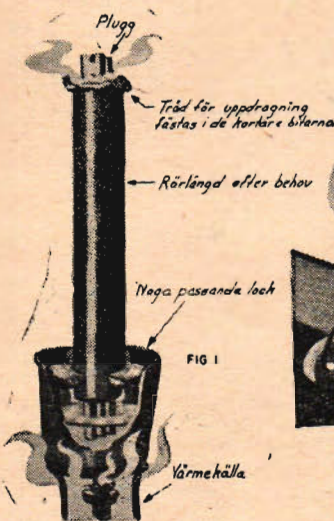
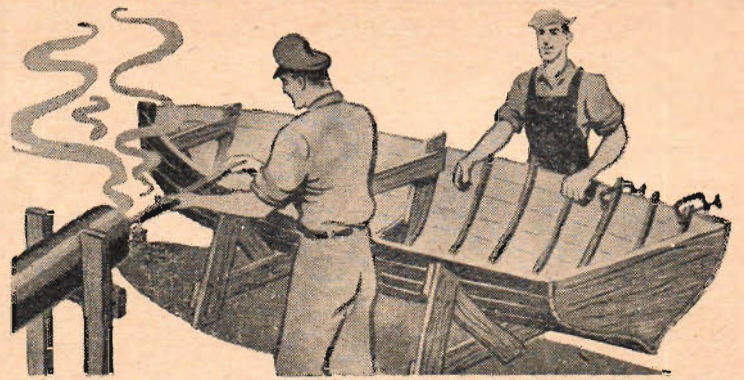
Storlek, längd och antal spant bestäms i enlighet med ritningarna på den båt som ska tillverkas. Vit ek är ett av de mest passande träslagen för böjning. Använd inte ugnstorkad utan lufttorkad ek, därigenom minskas risken för sönderbrytning.

Om t. ex. materialspecifikationen anger  $\frac{3}{4} \times \frac{3}{4}$ " spant med längd 2 meter, så tillsåga dem några cm längre. Den extra längden underlättar hanteringen under byggandet och hindrar ändarna att spricka vid fastsättningen. Tillägget kan lätt sågas bort. Beställ även ett halvt dussin extra spant, då flera antagligen bryts vid böjningen. Om man stryker rikligt med linolja på span-

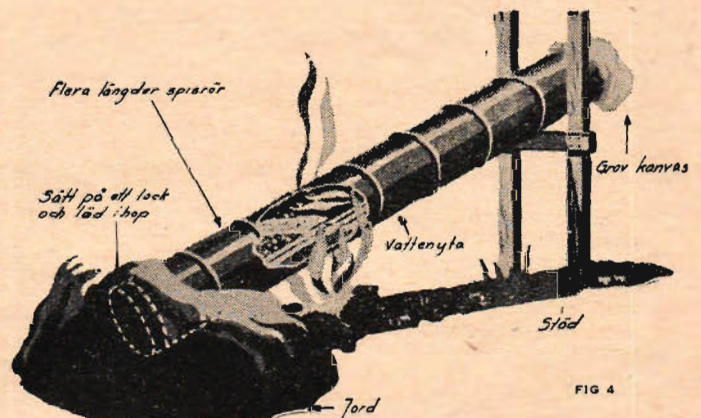
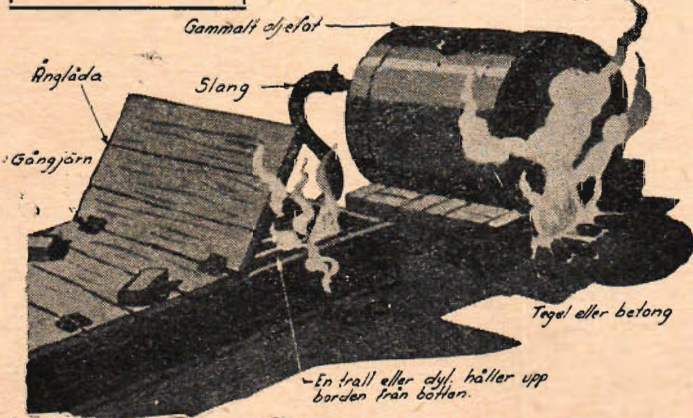
ten före uppångningen minskas risken för brytning.

I fig. 1 består ångpannan blott av en stor spann eller tvättgryta av galvaniserad järnplåt. En skiva av plywood eller masonit sågas till så att den passar väl, när den skjuts ned i kärlets koniska överdel. I dess mitt borras ett hål med drivpassning mot ett rör, långt nog att kunna rymma de spant, som ska ångas upp. Ett rör med t. ex. 3" inre diam., antingen galvaniserat eller vanligt järnrör, rymmer utan svårighet ett halvt dussin spant på en gång. Röret ska drivas genom plywooden endast så långt att det sitter fast ordentligt. Spanten uppvärms över ett primuskök eller över en öppen eld, i senare fallet lämpligen placerad på ett stadigt galler eller en platta. Vattnet hålls i genom rörets överände alltefter som det kokar bort, så att spanten ständigt är fylld ungefär till hälften. Spanten stoppas in tills de står på spannens botten. En trasa stänger till rörets överände för att hindra ångförlust. En del spant kan vara kortare än andra. Dessa förses med hål så att de med hjälp av järntråd kan hissas upp.

Det finns ingen fastställd tid för ångningen. Tiden beror helt och hållet på bitarnas storlek, träets natur och ugnens värme. Bestäm tiden genom prov på den första laddningen av virke efter en halv timmes ångning. Ett spant är färdigångat när det kan böjas som en vidja med blotta händerna, så att det inte fordras någon kraftansträngning för att få spantet att ligga an mot borden. Skulle så ej vara fallet, fortsätts ångningen. Se till att det finns nog med vatten i spanten och att elden brinner ordentligt! När ett spant är färdigt så att det lätt böjs, stoppas ännu ett obehandlat spant in i röret. Från och med



Att böja båtspant eller trä överhuvudtaget kräver inte någon dyrbar utrustning. På kringstående figurer visas olika enkla men fullt effektiva anordningar och i artikeln ges råd beträffande deras utförande och beträffande själva böjningen av trä.



nu bör spanten bli klara lagom tills de böjts och satts ett efter ett på plats. Spanten numreras eller också får man hålla reda på deras plats i röret så att det längst behandlade alltid tas ut.

Samma principer som för uppbyggnad används vid de andra enkla utrustningarna. Fig. 2 visar en rörlängd som placeras över pipen till en stor tekittel, som lämnar tillräckligt med ånga för att behandla klenare spant. Rörets övre ände är fastsurrat på ett stöd, den nedre sluter tätt om kittelns pip.

I fig. 3 har ett 5 cm hål uppklippts i locket på en kasserad oljedunk. Några längder av grövre galvaniserade skorstenror skjuts ihop och ett hål upptas på undersidan. Hålet placeras över oljedunkens hål. Rörändarna understöds och lera eller cement får täta runt hålen i röret och oljedunken för att hindra ångförlust. Rörets ena ände förses med lock eller tätas genom att en bit tjock kanvas viras över den. I den andra änden införes spanten. Denna ände stoppas igen med en trasa. Spanten ligger fria i boten med hjälp av klotsar och ångan cirkulerar runt dem. Av denna anledning bör ej alltför många spant läggas in i taget. Vattnet tillsätts genom den ena röröppningen.

Fig. 4 visar en av de enklaste ångalstrarna. Ett rör är helt enkelt uppställt lutande över en eld, under det att den nedre änden tillsluts väl eller grävs ned i en lerhög eller i cement för att hindra vattnet från att rinna ut. I de förut nämnda typerna håller röret endast ångan och en del förluster spelar mindre roll, men vid den sist nämnda typen håller rörets nederände kvar vattnet. Virket i vattnet kokas under det att det samma i den övre delen ångas. I båda fallen blir virket tillräckligt mjukt.

All den här utrustningen är avsedd att fort kunna sättas upp och de ingående detaljerna är billiga och kan skrotas när båten är färdig.

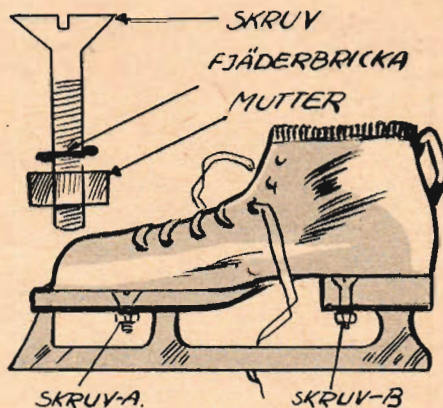
Fig. 5 däremot visar en mer påkostad utrustning. Den passar för ångning av större spant, och andra detaljer för båtar som behöver böjas, t. ex. bord m. m. Om flera båtar eller en större farkost ska byggas, är det värt mödan att bygga en sådan här ånganläggning.

Ett gammalt 50 liters oljefat är själva ångpannan. Den är uppbyggd på en grund av tegel, betong eller jord, så att elden under fatet får gott drag och värmeförlusten blir liten. Påfyllningshålet för vattnet ska vara överst, men för säkerhets skull bör inte den ordinarie skruvproppen användas. Gör i stället en lös passande träplugg som lätt kan tas ur vid påfyllning, och som då även tjänstgör som säkerhetsventil vid för ångtryck. Ändhålet i fatet bör ligga högt upp för att ångan och inte vattnet ska komma in i slangen, som förbinder fatet med ånglådan. Hålet bör passa för en 1" rörnippel.

Gör ånglådan så stor, att den passar till de längsta virkesdetaljerna. Den kan göras låg och bred, såsom här visas, eller lång och smal alltefter behov. Den behöver inte vara vattentät, men bör i alla fall vara väl hopsatt för att minska ångförlusten. Locket görs i sektioner varigenom bitar läggs in eller tas ut utan att för mycket ånga förloras. Att ha gångjärn eller kanvas mellan sektionerna underlättar ofta handhavandet. Vattenfast plywood är ett bra material till lådan.

## Det bästa småtippet:

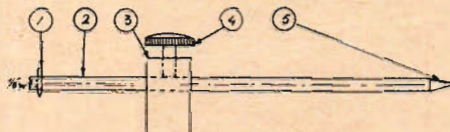
### Sätt skor på dina skridskor!



Om du har ett par "vanliga" skridskor, kan du på ett enkelt sätt sätta skor på dessa. Ta bort sidohållarna och gör hål i skornas sulor som fig. visar.

HeWa 15.

### Ritskubb och ritsspets



En ritskubb av detta slag är mycket användbar och bekväm när man arbetar i plåt och järn. Måtten kan naturligtvis varieras efter vars och ens behov, men en ritskubb i nedanstående mått har använts i många år av undertecknad. Siffrorna hänvisar till: 1) Avbruten och slipad snabbstålsborr ca 2 mm. 2) 170 mm lång axel av silverstål med diam. 6 mm, planad på översidan. 3) Fyrkant-bit 15×15×25 mm stål borras med 6 mm hål för silverstålet, samt borras och gängas för stoppskruv 1/4" W. 4) Stoppskruv av stål, härdas. 5) Slipas och härdas och ev. pålöds en bit hårdmetall.

N. R. L.

## Hur man trimmar en ...

(Forts. från sid. 19.)

slippasta innan de sätts ihop, och detta gäller givetvis alla detaljer i motorn.

Statisk och dynamisk balansering av vevaxeln är en operation som de flesta knappast kommer att gå i land med. Därför förbigås den i tysthet. Från fabriken heter det dessutom att axeln är utbalanserad.

### Inkörningen

Några tips angående inkörningen vore kanske på sin plats. Med motorn följer oftast anvisning att köra korta stunder på en blandning av 30 proc. ricinolja och 70 proc. metanol, vilket kan betraktas som standardbränslet för en ny glödpluggsmotor. Motorn ska inte köras på lågvarv utan ca 12 000 varv/min torde vara lämpligt att börja med. Sedan kan man öka till 15 000—16 000 varv/min. Motorn kan betraktas som inkörd efter en timma.

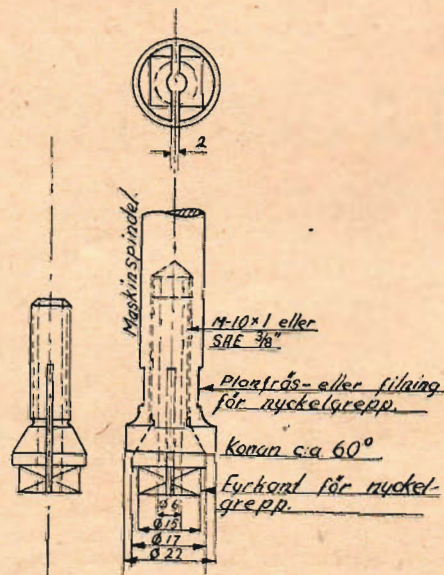
Inkörningen kan mycket väl ske i flygplan, bara motorn får bra kylning

### Då en kork är för stor

Då en kork är för stor för en flaskhals och man vill skära till den, så att den passar, får man den sällan att sluta väl till om man skär av korken på dess yttersidor. Skär man däremot ut ett kilformigt stycke i korkens ena ände kan man lätt få den att tillsluta en mindre flaskhals än den ursprungligen var avsedd för.

Leif Börgesson.

### Chuck för slipstift, roterande filar o.d.



Denna chuck är tillverkad av SIS 142090, som seghärdas. För en någorlunda van mekaniker torde ritningen vara tillfyllest.

N. R. L. B. 474 A. M.

och inte tillåts gå mer än en minut i taget. God kylning mellan varje start rekommenderas, och all inkörning bör ske med propeller — som ger både lagom belastning och en kylande luftström på en gång.

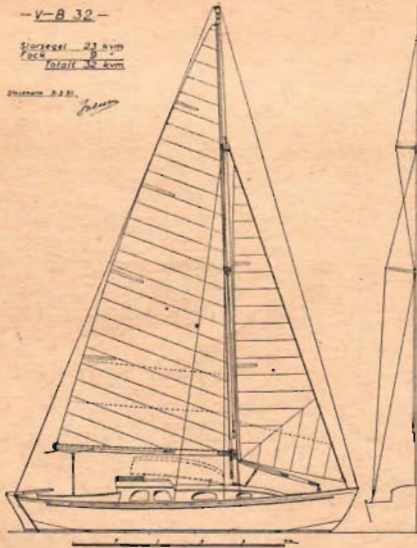
Svånghjul och propeller måste vara statiskt och dynamiskt balanserade. Den statiska balanseringen låter sig lätt kontrolleras genom att man hänger propeller och svånghjul på en horisontell axel, varvid jämvikt ska råda i varje läge som propellern ges.

Den dynamiska balanseringen är mycket svår att kontrollera, men består i princip i att massheterna är likformigt fördelade i de båda propellerbladen, så att inga fria krafter uppstår vid rotation. Väl balanserade propeller och svånghjul är mycket viktiga för vibrationsfri gång och därmed utvinnandet av maximal effekt.

Det beskrivna trimningsförfarandet har visat sig öka Etans och liknande racermotorers effekt och varvtal avsevärt, vilket också sker med er motor, om det hela är rätt utfört.

Arvid Brambani.

-V-B 32-  
Storaxel 23 mm  
Fock 22  
Totalt 45 mm  
Sveit 2.5



skeppet (spant no 1—10) slås ut till höger och akterskeppet till vänster om mittlinjen. Enklaste sättet att överföra rätta mätten till spantutslaget är att på en trekantig list, ca 1,5 m lång, avmärka halva bredden i däck, halva bredden i slaget, höjden till slaget över och under k.v.l. samt språnget från k.v.l. Den trekantiga listan kan användas för alla mätten, men om man gör två lister, en för höjdmätten och en för breddmätten, kan detta ha sina fördelar.

På ritningen finns mått utsatta för den flata delen av förstävets förkant och tråkölens underkant, och respektive spant skall ha den bredd som här angivits. (Se fig. 1 och 3.) När alla höjder och bredder är utsatta och skärningspunkterna är märkta med sina respektive nummer, kan vi dra raka linjer mellan dessa, och vi får då spantens form och bordläggningens utsida. För att få insidan drar vi ifrån bordläggningens

och till järnkölens underkant med järnkölens överkant avmärkt. Man bör även göra en mall av järnkölens överkant, alltså en mall som visar järnkölen sedd från ovan, med tillägg för krympning och givetvis för projektionen, eftersom järnkölens överkant ej är horisontal (fig. 4). Kölmodellen byggs nu av torr furuvirke. Börja med överkanten och bygg underifrån och upp. Se till att alla spantmärken och mittlinjen alltid avsätts och att ni noggrant följer dessa,

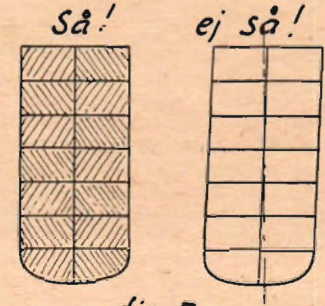


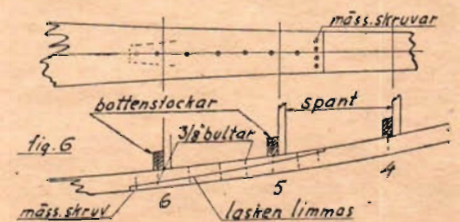
fig. 5

så att modellen inte blir skev (fig. 5). När modellen är uppbyggd, hyvlas och putsas den så att den får den rätta formen enligt mallarna, samtidigt som eventuella ojämnheter turas ut, vilka lätt kan uppstå även om man följt alla mallarna. Kom alltid ihåg att sikta längs ytor och linjer för att se om där finns ojämnheter; dylika får icke finnas på en snygg båt.

På kölmodellen fastsätts kärnmärken för fickor och kölbultar. Härvid iaktas noggrant att dessa kommer på rätt plats i förhållande till spantmärkena. Modellen målas slutligen med modellack (röd eller grå) och alla kärnmärken för fickor och mellan bultar målas svarta. Medan kölmodellen har varit under arbete, bör man ha undersökt vilket gjuteri som kan gjuta kölen till ett hyggligt pris per kilo. För närvarande står priset i ca 70 öre per kilo. Gjuteriet bör leverera kölen snyggt rengjord och med alla gjutgrader bortslipade.

Så kan vi sätta igång med kölesning, men vi bör inte glömma att först beställa galvaniserade bultar till resning och järnköl, då det alltid tar tid att få smide och galvanisering utfört.

Gör upp en lista över de bultar som ritningen utvisar. Listan ska ange längd och formen på skallarna. Bultarna gängas innan de galvaniseras, och efter galvaniseringen måste både bultar och muttrar gängas om igen. Glöm inte brickorna, som ska ligga under muttrarna. Vattenfickan som kan göras av järnplåt (som efteråt galvaniseras) eller mäsing- eller kopparplåt, tjocklek 1—1,5 mm, bör även göras i ordning nu, så att den kan passas in samtidigt som man börjar kölsträckningen. Observera att vattenfickan är något mindre i underkant än i överkant för att lätt kunna sättas ned i öppningen.



## Till OLYMPIADEN — på egen köl

Nästa steg är att slå ut stävens förkant, tråkölens, järnkölens och dödräets underkant, akterstävens och akterspeglens akterkant. För att få förstävets rätta kurva avsatt drar vi s. k. vattenlinjer (inalles 4 st. med 200 mm avstånd) parallellt med k.v.l. och över denna. Från 0-punkten avsätts nu mätten som finns på ritningen för stävens konturer. För att erhålla de kurvade linjerna använder vi oss av ett tunnare och böjligt ri, som är 6×6 mm. Det är lämpligt att även slå ut rodrets profil. Spantmärkena avsätts även här.

Vi fortsätter att sätta av mått och märka av för järnkölens överkant, akterstav, överkant av tråkölen och akterspeglens knä. Där mätten ej finns utsatta på ritningen, kan de tas med passare (helst precisionspassare) och skalan på ritningen. Även skarven mellan tråköl och förstäv märks av.

Vi är nu klara att slå ut spanten, och då är det först två linjer vi ska slå ut i längdriktningen, nämligen slaglinjen

### Kustkryssaren "V-B-32"

är konstruerad av Jac M. Iversen, och den kände båtbyggarens arbetsbeskrivning började i förra numret av TfA. En utförlig sammanfattning av båtens konstruktion och utrustning fanns i TfA nr 17 1951. I detta avsnitt görs allt klart för kölesningen.

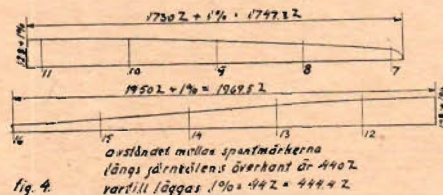


fig. 4

tjocklek, vilken är beroende av hur man tänkt sig båten byggd. Bordläggning av vattenfast plywood blir 12,5 mm och av furu på vanligt sätt blir tjockleken 18 mm och mahogny 17 mm. Järnkölen och dödräet slås ut på samma sätt, men här ska man inte dra ifrån för bordläggningen.

### Beställ kölen snarast

Eftersom båten ska byggas på järnköl måste denna beställas snarast, då det alltid tar tid att få en köl gjuten och få den fram till byggplatsen. Det fordras då en gjutmodell till järnkölen, men innan Ni sätter igång med att göra en sådan, bör Ni undersöka hos båtens konstruktör (Iversen) om det finns en kölmodell att hyra. Om en kölmodell ska färdigställas, gör man först en mall av papp eller ca 5 mm trä av kölens profil, men vi lägger till 1 % på längd och höjd eftersom gjutjärnet krymper 1 % efter avkyllningen.

Därefter gör vi mallar av kölens tvärsnitt vid varje spantmarke. Dessa mallar kan gå från tråkölens underkant

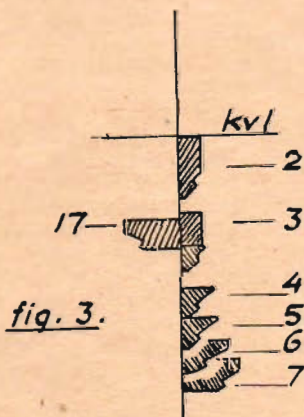


fig. 3.

sedd från sidan och från ovan samt halva bredden i överkant av däck. Vi förfar på samma sätt som vi gjorde med t. ex. språnget. När dessa linjer är avmärkta och turade så att de löper jämnt, kan vi börja med att sätta av märkena för spanten. Låt oss börja med spant no 10 och använda detta spantmarke på stora utslaget till utgångspunkt. För-

## Förtätat trä

(Forts. fr. sid. 5.)

under sex timmar, och efter den omlida behandlingen var de lika skinande som förut, inte den minsta spricka i finishen, ingen svällning som kunnat lossa dem från bladen.

Metspöna och knivskaften ligger dock i det perifera området för det förtätade träets användbarhet. Det används bl. a. som material i textilindustrins pickersticks och har där visat sig ha åtminstone 20 gånger så lång livstid som de av vanligt trä. Amerikanska väverier uppger att de tack vare detta sparar 56 % av kostnaderna för pickersticks, trots att de förra är jämförelsevis mycket dyrare i inköp än av vanligt trä. Ett annat och kanske märkligare vittnesbörd om det förtätade träets hårdhet är, att fabriker som använder metallstämplor med fördel kan använda sådana av det nya materialet.

En av de amerikanska tillverkarna av det nya materialet, The Formica Company, Cincinnati, Ohio, har i "Modern Plast" skildrat framställningsmetoden. Den påminner mycket om plywoodprocessen och ser ut så här:

Man väljer ut så kvisterna stockar som möjligt av vilket hartsfattigt trä som helst och skär det till tunna fanér. Dessa travas in i en autoklav eller tryckkammare och där åstadkommer man vakuum. Sedan detta verkat en stund, fylles autoklaven med en 30-procentig lösning av fenol-formaldehyd i vatten och man övergår från vakuum till det jämförelsevis höga trycket av 3 à 4 kg/cm<sup>2</sup>. Efter denna procedur tas fanérskiivorna ut och placeras i en torkugn — ännu så länge har ingenting annat hänt med dem, än att de blivit impregnerade med konsthartslösningen var och en för sig. Sedan de kommit ur torkugnen, läggs de på varandra, så att man får en stapel av önskad tjocklek — den tjockleken beror naturligtvis på vartill de färdiga träblocken ska användas. Därpå åker "paketen" in i en kombinerad tryck- och varmpress, där pressplåtarna har en temperatur av ca 135° C. Trycket avpassas så, att paketets tjocklek reduceras till hälften. I denna press stannar paketet tills temperaturen i dess inre blivit densamma som pressplåtarnas — det brukar ta 45—60 minuter innan så sker. Och sedan denna temperatur uppnåtts får paketen stanna ytterligare en halvtimme, under vilken tid värmen stegras till ca 150°. Det är denna sista halvtimme som gör susen, ty under inflytande av värme och högt tryck sker en polymerisering av hartset, så att plasten och träet blir så fast förenade att man nästan kan tala om en kemisk förening.

Genom att fördröja torkningsproceduren kan man öka slutproduktens hårdhet eller kanske rättare sagt dess stabilitet mot formförändringar. Vill man ha en produkt med särskilt framträdande egenskaper i detta hänseende, staplas de ur autoklaven komna fanérskiivorna på

varandra, täcks med en presening och får så vila ett eller några dygn. På detta sätt behåller de en viss fuktighet, som så att säga får tid att tränga in i träskivorna. Samma resultat kan uppnås genom att förvara dem i ett rum med 80—100 % relativ fuktighet. Först efter detta "svettbad" blir det torkugnens tur att träda i funktion. När sedan skivor-

na kommer till tryck- och varmpressen, har impregneringsmedlet en viss inre fuktighet, som påverkar den nämnda polymeriseringsmetoden, så att slutmaterialet blir extra stadigt. Om man i stället torkar fanérskiivorna omedelbart efter impregneringen får man en böjligare slutprodukt — jämför vad som nyss sades om metspöet!



## SNABBT SNABBARE SNABBAST

kommer de tekniska nyheterna i

# TEKNIK FÖR ALLA

Nordens största och äldsta tidning för populärteknik, hobby och modellbygge.

Ritningar och arbetsbeskrivningar i varje nr.

**PRENUMERERA** — Så får Ni tidningen direkt i brevlådan och går inte miste om något nr.

Ni kan använda nedanstående kupong varvid vi tar ut avgiften mot postförskott. Föredrar Ni prenumerera genom vårt postgirokonto 157992 behöver inte kupongen användas.

Prenumeration kan i Stockholm ske på vår expedition, Tunnelg. 3, tel. 11 60 79, 10 11 99, 11 44 33. Exp.-tid 9—17, lördagar 9—12.

Till Teknik för Alla, Box 3137, Stockholm 3

Undertecknad önskar prenumerera på TFA från den 1/..... 1952.

Sänd mig postförskott för  
(Gör en ring om det som önskas.)

Helår	Halvår	1 kvartal
14:—	7: 50	3: 75

Namn .....

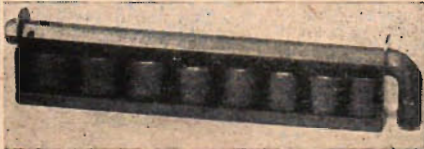
Bostad ..... Postadress: ..... TFA 2

### NY STOR MODELLFLYKATALOG

fullproppad med nyheter och alla tillbehör! Modellflygarens önskekatalog. Sändes gratis. Skriv i dag!

Landets största sortering.  
FRANKE-SPORT, Karlstad B.

## HYLSNYCKELSATS



Med 8 st hylsor och vinkelhandtag. Hylsornas gripvidd 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16 och 17 mm. En sats som är oumbärlig för alla motorfolk. Pris per sats .... kr. 12:50  
Rekvirera därför omgående denna idealiska verktygssats.

M. V. A. Box 2. Tidaholm.  
Sänd mot postförskott:  
..... st verktygssats å kr 12:50.  
Namn .....  
Adress .....  
Postadress ..... TFA

## 946 hobbyuppslag för 70 öre

Ett register upptagande 946 hobbyuppslag, publicerade i Teknik för Alla för åren 1944—1951 erhålles mot insändande av 70 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. 1952 med 946 hobbyuppslag. 70 öre bifogas i frimärken.

Namn: .....  
Bostad: .....  
Postadress: ..... TFA 2  
V. g. texta!

# NU är rätta tiden att sätta i gång bygget av radion till semestern!

Vi nämna här tre apparater som gjort succé

- 4-rörs campingradio, beskriven i TFA nr 12—13 1950. Komplet med batteri, rör och högtalare kr 140:—
- Kortvågsmottagare med 2 rör, batteridriven, med utbytbara spolar 10—16, 15—32, 30—60 och 50—120 m. samt mellanvåg. Komplet byggsats med spolestomar och batterier. Schema och spoltabell medföljer pris kr 95:—  
Separat schema till ovanstående byggsats pris kr 4:50
- 2 rörs fickmottagare, beskriven i TFA nr 1 1951. Komplet med hörtelefoner pris kr 61:—

För övrigt finnes ett stort urval av schemor och byggsatser i vår nya katalog

Rekvirera den och vi sända den omgående mot postförskott 1:65 plus porto.

Allt mellan antenn och jord

# ELFA RADIO & TELEVISION

Holländaregatan 9 A STOCKHOLM Tel. 20 78 14, 20 78 15

## Glöm inte hobbyexpon i Manchester!

Nu är det bara några få dagar kvar, innan anmälningstiden utgår för de modellbyggare som önskar skicka modeller till den internationella hobbyutställningen i Manchester. Anmälan bör helst vara TFA tillhanda före den 20 januari. Se för övrigt meddelanden i de två föregående numren av TFA. En del anmälningar har redan kommit, och racerbåtar och ångmaskiner verkar vara i majoritet, men vi har ju också mycket annat att visa upp — dessutom finns det chans att vinna priser!

Intresset för modellbyggartställningar förefaller vara i stigande och Modellbyggarna har flera inbjudningar att vänta via TFA:s spalter.

## Modellracerhälsningar ...

(Forts. fr. sid. 9.)

klasserna hanterar nog "lökar" sina kärror bättre.

Ja, så kom tävlingen med alla kärror uppställda på parad, så att publiken kunde se dem innan det började. Nog har man sett många modellbilar i sina dar, från Sme'bergs papposa till Zettis smäckra padda, men det här slog alla rekord. Det fanns långa, korta, smala och osymmetriska åkdon av den mest underliga beskaffenhet, men det fanns också små mästerverk av precision, skalabygda Alfa, Bugatti, BMW och andra välkända racermärken.

Så småningom brakade det lös, och det med besked, för en doolindriven kärre höjde italienska rekordet i klass C med 12 knutar till 153,91. Rynka nu inte på näsan i Sverige, där rekordet är 40 pinnar högre upp, betänk att detta rekord sattes på 1 000 meter, 2,5 ggr längre än den svenska distansen — det fordrar mer än dubbelt så rymliga tankar.

Grabbarna man kom i kontakt med är mycket trevliga. De är intresserade av ett EM så snart som möjligt, så lägg er i träning därhemma, för snart börjar Europa-hegemonien att vackla ...

Borgmästarn.

## Vackra lok och fula

(Forts. från sid. 10.)

under med ångdomen gemensam kåpa. Den stora asklådan mellan driv- och löphjul verkar litet tung, men förmår ej ta bort det övervägande smidiga utseendet, som dock hade blivit ännu smidigare med utvändiga högtryckscylindrar i stället för lågtryckscylindrar.

En engelsk loktyp med originell utformning var Sir Vincent Raven's 3-cylindriga Atlantic-lok för North Eastern Railway år 1911. Skorstensplaceringen är även här något tillbakadragen, dock ej särskilt störande. Domen är för liten och kåpan över säkerhetsventilerna för stor; på senare lok där två små i rad placerade pop-ventiler uppsattes verkade hela bakänden lättare. En så originell sak som tre separata Stephenson-slidrelser med sammanlagt sex excenterskivor på vevaxeln bör kanske omnämnas.

## PLASTGLAS



Kristallklart akrylat. Böj- och formbart i låg värme. Kan sågas, borras, svarvas, klistras. Resistent mot syror och alkalier. Glasklara, färgade och fluorescerande

### SKIVOR-STÄNGER-RÖR-BLOCK-LIM

Vår specialavdelning lömnar alla upplysningar om materialet. Såväl hela lager-skivor som tillskurna bitar expedieras.

Vi leverföra även  
CELLULOSA-ACETAT (Cellon m. fl.)  
I glasklara och färgade ark tjl. 0,20-3 mm

GLASFIRMA

## RAGNAR BERGSTEDT AB

Plastavdelningen tel. 1510 43  
Mårten Krakowskagatan 10 Göteborg

## Bygg själv en bil!



"1001" är konstruerad för amatörbygge och så utformad att man till största delen kan bygga den av begagnade bil- och motorcykeldelar — enkelt, lätt och billigt! Den vackert strömlinjeformade karossen bygges av konstharth enligt en ny, noga utprovad metod — karosarbetet går därför också som en dans.

"1001" har en max.-hastighet av 80—100 km/h (motorer på 250—1 000 cm<sup>3</sup> kunna användas). Antalet sittplatser är tre (fråren i mitten) och utrymme finns dessutom för två barnsäten.  
Ritningarna, som godkänts av bilinspektör, omfattar inte bara sammanställnings- och detaljritningar utan också förklarande perspektivskisser, utförlig arbetsbeskrivning samt materialleverantörförteckning — och kosta bara kr 14:50 + porto.

Sänd in kupongen i dag — så får Ni de intressanta ritningarna omgående.

ING. ULF CRONBERG, Korsörvägen 22 B, Ma m6

Sänd rita. sats för "1001" mot postförskott.

Namn: .....

Bostad: .....

Postadress: ..... TFA 2



Att exteriören är välavvägd och harmonisk torde man kunna konstatera.

Så "krossar vi pölen" igen och befiner oss i USA, närmare bestämt på New York Central, där vi dyker ned på Pacific-typen av år 1913, som var en moderniserad upplaga av den första från år 1907. Den senare var egentligen vackrare, med sanddomen längre akteröver och hela fönster i stället för fyrdelade i hytten, men den här avbildade är bättre fotograferad med kameran mitt för första hjulparet och i höjd med rälsöverkant. Härigenom kommer lokets vackra och välbalanserade framparti helt till sin rätt, och man kan formligen insupa den flera gånger tidigare framförda tessen att boggi-, cylinder- och skorstensmitt på samma linje i mycket hög grad bidrar till ett vackert utseende. Eftersom loket även i övrigt har vackra proportioner behöver man ej tveka att sätta det bland sin tids vackraste.

Vi återvänder till Tyskland, närmare bestämt Baden, och ser på statsbanornas typ IV h, en av de sista i Maffei's granna snälltågsuppsättning, från år 1918. Här fanns goda förutsättningar. Den långa pannan, den välformade kåpan över ångdom och sandboxar, de stora drivhjulen och den nästan symmetriska boggi-cylinder-skorstens-placeringen. Hytten är bra, tendern verkar litet tung med sin kombination av boggi och fasta axlar, men ansluter sig ovanligt väl till loket. Men riktigt bra är det inte i alla fall. På grund av de stora drivhjulen fick man ta driften från de långt framskjutna invändiga högtryckscylindrarna på främsta drivaxeln, och då man valde den teoretiskt fula men i detta fall oklanderligt fungerande anordningen med gemensam slidspindel för låg- och högtryckscylindrarna kom högtrycksslidskåpan att ligga ut över ramarna. Loket fick härigenom ett framtungt utseende, som något kompenenserades av ett ej alltför framskjutande rökskåp. Båda dessa saker tillsammans gav emellertid intryck av en person som bär någon tung på magen. Det långt tillbakadragna löphjulet ger intryck av att det håller på att bli efter. Men trots allt var det schvung över loket, som var oerhörda snabblopare.

Och så bryter vi mot principerna och tittar på ett verkligt fult lok, ungerska statsbanornas med Brotan-panna utrustade snälltågslok serie 328 från 1918. Den sylvassa rökskåpsluckan, den lilla fula och ineffektiva rökuppsamlarskärmen på skorstenen, det utvändiga ångröret som omfamnar tryckluftbehållaren och ger intryck av en person med en kartrulle under armen, domen med utkragade säkerhetsventiler, förvärmaren i sin låda bakom, rör och stänger och krafs, den fula och till synes obekväma hytten, den klumpiga tendern med sin avbrutna sarg, allt bildar en enhet så gräsligt ful att man förvånar sig över att loket ej av sig självt återvände in i lokstallet och ställde sig med tendern utåt och skämdes! Alla lokkonstruktörer och modellbyggare till varnagel.

## DRAGSPEL

repareras och stänmas, Humana priser. Kostnadsförlag gratis. Lev. 8 dagar.

Beg. instrument köpas.

HERMANSSONS  
INSTRUMENTVERKSTAD  
Gefjersgatan 50 C, Uppsala

# Ny väg till ingenjörskompetens



Hermodsingenjörer efter utexamen vid Högre tekniska läroverket i Stockholm. I mitten direktör Gustaf Carne och t. v. civilingenjör Werner Johansson, ledare för de tekniska hermodskurserna.

slutet av 1951 utexaminerades en ny skara hermodsutbildade ingenjörer. Det är andra gången Hermods har fört fram ett antal fritidsstuderande elever till en ingenjörsexamen med kunskapsfordringar och betygsnormer motsvarande dem som gäller vid statens högre tekniska läroverk.

Det kan anses fastslaget, att en ny väg ligger öppen för tekniskt intresserad, energisk och målmedveten ungdom: Hermods omsorgsfullt utarbetade korrespondenskurser i kombination med korta muntliga kurser, laborationer och konstruktionsövningar leder till

*ingenjörsexamen  
bättre ställning  
högre lön*

Vill Ni vid sidan av Ert förvärvsarbete skaffa Er samma ingenjörutbildning, som meddelas vid de högre tekniska läroverken, sök kontakt med Hermods redan i dag!

## HERMODS

HERMODS, Slottsgatan 82 A, MALMÖ

Sänd mig prospekt över den kurs jag markerat, bildhäftet Alla läser hos Hermods samt Hermods månadsbladning Korrespondens under 6 månader.

### Gymnasie- eller fackskoleingenjörsexamen inom

- Kraft- och värmeteknik
- Mekanisk verkstads-teknik
- Elektroteknik
- Byggnadsteknik
- Kemisk och kemisk teknologi
- Merkantil-teknisk Inje
- Teknikerutbildning inom 10 olika fack

### Verkmästare- och förmanuskurser i

- Maskin- o. verkstads-teknik
- Gluteriteknik
- Motorteknik
- Byggnadsteknik
- Elektroteknik
- Kemisk och kemisk teknologi
- Flygteknik

- Värme- och sanitets-teknik
- Tätbyggnadsteknik
- Träteknik
- Fortbildningskurser för yrkesarbetare och lärlingar
- Arbetsledarekurser
- Kurser för yrkeslärare
- Fortbildningskurser för ingenjörer
- Elektr. installatörskurser för B. eller C-behörighet
- Handelsgymnasie-kurser
- Företagsekonomiska kurser för ingenjörer
- Handel och Kontor
- Specialkurser för hantverkare
- Poliskurser
- Språkkurser
- Realskola och Gymnasium
- Teckningskurser
- Målningskurser
- Fotografi
- Kust- och skärgårds-navigatlon

Namn .....

Bostad .....

Postadress .....

TEA. 8/1 52 371

# TfA nyhet



## Rymdraketerna "ZYRA" i flygande modell med JETEX reamotor

"Zyra" — är även som byggsats något högtintressant, då raketens cirkelrunda kropp är färdigpressad i två 1 mm dunlätta balsahalvor. Alla delar medföljer i ytterst lättbyggd helbalsakonstruktion, svensk beskrivning och t. o. m. lin! Drivs med JETEX "J:r", pris för byggsatsen utan motor .... kr. **6:45**

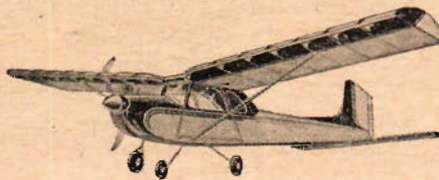
"Zyra" finns även komplett med Jetex reamotor, bränsle och alla tillbehör ..... kr. **14:75**

ZYRA är den andra stora readrivna TfA-sensationen på kort tid — Jetikoptern var den förra. Passa på och rekvirera Jetikoptern samtidigt.

Pris 2:90, med motor 9:40.

## SKY-SKOOTER

Denna snygga modell är konstruerad för lättvikts radiokontroll och friflyg. Den lyfter med lätthet 340 gram med en 1 cc E D Bee. Kabinen är försedd med stora dörrar varför radiokontrollaggregatet lätt kan monteras in. Modellen, som är utrustad med noshjul, är lättbyggd och kraftig. Byggsatsen innehåller färdiga spryglar och framkanter, lätta gummihjul, spinner. Ritning i hel skala ..... Kr. 25:—



## Över Öresund med **RADIOKONTROLL**



Vem blir först över Alands hav, Öresund eller någon annan klassisk sträcka med radiostyrd båt eller flygplan? ED:s nya konstruktioner f. radiokontroll finns nu tillgängliga för svenska rekordförsök: Sändaren t. v. och mottagaren t. h., nu utrustade med "hårda" rör med 3000 tim. livslängd, kostar för båda komplett (mottagarens vikt med batterier är 300 gram) 195:—

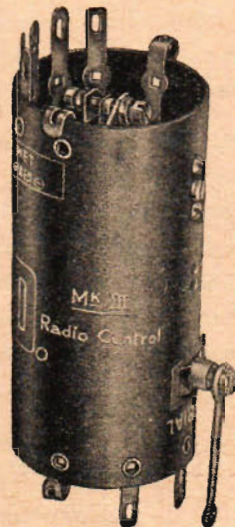
### Servomotor

Servomotorn är RK-modellens känsliga punkt — den ska ta liten plats och ändå vara hyperkänslig. ED:s nya servomotor är den minsta som någonsin tillverkats — vikt 25 gram. Idealisk för små modeller, fästes med en enda bult. Pris 23:50



### Radorör

XFGI, det beprövade mottagarröret, format 40×10×6 mm, anodspänning 45 volt, glödsp. 1,4 volt ..... 24:—



## Moderna sportvagnar

(Forts. fr. sid. 11.)

Utgångspunkten för Cisitalias produktion har som i många andra fall i Italien varit Fiats standardmotor, vilken inom parentes sagt tycks låta trimma sig nästan in absurdum. Med Fiat 1100 E som grund satte man igång en målmedveten trimning, höjde kompressionen, slipade, polerade, bytte detaljer här och större enheter där och fick redan våren 1946 fram en liten 4-cylindrig rak racermotor om 1089 cc, vilken, trots att toppventilerna endast manövrerades med stötstänger och man vidare stannat vid ett tämligen så konventionellt insugnings-system med en enda Weber fallförgasare, i alla fall gav hela 65 hk vid 6000 r/m. Kring denna motor byggde man så upp ett lätt rörchassi, lät Pinin-Farina rita och bygga karossen, plockade en växellåda på ett ställe, transmissionen på ett annat och så var tiden mogen för chefen själv att sätta sig bakom ratten på den första vagnen. Proven utföll över all förväntan och man byggde på kort tid ihop ytterligare ett par vagnar, varpå stallet i september 1946 lyckades ta hem de tre första placeringarna i Brezzi-cupen på den svåra Valentino-banan i närheten av Torino. Därmed hade man nått ett första mål, reklamen intensifierades och det dröjde inte länge förrän både hugade spekulanter och medarbetare anmälde sig — båda kategorierna i större utsträckning än man kunde svälja. Den första vagnen, som fick typbeteckningen D 46, tillverkades i några hundra exemplar, vilka alla fick en strykande åtgång, inte minst därför att konkurrenten Amedée Gordinis specialtrimmade Simca-vagnar för det mesta fick stryka på foten för nykomlingen.

Cisitalia-ledningen tyckte emellertid efter dessa framgångar, att tiden kunde vara mogen för en nykonstruktion och eftersom alltjämt den gamla GP-klassningen såg ut att fortbestå, så kom experimenten att inriktas på en kompressorutrustad 1,5-liters racer. Här fick man god hjälp av de tyska förkrigserfarenheterna: dr Ferdinand Porsche och framförallt Robert Eberan von Eberhorst knöts allt fastare till produktionen — och den nya 1,5-liters fantomracern blev i stort sett en italiensk variant av 1939 års Auto-Union-racer för samma klass: en 12-cylindrig pannkaka med fyra överliggande kamaxlar och kompressorer i flera steg, den första varianten i två och senare både dubblade tvåstegare och trestegskompressorer. Några definitiva prestanda för denna provvagn har aldrig kommit till synes, troligtvis beroende på att Hans Stucks försök med vagnen inte utföll alldeles enligt beräkningarna, men så mycket är i alla fall känt, att effekten ligger vid ungefär 420 hk vid ca 12000 r/m, att arrangemang finns för fyrhjulsdraft och att den beräknade toppfarten ligger i närheten av 400 km/tim-strecket.

Det har många gånger talats om att Cisitalia-fabriken skulle överflyttas till Argentina, där den skulle kunna erhålla statligt understöd, något som "det nya Italien" inte har råd till i behövlig omfattning, men trots de misslyckade speklationererna med 1,5-litersracern, så be-

(Forts. på sid. 29.)

**TfA:s HOBBYTJÄNST, Tunnelgatan 3, Stockholm**

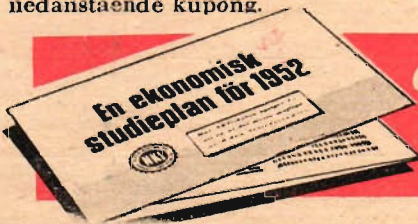
Öppet 9—17. Lördagar 9—12. Tel. 20 23 04 - 10 11 99 - 11 60 79



# Studera på ett ekonomiskt sätt 1952

## -studera vid NKI!

I år kan Ni få ut det mesta möjliga av Era fritidsstudier om Ni använder Er av de moderna NKI-kurserna. Ni får då del av den *specialservice*, som sätter Er i stånd att studera fortare och bättre än förr, och tack vare en personlig studieplanering i de större kurserna vet Ni precis hur mycket Ni skall studera per vecka eller månad för att bli färdig till en viss tid. Ni kan därför nå *maximalt resultat på kortast möjliga tid och för lägsta kostnad*. Börja redan nu på nyåret — sänd i dag nedanstående kupong.



**Gratis!**

Rekvirera genom nedanstående kupong vidstående broschyr och kursprogram för det som intresserar Er. Skriv i dag!

### Några fakta om NKI

NKI har kurser för olika stadier. Ni kan "börja från början" med enkla ämnen eller komplettera Er utbildning med mera avancerade kurser.

Är Ni tveksam om kursvalet kan Ni få god hjälp genom NKI:s kostnadsfria service med fackkunnig studierådgivning och anslagsprov.

Önskar Ni upplysningar om något ämne eller någon kurs som inte finns med här — skriv det i kupongens ruta.

### Nya stipendier för NKI-elever

För år 1952 utdelar NKI-skolan stora belopp i stipendier, som kan sökas också av nytillträdande elever, och kan även gälla fortsatta studier (vid universitet, högskolor etc.), studieresor, förvärv av litteratur m.m.

Ni kan posta kupongen utan kuvert och utan frimärke!

KLIPP UT I KANTEN!

Utdrag ur NKI:s stora kursprogram med mer än 1500 olika korrespondenskurser			
<b>INDUSTRI OCH TEKNIK</b>	D 20 Elektroteknik D 40 Radioteknik D 60 Byggnadsteknik	G 5 Företagsekonomiska kurser G 6 Kameral påbyggnadskurs för tekniker G 7 Industri-kameral kurs	V 4 Specialkurser för studentexamen i enskilda ämnen V 30 Fullständig kurs för realexamen (med lab.materiel) V 31 Fullständig kurs för handelsrealexamen (med lab.materiel) V 32 Kurs för teknisk realexamen V 33 Specialkurser för realexamen i enskilda ämnen
A 1 Ingenjörstudier per korrespondens för 16 olika linjer A 2 Tekniska gymnasiekurser A 3 Arbetsledarkurser med psykologi A 4 Verkmästarkurser för olika fack A 5 Förmanskurser för olika fack A 6 Ritarekurser B 20 Arbetsledning B 40 Maskinteknik B 60 Verkstadsteknik C 1 Gjuteriteknik C 20 Motorteknik C 40 Bilteknik C 60 Flygteknik D 1 Värme och sanitet	E 1 Väg- och vattenbyggnadsteknik E 20 Kemi och kemisk teknologi F 1 Textilteknik F 20 Trä-, cellulosa- och pappers-teknik F 40 Offert och försäljning F 50 Produktion och personal	Kurser i G 50 Stenografi G 55 Maskinskrivning G 60 Bokföring och kalkylation H 1 Kurser i handelslära H 20 Kurser i kontorsorganisation H 70 Kurser i reklam	Inträdeskurser till M 7 Folkskoleseminarierna M 8 Småskoleseminarierna M 12 Skogsskolorna M 13 Sjuksköterskolorna N Språk O Psykologi O 24 Sociala studier R Teckning och nyttokonst
<b>HANDEL, KONTOR OCH SJÖFART</b>	G 1 Fullständig handelsskola per korrespondens G 3 Handelsgymnasiekurser till privatistexamen G 4 Utbildning för merkantil sjöfart	<b>REALSKOLA OCH GYMNASIUM</b> Fullständiga kurser m. lab.materiel för studentexamen på V 1 Reallinjen V 2 Latinlinjen V 3 Nyspråkliga linjen	

Frankeras  
ej.  
NKI  
betalar  
portot.

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

**LÖSEN**

Svarsförändelse  
Tillstånd nr 104  
Stockholm 12

Sänd mig utan kostnad "En ekonomisk studieplan för 1952", NKI-skolans nya kursprogram och studiebroshyr för kurs nr

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

Anteckna mig även som gratisprenumerant för ett år på tidskriften "På Fritid".

Jag önskar upplysningar om

(ämne — utbildning)

Namn .....

Bostad .....

Postadress ..... TFA 2/52

## Till salu:

**NYHET-BAKHJULSFJÄDRING.** EBT-fjädringen är av teleskopisk typ och utprovad och konstruerad av experter. EBT ger Eder maskin en jämn, behaglig gång, oberoende av väg och kan med fördel användas i de hårdaste tävlingar. EBT är tilltalande med förkromade rör och alla rörliga delar äro oätkomliga för smuts och vatten. EBT-bakhjuls-fjädring håller därför maskinen ut. Obs! EBT kan monteras på alla förekommande maskiner oberoende av storlek och märke. Fullständiga monteringsanvisningar medföljer. Pris komplett 125-200 cc 120:— och 200-500 cc 150:— Beställ redan i dag en EBT-fjädring. F:a Harry Braun, Broby.

**EXCELSIOR** 750 cc m/33 i pr. sk. Bra däck. Svar till Nils Persson, Box 1702, Malung.

**HVA-MOT.** 350 topp m/33 vevhus, bra oljepump, cyl-lock m. m. cyl. n. def. 125:—, Cylindlock Volvo last m/47 105 hk, med litet ventilgenomslag (svetsbart) 250:—, Bilratt d:o som ny 40:—, Bra gengasfläkt 6V 20:—, Bra förgas. Volvo (802:A) 50:—, Sv. t. Weine, Box 59, Stenåsa.

**UTOMBORDSMOTOR** Evinrude 4 hk. nyrenov. o. körklar 290:—, "A. F.", Box 112, Eskilstuna.

**BRA RADIO** 110:—, d:o 50:—, kamera 15:—, d:o Fotima 30:—, Rakblad 100 st. 3:—, Ritn. t. skivväxl. 5:—, Hugo Håkansson, Lunnarp.

**MODELLMOTOR FROG** 500 ej inkörd m. batterier o. prop. 65:—, UK-plant Amigo m. motor Mills P75 fullt flygklart 50:—, Svar till Börje Lindén, V. Bangatan 5, Motala.

**TREDIMENSIONELLA BILDER.** App. med bruksanv. 13:70, Motivserie (slott el. julkrubbor el. Oberammergau m. m.) pr serie 6:60. Importaturen, Sprängg. 25, Luleå 2.

**MC-MOTOR** 147 cc Villiers 60:—, V-låda Alblon 2-växlad felfri 75:—, 4 st. hjul 200x20" m. 90 % gummi lämpl. f. mc-bil 150:—, 2 st. förgas. därav 1 absolut ny 15:— å 40:—, Monark 98 cc m/38 i gott skick 325:—, Obs. mot. aldrig borr. Ev. byte m. 250 cc i pr. skick, Nils Humeur, Pl. 1447, Södra-Vi.

1 st. NYREN, HVA 120 cc motor 2-växl. 290:—, 1 st. nyborrad cyl. Ilo 120 m. topp. kompl. kolv 65:—, 1 st. nyborrad cyl. HVA 120 cc nya mod. med kompl. kolv. 65:—, Cylindrar HVA, Ilo, Sachs 98 cc nyb. m. kompl. kolv 50:—, DKW/98 cyl. nyb. m. kompl. kolv 65:—, 1 st. Puch-cyl. 250 cc m. kompl. kolvar, en kylfil, sönder 150:—, Nytt balansparti DKW 98 cc /38 84:—, Ulricehamns Motormekaniska, Tel. 1524, Ulricehamn.

**SELENELEM.** 14V 10A 35:—, Instr. 0-20A 14:—, Simpson 200 någ. beg. "RC", Bl. 137, Hjo.

**NYA DIESELMOT.** 2,5 cc 10 000 varv, 170 gr. reklampr. 36:—, D:o 3,5 cc 13 000 varv 140 gr. 55:—, Reservdelar finnas. Återförsälj. sökas. T. Jönsson, Brommag. 10, Hällsjöborg.

**MC Jap 500 cc m/29 300:—, Box 615, Alvesta.**

**RENOV. JAP-MOTORER** 250 sv. 225:—, Ev. byte m. def. Jap-mot. L. Svensson, Västrag. 15, Örebro.

**NKI-KURS** mekanisk verkstadskurs, endast något påbörjad, överlätes billigt eller bytes mot bra 6-9 kamera. L. Tollin, Generalsgatan 54, Norrköping.

**MC HVA 500 cc 2 cyl. m/29. Komplet 475:—, Ev. säljes cykeln i delar. Bertil Andersson, Vårkumla, Vartofta, Tel. 66 Kinnarp efter kl. 7 e. m.**

**LUKAS MAG.** 20:—, Mc-gen. prima 40:—, Förgas. 350 cc 15:—, Dito Villiers 147 cc 15:—, Mc-strålk. 15:—, Tank 8:—, Framhjul u. g. 25:—, Mynn-ladd. kal. 24 näst, ny 30:—, Nils Josefssons Smidesv.-d, Kärråkra.

**TERROT MC** 125 cc m/47 körkl. 425:—, FN 350 sv. 29 nya däck å sl. 375:—, HVA 125 cc m/46 500:— m. fl. motorer. Matchless 350 m/44, Ariel 350 m/44, BSA 500 sv m/44, Triumph 350 m/42, HVA 500 topp m/36, Jap 250 sv. m/30 kompl. 100:—, BSA 350 t. m/28 80:—, Royal 350 t. m/28 (dålig cyl.) 60:—, Växellådor BSA m/38 Triumph m/47 Burman-låda 500 m/33 stående 120:—, Sturmey v-låd. häng. kompl. 70:—/st. Matchless o. Triumph ramar m/46 110:—, äldre ramar 20:—, Bak-hjul nya 90:—, Ariel ramhjul nya 60:—, Bak-hjul äldre 40:—, Sadel HVA 125 m/48 25:—, andra 10:—/st. BSA armé b-tankar 50:—/st. NV-b-tank 250 m/33 30:—, Royal sadeltank 25:—, Framgaff. BSA m/38 40:—, andra 25:—, Magnét v. g. 30:—, Lukas maga.-gen. v. g. 90:—, Mc-styren 5:—, Baksadlar 10:—, Gas e. koppl.-handtag 6:—/st. m. m. Beskrivn. mot porto. B. Engström, Birger Jarisg. 107 n. b., Stockholm, Tel. ef. 18, 34 37 14.

## TFA: S rad-annonser

Ann.-priset under denna rubrik är netto kr 2:50 per rad (ca 34 typer). Förskottslikvid, kontant eller insatt å postgirokonton 15 79 92. Manuskriften måste vara tydliga — maskinskrivna eller textade. Vi ansvarar icke för ottydligt skrivna eller starkt förkortade manus.

**ILO-MOTOR** 19 hk tvåtakt fullt kpl. m. v-låda o. elutrustn. 375:—, kyl.+b-tank 50:—, Sv. till "Prima skick", Box 6, Äng.

**CIGARETTUNNA** automatisk s. k. Bonbonjär av massiv björk, polerad pris 14:25/st. sändes mot postförsk. fraktfri, full retrurrätt. H. Thomasson, Box 2, Hyllstofta.

**VILLIERS MOTOR** 175 cc TT sport nyborr. 125:—, E. Öberg, Lambarudd, Drottningholm.

**EL, TAG** 3,05 m. sp. drives m. 2 fickl.-batt. Obet. anv. 38:—, 1 bilgen. 6V Delco Remy m. relä, 1 gengasfl. 6V, G. Jönsson, Box 96, Köpingebro.

**KNÅSKYDDET IDEAL** av kraft. alum.-plåt m. järnbesl. st. 69x19 cm vid vardera sidan av cykeln! Skyddar helt mot drag o. smuts, pass. alla mc utom m. trampor. 19:—/sats, fraktfri, retrurr. Artur Karlsson, Cykel- & Sportaffär, Kvänum.

**FABR.-NY MC-RAM** m. tank 175 cc 45:—, Hjul m. däck o. slang 75 % 28x3 vulst 50:—, Ny b.-tank 8 l. 23:—, +frakt. U. m. p. Indian m. 750 cc m/31 köpes. O. Dahl, Videg. 25, Enköping.

**SPEED PÅHÄNGSMOT.** körkl. 65:—, Indian 1000 cc mot. körkl. med ram 150:—, Magn. 2-pol. 40:—, Lådkam. 6x9, 10:—, Svar m. p. B. Andersson, Box 8, Fredros.

**FOTONYHET.** Kompl. utrustning för färgläggning av foton i alla storlekar m. bruksanv. endast 4:95+porto. Svenska Kemikalier, Avd. T. Nykroppa.

**HD 1000 cc m/26 450:—, Suecia 500 cc Super sport m/30 625:—, HVA jap 175 cc m/28 320:—, Sachs 98 cc m/38, Bes. f. gånge 1950 275:—, 2 st. T-Formid. 175:—, 110:—, 1 st. Opel m. 6 cyl. topp. nyren. 980:—, Värmeel. 6V n. nytt 170:—, 2 st. Resegr. med 25 skivor t. varje 100:—/st. 1 par bandyrör st. 42 bra 27:—, 3 st. oljemål. på duk 58:—/st. 3 st. oljemål. på masonit 19:75/st. sälj. ev. delar därav eller byte. Tel. Hälserud 45 ef. kl. 19.00 eller skr. Box 502, Sunne.**

**FILMAPP.** 16 mm ny m. 1 st film 54:—, Box-kamera n. ny m. väska 20:—, I Olsson, Box 358, Gagnef.

**DMILJUS o. MC-STRÅLK.** Utomb.-motorer säljes. H. Gustafsson, Box 7124, Borlänge.

**HVA m/27 Japmotor** 175 cc registr. som lättviktsmc. 90/00 däck i fullt körkl. skick 225:—, S. Persson, Box 73, Röstänga, Tel. 57.

**MC-BIL** ny 19 hk H-v. o. back. självt. 975:—, Boschm. 4-pol. obet. anv. 65:—, Båtförg. Zenith f. motor 20-50 hk. 30:—, 6V ringlitr. omkoppl.-bar 100-250 V 15:—, Lasse Hansson, Hönön.

**RADIOAPP.** 1 st. batteriradio Aga 30:—, 1 st. Telefunken växelström 110-250 V 30:—, Sven-E. Hedkvist, Sättra-Brunn.

**MC-DELAR.** markstöd, munstycken, tanklock, kompl. tändkablar, stänkskydd m. m. Prisl. m. p. Motortillbehör, Storgat. 14, Linköping.

**PROJEKTOR** 16 mm ny kompl. m. film 200:— Sv. t. L. Karlsson, Trastb. 2, Spånga.

**HANDBOK I VERKSTADSTEKNIK** näst. ny 100:— kost. 140:—, Hemgjord järnsvarv 30 cm lång, fullt användb. 75:—, B. Hultgren, Skönarbo.

**URDELAR o. VERKTYG** även till amatörer Prisl. m. porto. Firma E. Karlsson, Erikslund.

**MC INDIAN** m/30 600 cc m. sidovagn i bra skick 550:—, Mc-m. HVA 125 cc körklar 650 cc 110:—, Sven Lundmark, Haberga, Alunda.

**BATERIRADIO** kompl. m. batt. och hörlurar 40:—, Vindr.-spolare t. bil nya 15:—, Cyl. m. kanna o. bult pass. HVA 125 cc 35:—, Högtalare FM till el. radio 12:—, Svar till "Radio", Box 12, Rörström.

**RUDGE** 500 tv m/34 m. spec. kamaxel o. grip.-däck bak, Inreg. 800:—, 147 cc Villiers iv. ä. m. nyborrad u. vl. 200:—, Teleskopgaff. t. Triumph m/47 150:—, Ny AJS bensintank

150:—, 250 cc Villiers mot. ä. m. 75:—, Växel- l. S. A. 3-v. m. koppl. 60:—, Framskärm ny t. Triumph 15:—, D:o t. AJS 15:—, Bakskärm ny till AJS 20:—, B. E. Blomqvist, Parkvägen 16, Kristinehamn.

**DKW** 200 cc nya däck körklar ej inreg. 375:—, HVA 98 cc m. fasta fotsteg inreg. körklar 350:—, NV 125 cc m/50 körd ca 350 mil i skick som ny till högstbjudande. I Karlsson, Sundsborg, Askersund.

**LJUDFILMSMASKIN** 35 mm med tontill. mot. samt 1000 W lam. kompl. sälj. eller byt. m. likn. 16 mm smalf.-app. 1 st. el. mot. allström 110-240 V 1/6 hk, pris m. motst. 40:—, Svar till N. O. Sandberg, Box 3330, Torsby.

## Önskas köpa:

**VÄXELLÅDA** till AJS 500 cc m/29 eller ev. endast huvudaxeln till denna växellåda, Olof Bergström, Rällsä.

**BEG. DOOLING** 61 gärna defekt event. u. täänd. o. sv.-hjul, Sv. t. E. H. Svensson, Åhusg. 5, Malmö.

**MOTORCYKEL** 250-500 cc köp. kont. nu gen. Georg Vestin, Hantverksg. 21, Östersund.

**VEVSTAKE** 500 cc Jap motor m/29 ev. hel motor, Axel Rundberg, Box 48, Runemo.

**HANDPRESS** för gjutn. av plast. K. H. Karlsson, Box 48, Gnosjö.

**FILM** beg. 16 mm helst brands. H. Rohm, Ör.

**VLG-SVARV** köpes ny ell. beg. Svar till Box 404, Delsbo.

**JAVA MINOR** m/39 1 st. kardanaxel, 2-ans och 3-ans växellåddrev. Stig Olausson, Resdensgatan 11, Mölndal.

**UTOMBORDSMOTORER.** Svar till "Även defekt". TFA, Box 3137, Stockholm 3.

**UTOMBORDARE** billigt köpes. Box 77, Äng.

**SMALFILMSKAMERA** 16 mm billigt. Y. Johansson, Box 2032, Sundsvall.

## Bytes:

**MATCHLESS** tv 350 cc m/44 ej registr. pass. träningsmaskin för motorcross bytes mot 500 cc AJS Matchless eller likn. av sen. årsmod. gärna krock eller brandsk. S. Söder, Mållängsta, Viksjöfers.

## Diverse:

**FÖRSTORA SJÄLV.** Lär det med hjälp av våra lättfattliga fotokurs. Pris 12:20+porte. Fa Pancho, Box 122, Vilhelmina.

**CYLINDERBORRNINGAR** i v. me. bil- o. båt-motorer. Prisl. över delar till v. o. me. sändes mot svarsp. Be Ge-Motor, Sibiräcka.

**MOTORCYKLISTER.** som har 98-200 cc. Rekv. vår nya katalog nr 6, som uppstår alla delar och utrustningsart. och som sändes mot porto. Motortfirman Ivan Höök, Sögen, Tel. 30, Renoveringar Tel. 31.

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

**HELRENOV.** borring, ram o. vevlag. renov. å 98-120 cc iv-mot. utf. snabbt o. t. bill. pris. Beg. prisl. V. Norén, Manjävrv. Visträck.

**KAMERA-reparation.** blitsstyrnkronisering, svarvning av tillbehör m. m. även massdetaljer. Snabb leverans, låga priser. Finmekano, Kungsg. 50, Malmö, tel. 74518.



## Handborr- maskiner

sälja vi fortfarande och så långt vårt lager räcker till de gamla priserna i vår katalog nr 12, som sändes gratis på begäran.

Elektr. SLIPMASKINER MOTORER

## VERKTYGS Lagret

Drottningg. 25  
GÖTEBORG

Tel. 13 48 55  
13 48 34, 13 04 33

## Moderna sportvagnar (Forts. fr. sid. 26)

finner sig företaget alltså på adress 251 Corso i Turin och för att reparera finanserna har man under senare tid alltmer kommit över på produktion av sportvagnar. Grunden är fortfarande Fiat 1100 E med cylinderförhållandet 68x75 mm, motorvolym 1089 cc fördelade på fyra cylindrar samt växellåda och transmission från samma håll. Vevaxeln är emellertid utbytt och speciellt balanserad för höga varv och vidare har man tillverkat nytt topplock i lättmetall samt nya och kraftigare ventiler. Kolv- och stakar har vidare bytts ut, de senare är liksom de nykonstruerade inloppen polerade och batteritändningen utbytt mot magnet. Med en Weber fallförgasare är sportvagnens effekt 55 hk vid 5500 r/m. Totalvikten för 2 å 3-sitsig kupé är ungefär 750 kg och maxfarten ligger så pass högt som vid 190 km/tim. Bozi.

## Jordbruksmaskinerna ...

(Forts. fr. sid. 5.)

pogramen träffas av dessa nabor när de kommer i överläge. Det följer då likt en fjäder med en bit och sedan släpper det med ett ljud, som anger att en potatis ska släppas.

Potatisupptagaren är tillverkad av kardanen till en T-Ford och ett par gamla slättermaskinhjul. På drivaxel som är vänd bakåt är pinnar fästade som på en vanlig kasthjulsmaskin. Billen som skär loss potatisen är gjord av en gammal slätterbalk.

Dessutom finns det ett antal andra maskiner och redskap, bl. a. en torvströ- rivare som tillverkats av en rund stock och en bakaxel till en T-Ford samt en slättermaskin, som fått stängens avkapad så att den kan kopplas till traktorn.

En maskinutrustning av denna omfattning skulle ha gått till stora pengar men för herr Johnsson har den i verkligheten endast kostat 2 508 kronor och har lämnat själv följande specifikation:

1 Volvolastbil .....	1 100:—
1 Plog .....	3:—
1 Fjäderharv .....	15:—
1 Spiralharv .....	35:—
1 Såningsmaskin .....	25:—
1 Ringvält .....	12:—
1 Gödselspridare .....	168:—
1 Slättermaskin .....	80:—
1 Hjulräfsa .....	25:—
1 Potatissättare (3-skärig skumplog) .....	325:—
1 Potatisupptagare (järn) ...	25:—
1 Hästhacka .....	36:—
1 Gödselvattentunna .....	—
1 Pelarborrmaskin .....	330:—
1 Kompressor .....	170:—
1 Städ- och slipstenar .....	70:—
1 Skruvstycke .....	40:—
1 Smärgel .....	25:—
1 Fälttässa .....	24:—

2 508:—

Det är emellertid inte endast sin maskinpark som herr Johnsson byggt själv. Även ekonomibyggnaden är ett resultat av hans arbete liksom också ombyggnaden av bostadshuset. Läger man därtill att jorden är välskött och rationellt utnyttjad kan man utan överdrift säga att den belöning han fick var ovanligt välförtjänt.



### KATALOG

Innehållande ca 5000 experimentartiklar, radiodelar, grammofoonplattor, elektr. material, verktyg, leksaker, artistmaterial, fotoartiklar, ritningar och handböcker m. m. Katalogen sändes gratis mot insändande av ett 25-öres frimärke, som återbetalas vid första order

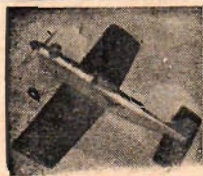
**Clas Ohlson & Co, Insjön**

## MEKANIK

marknadens förnämsta metallbyggglåda



i Varuhus, Järn- & Leksaksaffärer



**MODELLPLAN** från 50 öre st., båtbyggsatser, racerbilar, motorer m. m. Ja, allt Ni kan önska öder finner Ni i vår 52-sidiga Katalog nr 6 för 1952. Obs! 50.000 fullt moderna byggsatser realiserar från mindre än halva priset — jättebilligt! Sänd oss i dag 75 öre i felfria frimärken samt Edert namn och tydlig adress så får Ni katalogen omg. **TÖRE HAGLUND & Co. — Avd. 12, HÖFORS**



## LÄR EL-SVETSNING — ETT FRAMTIDSYRKE

Undervisningen vid Philips Svetsskola bygger på teoretiska och praktiska rön inom modern teknik. Lärarkrafter med mångårig undervisningsvana, ultramodern utrustning.

Nya dagkurser börja 4 febr. och 3 mars.

TILL SVENSKA AB PHILIPS SVETSAVDELNING  
GÄVLEGATAN 16, STOCKHOLM  
Sänd mig utförliga upplysningar om Philips Svetsskola.

Namn: .....

Adress: .....

Postadress: ..... TFA 2

## BREVSKOLAN BREVSKOLAN BREVSKOLAN

### Tekniska studier

Nu är det Er tur, det är Er själv det gäller. Ni vill gärna utveckla Era tekniska anlag och komma framåt, men tvekar kanske om vägen. Låt oss då säga, att resultatet beror på hur studierna läggs upp, hur kurserna ser ut osv. Den delen tar Brevskolan ansvaret för, om Ni själv tar ansvaret för en helhjärtad insats. Först behöver Ni **TEKNISK STUDIEHANDBOK**.

Rekvirera den omgående.



Ni vet ju att Brevskolan är en av landets största korrespondensskolor med ca 100000 kursanmälningar per år ...



# Brevskolan

STOCKHOLM 15

Byggnadsteknik	Elektroteknik	Matematik	Förenings teknik
Järnhantering	Teleteknik	Hobby	Handel
Cellulosesteknik	Värme- och sanitetsteknik	Psykologi	Sociala frågor
Verkstadsteknik	Vägteknik	Industriell demokrati	Hemfrågor
Svetsningsteknik	Språk	Ekonomi	Samhällskunskap
Smidesteknik			Realskolekurser

Sänd mig GRATIS prospekt över de ämnesgrupper jag strukit under.

Namn: .....

Bostad: .....

Postadress: ..... TFA 2

Texta helst

# Välberedd för 1952

Yrke eller hobby — för vilket ändamål än TfA:s fackböcker används betyder de ökat utbyte av sysselsättningen. Rusta för det nya året — köp TfA-boken nu!

## Svensk Tekn. Ordbok

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

## Mekanikern

av O. EKBERG

TfA:s yrkeskurser i svarvning, bormning, hyvling, fräsnings och slipning. Inb. 1 integralband. 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.

## TfA:s handböcker

### Vederhäftiga

### Praktiska

1. Räknestickan och dess användning. Av T. Porsander. 2:—, 9 uppl.
2. Elektriska ackumulatörer. Konstruktion — Skötsel — Laddning. Av T. Porsander. 2:85, 3 uppl.
4. Omlindning och beräkning av småmotorer. Av T. Porsander. 2:80, 7 uppl.
6. Modellbåten. Av Jac M. Iversen. 2:—.
7. Hur jag blir tekniker? Av F. Adelsköld. 2:—.
8. Hur jag sköter min cykel. Av S. Wiñtzer och J. E. Lamm. 2:—.
9. Alla matematiska formler — en populär matematikhandbok. 4:70, 5 uppl.
10. Svarvboken. 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 snabbräkning. Av J. Almquist. En oumbärlig hjälpredda vid det praktiska räknearbetet. 3:50.
15. Att laborera hemma. Del I. Laborationshandledning med 150 kemiska försök. Av I. Bolin och B. Gustaver. 3:75.
16. MOTORBÅTEN. Av R. Kock. Oumbärlig för alla nuvarande och blivande motorbåtsägare. 4:50.
17. Att laborera hemma. Del II. 114 försök i organisk och fysiologisk kemi. Av I. Bolin och B. Gustaver. 3:75.

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

..... ex Sv. Tekn. Ordbok  
..... ex Mekanikern  
..... ex 100 Roliga problem  
..... ex Handbok nr .....

Namn: .....

Bostad: .....

Postadress: .....  
Texta! TfA 2

## 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) Är det absolut omöjligt att få körkort till bil vid 17 års ålder? 2) I nr 23 svarar TfA att man inte får köra tyngre motorcyklar då man är 16 år gammal, jag har körkort för tyngre mc och är 17 år, får inte jag köra en tyngre mc som väger 86 kg? 3) Går det att använda en cykelgenerator till motor? 4) Vad menas med trafikmottagare? 5) Spelar det någon roll åt vilket väderstreck man uppmonterar en 30 meter antenn? 6) Får en omyndig person på fritid vara återförsäljare för en firma t. ex. radio eller mc? 7) Vad är Radar? Okunnig.

Svar: 1) Ja, praktiskt taget. 2) Jo, den som redan har körkort för tyngre mc får fortsätta köra. 3) Ja, man matar den med ca 10 volt växelström. Motorn dras igång och går sedan som synkronmotor. 4) En mottagare huvudsakligen avsedd för radiotrafik. Den är försedd med en del finesser som t.ex. störningsdämpare, selektivtetskontroll och framför allt möjlighet att ta emot telegrafi, s.k. A 1. 5) Nej. 6) Ja. 7) En metod att med hjälp av korta radiovågor bestämma riktning och avstånd till vissa föremål, vanligen flygplan och fartyg. Radar används också t. ex. på fartyg för att i mörker och dimma kunna "se" strandkonturerna, mötande fartyg o.dyl.

Fråga: 1) Var kan man få köpa differentaler lämpliga till mc-bil, helst nya? 2) Var finns universalknutar att köpa? 3) Vem säljer nya 14"-hjul? SM.

Svar: 1) Rådfråga någon firma, t.ex. Fredlunds Försäljnings AB, Sveavägen 63, eller Fiat Svenska AB, Frihamnen 3. Båda i Stockholm. 2) Se svar 1. 3) Halsén Motor, Kronobergsgatan 9, Stockholm.

Fråga: 1) Är det enligt nya vägtrafikstadgan tillräckligt med pedalaubroms plus expansionsbroms i framhjulet på en 98 cc mc registrerad som tyngre mc? Eller är extra trumbroms bak nödvändig? 2) Är det vidare enligt samma stadga nödvändigt med handbroms på vanlig trampeykel? 60 km/tim.

Svar: 1) Nämnade bromssystem bör kunna uppfylla fordringarna på bromsförman. 2) Handbroms på trampeykel ej nödvändig.

Fråga: Går det att sätta en högtalare på en el. grammofon utan att använda radion utan bara högtalare och transformator? B. C.

Svar: Nej det blir inget ljud alls, möjligen kan man koppla ett par hörtelefoner direkt till pickup-sladdarna.

Fråga: Var kan man få köpa kugghjul och ev. övriga delar till den i nr 14, 16 beskrivna filmkameran? SA.

Svar: Lämpliga kugghjul kan bl.a. köpas hos Firma Mekanex på Drottninggatan 9, Stockholm. Dessa tillhandahåller även lämpliga kullager. Objektiv kan erhållas genom alla större fotoaffärer, liksom tomma film-spolar. Övrigt material såsom mässing- eller aluminiumplåt anskaffas genom järnaffärer eller direkt från exempelvis AB Svenska Metallverken, Beridarbansgatan 17, Stockholm.

Fråga: 1) Kan en radio för 25 p/s anslutas till ett 50 perioders nät utan att skadas? 2) Kommer det att inom den närmaste tiden införas beskrivning på eller ritning till ett kylskåp. A. E.

Svar: 1) Ja, men en radio för 50 p/s blir överhettad vid 25 p/s. 2) Inte troligt.

Fråga: Hur är ett åskskydd för antenn konstruerat, hur kopplas det? Måste det jordas? Hobbytekniker.

Svar: Ett åskskydd kan bestå av ett spänningsberoende motstånd, eller ett gnistgap, som kopplas mellan antennen och jord. Åskskyddets tillförlitlighet är helt beroende på hur god jordledningen är.

Fråga: 1) Jag har en AJS sidventilmotor med nr K 112425 och K 5291. När tillverkades motorn? 2) Vilken firma för reservdelar till AJS? B. Nilsson.

Svar: 1) Troligen 1929. 2) AB Hans Osterman för reservdelar till AJS, men ej till tidigare modeller, då fabriken ej tillverkar delar till maskiner tillverkade före 1935.

# 22 goda idéer för 1952 års HOBBYJOB

Nu är rätta tiden att sätta i gång arbetet på sommarbåten, förstöringsapparaten, modellplanet eller vad det nu är som hägrar. TfA lämnar här nedan 22 olika förslag — 22 högklassiga ritningar till praktiskt utprovade konstruktioner för häntigt folk. Gå igenom listan nedan och komplettera förrådet av goda konstruktionsritningar!

## TfA:s ritningar

1. TfA:s folkbåt "Sländan" (7 blad) 12:— inkl. licensavgift
3. TfA:s miniatyrmotor nr 1. 7,6 cc (5 blad) 8:50.
6. Den idealiska ritapparaten. Skala 1:2. 2:15.
8. En etttrig 2-taktsmotor. 0:95\*
9. TfA:s miniatyrdieselmotor. 2:15.\*
10. TfA:s amatörvarv. Skala 1:2. 5:50.
11. TfA:s cykelbåt. (14 blad i hel skala). 35:— pr sats.\*
12. Den idealiska kopplingsapparaten. Skala 1:2 (6 blad). 7:85.
13. 4-cyl. ångmaskin. Skala 1:2. 2:15.
14. Ångpanna för maskiner med effekt av 1/100—1/75 hk. 2:15.\*
15. Hill Standard Cykelbil. Den Svedbergska mästerskapsvagnen. 8:55.
16. Hill-Speed Trampsystem. Revolutionerande nyhet för ovanstående bil. 4:50.
19. Den fulländade förstöringsapparaten. 11:40.\*
21. Racerbåt som amatörbygge. L. 5. a. 4,45 m. hastighet upp till 35 knop beroende på motorstyrka. Komplet ritningssats (9 blad) inkl. licens 22:—.
22. TfA:s MC-bil. Ritningssats med fullständig arbetsbeskrivning. 11:—.
23. HUMLAN — "Bananens" nya F-modell. Mot.-flygpl. f. 3,8 cc motor. 3:70.\*
25. TfA:s FOLKMOTORBÅT — ritningssats med fullständig arbetsbeskrivning. Komplet 8:—.
26. M-loket — Rustan Langes mj-bygge i skala 0 och H0; 5 blad med fullständig arbetsbeskrivning. 12:—.\*
27. PELTON-TURBIN som amatörbygge. Dim. höjd 18, längd 30 och bredd 17 cm. Ritning i hel skala 2:75.\*
28. Pedobilen. Lättbyggd och billig cykelbil för 1 person. 4:25.
29. GODSTAGLOK som modellbygge i skala 1:45, spårvidd 0. Tanklok med hjulställningen 1'D'1. 2:50.
30. FJÄRIL 16 kvm segelbåt, konstr. av Jac. M. Iversen. Ritningssats inkl. licens. 30:—.

De med \* märkta ritningarna är i full skala.

Till Teknik för Alla, Box 3137, Sthlm 3.

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

Namn: .....

Bostad: .....

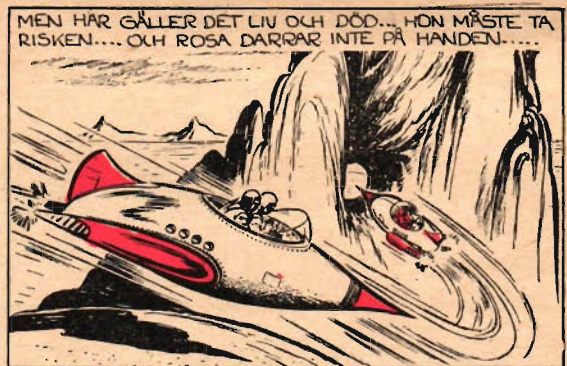
Postadress: .....

Texta! TfA 2

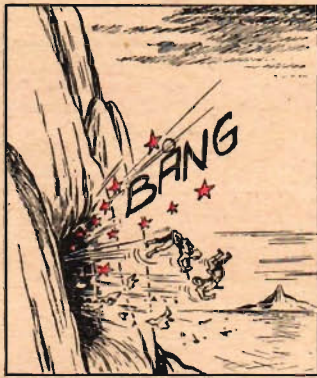
# BUCK ROGERS



REA-ROSA SVAR TÄNDER NÄR HON SER MÅLET FRAMFÖR SIG... EN PASSAGE SOM KNAPPT ÄR BREDARE ÄN HENNES MASKIN...



MEN HÄR GÄLLER DET LIV OCH DÖD... HON MÅSTE TA RISKEN... OCH ROSA DARRAR INTE PÅ HANDEN....



JAHA, SÅ VAR VI AV MED DEM! VILKEN LÄTTNAD!



HALLÅ, ALLA PATRULLER! VI HAR LOKALISERAT JORDSPIONERNA... SEKTION 10... HITÅT!!



KONSTIGT... DE FLOG RUNT KLIPPMASSIVET... OCH SEN BARA FÖRSVANN DE!

PRAT! DE HAR STÖRTAT! DÄR LIGGER DERAS MASKIN!



DE TROR ATT DET ÄR VI SOM HAR STÖRTAT!



ARRR-R-G! DET HÄR ÄR INTE JORDSPIONERNAS SKEPP - DET ÄR VÅRT EGET!!

VAD!?? VAR ÄR DE DUMMA JORDSPIONERNA??



GISSA!!!

## TfA:s TANKENÖTTER.

Lätt multiplikation.

$$\begin{array}{r} x \times 7 \\ 3 \times x \\ \hline x 0 \times 3 \\ x 1 \times \\ x 5 \times \\ \hline x 7 \times x 3 \end{array}$$

I ovanstående multiplikation gäller det att i stället för x insätta de rätta siffrorna för att det hela ska gå ihop. Olle, 10 år, löste problemet i en handvändning, så det är inte svårt.

Evas mormor.

För ett år sedan var Evas mormor fem gånger så gammal som Eva. Om man dividerar mormoderns ålder med vilket som helst av talen 2, 3, 4, 5 och 6, får man 1 till rest. Hur gammal är Eva?

Lösningar av "Tankenötter" i nr 25 av TfA

Tam vinterfluga.

5 minuter.

Familjebjudning.

Två lösningar finns: Om varje pars enkel-dans räknas som 1 vals, var det 36 ungdomar; om det däremot var 24 spelade valser, måste antalet dansanta flickor vara 24 och totala antalet ungdomar 144.

PRISTAGARE:

Tankenötter nr 25: Lennart Jakobsson, Gyllebo 2, Gnarp, och Sten Svensson, Johansdalsgatan 10, Västervik.

Korsord nr 25: Karl-Gustav Bergvall, Svartbäcksgatan 84 C 1 tr, Uppsala, (10:- kr.), och Stina Karmrud, Siversgatan 37, Västervik.

## Korsord 2.

VÄGRÄTT.

1) Är knappt någon nu efter julmaten. 4) Tolerans. 8) Har bättre huvud än andra. 9) Också. 10) Ögonböld. 11) Sjöja kring kometskärna. 13) Fångst-redskap. 15) Har en gråtande premiärminister. 17) Massa varur kakor formas. 18) Tvätt-medel. 19) I hjulens centrum. 20) Ej som andra. 21) Uttryck för förakt. 23) Aktuell känga. 25) Italiensk stad. 28) Något sådant vill vi alla ha. 29) Ädelsten. 30) Vittringsprodukt. 31) Stoppsignal eller ej för fotgängare. 32) Beror av kroppens specifika volym. 33) Önskar vi ingen.

LODRÄTT.

1) Skydd. 2) Försäljare. 3) Mjuk. 4) Nu obligatorisk i trafiken. 5) En som ger. 6) Är nu långtifrån grön. 7) Längtar vi efter. 12) Är redan passerad. 14) Betungande. 16) Spela. 18) Tycker mycket om livets goda. 22) Fransk flod och stad. 24) Dalailammas land. 26) Kan ett fall vara. 27) Garvad hud. 30) Moder till föl.

Tävlingsbestämmelser.

Markera lösningarna med Korsord nr 2 resp. Tankenötter nr 2 och insänd dem inom 14 dagar till TfA. Priser 5 kr till först öppnade rätta lösningar på varje problem i tankenötterna och till korsordslösarna ett pris på 10 kr. och ett på en kvartalsprenumeration.

1	2	3	4	5	6	7
		8				
9				10		
			11	12		
13		14		15	16	
					17	
18			19		20	
		21	22			
23	24			25	26	27
			28			
29					30	
				31		
32					33	

Lösningar av TfA:s korsord nr 25

VÄGRÄTT:

1) Julstädningen. 8) Neutron. 10) Nyrop. 11) Spade. 12) Svalka. 14) Ran. 16) Lignit. 18) Lejd. 20) Ditt. 21) Unlson. 23) Avlas. 24) Nasses. 27) Orkan. 29) Tio. 30) Astra. 32) Rekapitulerar.

LODRÄTT:

1) Jon. 2) Ljuva. 3) Torsk. 4) Dyna. 5) Inern. 6) Garanti. 7) Nygotatis. 9) Opal. 12) Solkatter. 13) Ludna. 15) Aldas. 17) Gynnar. 19) Julbock. 22) Isotop. 25) Antal. 26) Starr. 28) Kast. 31) Fyr.

# Sakliga, upplysande, vederhäftiga handböcker från Forum

Riv ur hela annonsen  
och sänd in den till

BOKFÖRLAGET

FORUM

STOCKHOLM 14.

## Universalfräsaren

Sigvard Averdahl

Lättillgänglig hjälprea för arbetsledare och universalfräsare. Den omfattar exempel med lösningar av de flesta problemtyper.

Inb. 6: 75

## Einstein och Universum

Lincoln Barnett

Relativitetsteoriens grundtankar framlagda på ett så lättfattligt sätt att var och en som är intresserad fullt ut kan tillägna sig framställningen. Illustrerad.

Häft. 8: 50, inb. 12: --

## Radiomottagaren

Th. Christiansen

En bok om felsökning och radioservice och en praktisk handledning för radioservicearbetet med elementära och fullständiga kopplingschema över mottagare av olika typer. Belysande bilder.

Häft. 11: 50, inb. 14: 50

## Radar

Anders Djurberg

En bok om elementär radarteknik med en generell förklaring av radarprincipen och de olika metoder som tillämpas i radar för sökning och indikering av radar mål och mycket annat som ingår i den komplicerade anläggning som radar utgör. Illustrerad.

Häft. 11: 50, inb. 15: 50

## Fakta om atom-bomben

William L. Laurence

Du kan överleva!

Det officiella amerikanska materialet framläggs här i populär form. Boken vänder sig till alla med värdefulla upplysningar om vilka åtgärder den enskilda individen kan vidta för att ha större chanser att överleva. Ett intressant avsnitt ingår också om det svenska civilförsvaret.

Häft. 5: 50

## Fastighetsköp

Ruben Ljungvaldh

Inteckning i fast egendom. En kort vägledning i juridiska spörsmål och en orientering för den som tänker köpa en fastighet både vid själva köpet och sedermera. Häft. 5: --

## Praktisk målarhandbok

Sigurd Möller

Hjälprea för var och en som själv vill arbeta med pensel och pyts i hemmet med instruktioner om hur man behandlar parkettgolv, målar en båt och gör intarsiarbeten. Rikt illustrerad.

Häft. 8: --

## Handbok i modern svetsning

Rudolf Gunnert

Alla upplysningar man behöver för att kunna utföra ett svetsningsarbete med beskrivning av samtliga svetsningssätt. Med många bilder.

Häft. 11: 50, inb. 14: 50

## Handskas rätt med verktyget

Carl. C. Harrington

Upplysande bilder som visar vad som är rätt och vad som är fel när det gäller att hantera verktyg, vilka tillsammans med författarens texter utgör en synnerligen redig och instruktiv handledning, som kan bespara sin läsare många onödiga utgifter.

Häft. 9: 50, inb. 15: --

## Den moderna motorcykeln

Nils Tengberg

Teknisk beskrivning av den moderna motorcykeln, av typer och modeller på världsmarknaden samt en översikt av motorcykelportens två huvudgrenar, speedway och landsvägstävlingar. Trevligt och intressant bildmaterial.

Häft. 9: 75, kart. 12: 75

## Högre Segelflygning

Ch. Birch-Iensen

För flybörjare och avancerade Segelflygmeteorologi och segelflygningstaktik. Bra illustrerad.

Häft. 5: 50

## Segling

Halfdan Hansen

Praktiska utrustningstips, navigations A och O, segeltrimning och sjömansarbeten. Vackert och instruktivt illustrerad.

Häft. 14: --, inb. 18: --

## Boxning

Jack Dempsey

Översatt och bearbetad av sportjournalisten och boxningsexperten Henry Eldmark. En epokgörande lärobok. Rikt illustrerad.

Häft. 15: 50, inb. 19: 50

## Game, set och match

William T. Tilden

Tenniss världsmästaren och en av tennishistoriens främsta spelare har här samlat sina erfarenheter från femtio aktiva tennisår. En bok för alla från nybörjaren till Davis-Cupspelaren. Illustrerad.

Häft. 12: 50, inb. 16: 50

Summa kronor

ENDAST 5 KR PER MÅN.

att betalas kontant  att betalas med 10 kr mot postförskott vid leveransen och sedan med 5 kr per månad

NAMN .....

ADRESS .....

POSTADRESS ..... TrA 2