

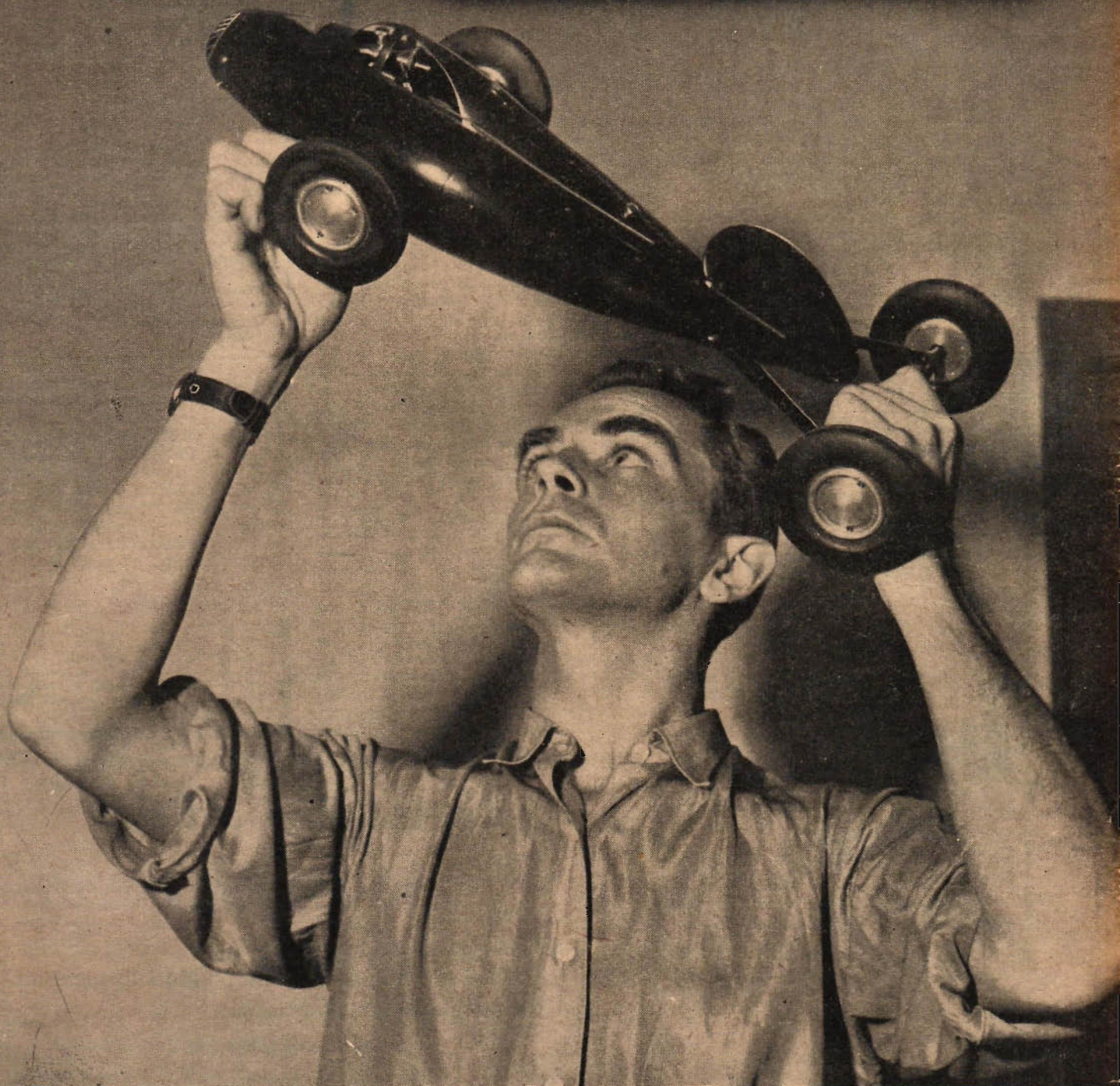
MODELLBYGGE • HÄNDIGT FOLK

*Kallenhjul.*

# TEKNIK

FÖR ALLA

*Globe*



Nr 16 •

2 - 16 AUGUSTI 1946 •

PRIS 50 ÖRE

## Reaktionsdrivna bilar

Aug

# Just nu

har TFA äran att å arrangörernas vägnar inbjuda till 1946 års Svenska Mästerskap för cykelbilar.

Årets tävlingar blir de 5:e i ordningen, som hållits sedan det första loppet ägde rum ute på Djurgården hösten 1942. Att det hänt mycket på cykelbilfronten sedan denna minnesrika dag, känner vi, som följt utvecklingen i TFA, väl till. Många av de åkdon, som med framgång deltog den gången, förefaller vid en jämförelse med c-bilen av 1946 års modell vara, om inte förhistoriska så åtminstone historiska. Och nog har det skrivits historia i snabb takt under dessa skickliga år även för cykelbilarna. Det kommer med all önskvärd tydlighet att framgå vid de stundande SM-tävlingarna då arrangörerna ämnar göra sitt bästa för att 5-årsjubileet ska begås så pampigt som möjligt.

När detta skrives har emellertid inte alla detaljer i det omväxlande programmet definitivt utarbetats. Organisationskommittén i sin helhet sammanträder först om några dagar, men preliminärt har tävlingen planerats till *söndagen den 22 september på Östermalms Idrottsplats i Stockholm*. Som vidare framgår av anmälningssedeln kommer i stort sett striderna om de livligt eftertraktade mästerskapstecknen att utkämpas i samma grenar, som under de två senaste åren, men en del mindre förändringar är att vänta vilket arrangörerna hoppas ska bli till fromma både för de tävlande och publi-

Undertecknad anmäler sig till

## 1946 ÅRS

# SM

### för CYKEL-BILISTER

som äger rum *söndagen den 22 september 1946* på Östermalms Idrottsplats i Stockholm. (Reserv. för ändring av tid och plats, vilket i så fall meddelas i nästa nr. av TFA.)

Namn: .....

Ålder: .....

Adress: .....

Telefon: .....

Jag önskar tävla på 1 eng. mil, 1 sv. mil samt i terrängloppet.

Min vagn är 1-sitsig, 2-sitsig (stryk det som ej äger sin giltighet).

Jag tillhör följande klubb:

Klipp ur denna kupong och insänd snarast Eder anmälan till årets cykelbils-SM under adress Cykelbils-SM 1946, Teknik för Alla, Box 3137, Stockholm 3. Anmälningarna bör vara tävlingsledningen tillhanda senast den 2 september.

ken. Bl. a. strykes det s. k. rodeoloppet och i stället inlägges den första mc-bilparaden i programmet, där också de redan så populära midgetracerbilarna lovat att medverka. Men till detta och andra nyheter återkommer vi så fort allt är klappat och klart. Ni kan vänta nyheter redan i nästa nr. Arrangörerna skulle dock vara mycket tacksamma om intresserade mc-bilförare omgående ville sätta sig i förbindelse med oss. Denna mc-bilarnas uppvisning har nämligen alla förutsättningar att bli något alldeles extra.

Emellertid vad själva c-bilmästerskapstävlingarna beträffar så måste tävlingsledningen ha mottagit anmälningarna här till senast måndagen den 2 september, men vi får be landets många cykelbilentusiaster att inte nödvändigtvis dröja med sitt besked till sista stund. Ty självklart ska ni ju i alla fall samtliga vara med och slåss om SM-titlarna och de vackra vandringspokalerna, som landsorten givetvis tänker beröva huvudstaden i år. Som bekant stannade båda dyrgriparna inom Stockholms Cykelbilsklubb vid 1945 års SM, men det står ju för den skull inte skrivet i stjärnorna att så måste ske även i år!

Ett annat storevenemang är också i faggorna: *Teknik i miniatyr*. Den med så stort intresse emotsedda generalmönstringen av Sveriges modellbyggarebestånd anordnas som bekant av Tekniska Museet, Dagens Nyheter, Modellbyggarnas Riksförbund och Teknik för Alla och själva utställningen öppnas den 11 oktober. Men naturligtvis arbetas det redan för fullt i hobbyverkstäderna landet runt. Alla vill vara med även här, att döma efter de många förfrågningar vi haft på redaktionen. Vi står alltid till tjänst men för enkelhetens skull repeterar vi ännu en gång. Sista inlämningsdagen infaller den 23 sept. Tävlingen är för två grupper, för dem som är över 20 år och dem som är under 20 år. Utställningsföremålen ska sändas direkt till Tekniska Museet väl emballerade, och med modellen ska följa en namnsedel med modellbyggarens namn och adress och vidare en beskrivning av modellen. De tävlande indelas i sju klasser och modellbyggaren ska ange i vilken klass han önskar tävla. Klasserna gäller järnvägar, flygplan, båtar, bilar, kraftmaskiner, industriella anläggningar och slutligen modeller som inte är att

# TEKNIK FÖR ALLA

### REDAKTIONSKOMMITTÉ:

föreståndaren för Tekniska Museet intendent Torsten Althin;  
f.d. direktören för Stockholms Stads Lärlings- och Yrkeskolor Konrad Andersson;  
verkst. ledamoten i Folkbildningsförbundet fil. lic. Iwan Bollin;  
rektorn vid Stockholms Tekniska Institut civ.-ing. E. Walter Holmstedt;  
luftfartsinsp. civ.-ing. Tord Angström;  
bergsingenjör Folke Lindgren;  
ingenjör Sven Sköldberg.

### ANNONSPRISER:

	Svart tryck	Svart/rött tryck
1/1-sida	Kr. 300.—	Kr. 325.—
1/2-sida	" 170.—	" 195.—
1/4-sida	" 90.—	" 115.—
1/1 dubbelpalt	" 225.—	" 250.—
1/1 enkelspalt	" 110.—	" 135.—
Per mm	50 öre	60 öre

### Omslagets sista sida:

Endast 1/1-sida Kr. 325.— Kr. 350.—  
RABATTER: Belopp inom år och procent:  
250/5, 500/7,5, 750/10, 1000/15, 3000/20,  
5000/25. Spaltbredd 59 mm.

Sidans format 3 sp. X 250 mm. När det gäller annonser för byggsatser, modellmaterial, byggnadsbeskrivningar etc. ser redaktionen helst att den beredes tillfälle till förhandsgranskning av varorna.

Teknik för Alla utkommer varannan fredag. Nästa nr fredagen den 16 aug.

(Eftertryck av Teknik för Alla innehåll förbjuddes!)

hänföra till någon av ovannämnda klasser. Inom varje grupp blir det en sektion A, som omfattar en modellgrupp med flera föremål och en sektion B med endast ett föremål. Prisen kommer att bestå av anvisningar på penningbelopp, som är ställda på firmor där vinnaren får köpa verktyg, material och dylikt.

Skulle det vara något ytterligare Ni vill fråga om skriv bara till oss. Om inte förträffs vi på Tekniska Museet. O. E.

## Omslagsbilden

På starka armar lyfter Rudolph Tegström Flying Car, vagnen som innehar europeiskt rekord för miniatyracerbilar, satt på en dansbana utanför Skellefteå. I TFA nr 8 och 9 beskrev ing. Tegström ingående vagnen som Ni själv kan bygga efter TFA-ritning nr. 20.

## Anmäl Er i tid till

# Teknik i Miniatyr

Höstens stora modellutställning anordnas av Tekniska Museet, Dagens Nyheter, Modellbyggarnas Riksförbund och Teknik för Alla.

Sista anmälningssdag den 23 sept.

Alla modellbyggare är hjärtligt välkomna.

UTSTÄLLNINGSKOMMITTERADE.

Red., Exp. & Annonssavd., Tunnelgatan 3, Stockholm. Telefon växel 11 60 79, 10 11 99 och 11 44 33. Redaktör och ansvarig utgivare *Olle Edner*. Red.-sekr. *Holger Carlsson*. Prenumerationspris helår 11:50 kr., halvår 6:— kr., kvartal 3:— kr. Postgirokonto 15 79 92. Postbox 3137, Stockholm 3.

## NYA

# KRAFTKÄLLOR

## Revolutionerar

## BILEN

I nom kort kommer åter racerbanorna för bilar att öppna sina portar för tävlingssugna förare och intresserad publik. Åter kommer läktarna att långt före den första starten vara packade till bristningsgränsen med ingenjörer, konstruktörer, bilfabrikanter och framförallt sensationssökande entusiaster, som försöker följa förberedelserna i depåerna med ett intresse som man knappast finner i någon annan sport. När tiden för starten närmar sig kommer luften åter att elektrifieras av motorernas vrål. Från depåerna kommer vagnarna ut, hjälpta av otaliga händer, som ännu håller på med de sista justeringarna. Ögonblicket är inne för att pröva resultatet av många sömlösa nätter och månghundra arbetstimmars möda.

Allting tyder på att de första tävlingarna inte bara kommer att bli de hittills bästa utan också de hittills betydelseful-

laste, då hundratals av krigets framsteg såsom utnyttjande av turbiner, reaktionsdrift, nya smörjoljor och nya goda typer syntetiskt gummi nu för första gången på allvar ska prövas i civilt bruk. Tävlingarna kommer att ge erfarenheterna som under de närmaste åren kommer att prägla bilproduktionen, då det i allmänhet tar tre år innan en förbättring, som utprovats på racervagnen dyker upp på standardvagnarna.

Oljud har alltid spelat en stor roll på racerbanorna. De stundande tävlingarna kommer säkerligen att ge entusiasterna nya sensationer på detta område. Aldrig tidigare hörda ljud kommer att

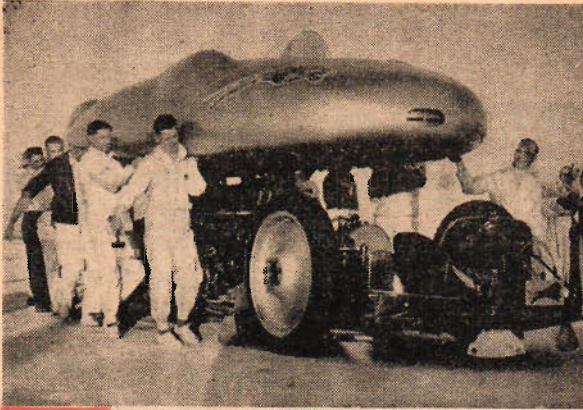
blanda sig med de traditionella till en vrålande kakafoni. Bensinmotorernas åsknaller kommer att kompletteras med gasturbinernas om jätteblåslampor påminnande dån och kanske också med raketfräsandet av reaktionsbilarna.

Sedan krigets utbrott har gasturbinmaskinerna utvecklats i en sådan omfattning att många av de främsta bilexperterna anser, att denna kraftkälla inom en icke allt för avlägsen framtid kommer att fullständigt ersätta den konventionella bensinmotorn i standardvagnarna. Gasturbinen bjuder på många fördelar i jämförelse med den vanliga explosionsmotorn, bl. a. minst dubbelt så

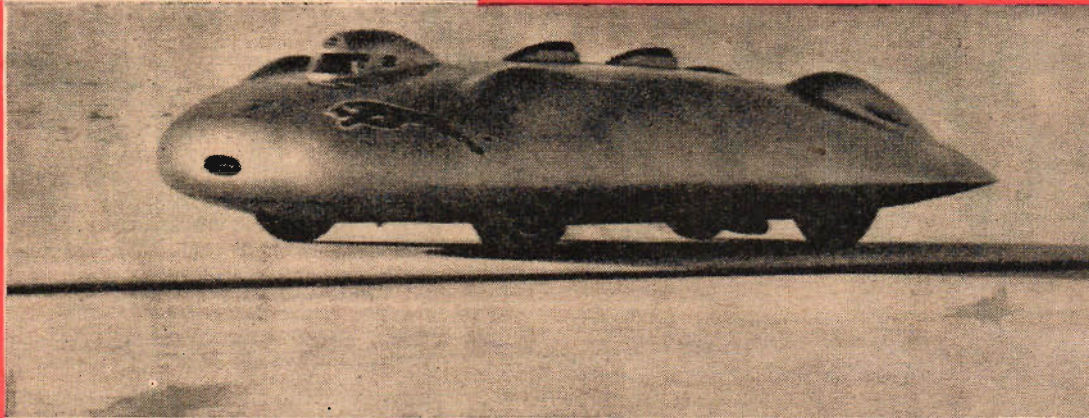
### Kapten Eddie Rickenbacker

presenterar i denna artikel de nyheter vi har att vänta under den närmaste tiden på racerbanorna för bilar. Han har hela sitt liv haft intim kontakt med motorer och fartsensationer. Under det första världskriget var han det kanske främsta flygasset och strax efter krigsslutet konstruerade han en standardbil, Rickenbacker, som innehöll många revolutionerande nyheter. Nu är han president för Eastern Airlines och Indianapolis' bilracerbana. Dessutom är han aktiv ordförande i Amerikanska Automobilassociationens tävlingskommitté. Blir han också den första att köra en reaktionsdriven bil?

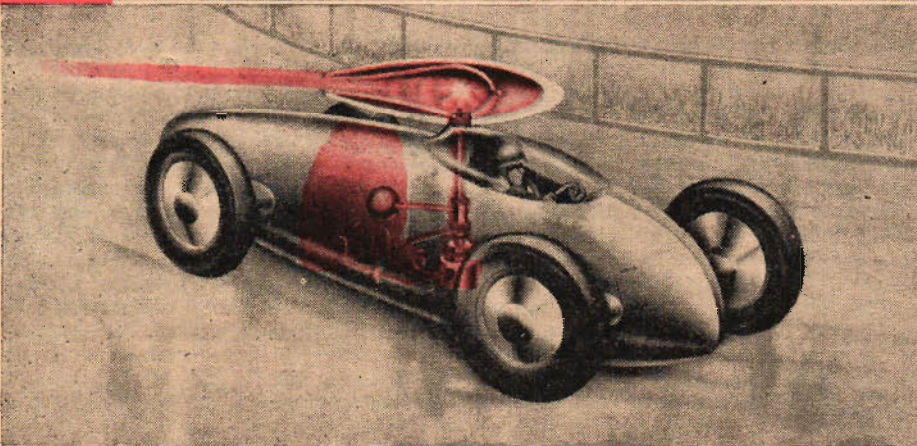




# FART!!!

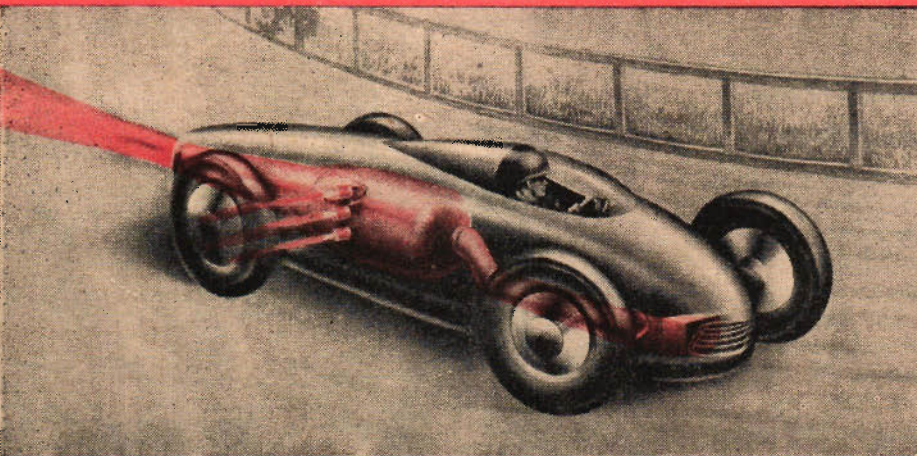


T.v. John Cobbs Bailton Red Lion Racer, som i Utah 1939 satte världsrekord med 595 km/tim. Överst placeras racer kroppen på chassiet. Bilden nedan t. v. illustrerar en tänkt racervagn. Raketen vrides genom centrifugalkraftens inverkan på en motvikt varigenom vagnen hålles kvar i kurvorna.



många hästkrafter som vid lika stor och tung explosionsmotor, en fart och acceleration vida överlägsen allt vi tidigare känt och framförallt en ojämförligt mycket bättre driftsekonomi.

Denna motortyp är vanligen byggd med endast en inre rörlig del med luftkompressorn och turbinbladen i var sin ände på samma axel. Man behöver endast jämföra denna enda rörliga del med de hundratals rörliga delarna inom en vanlig bilmotor för att förstå hur förklarligt underhållet kommer att bli. Som bränsle kommer man att kunna begagna nästan allt från brännolja eller fotogen till bensin. Och samma egenskaper som gör den amerikanska arméns Shooting Star till ett så framstående flygplan kommer också att ge de framtida racer- och standardvagnarna en tidigare aldrig känd acceleration och topphastighet. Med gasturbinmaskiner väntar man exempelvis på Indianapolis rakbana hastigheter på över 325 km/tim och en genomsnittshastighet nära denna siffra för ett fullt varv. Det var 1914 som Julius Boillot här för första gången uppnådde den då fantastiska hastigheten av 160 km/tim (100 miles) för ett helt varv, f. ö. strax efter det att Carl Fisher hade uttalat sina tvivel om huruvida detta överhuvudtaget skulle vara möjligt att någonsin genomföra. Nu 32 år senare väntar man den dubbla hastigheten eller mera med den första nya typ av kraftaggregat på detta område som skapats under ett halvt århundrade.

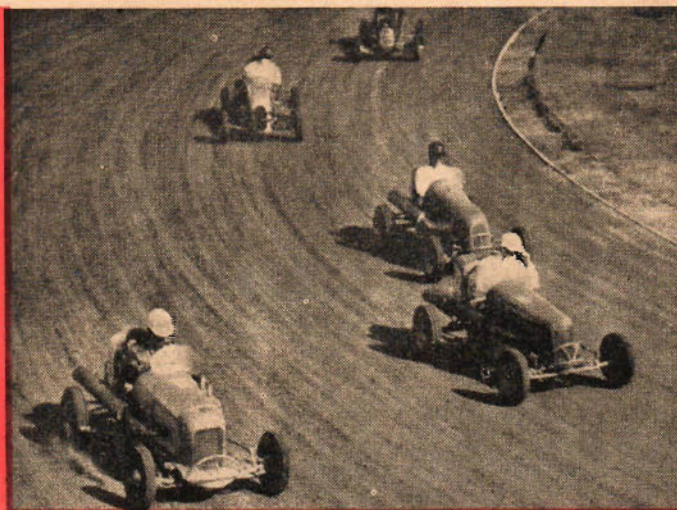


Reaktionsdrift med gasturbin. Styransordningen kontrollerar automatiskt sidomunstyckena, som neutraliserar centrifugalkraften och tillåter den här skisserade reaktionsdrivna racervagnen att gå genom kurvorna i full fart.

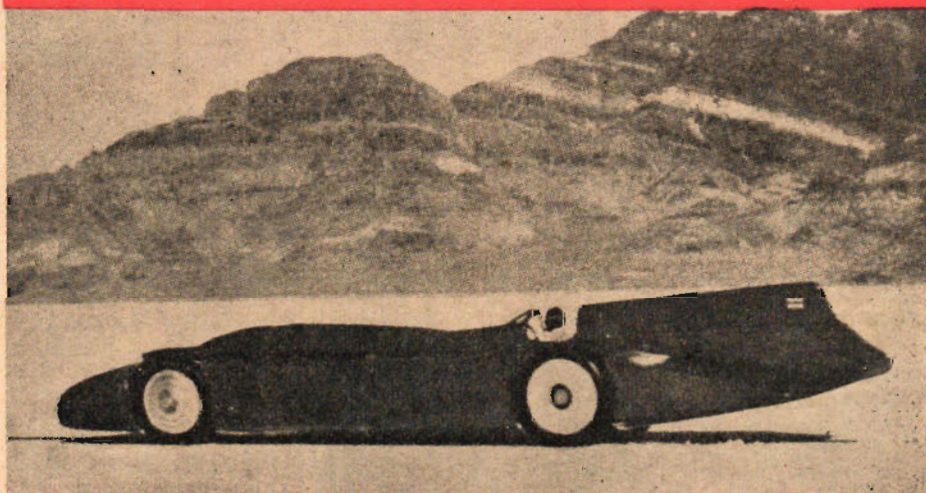
## SENSATION!

Chassiets utformning kommer i stor utsträckning att påverkas av denna nya kraftkälla, främst på grund av turbinaggregatets form och ringa vikt. I den nuvarande konventionella vagnen är vanligen vevhuset motorns lägsta punkt på grund av att man måste ha en oljebbox under vevaxeln och lagren. Turbinen utan vevhus gör det möjligt med vagnar med mycket lägre tyngdpunkt vilket medför att vagnarna kommer att ligga mycket bättre på vägarna, speciellt då de lätta vagnarna. Med turbinen kommer man också från tändnings- och kylningssystemen och maskinens varvantal i minuten kontrolleras direkt med gaspedalen, då accelerationspumpar o. d. eliminerats så att man ögonblickligen kan få maximeffekt. Därigenom erhåller man en fantastisk acceleration efter att ha rundat en kurva på racerbanan eller i en vanlig vagn efter att ha fått grönt ljus i en gatukorsning. I vissa motorkretsar anser man också att på grund av turbinens smidighet det ska bli möjligt att fullständigt eliminera kopplingar och växlar med undantag för backen. Detta skulle naturligtvis reducera kostnaderna för en bil högst väsentligt och förenkla all service. Så gott som alla planer räknar med en automobilturbin som driver vagnen via hjulen på vanligt sätt, och man följer alltså inte de vägar flyget slagit in på där de expandande gaserna med stor kraft pressas mot det normala lufttrycket och därigenom erhåller sin framdrivande kraft.

Turbiner för reaktionsdrift väntas inte att på lång tid kunna användas för automobiler — allt för många problem



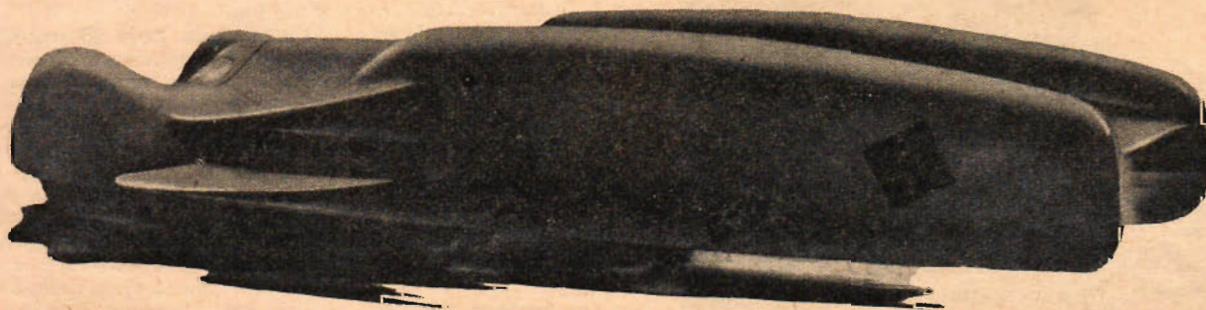
En midgetracertävling i Los Angeles.



Sir Malcolm Campbell sätter 1935 sitt världsrekord, 484 km/tim.

återstår ännu att lösa innan detta är möjligt. Ett av de svåraste problemen är att finna en metod för att köra back. Alla dagens reaktionsdrivna maskiner har ett fast utloppsmunestycke och kan inte backa. Man har spekulerat över möjligheten att förse vagnen med ett munstycke även fram genom vilket gaserna vid backkörning skulle pressas ut,

men hittills har ingenting kommit längre än till spekulationer efter dessa linjer. I standardvagnar är vanligen backväxeln den som ger den största kraften och om detta förhållande också skulle kvarstå på de reaktionsdrivna vagnarna, så skulle det främre munstycket behöva vara lika stort och effektivt som  
(Forts. på sid. 36.)



En tysk 3 000 hk Daimler-Benz racervagn.



De nya insektsmedlen — DDT och det mindre kända 666, som presenteras i anslutning till denna artikel — har givit mänskligheten nya möjligheter i kampen mot farsoterna genom att inom stora områden förrinta de smittoförande insekterna. De kommer att underlätta kampen mot de tropiska ländernas förhärjande insektssvärmor, vilka tidigare ofta på några timmar förintat hela skördar.

Bägge utprovades under kriget och vad de betydde när det gällde att rädda liv kan säkerligen inte överskattas. Under krigets tre sista år användes DDT inom alla krigsområden. Det spelade en oerhörd roll i pressen, men för den breda allmänheten var det något mystiskt — allt som kunde produceras gick nämligen till arméerna. Varken i Storbritannien eller USA var det möjligt att köpa ett gram. En amerikansk källa ger följande skildring:

"Under dessa år sprutades och pudrades miljoner kilo, hela USA:s krigsproduktion av ämnet, över insektsterroriserade Stillahavsöar, omfattande djungelområden i Panamazonen, afrikanska sumpmarker och lågland för att avvärja smittosamma sjukdomar, som annars skulle blivit farligare för våra trupper än alla de V-bomber och dödsflygare fienden kunde sätta in mot dem. DDT stoppade en hotfull tyfusepidemi i Neapel. På Guadalcanal minskade det malariafallen från 70 till 5 procent. Att denguefeber, gula febern,

böldpest, elephantiasis och andra tropiska sjukdomar åtminstone delvis kom under kontroll berodde till största delen på DDT:s snabba verkan. På en natt gjordes flugsmällarna till museiföremål."

Liknande beskrivningar skulle engelsmännen ha kunnat giva från sina områden. Vad dessa medel betydde i Burmas djungler kan knappast beskrivas i ord.

Till att börja med betraktade emellertid de allierade detta nya hjälpmedel med stor misstänksamhet. Det hade kommit från Schweiz, och man misstänkte, att tyskarna möjligen medvetet släppt ut det för att det skulle få massanvändning bland de allierade trupperna och därvid visa sig medföra obehagliga efterverkningar. De amerikanska proven, som utfördes med all tillbörlig försiktighet, utgick från att man här hade att göra med ett nervgift. Man kom emellertid till det resultatet att 10 procent DDT blandat med ett neutralt ämne inte visade några giftverkningar av farligt slag, och man övergick därför till omfattande fältförsök på civila, militärer och krigsfångar och resultatet blev åter uppmuntrande, varför DDT-pulver accepterades för allmänt bruk inom krigsmakten som ett antilusmedel. Så upptäckte man att om DDT användes som ett puder på huden eller i kläderna så var man absolut skyddad från lus i tre veckor. Därmed var saken klar.

Farhågorna hade försvunnit och allt som kunde uppbringas skickades till de olika fronterna världen runt, och dess användning kom inte att inskränka sig till de direkta trupperna. När kriget led mot sitt slut i Europa, när flyktingskarrorna vällde fram och när de överlevande sökte sig tillbaka till de ruiner, som tidigare varit deras hem, då kom DDT att spela en roll som säkerligen ännu icke är uppskattad till sitt rätta värde. Trots att förhållandena efter detta krig var betydligt katastrofalare än efter föregående krig, så lyckades man denna gång hålla alla farsoter stängna. Det var åter DDT:s verk! De allierade avlusnings-



Det nya insektsmedlet i en oljelösning sprutas in i alla springor och håller kenneln fri från fästingar och andra insekter som oröar hundarna.

patrullerna som arbetade vid de kvarvarande broarna i det krigshärjade Europa dödade med sina sprutor miljoner och åter miljoner potentiella smittospridare. I koncentrationslägren, som vid denna tidpunkt var rena dödsfabrikerna, bland slavarbetarlägren, på alla de platser där tyfus och andra farliga sjukdomar härjade spelade DDT tillsammans med de nya läkemedlen sin roll med resultat att i stället för att sprida sig som en löpeld så dog så småningom farsoterna ut.

Nu är det framför allt DDT men också 666 ute i den allmänna handeln i olika sammansättningar och även civilisterna får tillfälle att utnyttja dessa mänsklig-  
hetens hittills effektivaste medel i kampen mot sina fiender bland insekterna. De börjar dyka upp i färger, polermedel, bonvax, de finns i olika sammansättningar för att strö ut bland kläder och andra föremål eller blandade med vätskor för att sprutas etc. Olika praktiska prov fortsattes emellertid och i USA har man genomfört försök i stor skala för att finna möjligheter att befria friluftslivet från en del irriterande element. Så har man exempelvis från luften besprutat de stora badstränderna på Long Island och i höstas besprutades stora områden i Ohio och New Jersey med DDT-pulver för att undersöka om man möjligen på den vägen skulle kunna motverka det säsongmässiga uppträdandet inom områdena av barnförlammningsepidemier.

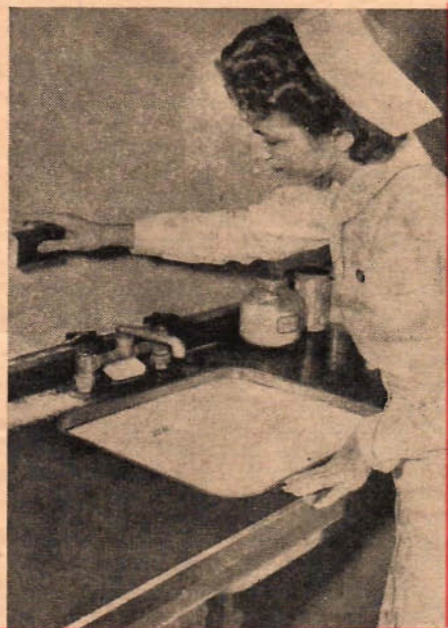
DDT och 666 har uppenbarligen en lysande framtid för sig men i USA där civilförbrukningen av DDT redan börjat i stor skala varnar myndigheterna för ett oförsiktigt användande av medlet. Allmänheten måste lära sig att begagna det på ett intelligent sätt, säger man, och inte sprida det till höger och vänster. Ännu känner man inte medlets alla verkningar och därför är det bäst att handla försiktigt. Även om det är det hittills mest effektiva, dödande och långverkande insektsmedlet, så duger det inte till allt. Mot vissa insekter verkar det inte alls och mot andra är dess verkan mindre



Det kittlar! En liten polsk flykting grinar upp sig då han avlusas med hjälp av DDT. Genom dess effektivitet förhindrades förhärjande farsoter.



Bildraden under visar tre olika användningssätt av DDT. T. v. rensas ett sjukhus' dietkök från insekter genom spridning av DDT-pulver, och på mittbilden sprutas pulvret in i hörnor där kackelackor håller till. På högra bilden befrias en hund från sina loppor. Obs.! DDT är inte lämpligt för katter!



än vissa specialpreparat, som redan finns i handeln. Och använder man det utan urskillning är det fara värt att man kastar ut barnet med tvättvattnet, det vill i det här fallet säga att DDT kan döda synnerligen nyttiga och nödvändiga insekter tillsammans med de skadliga, det kan förstöra värdefulla skördar tillsammans med de insekter som hotar dem. Det är nödvändigt att veta vilken insekt man bekämpar, vilken form av DDT som är lämpligast mot den, vilken styrka blandningen bör ha osv., säger en av de officiella uppmaningarna, som slutar med en drastisk bild: "Begagnar Du din DDT-spruta som en eldkastare, så kommer Du att få samma resultat som med en eldkastare — Du kommer knappast att få något annat än den brända jorden kvar."

Det amerikanska jordbruksdepartementet har sänt ut sammanfattande råd om DDT:s begagnande varur vi hämtar följande: Medlet är endast användbart när det är berett på lämpligt sätt. Styrkan kan för olika ändamål variera från en tiondels procent till tio procent. Speciellt dess användning inom jordbruket bör ske med all tillbörlig försiktighet. Det är mycket farligt för bin och andra nyttiga insekter, och om det inte används mycket försiktigt, kan det vara farligt för befruktningen av värdefulla växter och kan döda vissa nyttiga insektsparasiter, som normalt håller vissa farliga växt- och jordsjukdomar under kontroll. DDT är mycket giftigt för fiskar och vissa andra kallblodiga djur. På varmblodiga djur är dess verkan ringa, men man känner till fall då det dödat insektsätande fåglar.

Genom att man känner DDT:s mindre goda egenskaper kan man anpassa sig därefter, och det råder inget tvivel om att såväl DDT som 666 och eventuellt nya förbättrade medel av samma typ kan göra mänsklighetens liv betydligt behagligare och säkrare.

C. T.

T. h. DDT sprutas från flygplan i ett experimentförsök att stoppa de årliga barnförämningssepidemierna. Mittbild: Vägglusens sista stund har kommit! Nederst: Även svinen får känna av DDT:s välsignelser.



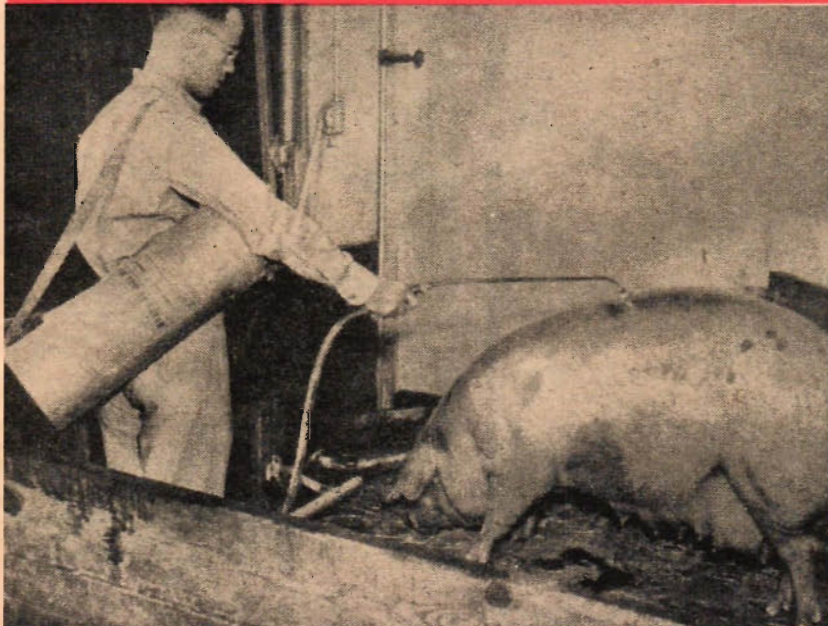
## 666 BÄTTRE ÄN DDT

För några år sedan lanserades under namn av "DDT" och "Gesarol" ett schweiziskt insektspreparat, som i många avseenden innebar en avsevärd förbättring i kampen mot jordbrukets och trädgårdsnäringsens många skadeinsekter. Medlet, vars kemiska namn är Diklor-Difenyl-Triklorethan, blev också föremål för tillverkning i vårt land. Särskilt de skadegörande insekterna inom gruppen tvåvingar var mycket känsliga för det nya nervgiftet. Nu föreligger uppgifter om ännu ett preparat, som visat sig vara lika ofarligt som DDT mot högre, varmblodiga djur, men som mot skadeinsekter i vissa fall uppvisar ännu kraftigare giftverkan än DDT.

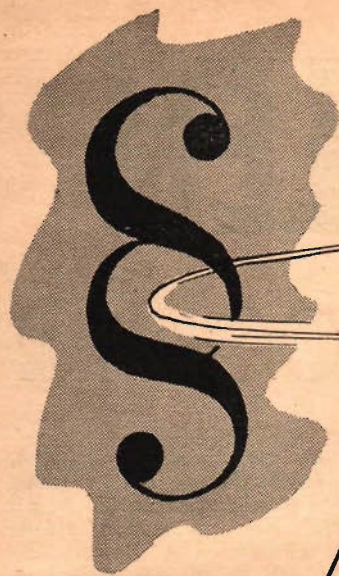
Detta i England först framställda och prövade ämne utgöres av hexaklorcyklohexan, vars kemiska symbol är  $C_6H_6Cl_6$ . I England kallas föreningen helt enkelt 666 efter den kemiska formeln och kemiskt sett räknas ämnet till de hydroaromatiska föreningarna. Man kan betrakta föreningen som en fullständigt hydrerad hexaklorbensol. Den framställdes för första gången för över hundra år sedan av den berömde engelske fysikern och kemisten Michael Faraday, som dock ej undersökte ämnets biologiska verkningar. När brittiska kemister och biologer år 1934 började att planmässigt undersöka tusentals kemiska föreningar för att finna lika effektiva men mindre svåröverkomliga insektsgifter än pyretrin och rotenon, de i pyretrum och derisrot verksamma ämnena, fann man efter åtta års intensiv forskning år 1942, att hexaklorcyklohexan i laboratorieförsök var mycket verksamt mot betflugor.

Man anställde då genast nya undersökningar i fältmässig skala våren och sommaren 1943, varvid medlet fick helt ersätta derris i kampen mot betflugorna

(Forts. på sid. 33.)







# INTERNATIONELLA REGLER

## för modellracerbilar

Den alltmer växande modellracerbilssporten i Sverige som TFA ständigt håller sig à jour med, ända sedan tiden på sin tid förde fram den, bör ju ha vissa regler att hålla sig till. I ett par omgångar har vi infört vissa av de amerikanska reglerna. Här följer nu en mera komplett redogörelse, som bör ligga till grund för en alltmer påkallad standardisering av fordringarna för sporten liksom tidigare skett inom modelljärnvägshobbyn.

Modellracerbilssporten har ju lanserats i USA redan före kriget och där organiserats på ett synnerligen effektivt sätt. Centrum är sammanslutningen IMRCA — International Model Race Car Association — under vilken alla klubbar i Staterna sorterar. Som namnet antyder bör även sammanslutningar utanför USA höra hit. Amerikanerna har ju störst erfarenhet och därför är väl inget naturligare än att grundreglerna bör utgöra basis vid en svensk standardisering, helst som vi väl hoppas att så småningom kunna delta i EM och VM för småbilarna.

Vi hoppar nog över själva reglerna för klubbarnas administrativa ordning — så länge — och går in på fordringarna för bilar och körning.

### För bilarna gäller:

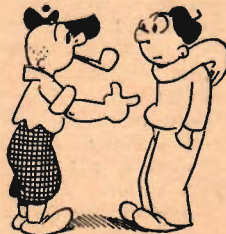
1. Bilarna ska vara försedda med fyra hjul och drivas av en inom karossen monterad förbränningsmotor. Alla vagnar ska drivas med kuggghjul, kedja eller genom friktionshjul och måste ha en direkt mekanisk överföring mellan motor och drivhjul. Utväxlingen är godtycklig. Drivanordningen är avhängig av den klass i vilken vagnen uppträder.

2. Bilarna ska inspekteras före varje lopp, antingen det gäller tävling eller träningskörning för att skapa säkerhet samt därigenom skapa skydd för åskådare och deltagare. En bilägare eller tävlande som medvetet kör en vagn, som är osäker, samt fortsätter att göra det, trots tillsägelser av andra medlemmar eller en tävlingskommitté, avstänges från vidare deltagande enligt särskilda regler inom IMRCA. Varje bil ska ha en fast-

sättningsanordning monterad på bilen, lika stark eller starkare än linan från centrumstolpen vid tävling på rundbana. Fastsättningsanordningen användes för att koppla vagnen vid den nämnda linan och ska vara fastgjord vid bilkarossen eller chassiet eller från bilen utskjutande, gjuten detalj avsedd för aptering av anordningen på ett sådant sätt att körningen blir säker.

3. Varje bil måste vara försedd med en stoppanordning — vanligtvis en vertikal hårdad ståltråd — som höjer sig över högsta punkten på bilen.

4. Minimivikten hos bilen får inte vara mindre än 0,277 kg pr cm<sup>3</sup> av cylinder-



volymen, omräknat till decimalsystemet. Varje bil måste vägas efter varje officiellt lopp. Här kan nämnas att en bil försedd med t. ex. OK-motor på 9,9 cm<sup>3</sup> måste väga minst 2,74 kg.

5. Dimensionerna "över allt" inom alla klasser är följande:

Längd: Inte över 523 mm och inte under 381 mm.

Bredd: Inte över 229 mm och inte under 127 mm.

Hjulbas: Inte kortare än 254 mm.

Spårvidd: Minsta hjulavstånd pr axel 127 mm.

6. Max.-diametern hos ringarna måste vara 102 mm och min.-diametern 76 mm då vagnen står stilla.

7. Fastsättningsanordningen nämnd i mom. 2 ska mäta minst 229 mm och högst 267 mm räknat från centrum av bilkroppen till fastsättningspunkten vid centrumlinan.

8. Bilkarossen (gäller ej vagnar drivna med raka kuggghjul) måste vara centralt placerad på platsen innanför spårvidden och ej hänga utanför. Karossen kan tillverkas av varje tillförlitligt material och måste fastsättas vid ramver-

ket eller chassiet så säkert, att det ej kan flyga av.

### För körningen gäller:

1. Bilarna indelas i fyra klasser: *Prototyp- eller konventionella klassen*, *Strömlinjeklassen*, *Kuggghjuls klassen* (kallas i Amerika Spur Gear-klassen) samt *Experiment- eller X-klassen*.

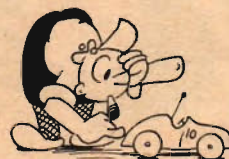
2. *Konventionella klassens* vagnar kännetecknas främst genom utseendet på karossen. Denna måste ha samma utseende som karossen hos en i full skala existerande konventionell racerbil. Sittbrunnen måste ha en minimiöppning av 76 mm från framkant till huvudstöd och vara minst 26 mm djup räknat från en parallell linje dragen från framkant till huvudstöd. Motorn får inte vara synlig om man betraktar vagnen från sidan i ögonhöjd. Motor och sittbrunn måste befinna sig mellan fram- och bakaxel. Diameter och storlek hos ringarna måste vara desamma på varje axel, och bilen måste ha fyra hjul. Kaross och chassi får vara gjutna i denna klass. Endast vinkelkuggghjul får användas för överföring av kraft från motor till drivaxel.

3. *Strömlinjevagnar* får drivas medelst vinkelkuggghjul eller kedja. Till denna klass hör alla bilar med strömlinjeutseende och motorn monterad mellan fram- och bakaxel. Karossen får ha vilket önskat utseende som helst. Diameter och storlek hos ringarna måste vara desamma på varje axel. Denna klass är fyrehjulig.

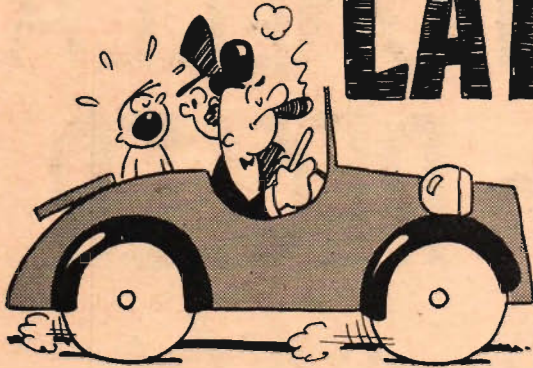
4. *Kuggghjuls vagnarna* (Spur gear) rymmer inom sin klass alla bilar som drivas av raxskurna kuggghjul. Kraften får tagas ut på fram- eller bakhjul. Utseendet på kaross och chassi är valfritt.

5. Till *Experiment- eller X-klassen* hör alla nya experimentvagnar som inte kan innefattas i de ovannämnda tre klasserna. Utseendet på karossen liksom antal, storlek och placering av hjul och ringar

(Forts. på sid. 26.)



# LÄTTVIKTSBIL



## BYGGDES FÖR 400 KRONOR

Nu är den fyrehjuliga lättviktsbil med lättviktsmotor här. Det är ingenjör Arne Bergh i Stockholm som konstruerat den utan tillgång till verkstad och med mycket begränsad verktygsuppsättning. Som ett ytterligare plus tillkommer att bilen visade sig synnerligen billig i framställning. Ingenjör Bergh uppger att hela bygget kostat honom obetydligt över 400 kr. Då hade han emellertid en del material i förväg som icke prissatts. Tillkomsten av denna intressanta variant av mc-bilen beskrives här av konstruktören.

De flesta pojkars stora hobby är att snickra ihop vagnar av olika slag och mer eller mindre sockerlädsbetonade. Som vi karlar ibland har svårt att slita oss från pojkstadiet så vaknade tanken att bygga en riktig bil, när min son en dag kom och bad att få den gamla lättviktsmotorn, som låg i källaren.

Varför skulle ej en lättviktsmotor kunna duga att driva fram en liten bil? Jag började fundera på relationerna: en gengasdriven lastbil har som regel en totalvikt på ca 6 000 kg och ger motorn med sina mer eller mindre välskötta gengasverk sällan över 20 hk på motoraxeln. Det blir 300 kg pr hk och som en liten lätt byggd bil ej behöver väga över 100 kg bör lättviktsmotorns dryga 2 hk väl räcka att dra vagnen med två personer om 100 kg.

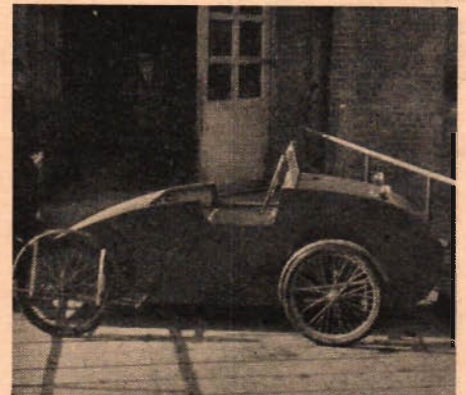
Först tyckte jag nog själv att det ver-

kade ganska problematiskt att bygga en bil, när jag inte hade någon verkstad. Men å andra sidan är det ju faktiskt inte så svårt att snickra till en liten anständig, öppen kaross och sedan fästa en fram- och bakaxel med ett par hjul i ändarna på dem. Att få fast en motor och att driva fram det hela skulle väl också kunna gå. Det gällde att göra det så enkelt men samtidigt ändamålsenligt och billigt som möjligt. Jag uppställde följande fordringar: *Vagnen skulle kunna förflytta min fru, lille son och mig med en hastighet av 30 à 40 km/tim och vara så byggd, att man slapp bli våt vid dåligt väder.* Bilen borde för övrigt ej bli stort dyrare än en lättviktsmotorcykel och bli en idealisk ersättare för denna.

Det visade sig emellertid snart, att det svåraste var att fastställa mått och di-

mensioner så att ändamålsenligheten, utseendet, hållfastheten och vagnens storlek något så när sammanföll. Sedan jag fastställt stilen på vagnen, gjorde jag en liten trämodell i en tiondels skala av fanér, och sedan jag gallrat de otaliga olika möjligheter till utförande, som dök upp i min hjärna, fastställdes den bästa lösning, som var utförbar med hänsyn till min mycket blygsamma verktygsutrustning. Jag bestämde mig för att göra vagnen 4-hjulig för att inte äventyra stabiliteten och för att slippa från den ökade belastning, som ett enkelt bakhjul måste uppta.

Så var det motorns placering. Härvid

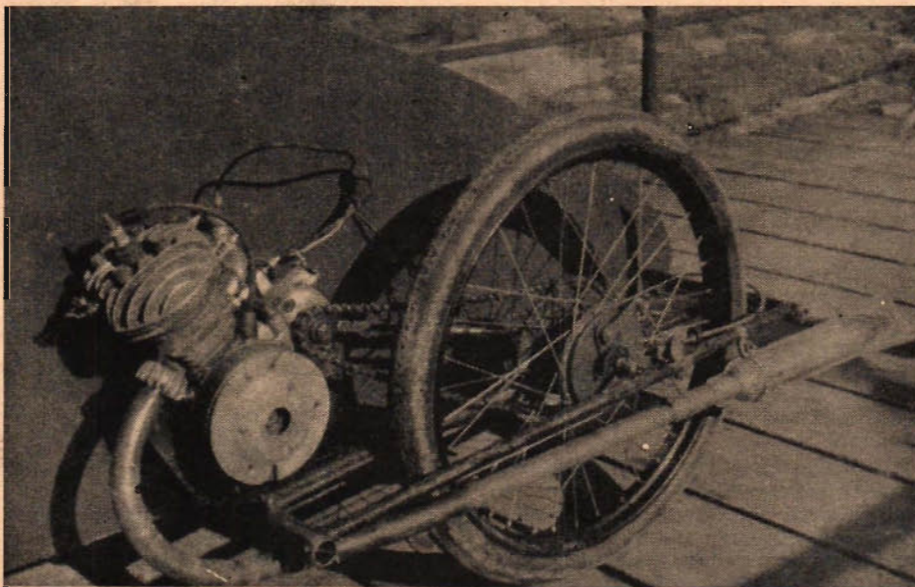


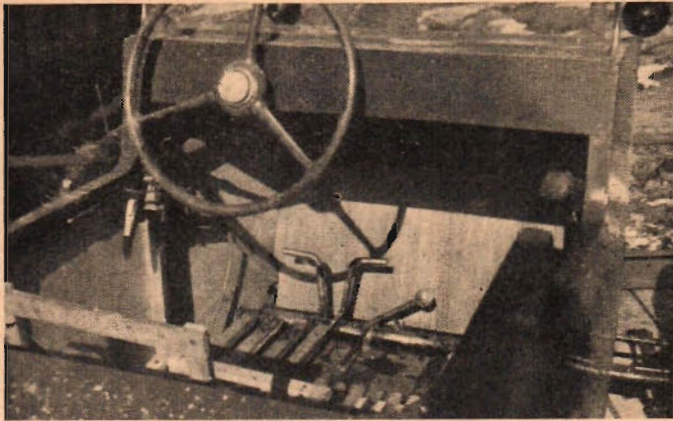
Vagnens droppform framgår tydligt av denna bild.

borde motorn helst ligga mitt bak med en liten differential mellan de båda drivande bakaxlarna, men detta stötte på stora svårigheter. Motorn måste kylas ordentligt och man vill helst ha den lättåtkomlig. Ej heller var en differential så lätt att ordna. Jag resonerade i stället på följande sätt. Sätt motorn utanför vagnen på samma sida som föraren, och låt denna sidas bakhjul bli drivande. För att undvika sneddragning göres spårvidden bak till så liten som möjligt, och vid praktiska försök har det visat sig att detta går bra.

Så gällde det att få bakhjulen upphängda så stadigt som möjligt och samtidigt få en enkel och smacker konstruktion. Jag gjorde därför två horisontella vaggor av stålrör, i vilka hjulen monterades som på en vanlig cykel. Framdelarna på vaggorna trädde på och lagrades kring ett tvärs över vag-

Motorns placering på vänster sida. På bilden syns även skivan för snörstarten.





Manöverorganens placering: fr.v. kopp-  
lings-, broms- och  
gaspedaler.

nen liggande stålrör. I vaggornas bak-  
ändrar sker fjädringen genom två enkla  
fjädrar från en cykelsadel eller ett par  
bitar av en bilslang. På vänstra vaggan  
påsvetsades en plåt, som utgör motor-  
fäste. Hela motorn med bakhjul och  
kedja bildar således ett enda aggregat  
och kan demonteras så enkelt som ge-  
nom att rycka ut två saxsprintar. Ge-  
nom detta sätt att hänga upp bakhjulen  
fick man alldeles gratis en idealisk upp-  
hängning av karossen med fördelad be-  
lastning. Anordningen med vaggorna  
verkade besvärlig, men det var mycket  
enklare än jag trodde. Jag gick bara och  
köpte stålrören, gick hem och kapade till  
dem, lade ut bitarna på golvet och pas-  
sade ihop det hela. Sedan fick en verk-  
stad svetsa ihop det och saken var klar.

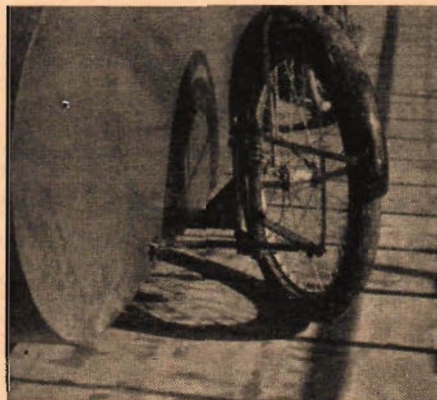
Med avseende på belastningar och  
proportioner blev transportcykelhjul  
med lättviktsnav bak och s. k. sulky-nav  
fram det lämpligaste.

Så har vi framaxeln med fjädringen  
och styrningen, som kan utföras på  
många olika sätt. Jag följde det sätt,  
som bäst passade min enkla verktygs-  
uppsättning och ändå fyllde sin uppgift.  
Lösningen har visat sig idealisk och jag  
fick till och med separاتفjädrade hjul.  
En stålaxel, stor diameter med obetyd-  
lig godstjocklek bildade framaxeln, en  
klo av plattjärn påsvetsades i var ände  
och på den i klon monterade spindelbul-  
ten fick framhjulsspindeln tillfälle röra  
sig upp och ned samtidigt som den var  
vridbar. Den upp- och nedgående rörel-  
sen dämpades genom ett par gamla ven-  
tilfjädrar inköpta hos en bilskrotnings-  
affär för 10 öre. Mellan spindeln och  
fjädern placerades ett komplett tryck-  
lager från framgaffeln på en cykel.

Styrarmarnas vinklar mätte jag upp  
mycket noggrant så att hjulen vid vrid-  
ning i ytterlägen skulle ställa sig riktigt,  
innerhjulet måste ju vrida sig mer än  
ytterhjulet. Så byggde jag ihop fram-  
partiet och lade parallellstaget framför  
framaxeln och upptäckte sedan till min  
fasa, att ytterhjulet vred sig mer än in-  
nerhjulet. I beräkningarna hade jag ut-  
gått från att parallellstaget låg bakom  
framaxeln. Det blev att göra om alltihop.  
Till dem som försöker bygga en sådan  
här bil rekommenderar jag livligt att  
tänka först och handla sedan. Försök  
aldrig fuska till någon detalj, utan gör  
det ordentligt på en gång. Ni kommer att  
spara mycket arbete på det.

Ing. Bergh under en provkörning.

Styrningen blev en kombination av  
två cykeldrev, en bit cykelkedja samt en  
draglänk. Trycklagren i styrspindlarna  
är en stark bidragande orsak till att  
styrningen blev så lätt och fin.



Framhjulets upphängning.

Så kommer vi till det som var mest  
spännande att bygga, nämligen karos-  
seriet. Jag hade föresatt mig att vagnen  
skulle väga under 100 kg och därför  
gällde det att plocka fram allt mitt ve-  
tande om modernt karosseribygge, och  
med hjälp av den grafostatik som fort-  
farande satt kvar i min hjärna från  
studietiden handlade jag sålunda.

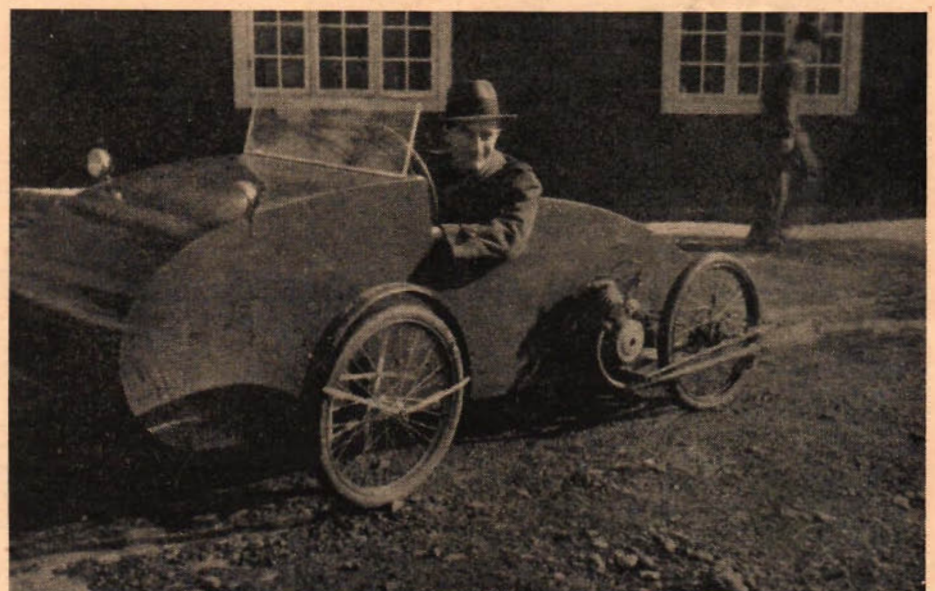
Den gamla metoden att utgå från en  
stabil ram i botten och på denna bygga  
upp karossen gick ingalunda ihop med  
mina 100 kg planer. Nej, ett fackverk  
av klena ribbor rätt placerade och sedan  
påkläda denna stomme 3 mm plywood,  
väl fastskruvad vid fackverket, måste  
vara rätta lösningen. Kan Ni tänka  
Eder en plywoods-kiva på högkant, som  
inte får tillfälle att vika sig åt något  
håll. Det blir något alldeles ohyggligt  
starkt. Sedan är det ju bara att så att  
såga hänga upp golvet i väggarna. Gol-  
vet räcker att göra av tunn masonite  
förstärkt med en trall just där man kli-  
ver. Ni kan vara övertygad om att kon-  
struktionen blir lätt och stark, men gi-  
vetvis fordras en förstärkning för fäste  
av axlarna.

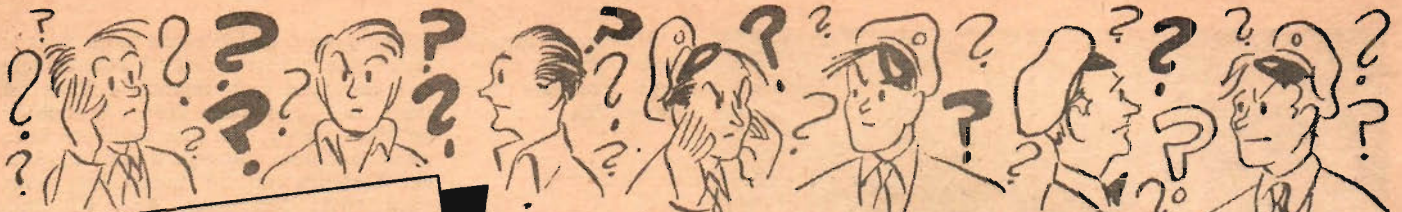
Detta skulle ju bli en bil och då är det  
ju klart att den även ska kunna köras  
som en riktig sådan. Koppling, broms  
och gaspedal sitter på en gemensam axel  
fastdragen i golvet och pedalerna består  
helt enkelt av bockade stålrör. Till peda-  
lerna har jag sedan kopplat de från mo-  
torn kommande bowdenkablarna samt  
bromsstängerna från de i bakvagnen för-  
enade bromswirerna. Växelspaken sitter  
på väggen till vänster om ratten.

Bensintanken är en vanlig 5 liters  
gengastank, som placerats högst upp i  
bakvagnen. Dessa tankar får man nu  
mycket billigt. Bensinpåfyllningshålet  
blev elegant klätt genom att skruva fast  
bakelitkransen från en gammal infälld  
väggströmbrytare. Verket fullbordades  
sedan med en vindruta, enkel sufflett  
och diverse andra behövliga detaljer.  
Bland annat gällde det att få start på  
motorn utan att behöva springa igång  
vagnen. Jag skaffade en startskiva från  
en utombordsmotor, som påskruvades  
motorns balanshjul, och snörstarten var  
ordnad som frångår av bilden.

Vagnen är nu klar och verkligen rolig  
att köra. Jag kan säga att den trots sin  
drivning på endast ett bakhjul gick strå-  
lande på backiga smålandsvägar i snö-  
smältning, där det ibland var så sörjigt  
att den nästan blev hängande på under-  
redet och vattnet slog upp och kortslöt  
tändstiftet.

Arne Bergh.





# TfA's

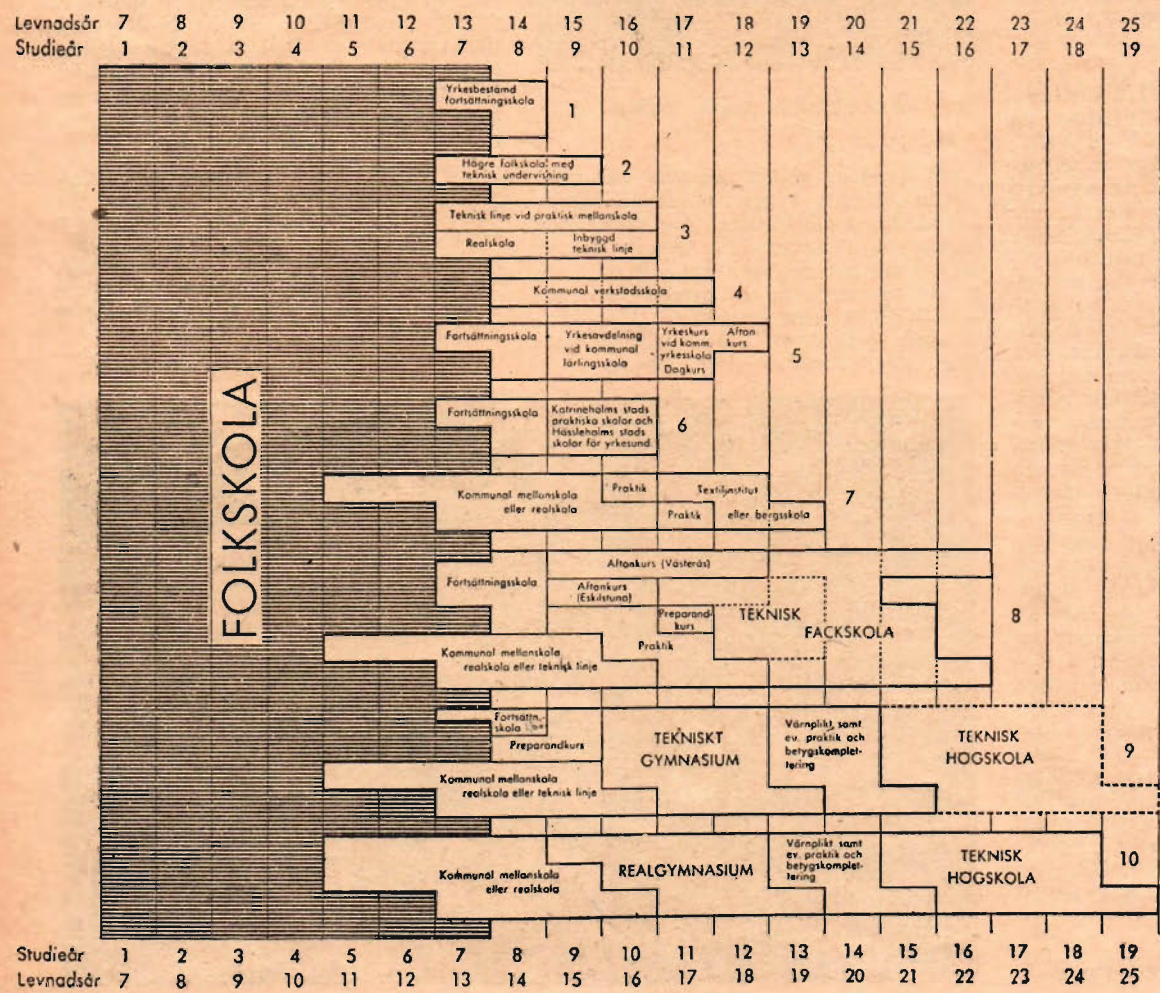
# Yrkesorientering\*

## VERKSTADSINDUSTRINS utbildningsmöjligheter 2

Å vidstående karta ges en översikt av de platser där yrkesutbildning för metallarbete av något slag förekommer, och i det följande lämnas en översikt över olika slag av utbildningsanstalter. I den grafiska sammanställningen (hämtad från kommittébetänkandet angående den högre tekniska undervisningens ordnande i S. O. U. 1943:34) visas i punkterna 1—6 hur systemet är uppbyggt från folkskolan.

**Undervisning i arbetauskunskap m. m.**  
 Numreringen hänför sig till staplarna & den grafiska framställningen. I de yrkesbestämda fortsättningsskolorna meddelas företrädesvis undervisning i arbetauskunskap. Undervisningen anslutes till lärlungarnas praktiska verksamhet eller ortens arbetsliv och samlas kring ett visst yrke eller en viss grupp av yrken. I städer och industricentra meddelas undervisning ofta i anslutning till ortens olika industrigrenar.  
 (1) I nedanstående 16 skoldistrikt fanns 1940—41 yrkesbestämda fortsättningsskolor i anslutning till bergsbruk och järnhantering: Bro och Malma, Degerfors, Film, Hedemora landsförsamling, Hällefors, Häverö, Jukkasjärvi,

Karlskoga, Ljusnarsberg, Ransäter, Råmen, Skellefteå landsförsamling, Söderfors, Vittinge, Västanfors, Åker, och i nedanstående 59 skoldistrikt yrkesbetoning i anslutning till metallarbete och industri (järnmanufaktur) Arvika, Avesta, Boden, Bollnäs, Borlänge, Borås, Domnarvet, Eskilstuna, Falun, Gällivare, Gävle, Göteborg, Halmstad, Holmsund, Huddinge, Huskvarna, Hälisingborg, Höganäs, Järbo, Jönköping, Kalmar, Karlsborg, Karlshamn, Karlskrona, Karlstad, Kristinehamn, Landskrona, Linköping, Ludvika, Luleå, Lund, Malmö, Mellösa, Motala socken, Nacka, Norrbärke, Norrköping, Olofström, Ringarum, Rislinge, Ronneby stad, Sandviken, Skultuna, Skövde, Smedjebacken, Solna, S:a Tuna, Sundbyberg, Södertälje, Trollhättan, Tysslinge,



Sammanställd av ingenjör Olof Hellgren i Statens Arbetsmarknadskommision. Tidigare avsnitt har varit införda i nr 8, 10, 12 och 14 i år.

Grafisk framställning över den tekniska utbildningen med utgångspunkt från folkskolan.

Umeå stad, Uppsala, Varberg, Västerås, Ystad, Ängelholm, Örebro.

(2) I vårt land finnes sex högre folkskolor med teknisk undervisning. I fyra av dessa meddelas 3-årig undervisning och i en 2-årig. Skolorna ligger i Falun, Hofors (järnbruksbetonad), Kristianstad, Södertälje, Uppsala och Västerås.

(3) Teknisk undervisning på realskolestadiet meddelas dels vid de tekniska linjerna vid praktiska mellanskolor, dels vid inbyggda tekniska linjer vid två av våra realskolor. Undervisningen, som är 4-årig, bygger på folkskolans sjätte klass och avslutas med praktisk realexamen. De praktiska mellanskolorna ligger i Göteborg, Hälsingborg, Norrköping, Stockholm och Örebro, de två realskolorna i Höganäs (samrealskola) och Vasa realskola i Stockholm.

### Yrkesundervisning.

(4). De kommunala verkstadsskolorna avser att ge antingen förberedande eller mera fullständig yrkesutbildning. I förra fallet omfattar kurserna i regel 1-2 år, i senare fallet 3-4 år. Kommunala verkstadsskolor finns i Boden, Borlänge, Borås, Byske (Renholmen och Furugrund), Eskilstuna, Falun, Finspång, Fuxerna (pa L:a Edet), Göteborg, N:a Råda (pa Hagfors), Hälsingborg, Jönköping, Johannisberg (pa Kalix), Lidköping, Luleå, Lund, Lysekil, Malmberget, Malmö, Norrköping, Skellefteå, Sundbyberg, Stockholm, Södertälje, Trollhättan, Uppsala och Vänersborg.

Verkstadsskolorna är dagskolor med praktiskt yrkesarbete som huvudämne. De är avsedda att bereda ungdom, som slutat fortsättningsskolan och vill ägna sig åt verkstadsindustrin tillfälle att förvärva en grundläggande utbildning i praktiskt yrkesarbete jämte därför behöfvig teoretisk utbildning för att sedan bli i tillfälle att lättare erhålla anställning och vidare yrkesutbildning inom industrin. Teoretisk undervisning meddelas i sådana ämnen som räkning, ritning m. m. Undervisningen är kostnadsfri för elever bosatta inom kommunen, övriga erlägger en mindre avgift. En viss provotid är fastställd. Plitpengar utgår vanligen med mindre belopp. Statsstipendier med upp till högst 90 kr pr månad kan efter ansökan och behovsprövning erhållas.

I följande yrken äger utbildning rum vid de olika kommunala verkstadsskolorna:

Bilmekaniker: Gävle, Göteborg, Lycksele, Malmö, Norrköping, Stockholm, Sjöfalle, Uppsala, Värnamo.

Bleck- & plåtslagare: Stockholm, Göteborg och Lund.

Elektriker: Burträsk, Göteborg, Mölndal, Stockholm, Trollhättan, Västerås.

Flygmekaniker: Göteborg, Hälsingborg, Norrköping, Spånga, Stockholm, Uppsala, Västerås.

Flygmotormekaniker: Malmö, Uppsala. Grovplåtslagare och svetsare: Värnamo.

Gjutare: Katrineholm.

Instrumentmakare: Stockholm.

Metallarbetare (Bänk- och maskinarbetare, mekaniker): Boden, Borlänge, Borås, Byske, Eskilstuna, Falun, Finspång, Lilla Edet, Göteborg, Hagfors, Hälsingborg, Jönköping, Kalix, Katrineholm, Lidköping, Luleå, Lund, Lysekil, Malmberget, Malmö, Mjölby, Norrköping, Skellefteå, Sundbyberg, Stockholm, Södertälje, Trollhättan, Uppsala, Vänersborg, Värnamo och Örnsköldsvik.

Mekaniker och gjutare: Värnamo.

Rörinstallatörer: Lysekil, Stockholm.

Smeder: Steneby, Stockholm.

Svetsare: Stockholm.

Urmakare: Stockholm.

Centrala verkstadsskolor (i allmänhet 2-3-åriga finns i Hägsvik (pa Tureberg), Stockholms län; Karlskrona, Ljungby, Kronobergs län; Sandö (pa Sandöverken), Västernorrlands län; Strömbacka (pa Piteå), Norrbottens län; Sundsvall, Västernorrlands län; Tidaholm, Skaraborgs län; Tönshammar (pa Sandarna), Gävleborgs län; Uddevalla, Göteborgs o. Bohus län; Uppsala, Uppsala län; Vännäs, Västernorrlands län; Örebro, Örebro län; Östanäs (pa Älvsbacka), Värmlands län; Övertorneå, Norrbottens län. Dessutom är följande planerade: Eskilstuna, Södermanlands län; Mjölby, Östergötlands län; Jönköping, Jönköpings län; Oskarshamn, Kalmar län; Hälsingholm, Kristianstads län; Lund, Malmöhus län; Halmstad, Hallands län; Borås, Älvsborgs län; Trollhättan, Älvsborgs län; Helsinggården (pa Korsnäs), Kopparbergs län; Östersund, Jämtlands län; Skellefteå, Västerbottens län.

Ovanstående förteckning är icke absolut komplett då nya skolor ständigt tillkommer.

(Forts. i nr 18.)



Kalmar län: 55) Västervik, 56) Vimmerby, 57) Hultsfred, 58) Emmaboda, 59) Oskarshamn, v, p, 60) Nybro, 61) Kalmar, 62) Torsås.

Gotlands län: 63) Visby, 64) Slite, i.

Blekinge län: 65) Karlskrona, c, 66) Ronneby, 67) Karlshamn, v, 68) Olofström, 69) Sölvesborg.

Kristianstads län: 70) Bromölla, i, 71) Åhus, 72) Kristianstad, 73) Osby, 74) Hälsingholm, p, 75) Simrishamn, 76) Ängelholm, 77) Astorp, 78) Vinslöv.

Malmöhus län: 79) Ystad, 80) Trälleborg, 81) Ö:a Grevie, 82) Malmö, v, i, 83) Lund, v, p, 84) Eslöv, 85) Svedala, 86) Hörby, 87) Landskrona, 88) Hälsingborg, v, 89) Höganäs.

Hallands län: 90) Laholm, 91) Tjärby, pa Genevad, 92) Getinge, i, 93) Halmstad, p, 94) Enslöv & Siättåkra, pa Johansfors, i, 95) Falkenberg, 96) Varberg, v.

Göteborgs och Bohus län: 97) Göteborg, v, i, 98) Mölndal, v, 99) Råda, pa Mölnlycke, 100) Ljungs, pa Ljungskile, 101) Uddevalla, c, v, 102) Lysekil, v, 103) Strömstad.

Älvsborgs län: 104) Lerum, 105) Kinna, 106) Borås, v, 107) Ulricehamn, v, 108) Alingsås, 109) Fuxerna, pa Lilla Edet, v, 110) Trollhättan, v, i, p, 111) Vänersborg, v, 112) Steneby, pa Dals Långed, v, 113) Bengtsfors, 114) Amål.

Skaraborgs län: 115) Lidköping, v, 116) Falköping, 117) Tidaholm, c, 118) Skara, 119) Skövde,

(Forts. på sid. 26.)

### Kartor över yrkesskolors placering.

#### Beteckningar:

- c = central verkstadsskola
- v = verkstadsskola
- i = industris egen verkstadsskola
- p = planerad central verkstadsskola.

1) Stockholms stad, v. i.

#### Stockholms län:

- 2) Östhammar, 3) Hammarby pa Upplands Väsby, 4) Häggvik pa Tureberg, c, 5) Sollentuna, pa Tureberg, 6) Solna, 7) Spånga, v, 8) Sundbyberg, v, 9) Vaxholm 10) Djursholm, 11) Lidingsö, i, 12) Nacka, pa Saltsjö Järta, i, 13) Huddinge, 14) Gustafsberg, 15) Södertälje, i, v.

#### Uppsala län:

- 16) Uppsala, c, v, 17 a) Enköping, 17 b) Skutskär, i.

#### Södermanlands län:

- 18) Eskilstuna, v, i, p, 19) Strängnäs, 20) Nyköping, 21) S:t Nikolai, pa Oxelösund, 22) V:a Vingåker, pa Vingåker, 23) Katrineholm, v.

#### Östergötlands län:

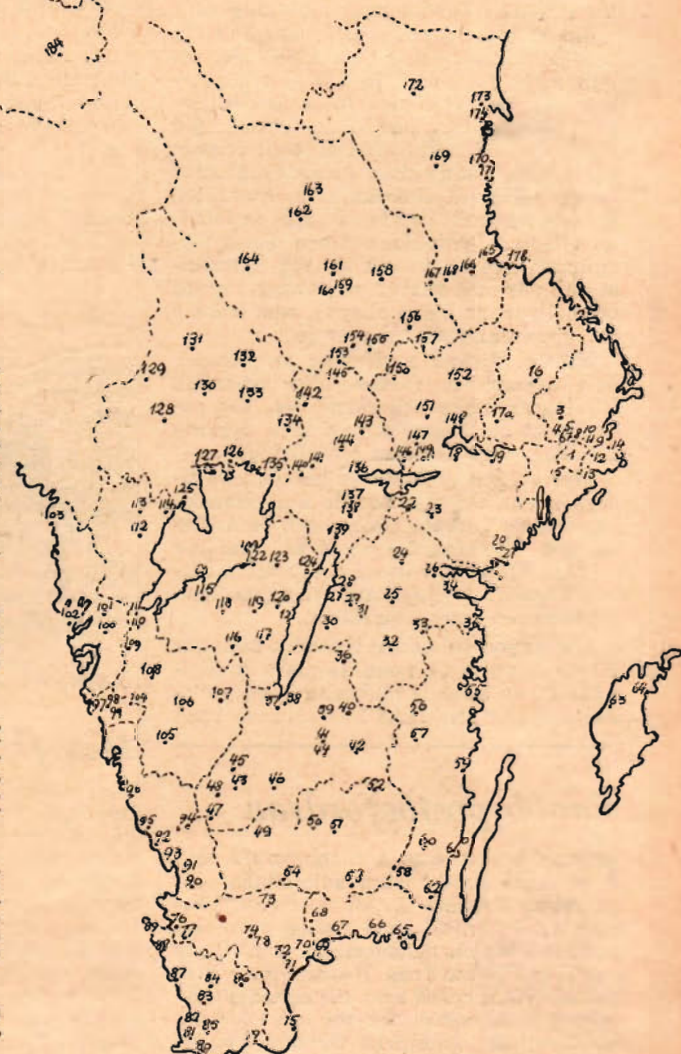
- 24) Finspång, v, 25) Linköping, i, 26) Norrköping, v, 27) Vadstena, 28) Motala, i, 29) Skänninge, 30) Ödeshög, 31) Mjölby, v, p, 32) Kisa, 33) Atvidaberg, 34) Söderköping, 35) Valdemarsvik.

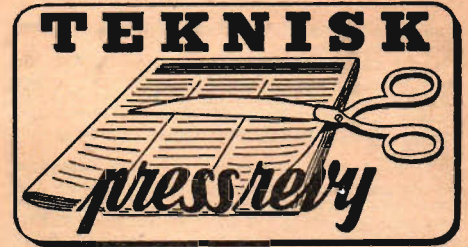
#### Jönköpings län:

- 36) Tranås, 37) Jönköping, v, p, 38) Huskvarna i, 39) Nässjö, 40) Eksjö, 41) Bodafors, 42) Vetlanda, 43) Reftale, 44) Sävsjö, 45) Anderstorps, pa Gislaved, 46) Värnamo, v, 47) Hyltebruk, 48) Villstads, pa Smålandsstenar.

#### Kronobergs län:

- 49) Ljungby, c, 50) Alvesta, 51) Växjö, 52) Åseda, 53) Tingsryd, v, 54) Älmhult.





## Kemister ändrar grundämnens egenskaper

Det är inte omöjligt att framtidens kemister kommer att kunna framställa olja genom att kopiera naturen. Oljan är en produkt som det tar naturen miljoner år att framställa, men vår tids kemister kanhända kan reducera tiden till några få månader. Hittills okända produkter flyter i en aldrig sinande ström från kemisternas retorter och atomsprängningsmaskiner, produkter som kommer att förändra världen, säger en amerikansk rapport.

I början av april samlades framstående medlemmar av American Chemical Society i Atlantic City, varvid några av sällskapet främsta kemister gav en del glimtar av den nya värld som håller på att skapas i kemisternas laboratorier.

Dr Milton Burton som är anställd vid atombombsfabriken i Oak Ridge höll ett intressant föredrag, varvid han uppgav att man kan förändra fasta ämnen genom påverkan av snabba neutroner. Med hjälp av den radioaktivitet, som frigörs vid atomklyvning, kan kemisterna efter behag förändra egenskaperna hos fasta ämnen. Speciellt de atomer, som är bundna i lättare grundämnen och deras föreningar, grupperar om sig vid sammanstötningar med snabba neutroner, varvid ett helt annat ämne skapas, som saknar det gamla ämnets egenskaper.

Härvid förändras sådana egenskaper som exempelvis värme- eller elektrisk ledningsförmåga och elasticitet. Vid experiment med grafit har man lyckats åstadkomma alla dessa förändringar.

Mer än 150 radioaktiva ämnen som tidigare var okända, har de amerikanska kemisterna lyckats isolera och identifiera som klyvningsfragment av uranium — 235. Många av dessa radioaktiva ämnen kommer troligen att utnyttjas inom medicin och andra områden.

För någon tid sedan lyckades man för första gången få fram vägbara kvantiteter av de felände länkarna i det periodiska systemet. Man har sålunda upp-

täckt isotoper av grundämnena 43 och 61 — Masurium (Ma) och Ilinium (Il) — bland klyvningsfragment av uranium — 235. De amerikanska vetenskapsmännen räknar med att kunna isolera dem i ren form inom den närmaste framtiden.

### Reaktionsdriftens fördelar

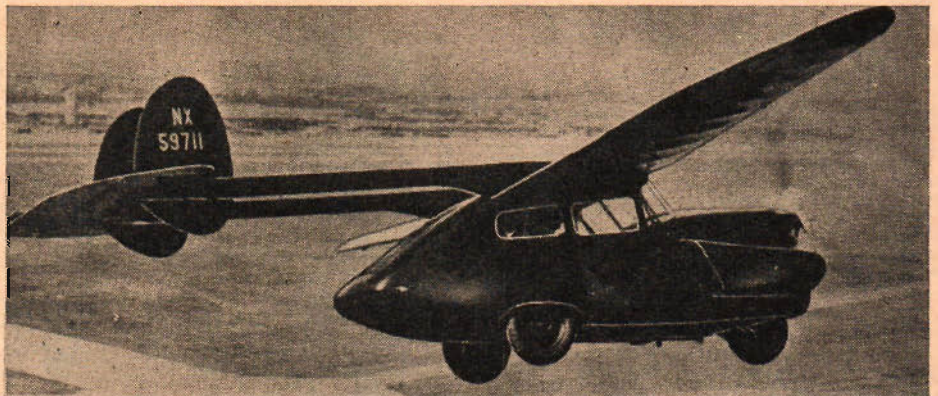
Vid ett årsmöte som Amerikanska ingenjörförbundet nyligen höll i New York framlade och demonstrerade hrr S. R. Puffer och J. S. Alford från "General Electro Co." tio anmärkningsvärda fördelar med reaktionsdrivna flygplan.

1) Inga vibrationer. 2) Förenklade kontroller. 3) Inga kylare eller liknande anordningar som ökar flygplanets vikt och luftmotståndet. 4) Ingen luftkyllning erfordras heller. 5) Inga tändstift behövs. 6) Inga förgasare behövs. 7) Tryckkabinen kan hela tiden förses med absolut ren, frisk luft, som inte förorenats av några olje- eller bensinångor. 8) Nära nog ljudlös gång. 9) Minskad eld-

FINGERAVTRYCK VIA RADIO HAR blivit ett nytt medel i kampen mot kriminaliteten, omtalar en redogörelse för det arbete Scotland Yard, den engelska kriminalpolisen, utfört under kriget. Från Scotland Yards högkvarter i London sändes ett fingeravtryck pr radio till Melbourne. Överföringen tog endast sju minuter, men redan inom 24 timmar meddelade polisen i Melbourne, att den kunnat identifiera en anhållen brottsling med hjälp av det radierade fingeravtrycket. De första försöken på detta område gjordes redan 1938, men den fortsatta utvecklingen stoppades av kriget. Nu räknar man emellertid med att denna metod ska bli av största betydelse i kampen mot de internationella förbrytningarna i fortsättningen.

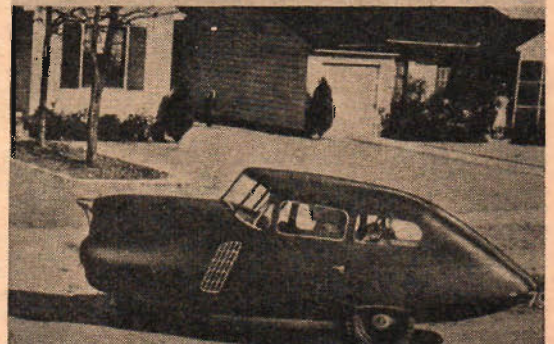
DEN ENGELSKA FIRMAN ASSOCIATED Electrical Industries har nyligen tillverkat en röntgenapparat, som arbetar med en spänning av 20 000 000 volt, meddelar en brittisk pressöversikt. Denna apparat, förklarar man, kommer att bli av allra största betydelse inte bara för den medicinska forskningen utan också för atomforskningen.

fara beroende på möjligheten att använda s. k. mindervärdiga bränslen — alltså inte bensin; reaktionsmotorn kan nämligen drivas med fotogen eller vanlig brännolja. 10) Mindre förbrukning av högvärdiga motorbränslen.



### Den flygande bilen

leker amerikanerna i hägen och åtskilliga experiment har gjorts. På vår bild presenterar vi en experimentkonstruktion. Utan vinge och stjärt är det en liten bil och med dessa tillbehör blir det ett fullt användbart tvåsitsigt flygplan. Amerikanerna förklarar emellertid försiktigtvis att konstruktionen ännu befinner sig på experimentstadiet och inte är klar för försäljning.



### Snabb postbefordran

Första brevet som transporterats med reaktionsdrivet plan avlämnades till president Truman för en tid sedan. Truman erhöll brevet ca 1 timme efter det postats i staden Schenectady, som ligger omkring 560 km från Washington. Planet medförde också brev till andra adressater i Washington, Dayton och Chicago, bl. a. till flygpionjären Orville Wright.

# SLUSSEN till MUSEUM

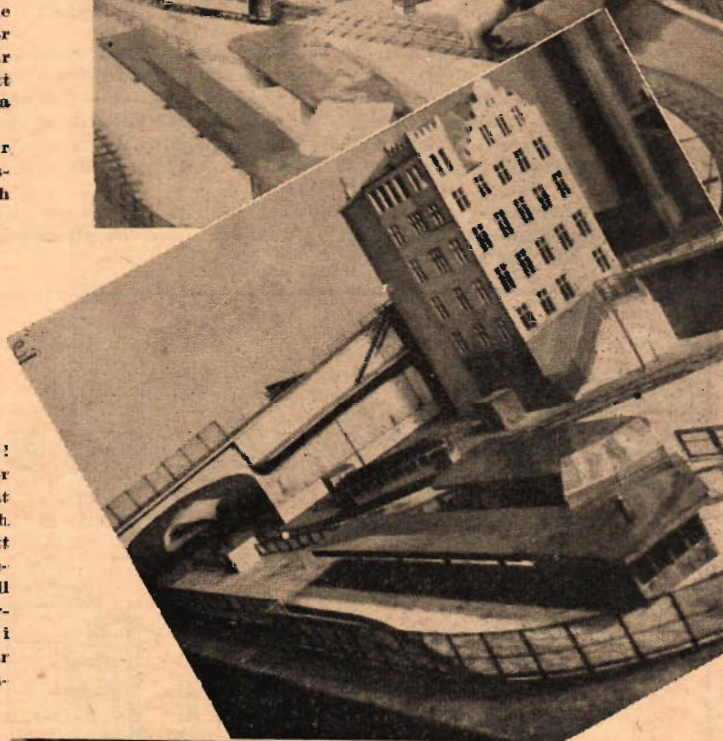
Jaså, är det så dags, tänker ni säkert när ni läser rubriken ovan. Tänk vad trafiken växer. Men så illa är det inte. Det är Stockholms Spårvägar som ska få utökning på museet vid Thulegatan med en modell i 1:50-dels skala av vändslingan vid Slussen för spårvägslinjerna 8 och 19. Det är de båda som i sin första bit kallas tunnelbanan fram till Ringvägen.

Det blir en intressant och välbyggd sak museet får att locka besökarna med. Under över ett års tid har Stockholms Stads Lärlings- och yrkesskolor hållit på med den pampiga modellen. Man har gått efter spårvägens egna originalritningar, som förminskats till rätta mått. Varendra bit är en trogen kopia i miniatyr av sin prototyp nere vid Slussen. Svårigheterna har varit många att övervinna för yrkeslärare P. Danielsson och hans rallargång, tre elever i sextonårs-åldern Willy Svensson, Arne Johansson och Tore Lindblad. Att hr Danielsson har hand om de blivande svenska instrumentmakarna, det märks. Finare arbete får man leta efter. Det är inte en tanke på att fuska under hr Danielssons ledning, hela kvartetten är nämligen lika intresserad av att arbetet ska bli av toppkvalitet.

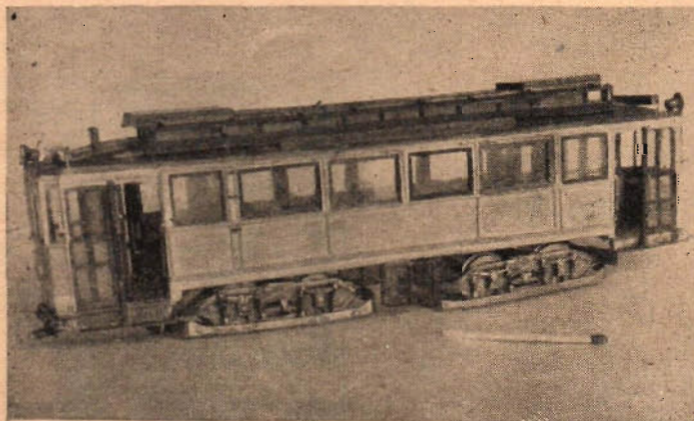
Materialet i anläggningen är mässing, järn, masonite och trä. Byggnaderna till exempel är helt utförda i metall med utsågade fönster. Vilket jobb! Husväggarna är för resten dubbla för att få relief på fönsterbågarna. På denna anläggning ska sedan ett tågsätt på linje 8 gå. Det ska komma fram ur tunneln stanna för att släppa av passagerare, köra runt slingan och återvända ut i tunneln där det finnes en maskerad vändslinga till. Liksom i verkligheten har modellen perfekt fungerande ljussignaler och dessutom finns det belysning i husen. Besökarna, eller kanske museivaktmästaren, kommer bara att ha att trycka på en knapp så träder modellen i aktion. Även tågsättet, bestående av motorvagn och

(Forts. på sid. 30.)

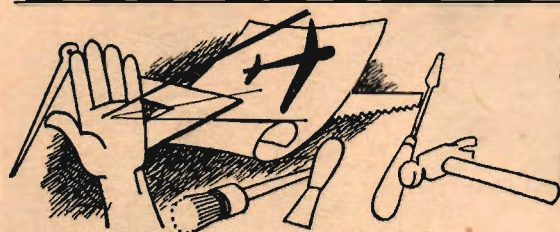
Blivande instrumentmakare i arbete på översta bilden. Willy Svensson och Arne Johansson justerar räls och trappor. Där nedanför ett avsnitt av den välbyggda spårvägsmodellen med plattformen för avgående spårvägs-tåg på linjerna 8 och 19.



Här kommer "Ättan"! Nedan till höger har spårvagnen avlämnat sina passagerare och kör nu runt för att ta emot ny resandeström. Bilden till vänster visar den färdiga motorvagnen i skala 1:50. Ännu har dock inte strömvagnarna påmonterats.



# HÄNDIGT



*folk*

## Småbildsprojektorn

för 29 kronor

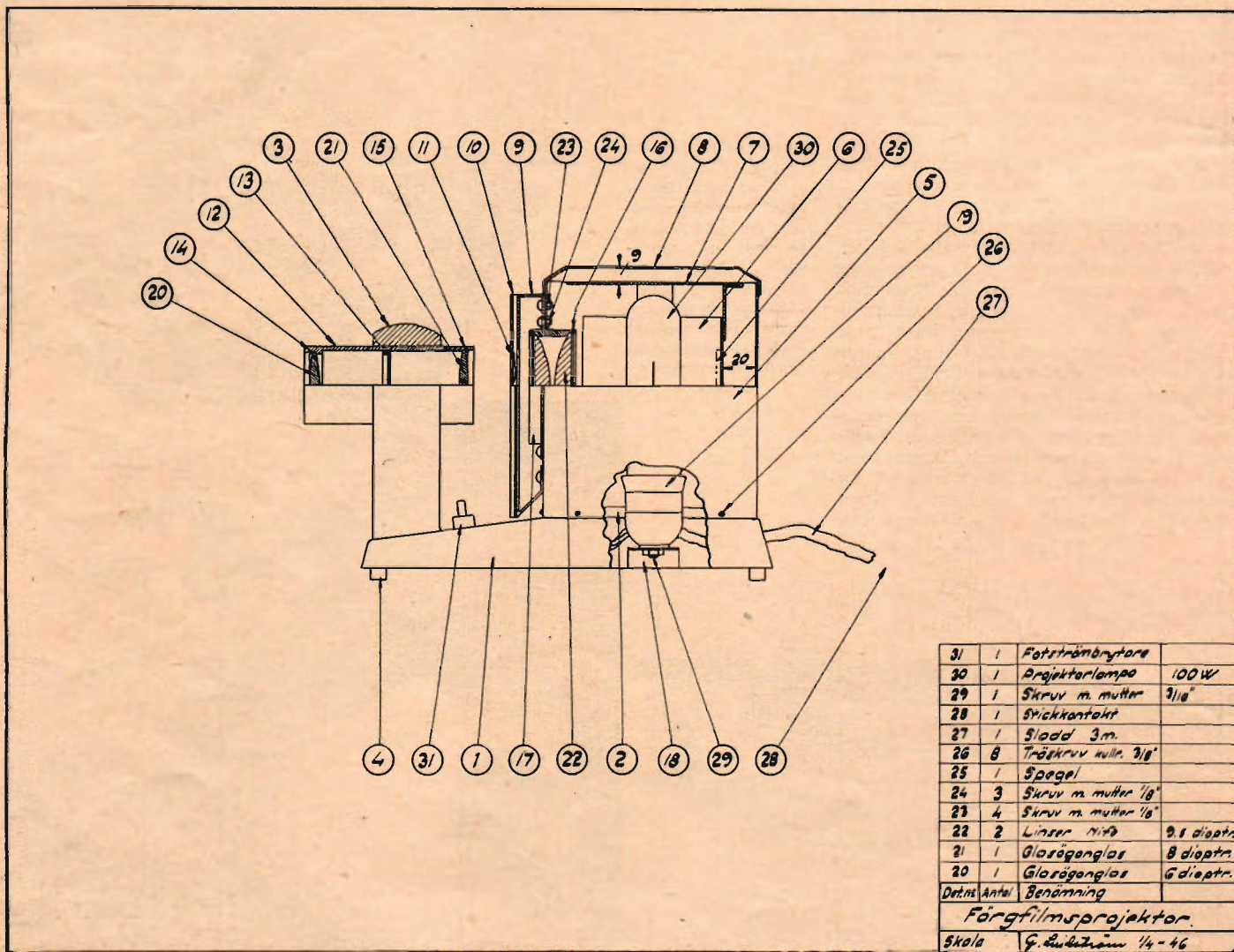
Småbildsprojektorn för 29 kr. har vi satt som rubrik på detta nya bidrag till Teknik för Allas konstruktioner för fotoamatörerna. Det var nämligen den summa som konstruktörens, ing. Göte Lindströms apparat kostade exkl. lampa. Den låga kostnaden beror till stor del på att han lyckades ersätta det dyra objektivet med glasönglas. Konstruktören hävdar att hans projektor trots sin enkelhet är i klass med de i handeln förekommande.

I detta nummer publiceras en översiktsritning och en detaljritning och i ett kommande avsnitt följer ytterligare två detaljritningar. Samtliga är utförda i skala 1:4.

För den som är ägare till en småbildskamera är det ett obeskrivligt nöje att färgfotografera, emedan detta ej ställer sig dyrare än att fotografera i svart och vitt. Men för att få riktig glädje av sina färgbilder måste man ha tillgång till projektor. En sådan apparat har den fördelen att flera personer samtidigt kan beskåda bilderna, vilket inte är fallet med foton, som är inklistrade i album. Dessutom kan bilderna förstöras upp till flera meters bredd, beroende på ljusstyrkan i projektorn. För amatörbruk och färgbildsprojektion i hemmet finns apparater att köpa, men då dessa som regel är mycket dyra har jag kommit på iden att själv göra mig en sådan. Efter en del experiment lyckades det mig att med enkla medel tillverka en projektor i klass med de i handeln förekommande. Denna projektor kostade inte mer än kr. 29:— exklusive lampa. Detta beror på att det dyra objektivet ersattes med vanliga glasönglas. Då projektorn är synnerligen enkel och lätt att bygga har jag utarbetat ritningar jämte följande arbetsbeskrivning.

### Fotplattan

Denna utföres av björk eller annat lämpligt träslag. Plattan tillsågas i storlek 245 × 120 × 30 mm. Varefter man



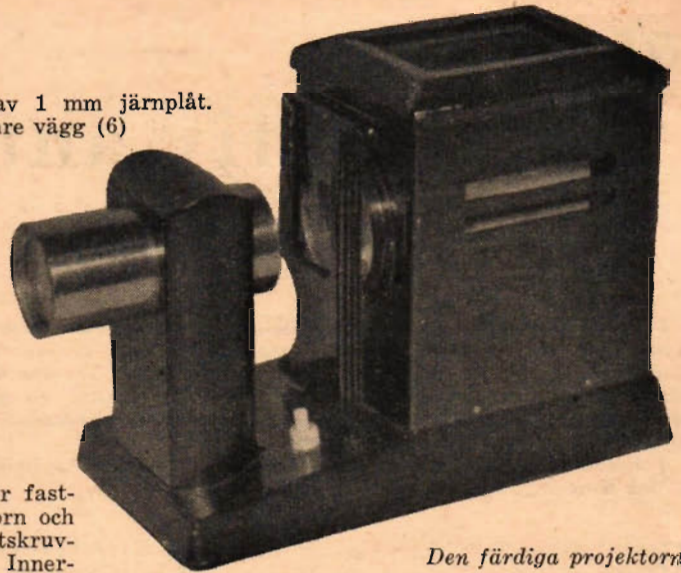
31	1	Fotströmbrytare	
30	1	Projektorlampa	100 W
29	1	Skruv m. mutter	3/16"
28	1	Strickkontakt	
27	1	Sladd 3 m.	
26	8	Tröskruv kullr. 3/16"	
25	1	Spiegel	
24	3	Skruv m. mutter 1/8"	
23	4	Skruv m. mutter 1/8"	
22	2	Linser 11/2"	9.5 dioptr.
21	1	Glasönglas	8 dioptr.
20	1	Glasönglas	6 dioptr.
Delns Antal		Benämning	
Färgfilmsprojektor.			
Skala		G. Lindström 1/4-46	



urholkar ett hål  $109 \times 84$  mm, som är avsett för ventilation och kylning av lampan. Det lutande planet framtill å plattan tillhyvlas, likaså de fasade sidorna runt omkring. Man kan givetvis utföra plattan plan utan lutningar, men detta minskar då det tilltalade utseendet på projektorn. Den ram (2), som lamphuset är fäst vid, utföres av 8 mm fyrkantlist, vilken limmas och spikas fast som ritningen visar. Därefter borras hålen  $\varnothing 11$  mm och  $\varnothing 25$  mm, i vilket strömbrytaren ska sitta, samt utskärning av den skåra, i vilken ledningen till strömbrytaren ska ligga. Hållaren (3) för objektivet utföres också av trä. Denna hyvlas och formas på vanligt sätt. Vid uppbyggnad av hålet  $\varnothing 46$  mm bör man vara noga med att måttet 78 mm hålles inom sina toleranser. Detta hål får ej vara för litet, eller för stort, utan måste passas tillsammans med objektivet (12) så att denna kan skjutas någorlunda trögt in och ut, för skarpinställning av bilden. Sedan hållaren är klar limmas och fastskruvas denna vid fotplattan. Var noga med att hålet kommer parallellt med fotplattan. På fotplattan fastlimmas tre stycken gummifötter (4). Dessa gummifötter kan lämpligen utskäras ur t. ex. en gummiklack eller dylikt.

## Lamphuset

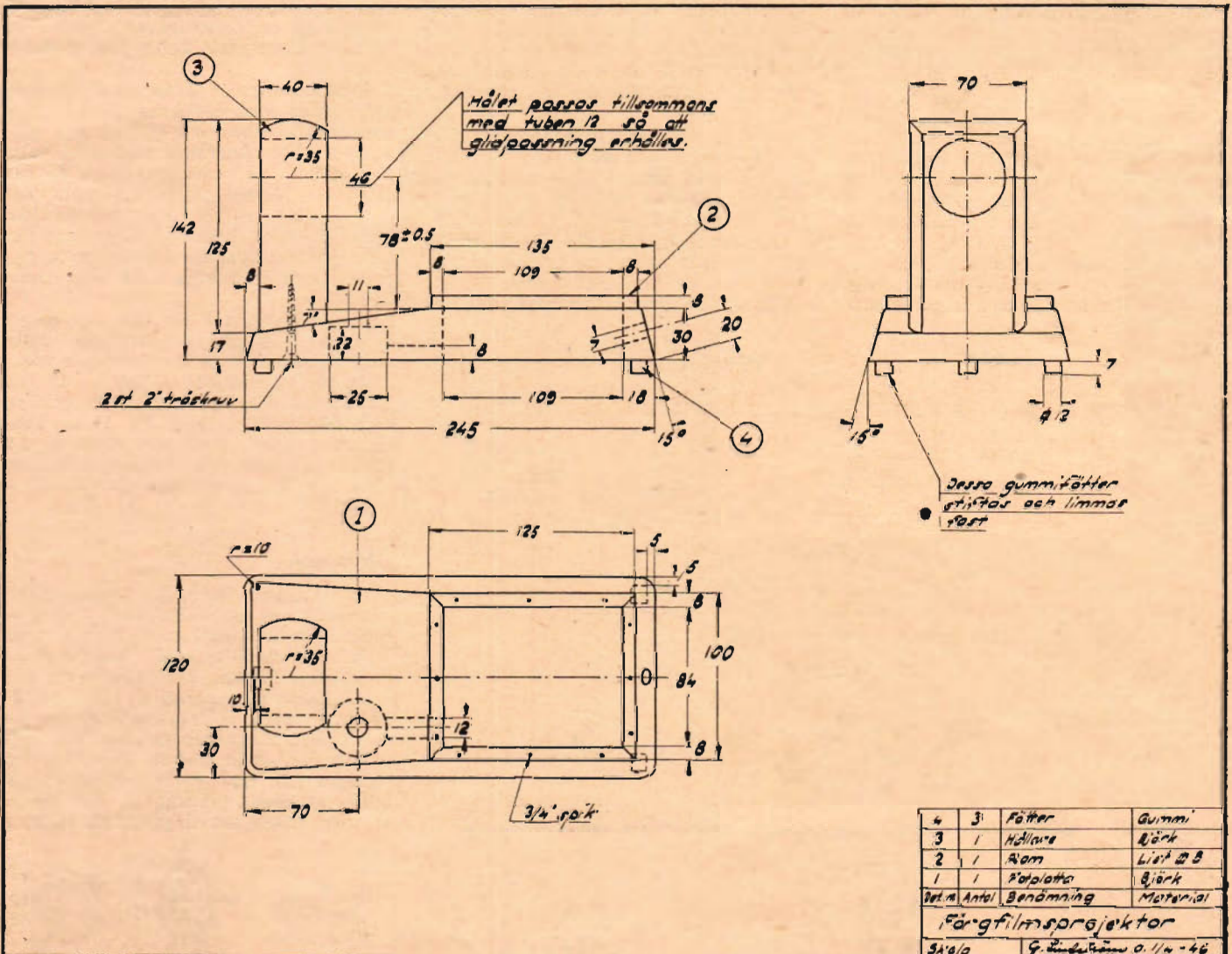
Detta är utfört av 1 mm järnplåt. Huset består av en inre vägg (6) för att hindra projektorn att bli het, samt en yttervägg (5). Ytterväggen tillklippes som ritningen visar. De sex ventilationshålen mejslas ut. Därefter bockas plåten. Skarven, som blir i linje med hålets mitt, hårdlödades eller svetsas. De små hålen  $\varnothing 3$  och  $\varnothing 3,5$  mm borras för fastsättning av kondensorn och bildhållaren samt fastskruvning vid fotplattan. Innerväggen (6) är som ritningen visar mycket enkel. Denna bör helst utföras av 0,5 mm galv. plåt. Sedan denna tillklippts, bockats och hoplötts tillsammans med taket (7), borras de små hålen för fastsättning vid fotplattan. Det löstagbara locket (8) är något svårare att göra. Men tillklippes detta noga efter de mått, som den utbredda pro-



Den färdiga projektorn.

jektionen å ritningen visar, torde detta inte medföra några svårigheter. Bockningen av locket liksom väggarna utföres i skruvstäd. Sedan locket bockats, hoplödades det i alla fyra hörnen, filas och putsas så att inga skarpa kanter eller ojämnheter kvarstår.

(Forts. i nästa nummer.)



Detaljrättning skala 1:4.

# En effektiv antennförstärkare

Copyright TfA och författaren

I Teknik för Allas nya serie radiokonstruktioner presenterar vi denna gång en effektiv antennförstärkare, konstruerad av ing. R. Benzian. I likhet med en del tidigare konstruktioner är den ett ypperligt hjälpmedel för alla radioentusiaster som önskar en god mottagning men samtidigt utgör den ett led i den amatörsändarläggning som TfA håller på att bygga upp.

Tidigare har i denna serie publicerats Kraftlikriktaren i nr 10 och 12 och Kortvågsantennen i nr 7.

Denna antennförstärkare är ett bra hjälpmedel för alla, som kan ha intresse av att förbättra sina mottagningsförhållanden. Då det inte är meningen att endast gynna kortvågs- och ultrakortvågsfantasterna, har vi denna gång med relativt enkla medel byggt en liten förstärkare, som inkopplas mellan antennen och antennuttaget på rundradioapparaten och som därigenom sätter liv i lådan. Författaren har kunnat uppmäta en känslighetsökning på 4-6 gånger, vilket är tillräckligt för att göra en liten svag mottagare till en verkligt bra och känslig anordning. Långt avlägsna stationer blir så pass hörbara, att det inte vållar någon svårighet att läsa dem, som det kallas på amatörspråk. Just för sändaramatörerna är denna antennförstärkare av nytta, ett faktum som många nätters sökande på banden givit bevis för. Speciellt 20-metersbandet har det blivit ett verkligt nöje att lyssna på med denna enkla anordning, och det är att lägga märke till, att brusnivån inte ökades något nämn-

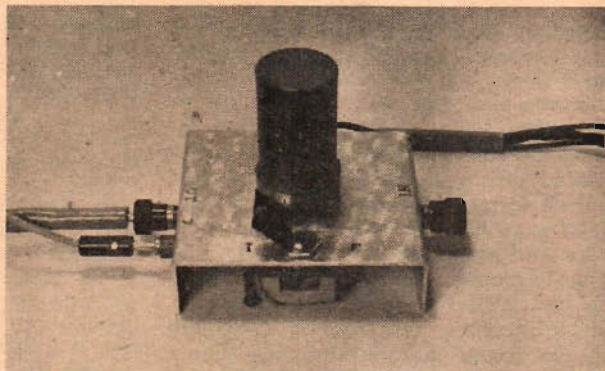
värt. Det behövs i det här fallet inget komplicerat chassibygg eller dito sammankoppling. Det är bara att följa beskrivningen.

## Verknings sättet.

Genom tillkomsten av högbranta radiorör kunde man konstruera förstärkare, som täckte mycket breda frekvensband. EF 50 är just ett sådant rör, som tillåter bredbandsförstärkning och som ett sådant användes det i televisionens tjänst, i mätförstärkare och ekoradion osv.

För vår del behöver högfrekvensförstärkaren ej arbeta på högre frekvenser än de som är gängse förekommande på rundradiobanden. Principen för den i TfA beskrivna apparaten är följande:

Tillföres galleret på EF 50 en växelspanning från antennen, ger detta upphov till en ström i anodkretsen och ett spenningsfall över densamma, som är



Förstärkaren uppförån. I mitten ser vi röret EF 50 och antennomkopplaren. På sidan om vippomkastaren skymtar galler-jordmotståndet  $R_1$  på 30 k $\Omega$ . För övrigt syns de olika strömmatningsledningarna och in- och utgångarnas polskruvar.

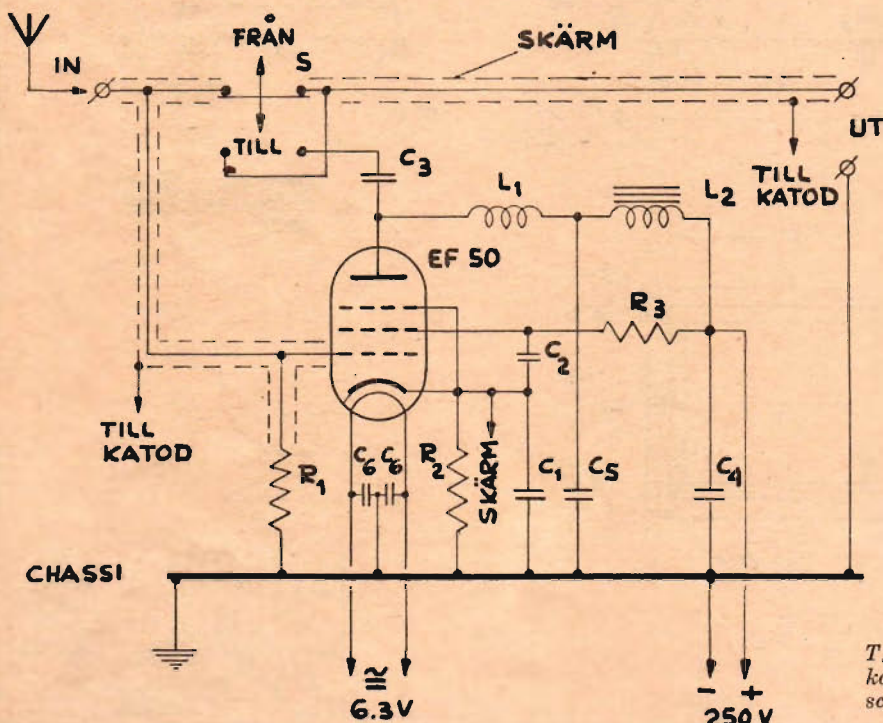
en exakt förstärkt kopia av antensignalen. Denna i sin tur ledes över kondensatorn  $C_3$  och h.f.-kabeln till antennintaget på radiomottagaren i vilken en betydlig känslighetsökning kan observeras.

Förstärkningen i detta förstärkarsteg kan i viss mån beräknas ur data för röret och anodkretsen. Den senare uppvisar mycket varierande värden på olika frekvenser, på kortvågsbandet är det fråga om 500 till några tusen ohm, medan den på mellan- och långvåg kan vara åtskilligt högre. Anodkretsen består av mottagarens ingångskrets parallellt med drosslarna i EF 50:s anodtillledning.

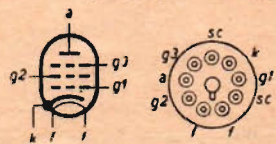
Förstärkningen F är lika med rörets branthet S gånger anodkretsens impedans Z. Sätter vi in  $Z = 500$  ohm minimum får vi med ett vanligt rör av typ EF 22 och dess branthet 0,002 A/V en förstärkning  $\approx 1$ . Med EF 50 och dess branthet 0,0065 A/V kan vi få ca 3,2 gånger så stor förstärkning, alltså en väsentlig ökning av mottagarens känslighet.

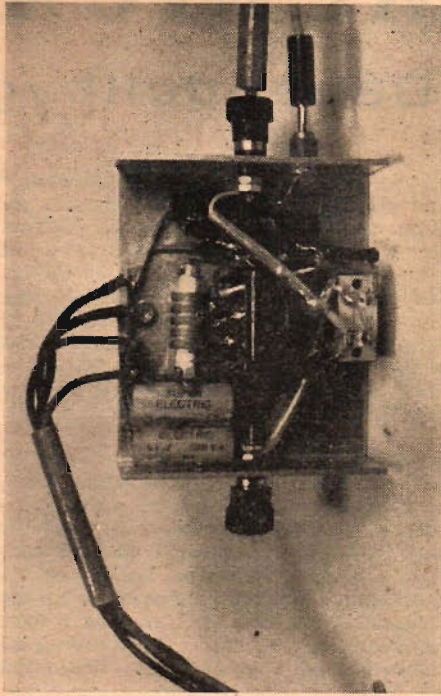
## Chassiet.

Till chassiet för modellapparaten användes 2 mm aluminiumplåt, vilken visade sig vara mycket användbar. Den är stabil men ändå ej alltför besvärlig att bocka till. Plåtens dimensioner är som det framgår av chassiskissen 180 mm  $\times$  100 mm, varför kostnaden för denna detalj endast blir några få ören. Vill man ej göra sig besvär med att själv tillverka chassiet kan man få ett sådant gjort billigt av någon plåtslagare. Det blir ju ofta en fråga om tillgång på verktyg



T. v. Antennförstärkarens kopplingschema. T. h. Rörsockeln.





Bilden visar tydligt sammankopplingen av de olika delarna. På vänstra sidans hörn framträder kondensatorerna  $C_6$ . Till höger syns en av de använda drosslarna. Vidare ser vi kondensatorn  $C_3$ , som utgår från rörets anod till omkopplarens lödkontakter varifrån den kopplas till utgången. Kopplingsstödet med de många trådarna är samlingskennan för strömmatningen.

som avgör om man själv kan utföra sådana metallarbeten eller inte. Har vi lyckats få denna vitala del i apparaten klar är det bara placering och montering av de olika delarna som återstår.

### Uppmontering.

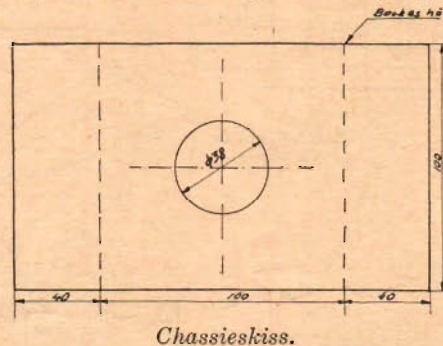
Rörhållaren ska monteras under plåten, vilket bidrar till h. f.-förstärkarens utseende i ganska väsentlig grad, men tyvärr hade detta inte skett när prototypen kom till. Sedan övergår vi till polskruvarnas fastsättning. Det går också med bananhylsor, men man bör därvid ge akt på att dessa isoleras från chassiet på ett tillfredsställande sätt. På fotografiet på sid. 18 ser vi en banankontakt som betecknas med J. Detta J representerar jord, chassiet och minuspolen och ska således inte isoleras från plåten.

Därpå följer montage av kopplingsstöden och antennomkopplaren S, vilkas placering med hjälp av de olika bilderna ej behöver vålla någon svårighet. Nästa steg är sammankopplingen av de olika elementen. Till att börja med läggs glödströmsledningarna och de till dem förbundna anti-brumkondensatorerna  $C_6$ . Det är därvid värt att påpeka, att de sistnämnda jordningssidorna verkligen kommer mot jord. Man kan kontrollera detta genom de på kondensatorrullarna påtryckta tecknen. De utgörs antingen av den vanliga jordningssymbolen eller också av ett minustecken. Ordningföljden av den övriga ledningsdragningen är

likgiltig. Ledningen från intaget till gallret på EF 50 ska vara skärmad, liksom ledningen från anoden till uttaget. På förstärkarens kopplingsschema kan vi se detta på ett lätt igenkännligt sätt. Skärmningen har visat sig vara nödvändig, då i annat fall lätt självsvängningsfenomen på grund av kapaciteten mellan galler och anodtillledningarna kan inträda. På vanligare rör än EF 50 är faren för detta inte så överhängande, men här har vi att göra med en speciell högbrant televisionspentod, varför man får lov att gå litet försiktigare till väga om man inte vill bli överraskad.

Vid tillverkning av skärmledningarna användes en vanlig koppartråd  $\varnothing$  0,5—0,6 mm över vilken systoflex av först  $\varnothing$  1,5 mm och ovanpå denna ytterligare sådan med  $\varnothing$  3 mm dras. Slutligen lägger man på alltihop en skärm av förtent eller oförtent kopparstrumpa. Dessa kopplas samman och förs direkt till katodkontakten på EF 50.

Bilden av förstärkarens undersida låter oss endast känna igen en enda drossel trots att på kopplingsschemat angivits två sådana. Vid de olika prov, som gjordes efter det att modellapparaten fotograferats, visade det sig vara bäst med en anordning som återges på



kopplingskissen. Första drosseln var för liten på mellan- och långväg så att det hela ökades ut med 10 mH för att vara på den säkra sidan.

Som antennomkopplare har en vanlig två-pols vippströmbrytare använts, men

### MATERIALFÖRTECKNING:

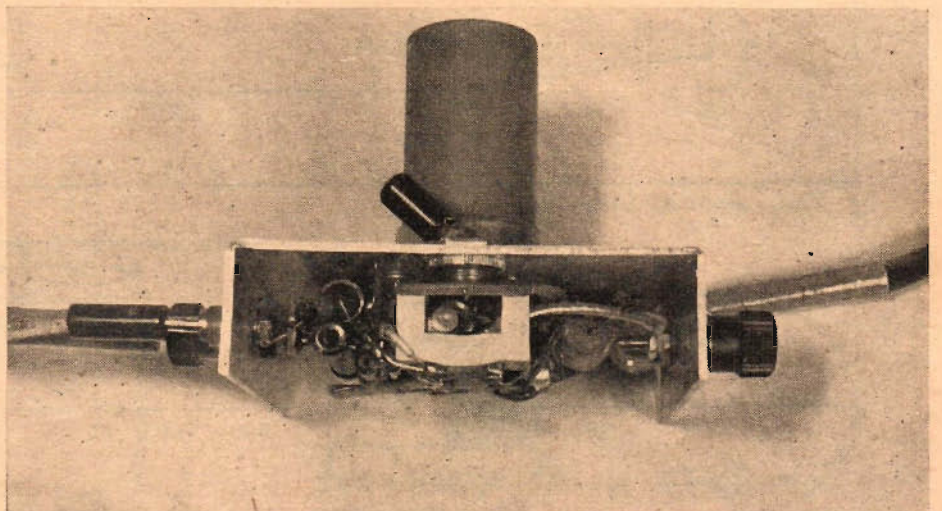
- 1 st. rör EF 50 (pentod, Philips).
- 1 st. därtill passande 9-polig rörhållare.
- $L_1$  1 st. kortvägsdrossel.
- $L_2$  1 st. lång- och mellanvägsdrossel.
- 1 st. 2-polig vippomkastare.
- 2 st. polskruvar.
- 1 st. bananhylsa.
- $R_1 = 30 \text{ k} \Omega \frac{1}{2} \text{ W.}$
- $R_2 = 150 \Omega 1 \text{ W.}$
- $R_3 = 1000 \Omega \frac{1}{2} \text{ W.}$
- $C_1, C_2 = 0,01 \mu\text{F}$  (ind. fri typ)
- $C_3 = 100\text{--}300 \text{ pF}$  ( " " " )
- $C_4, C_6 = 0,1 \mu\text{F}$  ( " " " )
- $C_5 = 10 \text{ pF}$  (glimmer)
- $C_1\text{--}C_6$  minst 500 V provspänning.
- 2 st. kopplingsstöd,
- kopplingstråd, skärmledning, skruv och muttrar, systoflex, lödtenn och pasta, verktyg osv.

även andra möjligheter finns. Här får den intresserade amatörens fantasi lösa problemet. Som förbindelsekabel mellan förstärkarens uttag och radiomottagaren är det lämpligt att tillverka en liten böjlig skärmkabel enligt förut nämnda principer. Finns det tillgång till högfrekvenskabel, som vid modellapparaten, är det så mycket bättre.

### Apparatens strömmatning.

Enligt schemat ska röret EF 50:s anodspänning vara 250 V. Ur rördata ser vi att anodströmmen  $I_a = 12 \text{ mA}$ , skärmgallerströmmen  $I_{g2} = 3 \text{ mA}$  så att det totala strömbehovet tydligen är 15 mA. De som byggt TfA:s nätaggregat beskriven i TfA nr 10 och 12 kan använda detta under förutsättning att ett förkopplingsmotstånd användes för att få ned spänningen till de önskade 250 V. Ansluter vi endast antennförstärkaren till likriktaren blir den spänning som förkopplingsmotståndet ska eliminera  $480 - 250 = 230 \text{ V}$ . Enligt ohms lag får vi ett förkopplingsmotstånd på ca 15 000 ohm. Motståndet bör tåla ca 3,5

(Forts. på sid. 30.)



Till vänster på bilden ser vi utgången av förstärkaren med högfrekvenskabeln, som ska anslutas till radiomottagarens antenn- och jordintag. Utom de olika kopplings-elementen syns skärmledningarna.



# "AMERICA"

## Båtmodellbygga

*Konstruktören  
slutför de sista de-  
taljerna på sin  
modell.*

(Tidigare avsnitt publicerade i nr 14 och 15)

Hundstallet urholkas något och förses med ett fint galler i båda ändar och på översidan.

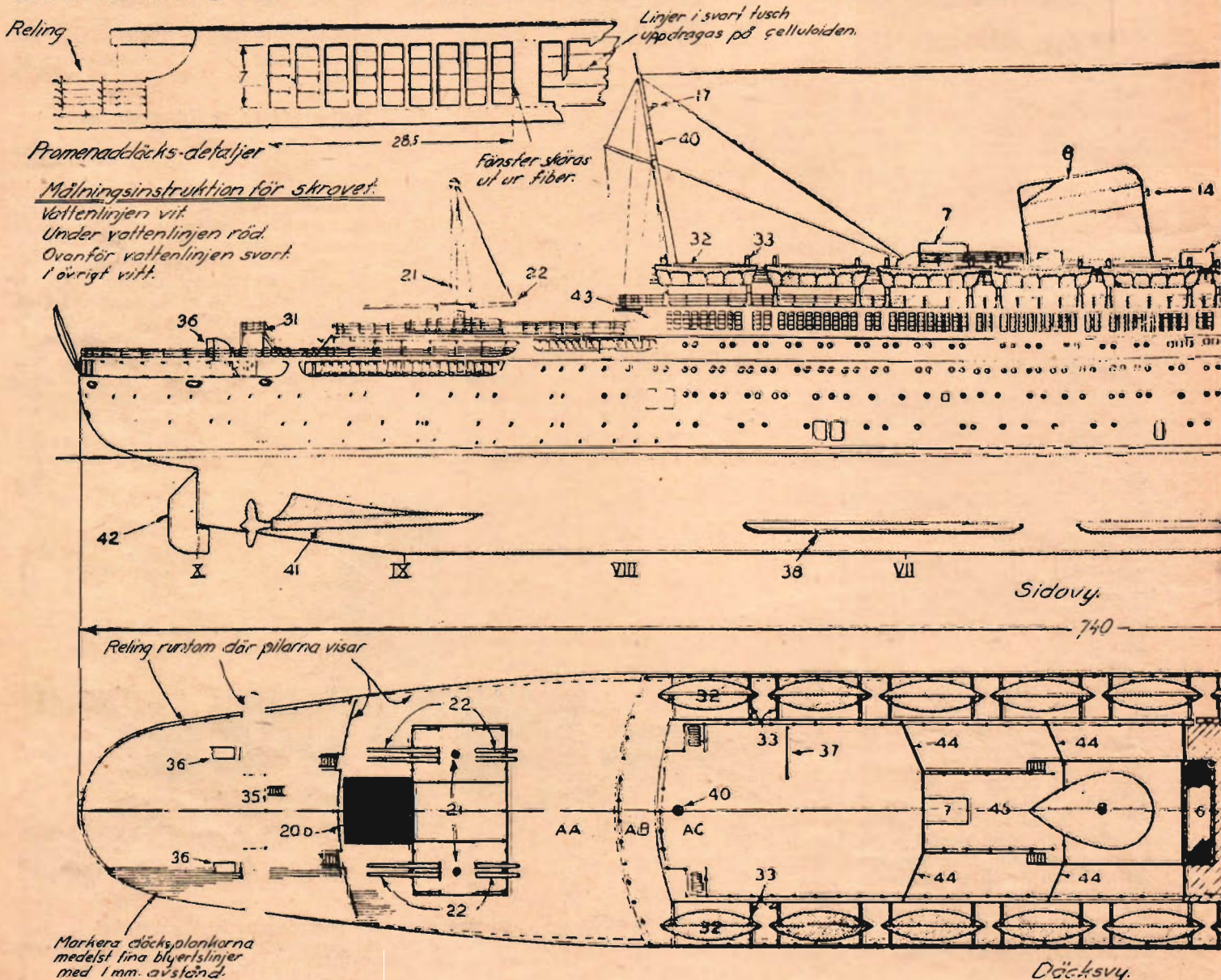
Kommandobryggan göres av 1 st. 3 mm hårt trä samt två bitar av 10 mm trä. Till relingen användes fiber.

Till akterbryggan användes 1/2" trä. Överstycket består av 1,5 mm fiber med hål för stolparna. Betingarna göres av en fiberplatta och mässingsdykert. Vinscharna är av 3 mm mässingsstång och 1,5 mm

fiber och fastsättes på däckets genom limning och skruvning. Klamparna består av en fiberplatta samt metallremmar böjda över glaskulor. Dessa kulor är genomborrade och försedda med axlar. Ankarspelen svarvas lämpligen ur en metallstång. Kättingklysen utskäres av furu. Fotplattan är av 1,5 mm fiber. Kättingrören är böjda stycken av 5 mm mässingsrör, fastsatta på en 1,5 mm fiberplatta.

Ankaret kan gjutas eller skäras ut ur ett stycke bly. Ankarkättingen går upp genom kättingklyset och kättingstoppet runt kättingspelet och ned i kättingboxen. Den fasthålls av en tvärgående pinne bakom kättingstoppet. Vågbrytaren, skotten och dävertarna är utklippta av mässingsplåt och försedda med nabbar för fastsättning. I dävertarna fästes tråden, som ska hålla livbåtarna. De förliga dävertarna är gjorda av ståltråd.

Själva livbåtarna göres av furu. De urholkas inte, utan man målar dem i stället med en halvmatt vit färg. Sedan den har torkat använder man tusch för att framställa överdraget på båtarna. I för och akter fastsättes trådar till dävertarna. Lejdarna är gjorda av 1,5 mm mässingsplåt. Det är 7 st. steg i varje lejdare. Såga ut spår i sidostyckena och motsvarande i trappstegen. Löd sedan



# som skalmodell

## rnas mästerverk

fast dem och putsa det hela med en fil.

Strålkastare, lampor, kompass, avståndsmätare och radiokompass är gjorda av mässingsrör, som svarvas eller filas till och sedan hoplödes. Avståndsmätaren och kompassen placeras på 1,5 mm fiberplatta. Utkiken är tillverkad av mässingsplåt, som bockas och hoplödes samt sättes fast på masten.

Skylight utskäres i trä och förses med tuschlinjer, som ska föreställa galler.

Namnplåtar göres av fiber och målas med guldbronsfärg. Alla dörrar och kabyssfönster är av 1 mm fiberplattor och fästlimmas på sina platser. Det är viktigt att målningen sker med största omsorg. Alla trådetaljer måste noga putsas med fint sandpapper. Sedan allt damm är ordentligt borttaget ger man fartyget en lätt strykning med shellack. Sedan stryker man ett par, tre gånger med vit färg, utom däck, som betsas i

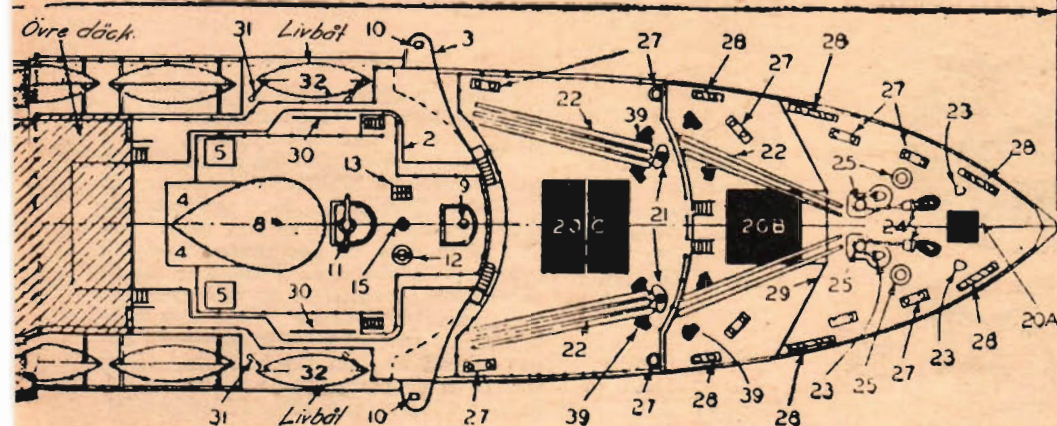
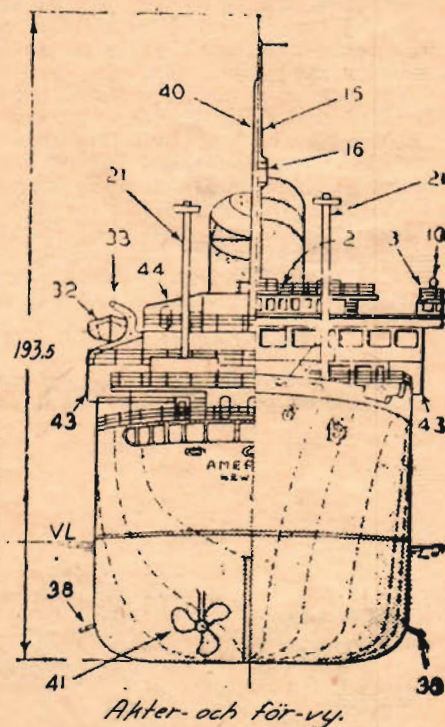
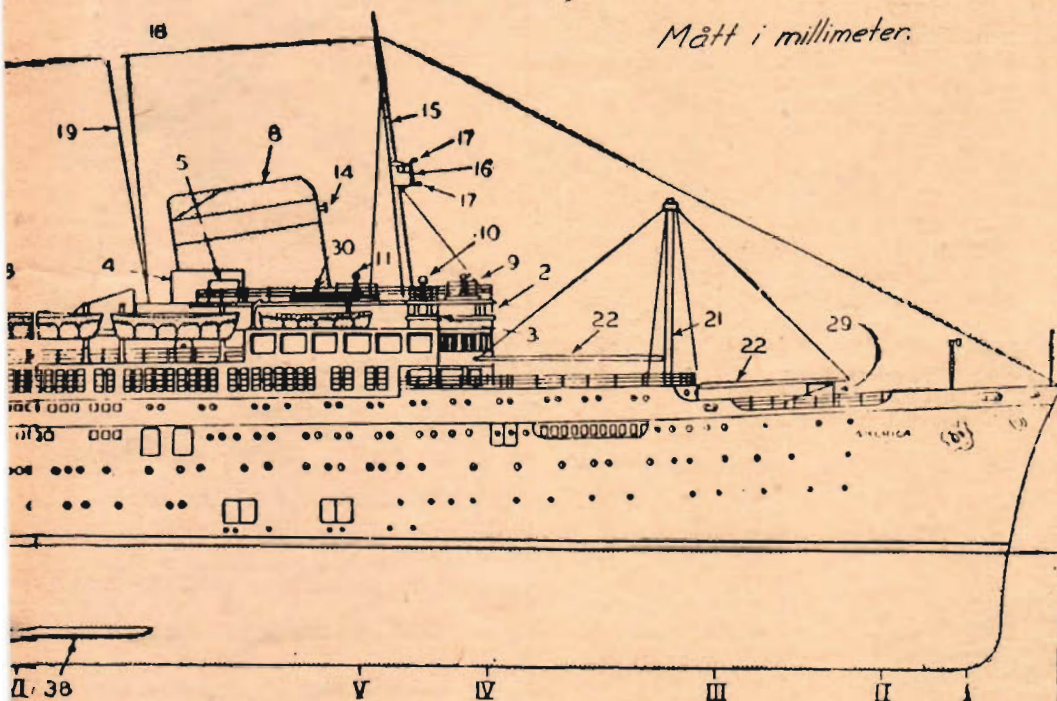
ekfärg och fernissas. Mellan varje strykning måste färgen torka ordentligt och slipas med fint sandpapper eller pimpsten. Ojämheter igenfylls med kitt. Använd emaljfärg för den sista eller de två sista strykningarna. Börja först med två lätta strykningar med vit färg ner till vattenlinjen. (Sektion C visar denna linje.) Från vattenlinjen och uppåt strykes hela båten vit. Sedan den torkat målas skrovet upp till vattenlinjen mönjerött. Mellan vattenlinjen och däckslinjen användes svart färg. Borra hål för däcksstöttorna som i figuren och använd tråd. Relingen ska vara 5 mm hög och även till denna tas tråd. Löd fast relingen vid de sista stöden. Vill man göra det riktigt stadigt löder man vid alla. Alla relingar målas vita medan topparna på stöden göres rödbruna.

Livbåtarna hängs upp i vita trådar i (Forts. på sid. 37).

## S. S. AMERICAS

### huvuddata

Längd överallt	219,27 meter
Bredd	28,5 meter
Djup	28,5 meter
Buttotonnage	26,454 ton
Deplacement	35,440 ton
Nettotonnage	14,320 ton
Garanterad marschfart	20 knop
Topp hastighet	23 knop
Motoreffekt	37,400 hästkrafter
Dödvikt approximativt	13,061 ton
Totala antalet passagerare	1,202
Besättning	643 man
Kölsträckt	22 augusti 1938
Sjösatt	31 augusti 1939
Jungfruresa	10 augusti 1940



## S. S. AMERICA

LÄNGD ÖVERALLT 219,27 Meter  
 MAXIMAL BREDD 28,5  
 APPROXIMATIV SKALA 1:297

### AMERICA

AMERICA AMERICA

AMERICA AMERICA

Namnplåtar i full skala skäres ut noggrant och fastklistras i för och akter efter det skrovet är färdigmålat.

# HEMBYGGDA VATTENHJUL och TURBINER

## Andra avsnittet

(Första avsnittet publicerades i nr 15)

### Turbiner och vattenhjul

En turbin skiljer sig från ett vattenhjul däruti att turbinen har två hjul, dels ett roterande s. k. löphjul vars skovel upptar det rinnande vattnets energi, och dels ett fast, det s. k. ledhjulet genom vilket vattnet på lämpligt sätt ledes till löphjulet.

Turbiner brukar indelas i aktionsturbiner och reaktionsturbiner. De senare är numera de vanligaste, och kan i sin tur indelas i axiala och radiala, beroende på hur vattnet inledes i turbinen. Pelton-turbinen, som är en aktionsturbin behöver ej överstiga en intresserad amatörs krafter, om han blott är noggrann och planerar allting i förväg.

Om man beräknar att vattenmängden är tillräckligt riklig, blir den utvecklade effekten blott beroende av fallhöjden och storleken av vattenstrålen. I tabell I erhålles effekten med antagande av en 75 % verkningsgrad vid olika munstycksdiametrar och fallhöjder. Vi erhåller även vattenförbrukningen per sekund i varje fall, samt vattenstrålens hastighet uttryckt i meter per sekund.

### Pelton-turbinen

Fig. 9 visar hur man lämpligen kan arrangera ett peltonhjul. Det ska natur-

ligtvis vara helt inbyggt för att förhindra vattnet att stänka omkring.

Vi ska nu se vilka faktorer turbinhjulets varvtal är beroende av. De är 1) vattenstrålens hastighet, som tvingar turbinhjulet runt, 2) diametern på turbinhjulet.

Hur turbinen fungerar framgår av följande. Vattnet kommer med stor hastighet genom munstycket och träffar en skovel på hjulet, vilket då kommer att rotera. En kort sträcka går skoveln i samma riktning som vattenstrålen men böjer snart av och drar en ny skovel in i vattenstrålens riktning, och sedan upprepas samma sak. Turbinhjulets varvtal blir således beroende av vattenstrålens hastighet. För att turbinen vid belastning ska erhålla största effekt, bör turbinhjulets periferihastighet vara lika med vattenstrålens halva hastighet. Vi utgår från ett visst värde (se ex.) på turbinens rotationshastighet i varv/minut, vid vilken den ska arbeta. Divideras rotationshastigheten med 60 erhålles med 60 varv per sekund. Om detta värde divideras med halva vattenstrålens hastighet, erhålles turbinhjulets omkrets. Divideras

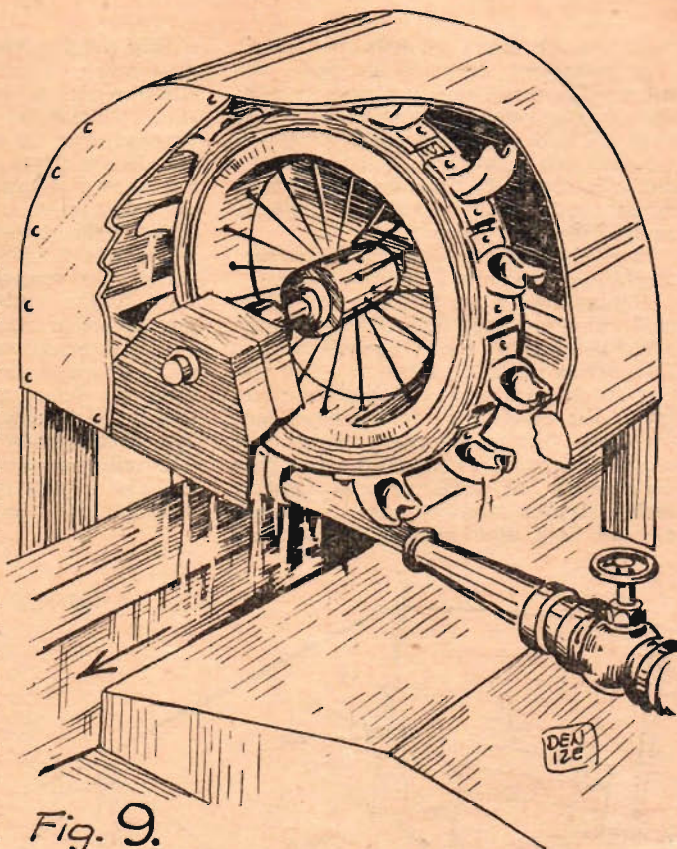


Fig. 9.

Peltonhjul i arbete.

omkretsen med  $\pi$  erhåller vi turbinhjulets diameter.

Exempel: Antag att vi har en fallhöjd på 40 meter och önskar ett varvtal av 500 varv/min. av turbinen.

Vattenstrålens hastighet är 28 meter/sek. enligt tabell I. Räkna man med halva hastigheten fås  $\frac{28}{2} = 14$  meter/sek.

Det önskade varvtalet är 500 varv/min. Uttryckt i varv/sek. =  $500:60 = 8,34$  varv/sek. Turbinhjulets omkrets blir då

$$\frac{14000}{8,34} = 1680 \text{ mm och dess diameter} =$$

$$\frac{1680}{\pi} = 535 \text{ mm. Man bör observera att}$$

diametern 535 är räknad till skovlarnas centrum.

### Skovlarna

Fastsättning av dessa på hjulets omkrets utföres så att en skovel alltid är i linje med vattenstrålen. På så vis får man automatiskt fram det antal skovlar som behövs, om hjulets ytterdiameter är bestämd. Bäst är att först göra en modell i trä av skoveln, se fig. 10, och sedan gjuta dem, då det annars torde bli svårt att få alla lika. Viktigt är att de skovelytor, som träffas av vattenstrålen, vid gjutningen blir så jämna som möjligt så att vattnet lämnar skovlarna under minsta möjliga skumbildning. Som fig. 10 visar består varje skovel av två halvor, vilka utföres efter följande mått.

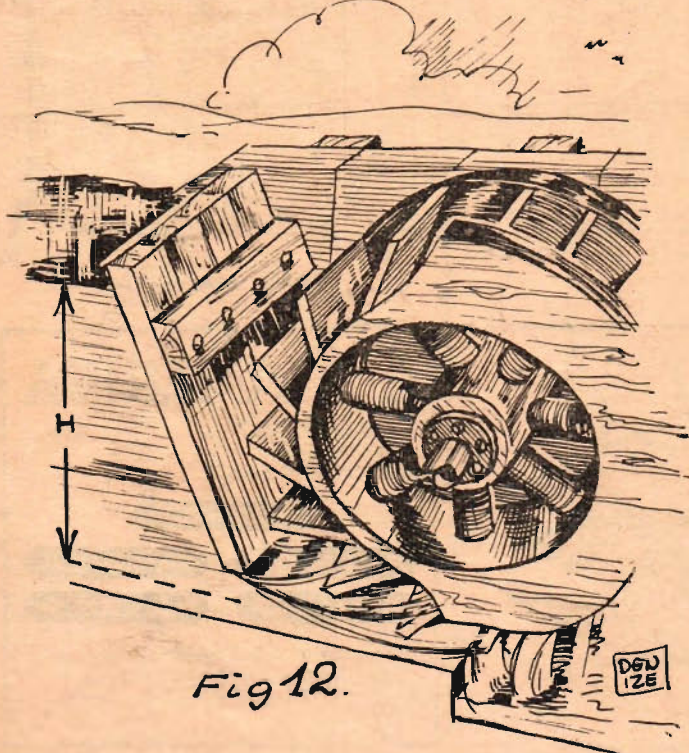


Fig. 12.

Underfallshjul.

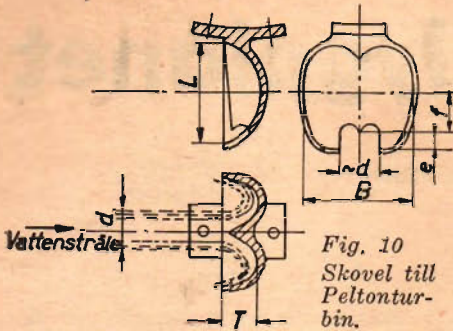
Tabell I.

Munstyckets diam. i mm	Fallhöjd h i meter							
	10	15	20	25	30	40	50	
10	0,11	0,15	0,31	0,43	0,57	0,88	1,22	Effekt i hk med = 0,75 Vattenförbr. i liter/sek.
	1,1	1,34	1,55	1,73	1,9	2,2	2,45	
15	0,247	0,48	0,7	0,97	1,28	1,98	2,75	Effekt i hk med = 0,75 Vattenförbr. i liter/sek.
	2,47	3,2	3,5	3,9	4,26	4,94	5,5	
20	0,44	0,81	1,24	1,7	2,28	3,52	4,9	Effekt i hk med = 0,75 Vattenförbr. i liter/sek.
	4,4	5,4	6,2	6,82	7,6	8,8	9,8	
25	0,68	1,26	1,94	2,7	3,54	5,5	7,65	Effekt i hk med = 0,75 Vattenförbr. i liter/sek.
	6,85	8,4	9,7	10,8	11,8	13,7	15,3	
30	0,99	1,81	2,8	3,9	5,12	7,9	11	Effekt i hk med = 0,75 Vattenförbr. i liter/sek.
	9,9	12,1	14	15,6	17,1	19,8	22,1	
	14	17,1	19,8	22,1	24,2	28	31,3	Vattenhastighet i m/sek.

Tabell II.

Motståndshöjd i meter vattenpelare pr 100 m rörlängd.

Rördiam. i mm	Vattenhastighet v i m/sek.								
	1	1,2	1,4	1,6	1,8	2	3	4	5
30 till 39	3	4,2	5,2	7	8	11	24	50	75
40 » 59	2,4	3,4	4,4	5,6	6,7	8,6	19	39	54
60 » 89	1,6	2,4	3,2	4	4,8	5,7	12	21	36
90 » 120	1,2	1,6	2,2	2,8	3,4	4,3	9,7	17	27
130 » 170	0,8	1,2	1,6	2	2,4	2,8	6,3	11	17



L = 2,3.d  
T = 1,1.d  
e = 0,55.d  
B = 2,7.d  
f = 1,1.d

Här betyder d strålens diameter, se fig. 11. Skovlarna kan nu sättas fast medelst kraftiga bultar på ett motorcykelhjul eller en remskiva under förutsättning att hjuldiametern är lämplig med hänsyn till turbinens varvtal.

### Munstycket

Utformningen av munstycket är en mycket viktig detalj. Insidan måste vara absolut jämn, och övergångarna mellan olika diametrar måste ske så mjukt som möjligt.

Munstycket bör tillverkas av metall och göras så som fig. 11 utvisar. Den raka koniska delen mitt på munstycket ger icke det teoretiskt bästa resultatet, den skulle i stället utformas svagt böjd. Det är emellertid avsevärt lättare att göra den koniska delen rak, och praktiskt torde det ej spela så stor roll. Om man vill öka peltonhjulets effekt är det ingenting som hindrar, att man använder sig av två munstycken blott den erforderliga vattenkvantiteten är tillgänglig.

Tillförselledningen dimensioneras med hänsyn till vattenstrålens diameter och bör, om röret är mycket långt, vara minst fem à sex gånger denna. Vidare bör ledningen så vitt möjligt vara fri från vinklar och skarpa krökar. På grund av friktionsförlusterna i ledningen, vilket betyder en höjdförlust, måste man minska fallhöjden (se tabell I) med det värde som erhålles ur tabell II.

### Vattenhjul

För små fallhöjder med stora vattenflöden lämpar sig ett vattenhjul bäst. Dessa blir oftast ganska stora, men då de vanligtvis tillverkas av trä, torde icke svårigheterna bli allt för stora vid tillverkningen av ett dylikt hjul.

Man skiljer här mellan tre huvudtyper nämligen underfallshjul, bröstfallshjul och överfallshjul.

### Underfallshjul

Denna typ användes vid fallhöjder upp till ca tre meter och kan utföras som fig. 12 visar.

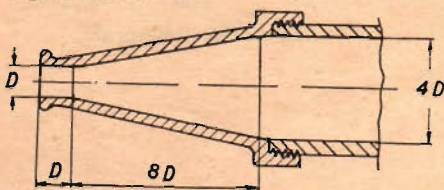


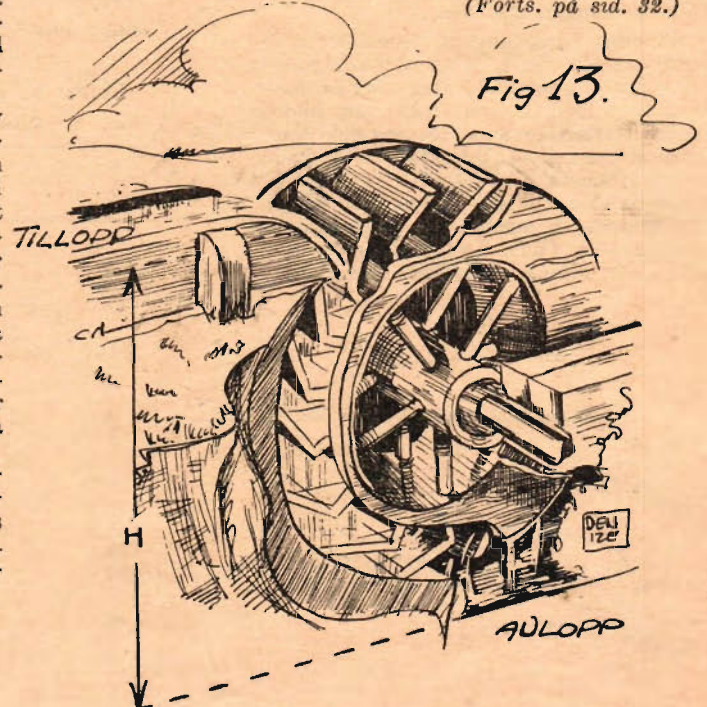
Fig. 11. Munstycke till Pelton-turbin.

För att kunna reglera vattentillförseln bör dammluckan göras reglerbar. Vattenskovlarna ska böjas så att den inre delen blir riktad mot centrum på hjulet.

Den yttre delen av skoveln bör ha sådan riktning, att den sista gångskoveln träffas av vattnet vinkelrätt mot skovelytan. Känner man vattenströmmens hastighet kan man lätt beräkna vattenhjulets diameter. Skovlarnas periferihastighet bör vara omkring halva vattenströmmens hastighet. Vid ökning av underfallshjulets diam. ökas ej dess kraftutveckling. Vid underfalls-

hjulet erhåller man ett nyttigt arbete av 35—45 % av vattnets kraft.

(Forts. på sid. 32.)



T. h. Bröstfallshjul.

# Det amatörbyggda flygplanet

Andra avsnittet av flygkaptenen Harry Habels principbeskrivning av ett flygbygge

Nu till byggnadssättet. Då det gäller att själv bygga ett flygplan, kan huvudsakligen träkonstruktion komma i fråga. En metallkonstruktion fordrar många specialverktyg och maskiner. Även vid träkonstruktion förekommer ett visst antal metalldelar, men de måste vara lätta att tillverka med enklaste verktyg.

En rund flygkropp med fint strömlinjeformat kabinhus ser inte allena ut, den är också ur aerodynamisk synpunkt den bästa. Men för att bygga en sådan, behöver man större erfarenheter, mer tid och mer pengar. En plan-sidig flygkropp med avrundad överdel är enkel att bygga och vid lägre hastigheter även god. Det här beskrivna flygplanet har en sådan kropp.

## Vingen och dess profil

För att ett flygplan, som själv är tyngre än luften, ska kunna flyga, behövs det en lyftkraft. Denna alstrar flygplanet vinge. Alla andra delar som är sammanbyggda med vingen, har andra uppgifter. I flygkroppen placeras man flygare och last, för att röra sig på marken har man landningsställ osv. En kraftkälla, motor, är nödvändig för att få dragkraft, som ska dra vingen med alla sina tillbehör genom luften. Allt utom vingen är ur aerodynamisk synpunkt ej nödvändigt, egentligen skadligt. Det utgör bara så att säga "skadliga motstånd". Till dessa delar ska vi senare återkomma. Men så länge de är nödvändiga i en konstruktion, gäller det att ge dem den mest lämpliga utformningen, så att deras luftmotstånd blir det minsta möjliga.

Vingens värde karakteriseras av lyftkraft och motstånd. Dessa ändras sig med vingens anfallsvinkel. Här förstår man med anfallsvinkel den vinkel som bildas mellan luftströmmens riktning och ving-kordan (se fig. 2). Dessutom är de båda luftkrafternas (lyftkraft, motstånd) absolutvärde, liksom deras ömsesidiga förhållande beroende av vingprofilens geometriska form. Lyftkraften  $A$ , som alltid är riktad vinkelrätt uppåt mot

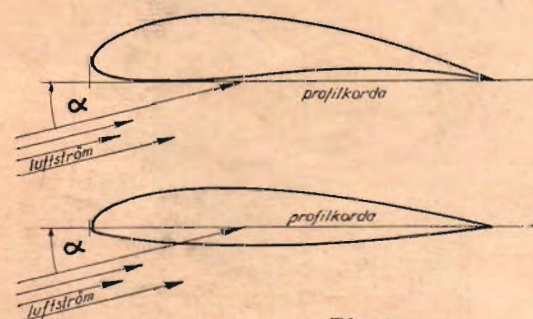


Fig. 2.

flygplanet rörelseriktning räknas efter formeln:

$$A = c_y \cdot \frac{\gamma}{2 \cdot g} \cdot F \cdot v^2$$

Lyftkraftens  $A$  storlek räknas här i kg.

$c_y$  är lyftkraftskoefficient. Den finner man i tabeller för motsvarande vingprofil.

$\gamma$  (gamma) är luftens spec. vikt (räknad under normaltryck vid havsytan = 1,226 kg/m<sup>3</sup>).

$g$  är jordacceleration ( $\approx 9,81$  m/sek<sup>2</sup>).

$F$  är vingytan i kvadratmeter (m<sup>2</sup>).

$v$  är luftströmmens hastighet i meter per sekund (m/sek).

Oftast ser man i böcker samma formel men på litet annat sätt:

$$A = c_y \cdot \frac{\rho}{2} \cdot F \cdot v^2$$

$\rho$  (rå) är här lufttätethet, som man får när man dividerar  $\gamma$  med  $g$ , dvs  $\rho = \frac{\gamma}{g}$

(vid havsytan  $\frac{1,226}{9,81} = 0,1249 \approx 0,125$ ).

Befinner sig ett flygplan i horisontalflykt, så är vingens lyftkraft precis lika stor som flygplanet vikt. Betecknar man vikt med  $G$ , så kan man skriva  $A = G$ .

Vingens motstånd  $W$  beror av samma faktorer som lyftkraften, dvs. av lufttätetheten på flyghöjden, vingytans storlek och av flyghastigheten. I stället för lyftkraftskoefficient  $c_y$  sätter man motståndskoefficienten  $c_x$  och får:

Tabell I.

Göttingen 535

$\lambda = 5$ .

$\alpha^\circ$	$c_y$	$c_x$	$c_m$
-9,0	-0,035	0,0191	0,113
-6,1	+0,179	0,0174	0,166
-4,6	0,286	0,0197	0,193
-3,1	0,388	0,0234	0,216
-1,7	0,500	0,0293	0,244
-0,2	0,605	0,0370	0,268
+1,2	0,715	0,0465	0,298
2,7	0,820	0,0569	0,326
4,2	0,925	0,0697	0,350
5,6	1,025	0,0837	0,376
8,6	1,211	0,1140	0,424
11,5	1,390	0,1510	0,472
14,4	1,530	0,1910	0,507
17,4	1,555	0,2460	0,526

Denna profil är använd vid flera högvärldiga segelflygplan.

Clark Y. H.

$\lambda = 6$ .  $R = 3\,570\,000$ .

$\alpha^\circ$	$c_y$	$c_x$	$c_m$
-6,1	-0,219	0,0162	-0,0286
-4,5	-0,114	0,0132	+0,0058
-3,0	+0,002	0,0118	0,0164
-1,5	0,111	0,0114	0,0584
+0,1	0,230	0,0138	0,0736
1,6	0,342	0,0172	0,1118
3,2	0,454	0,0230	0,1346
4,7	0,562	0,0300	0,1636
6,3	0,667	0,0380	0,1926
7,8	0,787	0,0498	0,2154
9,3	0,891	0,0606	0,2328
10,9	0,989	0,0738	0,2568
12,4	1,096	0,0886	0,2906
14,0	1,189	0,1064	0,3184
15,5	1,267	0,1240	0,3470
17,0	1,302	0,1422	0,3620
18,5	1,231	0,2090	0,3584
20,0	1,196	0,2326	0,3590
21,4	1,066	0,2920	0,3556

Göttingen 387

$\lambda = 6$ .  $R = 3\,470\,000$ .

$\alpha^\circ$	$c_y$	$c_x$	$c_m$
-9,06	-0,156	0,0156	0,058
-5,98	+0,062	0,0126	0,106
-4,44	0,168	0,0140	0,136
-2,89	0,280	0,0172	0,168
-1,35	0,390	0,0210	0,176
+0,19	0,504	0,0284	0,202
1,73	0,612	0,0368	0,234
3,28	0,726	0,0468	0,256
6,36	0,960	0,0712	0,286
9,44	1,146	0,1004	0,348
12,50	1,308	0,1340	0,392
15,50	1,328	0,1848	0,442
18,50	1,320	0,2462	0,448
21,49	1,276	0,3002	0,454

Göttingen 459

$\lambda = 5$ .

$\alpha^\circ$	$c_y$	$c_x$
-8,8	-0,613	0,0404
-5,9	-0,370	0,0210
-2,9	-0,165	0,0108
0,00	+0,029	0,0083
+2,9	0,226	0,0115
5,8	0,431	0,0232
8,8	0,648	0,0419
11,7	0,799	0,0626
14,7	0,780	0,1380
17,8	0,642	0,2140

Symmetrisk roderprofil.



$$W = c_x \cdot \frac{\gamma}{2 \cdot g} \cdot F \cdot v^2$$

Motståndet räknas i kg och är alltid riktat direkt mot flygplanets rörelseriktning, dvs. vinkelrätt mot A.  $c_x$ -koefficienter till varje vingprofil finner vi också i motsvarande tabell.

I tabell I finner man data till fyra olika vingprofiler. De bär namn efter resp. försökslaboratorium eller vind-tunnel. Tabellen är sammanställd efter modellmätningar vid olika anfalls-vinklar. Vid varje mätt anfallsvinkel kan man avläsa motsvarande  $c_y$ ,  $c_x$  och  $c_m$  värden.

Koefficient  $c_m$  betecknar ett hjälptal för bestämning av vingens tryckcentrum. Att veta var detta befinner sig på vingen, är av stor betydelse för senare hållfasthetsberäkningar. Dess avstånd från vingens framkant räknas efter formeln:

$$s = \frac{c_m}{c_y}$$

$s$  betyder här tryckcentrumsavståndet i bråkdel av vingprofilens hela djup. Om man multiplicerar det erhållna talet med 100 får man tryckcentrumavståndet uttryckt i %, vilket ofta användes. Vill man räkna avståndet från vingens framkant i något längdmått får man:

$$s = \frac{c_m}{c_y} \cdot t$$

där  $t$  är profildjupet i mm, cm eller m.

Dividerar man nu  $s$  med  $t$  ( $\frac{s}{t}$ ), så får man tryckcentrumsavståndet i bråkdelar.

Tabell II.

Profil N.A.C.A. 23012

Sidoförhållande  $\lambda = 1:6$ .  $R = 3\,658\,000 \div 3\,906\,000$ .

$\alpha^\circ$	$c_y$	$c_x$	$c_m$	$\frac{c_y}{c_m}$	$\frac{c_y}{c_x}$	$\frac{c_{y^2}}{c_{x^2}}$
-4,0	-0,2	0,0114	-0,040	0,200	—	—
-2,6	-0,1	0,0090	-0,015	0,155	—	—
-1,2	0	0,0080	—	—	0	0
+0,3	+0,1	0,0080	+0,032	0,319	12,5	17
1,8	0,2	0,0092	0,054	0,272	21,7	100
3,1	0,3	0,0123	0,081	0,265	24,4	180
4,5	0,4	0,0170	0,103	0,257	23,6	221
5,8	0,5	0,0228	0,127	0,255	21,9	241
7,1	0,6	0,0300	0,152	0,254	20,0	240
8,4	0,7	0,0380	0,176	0,252	18,4	238
9,7	0,8	0,0470	0,200	0,252	17,0	232
11,0	0,9	0,0570	0,226	0,252	15,8	225
12,3	1,0	0,0680	0,251	0,253	14,7	217
13,7	1,1	0,0800	0,274	0,253	13,75	208
15,1	1,2	0,0940	0,299	0,253	12,8	196
16,6	1,3	0,1105	0,323	0,253	11,7	180
18,1	1,4	0,1285	0,347	0,254	10,9	167
19,2	1,46	0,1450	0,361	0,254	10,1	148
19,6	1,2	0,1943	0,323	0,270	6,1	47
20,7	1,1	0,223	0,352	0,300	4,9	27
22,6	1,0	0,263	0,328	0,320	3,8	14,5

En av de bästa, en »universal vingprofil», som funnit användning för såväl snabba motorflygplan som segelflygplan.

Tryckcentrum är, som luftkrafterna själva, till sitt läge beroende av anfallsvinkeln. Bli r anfallsvinkeln  $\alpha$  större, vandrar eller förflyttar sig tryckcentrum i allmänhet mot vingens framkant. Det

ta sker till en viss kritisk vinkelstorlek. När denna uppnåtts vandrar det åter bakåt för att vid en tvärs mot luftströmmen ställd vinge (anfallsvinkel = 90°) (Forts. direkt på nästa sida!)



"En verkligt prima olja!"

En verkligt prima olja, säger Harry Carlsson, innehavare av verkstaden AB Motor-Service i Stockholm och specialist på motocyklar sedan många år.

Nu kan varje motocyklist återigen köra på Gargoyle Mobiloil D, som vi för någon tid sedan fått hem från England. D-oljan, som är speciellt utexperimenterad för motocykelmotorer, har en exceptionell motståndskraft vid höga temperaturer och är

absolut fri från beck- och koksbyggande ämnen.

Försäkra Er om rätt smörjning av motocykeln — begär

GARGOYLE MOBILOIL D



VACUUM OIL COMPANY

smörjoljespecialister

Gör slag  
i saken



## gå in för rationell hårvård

Ett välvårdat hår bidrar ofta till ett vinnande utseende. Sköt därför alltid Ert hår rationellt — med Palmolive! Palmolive ger nämligen i samma flaska både vad som behövs för hårets hälsa och utseende. Palmolive är ett medicinskt hjälpmedel mot mjäll — det innehåller även cholesterin — och binder håret på ett mjukt och naturligt sätt.



## PALMOLIVE

dubbelverkande hårvatten

## EXTRA- inkomst under 1946

genom

ombudskap för TFA

REKVIRERA

ombudsvillkor!

Till TEKNIK för ALLA

Box 8187, Stockholm 8.  
Undertecknad önskar få sig tillsänt ombudsvillkor och material.

Namn: .....

Bostad: .....

Adress: .....

Telefon: .....

(Forts. fr. föregående sida.)

placera sig precis i mitten — detta förekommer dock ej vid flygning.

Vid anfallsvinklar i flygplanets normala flygläge placeras sig tryckcentrum, beroende av vingprofilen, på 25—33 % från vingens framkant. Blir anfallsvinkeln mindre, exempelvis när flygplanet dyker, förflyttar sig tryckcentrum bakåt. Vid brantare dykning blir anfallsvinkeln mindre och då flygplanet dyker rakt mot marken har vingens bakåtvandrande tryckcentrum överskridit vingens bakkant och försvunnit i oändligheten. (Då är vingens lyftkraft = 0 och det sker vid osymmetriska profiler, som användes för flygplanets vinge, vid en liten negativ anfallsvinkel — se tabellerna I och II.

Tryckcentrums placering i oändligheten är bara ett teoretiskt begrepp, som beräknas genom förhållandet  $c_m/c_y$  och antyder vridkrafternas kvarvaro, när verklig lyftkraft = 0. Blir den negativa anfallsvinkeln något större (det är fallet när flygplanet i under fortsatt dykning föres in i brant rygläge) närmar sig tryckcentrum åter hastigt till vingen. Det kommer nu från den tänkta främre oändligheten och förflyttar sig vid större blivande — värden över vingens framkant bakåt, för att till slut åter stanna ungefär en tredjedel in på vingen när flygplanet befinner sig i horisontalt ryggflygläge).

Denna tryckcentrumsvandring är en icke önskvärd egenskap. Den kan förorsaka stora torsionspåfrestningar (vridning) på vingen, särskilt vid små anfallsvinklar, när flyghastigheten är stor och tryckcentrum ligger långt bakåt. I det avseendet är sådana profiler bäst, som har det minsta  $c_m$  värdet vid lyftkraften = 0. En sådan är N.A.C.A. 23012 (Tabell II). Hos den är  $c_m$  i detta fall = 0. Likadant är fallet hos alla symmetriska profiler, vilka vanligtvis användas som roderprofil.

## Internationella regler ...

(Forts. fr. sid. 9.)

är valfritt. Motorn får dock inte överskrida 10,24 cm<sup>3</sup> cylindervolym.

6. Ingen motor som har större cylindervolym än 10,24 cm<sup>3</sup> får tävla i någon klass. Generellt har överenskommit att en standardmotor på 9,9 cm<sup>3</sup> får omborras två gånger, dock utan att överskrida maximivolumen 10,24 cm<sup>3</sup>. Varje deltagare som medvetet kör en motor med större cylindervolym diskvalificeras.

För banor gäller ytterligare 6 regler, vilka kommer att behandlas tillsammans med beskrivningen över anläggning av en modern rundbana, troligtvis redan i nästa nummer av TFA.

Till slut bör betonas att alla angivna mått översatts till decimalsystemet och därför blivit ojämna. Någon justering av dem är inte lämplig förrän en svensk standardkommitté beslutat i saken och helst fått dessa mått godkända av IMRCA, tycker *Yankee Doodle*.

P. S. Som också gärna förmedlar anmälningar till IMRCA. Årsavgiften är kr 7:20. *D. S.*

# FOTOTIPS

Under denna rubrik kommer i fortsättningen den kände amatörfotografen Gösta Wahlström, som redan tidigare är välkänd för TFA:s läsare genom sina konstruktioner: Den fulländade förstöringsapparaten och den idealiska kopieringsapparaten, att dela med sig av sitt vetande till fotografieringsintresserade TFA-läsare.

## Vackra moln i stället för vit himmel

På amatörbilder verkar ofta himlen vit som ett lakan. Av de moln som fotografen såg, kan man inte upptäcka ett spår. För att få fram en tonrik återgivning behövs nämligen ett filter. Det vanligaste är ett gulfilter, men ännu bättre är ett gulgrönfilter. Ett ljusgulfilter förlänger ej exponeringstiden medan där emot ett mörkare, Nr 1, kräver ett bländarsteg och ett gulgrönfilter 1,5 till 2 steg.

Filtret är ett enkelt tillbehör med stor verkan. Använder man därtill pankromatisk film blir resultatet ännu bättre. Molnen framträder, himlen får en varierande ton och grönskan blir ljus och naturlig.

## Verkstadsindustrins.. (Forts. fr. sid. 13.)

120) Tibro, 121) Hjo, 122) Mariestad, 123) Töreboda, 124) Karlsborg.

Värmlands län:

125) Säffle, v, 126) Karlstad, 127) Grums, 128) Arvika, 129) Eda, pa Åmotsfors, 130) Sunne, 131) Fryksände, pa Torsby, 132) N:a Råda, pa Hagfors, v, 133) Östanäs, pa Älvsbacka, c, 134) Kroppa, pa Nykroppa, 135) Kristinehamn.

Örebro län:

136) Örebro, c, 137) Kumla, 138) Hallsberg, 139) Askersund, 140) Karlskoga, 141) Bofors, i, 142) Hällefors, 143) Lindesberg, 144) Nora, 145) Kopparberg.

Västmanlands län:

146) Arboga, 147) Köping, 148) Västerås, i, v, 149) Kungsör, 150) Fagersta, pa Västanfors, 151) Hallstahammar, i, 152) Sala.

Kopparbergs län:

153) Grangärde, pa Grängesberg, 154) Ludvika, 155) Smedjebacken, 156) Hedemora, i, 157) Avesta, 158) Falun, v, 159) Borlänge, v, 160) Domnarvet, i, 161) Gagnef, pa Djursås, v, 162) Morastrand och Mora, pa Mora, 163) Orsa, 164) Malung. — Helsinggården, pa Korsnäs, p.

Gävleborgs län:

165) Gävle, v, 166) Sandviken, i, 167) Hofors, i, 168) Storvik, 169) Bollnäs, 170) Söderhamn, 171) Tönshammar, pa Sandarna, c, 172) Ljusdal, 173) Hudiksvall, 174) Iggesund, i.

Västernorrlands län:

175) Borgsjö, pa Ange, 176) Njurunda, pa Essvik, 177) Sundsvall, c, 178) Timrå, pa Östrand, 179) Härnösand, 180) Sandö, pa Sandöverken, c, 181) Själevad, 182) Örnsköldsvik, i, v, 183) Åsajö, pa Hoting.

Jämtlands län:

184) Sveg, 185) Östersund, p, 186) Ströms, pa Strömsund.

Västerbottens län:

187) Umeå, 188) Vännäs, c, 189) Burträsk, v, 190) Bureå, 191) Skellefteå landsf., pa Kusmark, 192) Skellefteå, p, v, 193) Byske, v, 194) Lycksele, v.

Norrbottnens län:

195) Strömbäcka, pa Piteå, c, 196) Luleå, v, 197) Boden, v, 198) Nederkalix, pa Kalix, v, 199) Haparanda, 200) Övertorneå, c, 201) Gällivare, pa Malmberget, v, 202) Kiruna, v.

# Säkerhetsventilen

## En pristagare har ordet

— Först får jag framföra ett något senkommet men hjärtligt tack för presentkortet gällande å TFA ett helt år. Det var en prima överraskning när jag läste mitt namn bland pristagarna.

När jag besvarade frågorna på girotalongen hade jag inte den ringaste tanke på att erhålla någon som helst materiell fördel därav, utom det lilla egoistiska hoppet, det måste jag tillstå, att tidningen skulle komma att innehålla mera av sådant som svarade mot mina personliga hobbyintressen. Men jag förstår att det finns många med andra intressen och dessa ska ju också ha sitt, och man kan ju inte få allt man vill här i livet. På det stora hela är jag dock nöjd utom med att TFA inte kommer ut varje vecka, men det har väl sina orsaker. Redaktionen ska ha en eloge för sitt sätt att disponera tidningens utrymme: Yrkeskurserna, Teknisk rundhorisont, Händigt folk m. m., allt i lämpliga proportioner.

För undertecknad, vilken i likhet med den kände snickarmästaren och uppfinnaren fabrikör Gårdberg i Grönköping sedan vaggan är en gammal vän av allt som på något sätt fungerar, är TFA en källa till vederkvickelse och ett värdefullt komplement till den tekniska litteratur inklusive TFA:s handböcker, på vars inköp jag nedlägger en stor del av min inkomst. Enär jag har tidningen komplett alltsedan dess första nummer tar jag ibland fram något nummer från 1940 eller senare och finner då kanske något uppslag till en sak som det då kanske inte var så enkelt att göra men som nu kanske är mogen för utförande och som skänker skaparglädje och tidsfördriv för några timmar framåt.

För dem som i likhet med mig på grund av omständigheterna inte fått välja något tekniskt betonat yrke, fast man haft och har det brinnande intresset för det och därför nu endast på lediga stunder kan få ägna sig åt sin ungdomskärlek — nu som hobbyutövare — är TFA en oumbärlig tidning, som man svärigen skulle kunna vara utan nu när man vant sig vid den.

En verklig mission fyller "Brevlådan" när den svarar utan att förlöjliga några naiva frågor som t. ex. hur man laddar batterier från cykelgeneratorer, varför man inte medelst induktionsspole kan upptransformera ström från ficklampsbatterier för att driva en mindre motor till att dra en svarv osv.

*Pristagare.*

P. S. Kritiken att inte TFA utkommer varje vecka är inte för att få större valuta för gratisprenumerationen.

*D. S.*

## C-bilsspekulant från Småland

Jag har med intresse följt allt ni skrivit om c- och mc-bilar. Själv byggde jag förra sommaren en c-bil, som aldrig blev riktigt klar på grund av att jag inte följde mina ritningar ordentligt utan försökte nya påhitt och utvägar varigenom jag nästan helt misslyckades med bygget. Nu har jag emellertid den uppfattningen att en c- och mc-bil måste vara uttänkt i minsta detalj om den ska fungera perfekt. Enligt min mening kommer CB101 Pilot att vara den idealiska folkbilen bara fabriksmässig tillverkning kommer i gång. I så fall skulle den säkert tränga ut såväl motorcyklar, lättviktare och t.o.m. en del småbilar och skulle också kunna bli en exportsak. Den svenska folkbilen skulle kanske kunna tränga ut åtskilliga s. k. folkbilar som på grund av sina dyra priser inte kan kallas för folkvagnar.

Den dag serietillverkning startar är jag spekulant.

*C-bilsspekulant från Småland.*

## Enastående erbjudande från NK!

### Uppfinningarnas bok enormt prisnedsatt

Ny fullständigt omarbetad upplaga under redaktion av Sam Lindstedt. Alla delar i senaste upplaga. Komplet i 9 orig.-klotband från Norstedt & Söner. (315:—) ..... 100.—

Del I: Teknikens naturvetenskapliga grunder. Tiden — rummet — materia — kraften — rörelsen — ljudet — ljuset — värmen — magnetismen och elektriciteten av prof. A. Lillieström. 1.370 s. 1.142 ill.

Del II: Brännmaterialier, värmemotorer och kompressormaskiner av professorerna E. Hubendick och T. Lindmark. 1.072 s. 1.536 ill.

Del III: Elektricitetens användning av civ.-ingenjörerna E. M. Andreason, H. Blomberg, J. Körner m. fl. 982 s. 948 ill.

Del IV: Gruvväsen och metallurgi av prof. Per Geijer, bergingenjör P. A. H. Carlborg m. fl. 958 s. 857 ill.

Del V: Metallernas bearbetning, urteknik, lås, vapenteknik av prof. G. A. Sellergren, ing. G. Willén m. fl. 824 s. 1.332 ill.

Del VI: Vattenbyggnader, navigation, skeppsbyggnad, luftfart av professorerna J. G. Richert, P. G. Hörnell m. fl. 1.264 s. 1.575 ill.

Del VII: Husbyggnad, vägar och fordon, gator, järnvägar, broar av professorerna C. A. Forsell, E. Hubendick, O. Linton, civ. ing. P. Wretling m. fl. 910 s. 1.399 ill.

Del VIII: Kemisk industri av docenterna E. Norlin och E. Öman m. fl. 1.069 s. 690 ill.

Del IX: Lanthushållning m. m. trävaru-, textil- och beklädnadsindustri, grafisk teknik av professorerna H. J. B. Juhlin-Dannfelt, O. Sillén m. fl. 972 s. 1067 ill.

Separat säljas följande delar (Häftade delar för ut Kr. 32:—):

- Del I: Häft. 7:50.
- Del II: Häft. 7:50, klotband 10:—.
- Del III: Häft. 7:50, klotband 10:—, halvfr. bd 13:50.
- Del IV: Häft. 7:50, klotband 10:—.
- Del V: Häft. 7:50, klotband 10:—, halvfr. bd 13:50.
- Del VI: Häft. 7:50, klotband 10:—, halvfr. bd 13:50.
- Del VII: Häft. 7:50, klotband 10:—, halvfr. bd 13:50.
- Del VIII: Häft. 10:—.
- Del IX: Häft. 7:50, klotband 10:—.

V. g. stryk under det önskade och använd annonsen som rekvisitionskupong.

#### Rekvisitionskupong

Undertecknad rekvirerar härmed från Nordiska Kompaniets Bokavdelning, Stockholm, ovan förprickade delar av Uppfinningarnas Bok att till-sändas mig per efterkrav:

Namn .....  
Titel .....  
Adress .....



## Staten övertar tyska gruvorna.

Enligt ett uttalande av justitierådet Sandström i samband med överenskommelsen om det s. k. flyktkapitalet är det möjligt att den svenska staten själv kommer att uppträda som spekulant på de tyskägda gruvorna i Mellan-Sverige liksom också på de tyskägda försäkringsföretagen inom Sverige.

## Arbetarimporten undersökes.

Frågan om import av utländsk arbetskraft har den senaste tiden fått ökad aktualitet och i dagarna har regeringen tillsatt en kommitté på fem personer, som ska undersöka de problem, som anmäler sig i samband med import av utländsk arbetskraft. I direktiven förklaras att någon massimport inte kan komma i fråga och att eventuella invandrarer inte får vara politiskt belastade — en sak som säkerligen utestänger vissa av de grupper, som annars skulle kunna komma i fråga. I kommittén är LO, Arbetsgivareorganisationen, Arbetsmarknadskommissionen och industrin representerade.

## Ullångergruvan återupptar driften.

Driften vid kvartsgruvan i Ullånger, som legat nere sedan i april 1945 på grund av att avsättning för kvartsen saknats sedan de tyska hammarna stängdes för sjöfarten, återupptas i mitten av augusti. Malmen kommer nu att fraktas på lastbilar till Adalen och därifrån med järnväg till smältverket i Porjus. Gruvan betraktas som en av landets främsta kvartsfyndigheter och hittills har sedan gruvan öppnades 1941 brutits i runt tal 16 000 ton kvarts. Brytningsrätten under gruvans första 25 år tillhör Vargöns gruvaktiebolag.

## Stort utvidgningsprogram för Degerfors järnverk.

Degerfors järnverk har hos Arbetsmarknadskommissionen begärt tillstånd att genomföra omfattande utvidgningar enligt en framlagd femårsplan. Programmet beräknas gå löst på åtskil-

liga miljoner kronor. Enbart ett nytt gjuteri beräknas kosta 1,5 milj. kr och ett planerat laboratorium 0,85 milj. kr.

## Penicillinfabrik i Stockholm.

Kärnbolaget, ett dotterföretag till AB Stockholms Bryggerier, har fått regeringens tillstånd att uppföra en fabriksbyggnad för framställning av penicillin på företagets tomt vid Hornsberg i Stockholm. Anläggningens kostnader beräknas till ett par miljoner kronor. Fabriksbyggnaden väntas vara klar vid årsskiftet men ytterligare ett kvartal väntas åtgå innan installationerna är klara. Fabriken anses komma att täcka det svenska behovet av penicillin och man räknar med export som en möjlighet.

## Ny limtidskrift.

Den kända limfirmans AB Lauxein-Casco har med anledning av att de nya limmerna och limningsmetoderna kräver en helt annan teknik än tidigare börjat ge ut ett informationsblad Limspecialisten. Tidningen är avsedd att utkomma fyra gånger om året och det första numret ligger just på vårt bord. Håller fortsättningen vad detta lovar kommer tidningen att fylla en verklig uppgift. Utom anmälan innehåller numret en intressant artikel Ny limnings-teknik, som behandlar konsthartslimning med hjälp av högfrekvent ström, en beskrivning av hur konsthartslimmet blir till, en vetenskaplig beskrivning av hur limmet binder och en artikel om limmade skidor förutom en del notiser.

## Enköpings verkstäder utvidgar.

Enköpings verkstäder skulle i år ha kunnat fira 60-årsjubileum men kommer inte att fira detta på annat sätt än genom att utvidga sin verksamhet. Bl. a. kommer företaget att göra en kraftig tillbyggnad till verktygsverkstäderna i Fanna, en förstad till Enköping, där man sedan länge haft allt för trångt. Nybyggnaden kommer att få en golvyta på 5 000 m<sup>2</sup> och beräknas kosta omkring en miljon kronor och väntas vara under tak till vintern. Fullt färdig blir den dock inte förrän under 1947.

Byggnaden ska innehålla verkstads- och kontorslokaler för företaget och en brandstation med plats för tre brandbilar. Inom verkstadsområdet ska uppställas ett antal nya maskiner, då företaget f. n. har ett stort program som omfattar en hel del nyheter.

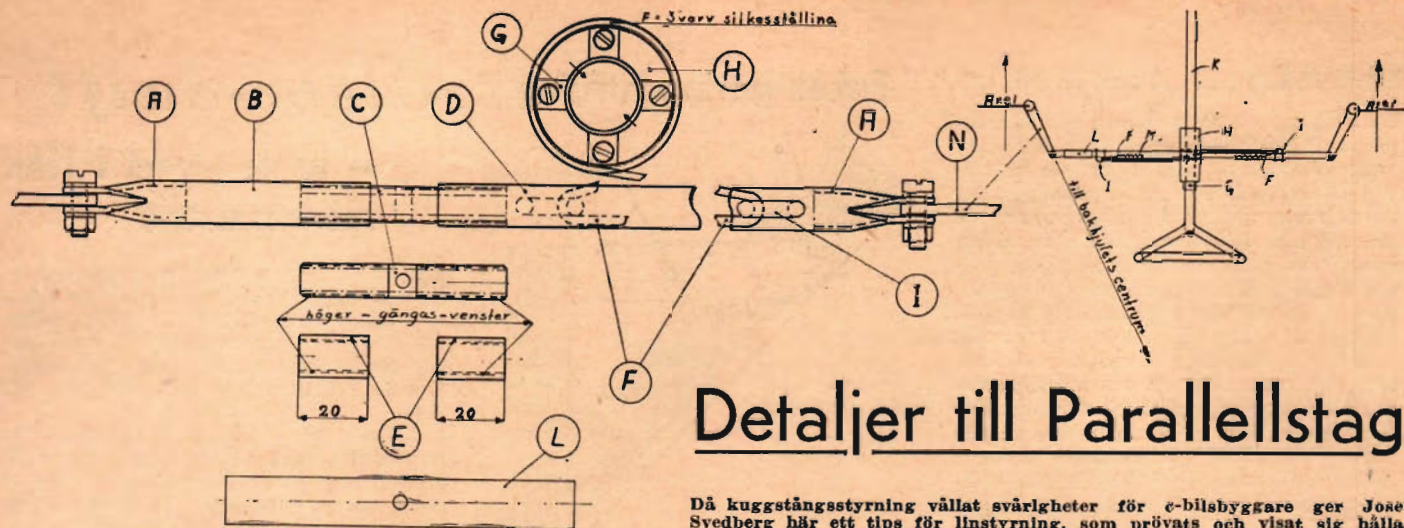
# Svensk Teknisk ORDBOK

DEN FÖRSTA I SITT SLAG  
med 6.000 tekniska ord, termer  
och uttryck med definitioner, ut-  
tals- och tonviktsbeteckningar.

FÖRHANDBESTÄLL  
DEN REDAN IDAG  
HOS EDER BOK-  
HANDLARE ELLER  
EFTERFRÅGA DEN  
HOS

TEKNISKA FÖRLAGS AB

Box 3137. STOCKHOLM 3. Tel. 116079, 114433

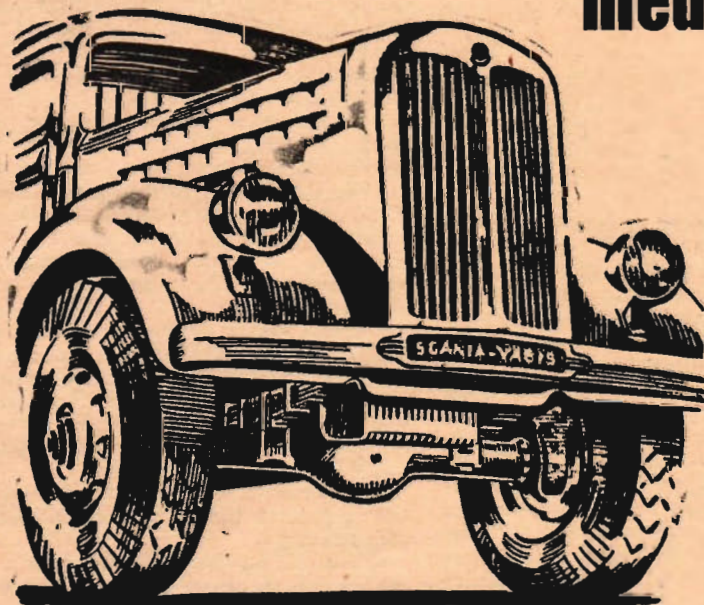


## Detaljer till Parallellstag

Då kuggstängsstyrning vällat svårigheter för e-bilsbyggare ger Joaet Svedberg här ett tips för linstyrning, som prövats och visat sig hålla.

- |  |  |   |
|--|--|---|
| <p>Det. A 2 st. stålrör 35 x 1/2" x 1,63 ned-svarvas för passning i rör B och D samt svetsas fast, uppsågas och tillplattas för styrarm M, där hål för M 5 skruv uppborras.</p> <p>Det. E 1 st. stålrör 20 x 1/2" x 1,63 ned-svarvas för passning i rör B samt svetsas fast och gängas med 3/8" höger gänga, t. ex. 24 gånger pr tum.</p> <p>Det. E 1 st. lika med föregående men med vänster gänga.</p> <p>Det. B 1 st. stålrör ca 200 x 1/2" x 0,56 fastsvetsas i A och E, se ritning.</p> | <p>Det. D 1 st. stålrör 1/2" x 0,56, längd passas efter bilbredden.</p> <p>Det. C 1 st. stålrör 60 x 3/8" x 2,03 gängas höger och vänster för passning i det. E samt borrar ett 3 mm hål i mitten.</p> <p>Det. L 1 st. stålrör 120 x 14 x 0,5. Ett 3 mm hål borrar i mitten och påträdes över skarv-stället, så att hålet passar i det. C:s hål, samt gängas för M 4 skruv, som får sammanbinda det. C och L.</p> <p>Det. G 1 st. stålrör. Kan lämpligen vara 30 x 1" x 1,42, som då passar till ett 3/8" x 0,71 mm rattör. Uppsågas i</p> | <p>en ända och utbockas enl. ritningen samt fastskruvas i linrullen H.</p> <p>Det. H 1 st. rundstav 120 x 2" samt uppborras för rattör 3/8".</p> <p>Det. I 2 st. silverstål eller rundjärn Ø 6 mm som bockas och svetsas fast i det. D enl. ritning.</p> <p>Det. M 2 st. spiralfjädrar 50 x 10 x 1,5 som fästes i det. D enl. skiss, för att hålla silkesstälwiren F spänd.</p> <p>Det. F 1 st. silkesstälwire Ø 3 mm som går över linrullen H samt hålles spänd med spiralfjädrarna M.</p> |
|--|--|---|

# Gedigen yrkesutbildning med fast lön



Ny kurs vid AB Scania-Vabis yrkesskola, mekaniska avdelningen, börjar omkring den 15 augusti 1946. Undervisningstiden omfattar 4 år. Ynglingar i åldern 14—17 år antagas. Lön utgår under utbildningstiden. Prospekt och ansökningsformulär sändas på begäran. Upplysningar lämnas av skolans föreståndare, tel. Södertälje, namnanrop "Scania-Vabis".

## AB SCANIA-VABIS YRKESSKOLA - SÖDERTÄLJE

## SLUSSEN... (Forts. fr. sid. 15.)

två släpvagnar av två rum och kök-typer, har pojkarna byggt. Här har dock varit svårigheter, som ännu inte är riktigt övervunna. Det gäller nämligen att få en motor placerad i motorvagnen så att den inte stör inredningen, ty sådan finns det i alla vagnarna. Man har prövat åtskilliga miniatrymotorer, men den perfekta låter vänta på sig. Nu hoppas man på USA, ty där finns nu motorer, som har hjulaxlarna försedda med rotor, varför motorn helt och hållet befinner sig inom boggiernas ytterlinjer. Men får man nu inte en sådan motor så gör nog hr Danielsson och hans tre blivande instrumentmakare en specialmotor själva, om man känner dem rätt. Men TFA:s Hobbytjänst ska göra allt för att få hit amerikamotorn. *Casey Jones.*

## Spiralborr och verktyg



av snabbstål och kolstål tillfredsställande högsta anspråk på skärhastighet, precision och hållbarhet. Stort lager av alla förekommande dimensioner och typer.



# MALCUS

A.-B. MALCUS HOLMQUIST, HALMSTAD



## STÄMPLAR ALLA SLAG

OFFERTER och KATALOG  
på begäran

ÅHLÉN & HOLM AB, STOCKHOLM

### Utöka möjligheterna

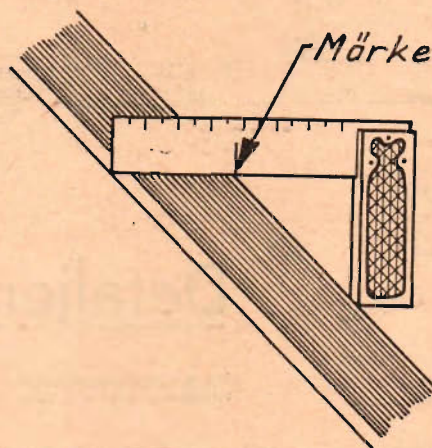
på Eder radio med kortväg från 50 till 200 m. Vår k.v. tillsats passar alla även där kortväg förut ej finnes. Schema, beskr. o. prislista mot postf. 2:80 kompl. 37:85. Ritning o.s.v. till enkel o. effekt. sändare kr. 2:80. Även byggsatser mot postf.

A M A T Ö R R A D I O avd. A.  
Box 752. Sthlm 1.

## Uppfinnarekontoret

med statsunderstöd inrättat av Svenska Uppfinnareföreningen, Valhallav. 164, 3 tr., Stockholm. Tel. 62 22 56.

## Enkel geringsritsning



Vid många tillfällen kan här beskrivna metod användas för geringsritsning med vanlig vinkel. På klingans undre kant göres ett märke lika långt från anslaget som dettas längd från änden till klingan. Eventuellt kan en inskärning göras i anslaget för erhållande av bättre stöd, varvid dock märket i klingan flyttas lika mycket. Vinkeln användes som figuren visar. *Guster.*

## En effektiv...

(Forts. fr. sid. 19.)

å 4 W. Matar likriktaren dessutom ett antal andra apparater får man dess polspänning vid olika belastning ur fig 6 på sid 20 i nr 12. Den som ej har tillgång till något separat nätaggregat kan ta ut anodspänningen från den ordinarie mottagaren som helst bör vara av växelströmstyp. Detsamma gäller även glödspänningen på 6,3 V, som dock även kan erhållas från bilackumulator, ringledningstransformator etc.

### Provning.

När sammankopplingen är avslutad är vi färdiga att prova hela anordningen, men glöm inte att undersöka om kopplingen är rätt. Man kan annars skada det relativt dyrbara röret och det är inte nödvändigt. Röret EF 50 ska ha 250 V anodspänning och 6,3 V glödspänning. Motståndet R<sub>1</sub>, som ligger mellan galler och jord, är på 30 kΩ, men kan också ha andra värden, beroende på den antenntyp som kommer till användning. Varje antenn har en bestämd s.k. impedans (växelström motstånd) och vill man riktigt anpassa förstärkaren till antennen bör impedansen och ingångsmotståndet någorlunda överensstämma. Den minsta brusnivån erhålles när ett lågohmigt motstånd kommer till användning, men man måste kompromissa och det egna experimentsinnet får tillfälle att visa vad det duger till. Ett ytterligare tips är att jorda alla överflödiga kontakter på rörhållaren i fall man inte använder dem som kopplingsstöd. Jordningen förhindrar liksom skärmningen av galler och anodledningarna eventuella svängningsfenomen.

R. Benzian.

## Globe-Swift

— femte planet i TFA:s sportplansserie

Globe GC — 1 A Swift är i Amerika ett mycket omtyckt flygplan och även här i Sverige förekommer den lilla läckra Swiften. Det är ett helmetallplan, varför det är säkert och billigt i underhåll. Det är tvåsitsigt med sitsarna sida vid sida.

Vingen består av sju olika delar: en mittsektion, två yttervingar, två vingspetsar och två slots, varför det är en enkel sak att byta ut en skadad del. Flygkroppen är av vanlig konstruktion och kabinen är utförd i konstharts. Vindrutan är klarvit medan huven över sittbrunnen är svagt färgad som ett skydd mot solen.

Stjärtpartiet är av korrugerad plåt medan rodröret är dukklädda. Stabilisatorn är V-formad och flapsen manövreras hydrauliskt. Landningsstället fälls in i vingens mittsektion. Motorn är en 85 hästars Continental.

### Data och prestanda.

Maxhastighet 225 km/tim.  
Marschhastighet 200 km/tim.  
Landningshastighet med flaps 67 km/tim.  
Landningshastighet utan flaps 75 km/tim.  
Tophöjd 4 800 m.  
Längsta flygsträcka 1 200 km.  
Spännvidd 10 m.  
Längd 6,5 m.  
Höjd 2 m.

### Arbetsbeskrivning.

Denna modell kan byggas även av en nybörjare. Materialet kan vara balsa eller lind. Lämpligaste verktyget är en vanlig skomakarkniv eller en vass pennkniv, men även lövsåg bör komma till användning.

Börja med kroppen som göres av en lämplig träklots. Först uppritas översidans konturer på klotsens översida, varefter man säger ut konturerna. På samma sätt förfäres med kroppssidorna. Sedan börjar själva formningen. Bästa sättet att kontrollera själva formningen är att skära ut mallarna, som finns på ritningen, i celluloid. Sedan formningen av kroppen är klar slipas denna jämn med sandpapper.

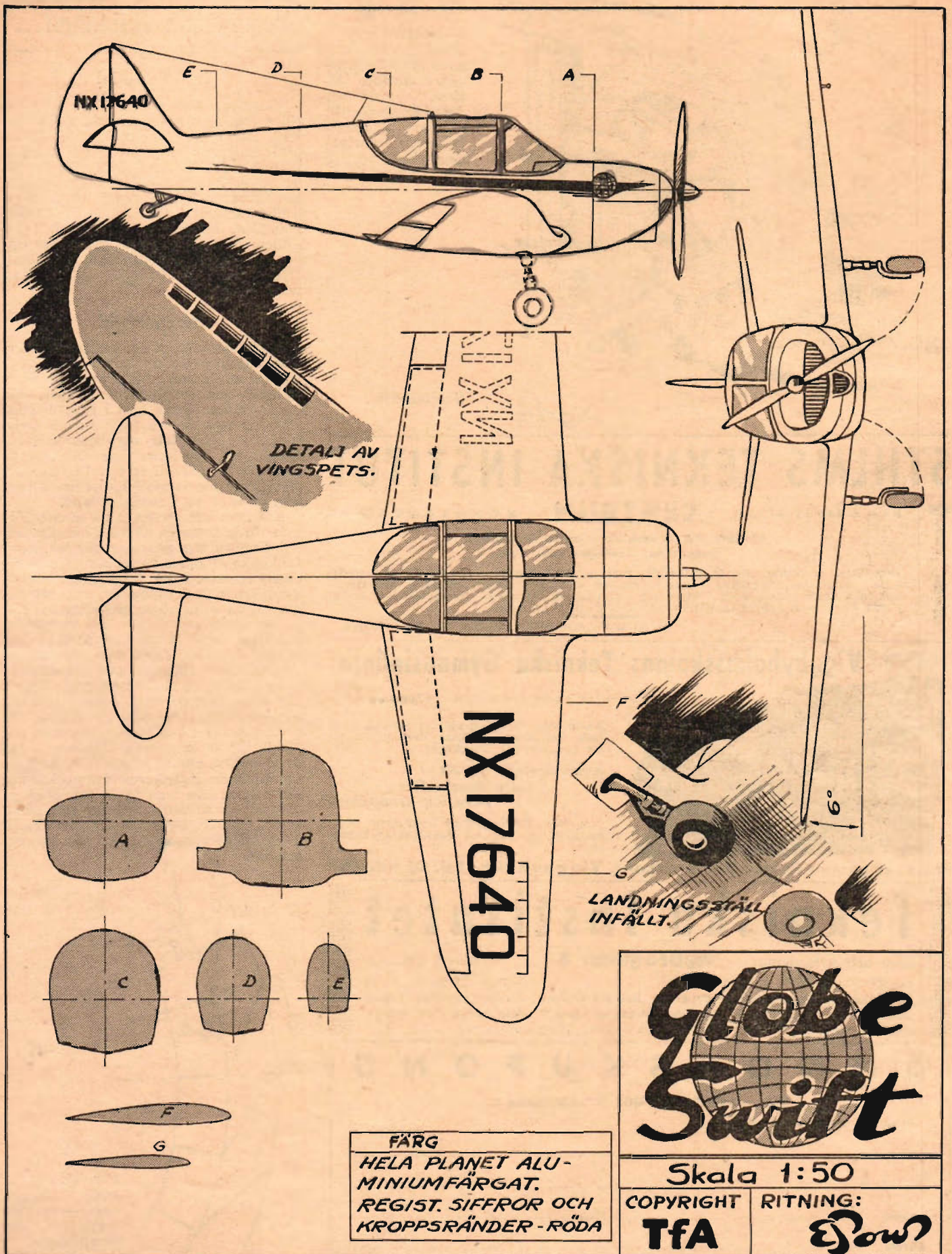
Vingen, som i detta fall göres i två delar, tillverkas på liknande sätt. Se noga till att ni får rätt V-form på denna.

Stjärtpartiet tillverkas av ett par flak, som profileras med symmetrisk genomskärning. Observera särskilt stabilisatorns V-form.

Landningsställen göres av pianotråd och spinkbitar medan hjulen lämpligast köpes färdiga.

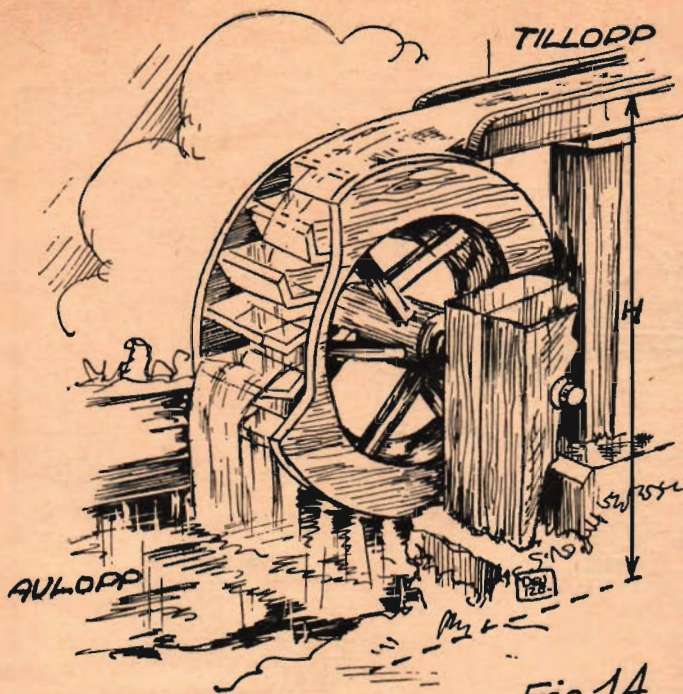
För att få önskad strömlinjeform i fogen mellan vingen och kroppen kan man använda plastiskt trä, vilket också bör användas till andra utfyllnader.

Därmed är det klart för själva ytbehandlingen. Därefter målas det hela med lämplig färg. Färgschema återfinnes på ritningen.



**FÄRG**  
 HELA PLANET ALUMINIUMFÄRGAT.  
 REGIST. SIFFROR OCH  
 KROPPSRÄNDER - RÖDA

**Globe Swift**  
 Skala 1:50  
 COPYRIGHT TFA RITNING: **Bow**



### TfA:s husvagn

I beskrivningen i förra numret angavs att till karosseriet använts  $\frac{1}{4}$ " tjock masonite. Detta är emellertid onödigt kraftigt.  $\frac{1}{8}$ " räcker varigenom vikten stoppar vid 175 kg.

## Hembyggda vattenhjul...

(Forts. fr. sid. 23).

### Bröstfallshjul

Vid något större fallhöjder, på ca 3 till 4 meter, kan vi använda bröstfallshjul, som bygges enligt fig. 13. Dessa hjul utnyttjar energien i det fallande vattnet, och skovlarna bör därför byggas så att de kan innehålla största möjliga vattenkvantitet, se fig. 15. Bredden på hjulet varierar i förhållande till vattenmängden, liksom även för underfallshjulet. Bröstfallshjulets periferihastighet bör vara 60 till 90 meter per minut. Hjulets nyttiga effekt är ca 75 % av vattnets kraft.

### Överfallshjul

Överfallshjulet, se fig. 14, kan med fördel användas när vattnets fallhöjd uppgår till ca 5 meter. Skovlarna bör göras så breda som förhållandena medger. Som synes roterar dessa hjul i rakt motsatt riktning mot de två tidigare beskrivna hjulen. Även här utnyttjas vattnets tyngd och skovlarna bör konstrueras med hänsyn därtill, se fig. 15. För övrigt gäller för överfallshjulet detsamma, som är sagt om bröstfallshjulet.

Effekten kan beräknas på samma sätt som förut angivits, då man känner vattenmängden som passerar per sek. samt fallhöjden. Hjulets bredd bör vara så dimensionerad att den tillgängliga vattenkvantiteten fullt utnyttjas utan att något vatten rinner över skovelkanterna.

Här beskrivna turbin och vattenhjul har stort användningsområde, då de kan användas till att driva olika slag av arbetsmaskiner, eller anslutas till en elektrisk generator, med lämplig utväxling, för belysningsändamål (även laddning av batterier). Har man ej tillgång till en elgenerator kan man med fördel använda sig av en gammal likströmsmotor av shunttyp, som ej är felaktigt. Är t.ex. den använda likströmsmotorn avsedd för 220 volt så kan man få en spänning på 220 volt om motorn användes som generator. Obs. likströmsmotorn måste ha ca 20 % högre varvtal när den går som generator.

Fig. 14

Överfallshjul.

# STHLM S TEKNISKA INSTITUT

DAG- & AFTONSKOLOR. CENTRUM KUNGSGATAN 32.

Sveriges största enskilda tekniska läroanstalt.  
Inspektion: Professor Emil Alm.

Ingenjör-, o. verkstads-utb. fr. folkskola, real- o. studentexamen. Fackavd.: Verkstads-  
tekn., motortekn., flygtekn., värme o. sanitet, elektrostarkström, radio o. svagström,  
hus- och vägbyggnad, keml. Stipendier, Avgiftslind. för obem. Prosp. sändes. Anmäl  
i tid! Upprop 20 aug. Exp.-tid 10-19. Tel. 23 37 05 (växel).

E. WALTER HOLMSTEDT, Oiv.-ing. Rektor.

## Viggbyholmsskolans Tekniska Gymnasielinje

Sveriges enda tekniska internatskola

3-årig kurs med Ingenjörutbildning i tre fack. Inträdesfordringar: Realexamen eller motsvarande kunskaper.

Koncentrerade studier

Goda lärarkrafter

Personlig handledning

Inspektör: Civiling. Tore Lundström, överassistent vid Statens Maskinprovvningsanstalt.

Prospekt genom Rektor Per Sundberg, Viggbyholm. Tel. 50 och 767

# Tekniska Institutet

Dag- och Aftonskolor Nybrogatan 8 Stockholm

Tel. 61 65 14, 61 65 15, 61 65 16, 65 15 13. Exp.-tid 9-16, 19-20.

Studieråd: Professor Wolmar Fellenius, Rektor: Civiling. Gustaf Goldkuhl, Ingenjörskurs, Vägmaskarkurs, El. installatörskurs av klass C, Specialkurs. Kort studietid. Platsanskaffn. Höstterm. Börj. 20 aug. Beg. skolans prospekt.

## ANNONSKUPONG

TfA:s HOBBYTJENST, BOX 3137, Stockholm 3

Sänd mot postförskott plus porto

..... st ..... & Kr .....

..... st ..... & Kr .....

Namn: .....

Adress: ..... TfA 16/46

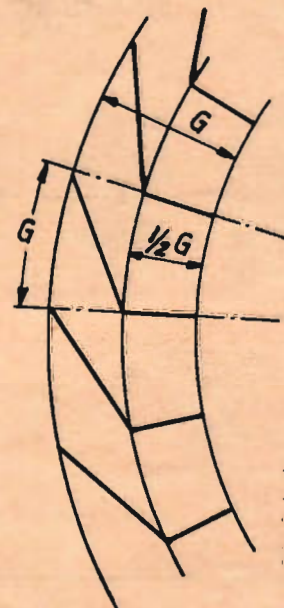


Fig. 15.  
Ritn. visande skovlarnas proportioner vid överfallshjul och bröstfallshjul.



## Insektskriget . . .

(Forts. fr. sid. 8.)

och tonvis spreds över åkrarna. Resultaten var mycket goda, varför medlet i fortsättningen även prövades mot andra skadegörare.

Härvid visade det sig vara av en viss betydelse, i vilken isomerform föreningen förelåg efter den kemiska framställningen. Liksom alla liknande kemiska produkter förekommer nämligen 666 i fyra olika typer eller former, som man efter det grekiska alfabetet betecknar som alfa-, beta-, gamma- och delta-formen. Förekomsten av dylika s. k. isomerier beror ytterst på att atomerna kan lagras på olika sätt i rymden i förhållande till varandra, utan att detta dock i allmänhet har någon större inverkan på ämnets fysikaliska och kemiska egenskaper. I biologiskt hänseende brukar dock isomerier ha rätt olika egenskaper och detta visade sig även gälla för hexaklorcyklohexan. Vid en närmare undersökning av de fyra isomeriernas grad av giftverkan, visade sig nämligen alfa-, beta- och deltaformerna vara relativt oskadliga mot insekterna, medan gammaföreningen hade stark giftverkan. Då i den använda råprodukten endast 10 % av vikten utgöres av gammaisomeren, är det tydligt, att en renframställning av "gammaexan" skulle tiodubbla preparatets giftverkan.

Gammaexanen visade sig också snart liksom DDT vara ett universalmedel mot

de flesta skadeinsekter. Liksom DDT är det ett kontaktgift med chockverkan, men det verkar ganska långsamt förlamande på träffade insekter. Trots dess förhållandevis höga giftverkan mot insekter och andra lägre djur är det dock så gott som ofarligt för varmblodiga djur, varför man ej torde behöva tveka om att använda det i stor skala. Om man bortser från dess hudretande egenskaper, är det också alldeles ofarligt för människor.

Bland skadeinsekter, som dödas av gammaexan, kan nämnas gräshoppor, kackelackor, klädeslöss, vägglöss, blomvivar, kornvivar, myror, husflugor och mygg. Gräshopporerna visade sig i ett laboratorieförsök vara så känsliga för giftet, att en hel svärm dödades, då man av en händelse råkade sikta litet 666 i samma rum. Och en i rummet placerad gräshoppodling blev omöjlig att driva, förrän man fått rummet helt ommålat och nytapetserat.

I Nordafrika har man också i flera fall redan lyckats förhindra gräshoppshärjningar med hjälp av 666, liksom man funnit att malariamyggen försvinner, om man behandlar marken med 4 1/2 kg råprodukt per tunnland.

Då gammexan visat sig vara en ganska beständig förening, försvinner ej heller giftverkan så fort efter en bepodring. Och då föreningen är olöslig i vatten, har ej heller regn någon märkbart ogynnsam



effekt. Gammexan är sålunda synnerligen lämplig för jordbehandling och mycket talar för att medlets höga giftverkan mot knäpparlarver gör det möjligt att förhindra den oerhörda skadegörelse, som dessa djur hittills anställt varje år.

Även mot äppelblomviveln förefaller gammexan bli ett värdefullt medel men härvidlag får man komma ihåg att bespruta träden mycket försiktigt, eftersom bin också är mycket känsliga för giftet.

Av särskilt stor betydelse torde gammexanet bli som skyddsmedel vid förrådslagring av säd, där kornviveln regelbundet anställer stora skador på tusentals ton per år. Om sädeskornen blandas med en lämplig dos gammexan, förhindras nämligen varje angrepp av denna insekt, men säden är trots behandlingen fullt användbar för brödbakning, eftersom den utomordentligt låga koncentrationen av giftet inte medför några senare skadeverknings för oss människor.

S. F.

## I TAKT MED TIDEN

# Finish

TIDSKRIFT FÖR RATIONELL YTBEHANDLING

*Skapa ökad försäljning, ökad good will och ökade inkomster genom att praktisera vad Finish lär om senaste nytt på ytbehandlingsens område.*

Utkommer en gång i månaden

Utgives av Tekniska Förlags A.-B.

Rekvirera provnummer GRATIS snarast innan de tar slut.

TIDSKRIFTEN FINISH,  
Box 3137, Stockholm 3.

Undertecknad prenumererar härmed på Finish under 1 Helår — 1 Halvår (Stryk det ej önskad!)

Namn: .....

Bostad: .....

Postadr.: ..... Tfa

Prenumerationspris:  
Helår 10:—, Halvår 6:—, Inbetala avgiften på postgirokonton 250335 eller insänd vidstående kupong så tar vi ut avgiften mot postförskott. Prenumeration i Stockholm kan ske på tidningens expedition, Tunnelgatan 3. Tel. 11 60 79, 11 44 33, 10 11 99.

**Koncentrerad kraft**

Har Ni reflekterat över vilka oerhörda kraftbelopp startbatteriet måste avge i förhållande till sin ringa storlek? För den skull äro också kraven på hög kvalitet stora.

SAAJ är av solid svensk konstruktion och uppfyller helt de fordringar man kan ställa på ett förstklassigt startbatteri

Välj med förtroende ett SAAJ startbatteri till bilen.



**JUNGNERNBOLAGET**

SVENSKA ACCUMULATOR AB FÖRETAGET JUNGNERN

STOCKHOLM · GÖTEBORG · KARLSTAD · MALMÖ · NORRKÖPING · SKELLEFTÅ · SUNDSVALL

# Modellbyggarens allroundverktyg - en Öbergs-fil!

Tala med Er järn-  
handlare, så hjäl-  
per han Er att  
välja en lämp-  
lig fil-typ.

## Öbergs filar - goda filar

# TEKNIK FÖR ALLA

Nordens största tidskrift för  
POPULÄRTEKNIK - HOBBY -  
MODELLBYGGE

## PRENUMERATIONSPRIS:

Helår 11:50 — Halvår 6:—  
Kvartal 3:—

Inbetala avgiften på postgirokonton  
15 79 92 eller insänd nedanstående ku-  
peng så uttaga vi avgiften mot post-  
förskott.

### PRENUMERATION i Stockholm

kan ske på tidningens expedition,  
Tunnelgatan 3. Telefon 11 60 79.

### Till TEKNIK för ALLA Box 3137, Sthlm 3

Undertecknad prenumererar härmed på  
Teknik för Alla under 1 helår — 1  
halvår — 1 kvartal från .....månad  
Styrk det ej önskade.

Namn: .....

Bostad: .....

Postadr.: ..... TFA  
För undvikande av felexpediering —  
var god skriv TYDLIGT!

## BREVLÅDA

På denna avdelning besvaras kostnads-  
fritt tekniska frågor av allmänt intresse.  
Om svar däremot önskas i brev uttages  
ett arvode av 1 krona. Likvid torde in-  
sändas på postgirokonto 157992.

Fråga: 1) Kan TFA inom den närmaste ti-  
den införa en ritning på en bensinmotor på 3  
hk? 2) Hur mycket kostar en ritning? 3) Går  
det att förstora miniatyrmotorn, hur stor ska-  
la? 4) Hur stor blir motorn? I-E-Malmö.

Svar: 1) och 2) TFA kommer ej att införa  
ritningar över så stora motorer som på 3 hk.  
3) Förstoring av miniatyrmotorn går att ut-  
föra, förstoringen bör ej överskrida 3-5 ggr  
originalen. 4) Storleken är beroende av upp-  
förstoringen.

Fråga: Var kan man få köpa ritning till en  
s. k. "galosch". Racerbåtsintresserad.

Svar: Ritningar över dylika båtar finns ej i  
allmänna handeln. Ni bör vända Eder till nå-  
gon större båtfirma, som tillverkar dylika bå-  
tar, och efterhöra om de är villiga till hjälpa  
Eder med ritningar. Firmorna återfinnas i  
telefonkatalogens yrkesregister.

Fråga: Finns det små utombordsmotorer  
lämpliga för kanoter? Om så är fallet, var  
finns motorerna och vad kan de ungefärligen  
kosta? B. H.

Svar: Små amerikanska utombordsmotorer  
av lättmetall kan användas till kanoter om  
dessa har ett stabilt utförande. Tillskriv AB  
Hans Osterman, Birger Jarlsgratan 18, Stock-  
holm, som för dylika motorer.

Fråga: 1) Var kan man köpa matarhjul till  
35 mm film? 2) Finns det kataloger över film-  
delar? AX.

Svar: 1) Matarhjul o. dyl. material kan er-  
hållas från AB Forsner, Klarabergsgat. 44,  
Stockholm. 2) Ni torde tillskriva ovanstående  
firma om de för kataloger över de önskade  
detaljerna.

Fråga: Var kan man köpa AEG:s och  
ASEA:s handböcker? T. O. A.

Svar: Handböckerna kan erhållas från resp.  
firmor.

Fråga: 1) Kommer TFA att införa en arbets-  
beskrivning på "Sweetheart"? 2) I vilken ord-  
ning ska lindningarna L<sub>1</sub>, L<sub>2</sub> och L<sub>3</sub> lindas på  
spolen enl. kopplingsschemat i nr 7 och hur  
stort ska avst. vara mellan varje lindning? 3)  
Ska den med L<sub>1</sub> parallellkopplade kondensa-  
torn på 10 pF samt återkopplingskondensa-  
torn på 60 pF vara luftisolerade? 4) Saknas  
inte en HF-drossel i kopplingsschemat? 5)  
Går ett par vanliga hörlurar att använda till  
denna apparat? Gösta.

Svar: 1) TFA har tyvärr inget manus ännu  
till en sådan arbetsbeskrivning, möjligen har  
någon av våra läsare för avsikt att skriva en  
sådan, varvid TFA naturligtvis kommer att in-  
föra den. 2) Bör utprovas, är antagligen täm-  
ligen likgiltigt. 3) 10 pF-kondensatorn ska va-  
ra av keramik el. glimmertyp, återkopplings-  
kondensatorn är i originalapparaten luftiso-  
lerad. 4) Nej. 5) Ja, kopplas direkt mellan +  
och sista rörets anod, anodmotståndet med  
tillhörande kondensatorer behövs ej då, skärm-  
gallermotståndet kortslutes. Se även artikel i  
nr 14 1945.

Fråga: Var kan man få dykarutbildning?  
Amatördykare.

Svar: Hos Stockholms Dykareskola, Munk-  
brogatan 9, Stockholm.

Fråga: 1) Hur lång antenn behövs till en  
kristallmottagare, L. M. Ericson PF 102? 2)  
Vilken tråd bör användas? 3) Var kan man  
köpa morsetelegrafer? 4) Var kan man köpa  
hörtelofoner? S. N. Vejbystrand.

Svar: 1) Beror alldeles på mottagningsför-  
hållandena. Försök med 10-20 m så högt  
som möjligt. 2) Tämigen likgiltigt. 3) Kan  
TFA ej upplysa om. 4) Hör efter i någon ra-  
dioaffär eller skriv till en grossist i Stock-  
holm, exempelvis Universal Import, Tomte-  
bogatan 2, eller National Radio, Mälargatan 1.

Fråga: 1) Kan en utombordsmotor place-  
ras på TFA:s cykelbåt, om akterspegeln för-  
stärkes? 2) Hur stor hastighet får båten  
om motorns effekt är 2 hk? Blue Bird.

Svar: 1) Ja. 2) Hastigheten är beroende  
på motorns varvtal och propellerens stigning.

Fråga: Kan man slipa bort repor från vind-  
rutetorkare på bilvindruta utan att glasat  
blir matt och i så fall med vilka hjälpme-  
del? Th-1946.

# TFA HANDBÖCKER SLÅR REKORD

Ständigt nya upplagor och  
stegrad försäljning

1. Räknestickan och dess an-  
vändning  
Av civilingenjör Tore Porsan-  
der. Kr. 1:60 inkl. oms. 4 uppl.
2. Elektriska ackumulatörer  
Konstruktion — Skötsel —  
Laddning. Av civilingenjör To-  
re Porsander. Kr. 2:37 inkl.  
oms. 3 uppl.
3. Konsten att uppfinna  
Av ingenjör Hans von Hor-  
tenau. Kr. 2:37 inkl. oms. 2  
uppl.
4. Omlindning och beräkning  
av småmotorer  
Av civilingenjör Tore Porsan-  
der. Kr. 2:95 inkl. oms. 3 uppl.
5. Vind-elverket i teori och  
praktik  
Av civilingenjör Tore Porsan-  
der. Kr. 2:90 inkl. oms. 2 uppl.
6. Modellbåten  
Hur den byggs och trimmas.  
Av ingenjör Jac M. Iversen. Kr.  
2:11 inkl. oms.
7. Hur blir jag tekniker?  
Av civilingenjör F. Adelsköld.  
Kr. 2:11 inkl. oms.
8. Hur jag sköter min cykel  
En handbok utgiven i samarbete  
med Cykelfrämjandet av gene-  
ralsekreterare Sven Wintzer och  
kapit. Jaques E. Lamm. Kr.  
2:11 inkl. oms.
9. Alla matematiska formler  
— en populär matematikhand-  
bok. Kr. 4:95 inkl. oms. 3 uppl.
10. Svarvboken  
En orientering över den moder-  
na svarvrens möjligheter. Av  
civilingenjör Tore Porsander.  
Kr. 2:64 inkl. oms. 2:a uppl.
11. Maskinritning  
— en värdefull handledning för  
såväl nybörjare som fackman.  
Av ing. Rudolph Tegström. Kr.  
2:64 inkl. oms. 2:a uppl.
12. Modelljärnvägen Del I  
Av redaktör C.-E. Nordstrand.  
Kr. 2:95 inkl. oms.
13. Modelljärnvägen Del II  
Av redaktör C.-E. Nordstrand.  
Kr. 3:69 inkl. oms.

I varje bokhandel eller direkt från  
Teknik för Alla, Box 3137, Sthlm 3,  
genom likvid pr postgirokonto 15 79 92  
eller i frimärken. Även mot postför-  
skott, varvid dock postförskottsavgif-  
ten 25 öre tillkommer.

Till Teknik för Alla, Box 3137, Sthlm 3.  
Sänd undertecknad följande handböcker  
mot postförskott.

.... ex. nr 1 å 1:60	.... ex. nr 7 å 2:11
.... ex. nr 2 å 2:37	.... ex. nr 8 å 2:11
.... ex. nr 3 å 2:37	.... ex. nr 9 å 4:95
.... ex. nr 4 å 2:95	.... ex. nr 10 å 2:64
.... ex. nr 5 å 2:90	.... ex. nr 11 å 2:64
.... ex. nr 6 å 2:11	.... ex. nr 12 å 2:95
	.... ex. nr 13 å 3:69

Namn: .....

Bostad: .....

Postadress: .....  
TEXTA!

# TfA:s RITNINGAR

**GULDKORN för ALLA**

- 1 TfA:s folkbåt "Sländan" (7 blad) kr. 12:— inkl. licensavgift + oms.
- 2 TfA:s Masonitekanot kr. 5:50 inkl. oms. (spanten i full skala).
- 3 TfA:s miniatyrmotor nr. 1. 7,6 kubem cylindervolym (5 blad) kr. 4:85 inkl. oms.\* n:o nr 2, 14,3 kubem cylindervolym, kr. 4:85 inkl. oms.\*
- 4 TfA:s aggregat för heminspelning av grammofonskivor kr. 5:50 inkl. oms.\*
- 5 Bensinmotor Ikarus 10, kr. 4:— inkl. oms.\*
- 6 Den idealiska ritapparaten kr. 2:25 inkl. oms. (Skala 1:2).
- 7 TfA-racern som gör 80 km i timmen kr. 3:25 inkl. oms.\*
- 8 En ettrig 2-taktsmotor kr. 1:— inkl. oms.\*
- 9 TfA:s minatur-dieselmotor. Ritning och fullständig arbetsbeskrivning kr. 2:25 inkl. oms.\*
- 10 TfA:s amatörsvärv. Ritning i hel skala kr. 6:50 + oms.\*
- 11 TfA:s cykelbåt. Ny förbättrad konstruktion. Ritningar (14 blad) i hel skala kr. 35:— + oms. pr sats.\*
- 12 Den idealiska kopieringsapparaten. Ritning i skala 1:2 (6 blad) samt fullständig arbetsbeskrivning kr. 8:25 inkl. oms.
- 13 4-cyl. ångmaskin. Ritning i skala 1:2 och arbetsbeskrivning kr. 2:25 inkl. oms.
- 14 Ångpanna användbar för maskiner med effekt av 1/100—1/75 hk. Ritning och arbetsbeskrivning kr. 2:25 inkl. oms.
- 15 Hill Standard Cykelbil. Den Svedbergiska mästerskapsvagnen. Komplet ritning och beskrivning på bil och trampsystem kr. 9:— inkl. oms.
- 16 Hill-Speed Trampsystem. Revolutionerande nyhet för ovanstående bil. Komplet ritning och beskrivning kr. 4:75 inkl. oms.
- 17 Barken Quincy. Strålände modell 360 mm lång. Komplet ritning med beskrivning kr. 3:65 inkl. oms.
- 18 Orion. "Bananens" nya dieselmotordrivna flygplansmodell. Ritning jämte utförlig arbetsbeskrivning kr. 3:90 inkl. oms.\*
- 19 Den fulländade förstöringsapparaten. Ritningssats med fullständig arbetsbeskrivning kr. 12:— inkl. oms.\*
- 20 Miniaturracerbilen. "Flying Car". Tegströms direktdrivna strömlinjevagn. Ritningssats med fullständig arbetsbeskrivning kr. 4:50 inkl. oms.\*

De med \* märkta ritningarna är i full skala.

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

..... st. ritning till .....

Namn: .....

Bostad: .....

Postadress: .....

**Svar:** Bortslipning av repor på en bilvindruta går ej att utföra på enkel väg. Att slipa bilrutan blir dyrare än att köpa en ny. Slipas rutan blir den ej matt, om slipningen utföres av en fackman.

**Fråga:** 1) Var kan man köpa radiorör, märket Marconi? 2) Var kan man få rörkatalog för samma märke? 3) Var kan man köpa delar för Marconi radioapparat?

**Radioamatör.**

**Svar:** Hos Svenska Radioaktieförbundet, Alströmergatan 12, Stockholm.

**Fråga:** 1) Saluför Elektriska Industri-Aktieförbundet (EIA) fortfarande radiobandböcker? 2) Vad ska man använda för att få bort rost och gammal färg från en cykel, som ska omlackeras? 3) a) Hur ska man bära sig åt för att kunna måla de där smala ränderna, som finns på stänkskärmar? b) Kan en amatör göra det? 4) Vilka språk måste man bl. a. kunna för att bli radiingenjör?

**Radioamatör Sam.**

**Svar:** 1) Ja. 2) Använd smärgelduk. 3, a) Rändningsapparater kan erhållas från Verktygslaget, Göteborg. b) Ja. 4) Önskvärt är tyska och engelska för att förstå den rikhaltiga facklitteratur som finns på dessa språk.

**Fråga:** Finns det någon specialfirma i Sverige som tillverkar reservdelar till D.K.W. motorcyklar? Vilken firma säljer reservdelar till B.S.A. motorcyklar? 500 DKW.

**Svar:** Reservdelar till DKW och BSA motorcyklar kan erhållas från BMW-MOTOR, Arne Rindar, Uppsala.

**Fråga:** 1) Gäller det fortfarande, att hastighetsbegränsade lättviktsmotorcyklar är skattefria? 2) Var kan man få köpa reservdelar till en Sachs lättviktsmotor, monterad på Moto-Marathon lättviktare? 3) Var kan man få köpa munstycke till en mindre springbrunn i en villaträdgård? O. E.-n.

**Svar:** 1) Ja, om cykelns vikt ej överstiger 60 kg. 2) Reservdelar till dylika motorer är mycket svåra att anskaffa. Ni torde göra ett försök hos Lindblads Velociped AB, Brunnsgatan 21, Stockholm. 3) Munstycken kan erhållas från närmaste järnaffär eller direkt från AB. John Wall, Drottninggatan 68, Sthlm.

**Fråga:** Var kan man få köpa reservdelar till Övahjul? Var kan man få magneten reparerad och mangnetspolarna lindade.

**Gräsmark.**

**Svar:** Reservdelar till Övahjul är mycket svåra att erhålla emedan tillverkningen av dessa motorer är nedlagd. Magnetpolarna kan omlindas hos någon elektromekanisk verkstad, se telefonkatalogens yrkesreg.

**Fråga:** Var kan man få köpa hektografbläck? B. E. Nässjö.

**Svar:** Hektografbläck kan erhållas från någon större pappershandlare, se telefonkatalogens yrkesregister.

**Fråga:** Var kan man få prospekt om och prisuppgifter på grävmaskiner? A. O. A.

**Svar:** Aktieförbundet Motala Verkstad, Motala säljer grävmaskiner. Prospekt och prisuppgifter kan erhållas från firman.

**Fråga:** Kan TfA ge anvisning på var så kallade dykarglasögon finns att köpa?

**Amatördykare.**

**Svar:** Dykarglasögon kan erhållas från bl. a. Firman Storm, Kungsgatan 33, Stockholm.

**Fråga:** Kan TfA lämna några upplysningar om någon eller några firmor som försäljer cykelmotorer för vanliga velocipeder.

**H. Andersson K.-d.**

**Svar:** För närvarande är det mycket ont om nya cykelmotorer i marknaden. Tyskland var Sveriges största leverantör av dylika motorer före kriget. Det utkommer en svenskbyggd cykelmotor på höstkanten spec. avsedd för vanliga cyklar. Konstruktören är ing. Folke Mannerstedt.

**Fråga:** 1) Kan en vanlig lättviktsmotor på 3 1/2 hk driva en båt med plats för 4 personer? 2) I så fall hur kan man bäst ordna med kylanordningen? 3) Är en 3-bladig propeller med 30 cm diam. lämplig för en sådan båt? 4) Behöver man något särskilt tillstånd eller körkort för förande av motorbåt? S. V. E. V. M.

**Svar:** 1) Ja, men motorn är ej så lämpad för dylikt ändamål. 2) Motorn måste förses med en kylmantel och en kylvattenpump. 3) En propeller med en diam. av 30 cm är för stor i detta fall, torde räcka med ca 125 mm. 4) Nej.

**Fråga:** Kan TfA lämna närmare uppgifter om Folke Mannerstedts cykelmotor? Motorintresserad i Svante.

**Svar:** De önskade upplysningarna kan ej lämnas emedan motorn ej kommit ut i marknaden. TfA återkommer när den utkommer.



**Idag**  
rakar man sig  
med FACETTE

Den geniala facetten ger bladet den rätta svikten och den rätta stadgan för att rakningen skall bli behaglig. Matador Facette förenar det tjocka och det tunna bladets fördelar. Prova själv Matador Facette — Ni blir övertygad redan efter första rakningen.



- 1 Högsta stabilitet
- 2 Största smidighet
- 3 Bästa slipvinkel



A/B MATADORVERKEN • HALMSTAD

# JUKON

HJÄLPER

mot brännskador, ömma fötter, klåda, sårskador, hudirritationer, såriga bröstvårtor, solbränna, nariga händer samt lindriga fall av hemorroider och frostsador. Vid spädbarnsvård är Jukon synnerligen värdefull.

A.-B. JUKON, Göteborg

**A-B STOCKHOLMS  
PATENTBYRÅ**

K. Y. Zacco & E. H. Bruhn.

Centrum (Kungsgatan 36)  
Stockholm  
Grundad 1878  
Tel.: Växel 230970

Vår broschyr med råd och upplysningar rörande patent sändes gratis på begäran.

**PATENT VARUMÄRKEN**

# TFA:s rad-annonser

Ann.-priset för under denna rubrik införda annonser är netto kr. 1:- per rad. (På varje rad ca 36 bokstäver.) Förskottslikvid i frim. eller insatt å postgirokonto 157992.

## FILM SALU:

2 st **FILMPROJEKTORER** 35 o 16 mm 175:-, 150:-, vid. uppl. m. porto. R. Skoglund, Ö. Vittusgat. 18, Karlskrona.

2 **LÄTTV.-MOT.** Williers kompl. m. förg. & växell. 70:- pr st. 1 d:o 147 cc ut. förg. & växell. 25:-, 1 st Rex 250 cc, 2 takt kompl. m. förg. & växell. 85:-, 1 lättviktare Rex icke mont. 175:-, 1 lättv. N.V. Sachs, körklar 375:-, Rex tank, m. lock & kran 7:-, 1 bensin & oljetank 7:-, 2 st m.c.-ramar (f. 250 cc.) m. fjädg. & skärmar pr st 45:-, 1 bakdyna pr. skinn 12:-, 1 p. fotst. för pass. 4:-, 1 m.c.-magnet Sem D 10, 1 pol 20:-, 1 magn. Berling B21, 2 pol rak, utan kol 10:-, 1 förgas. Aplo ut. stift 6:-, 2 m.c.-styre pr st 4,50 kr, bak- & framhjul m. gummi, 26x2 1/4" w 35:-, 2 fälgbromsar pr st 4,50. Närmare uppl. mot dubb. porto. A. Petersson, Västra Nöbbelöv.

**LIKRIKTARE**, L M Ericssons typ. RH 30220, 220 växelstr. 40-60 per. Avger likström 24 V, 0,1 amp. variabel. Försedd med volt-mätare 0-50 V. Obegagnat. R. Dahlström, Postfack 53, Mölndal 1.

**EN ST PRIMA** spinnfiskeutrustning av en tillfällighet. Spliteanspö med korkhandtag, rekordrulle, King silkelina samt div. drag. Pris 65:-. Sv. t. "A. E." Box 46, Bäckaby.

**RADIOLA** 352 V, 50:-, Urmakare H. J. Nordberg, Vemdalen.

25 **WATTS FÖRSTÄRKARE** m. två högtal. och ny mikrofon säljes för 350:-, 8 watt förstärkare m. elektr. skrivspelare bytes i rese-radio. Sv. t. Nils Berggren, Bispgården.

**TELEGRAFAPP.** S. J. mod. med nyckel men utan pappersledare. Grammofonkurs 6 dubbelk. turist-Engelska, obet. beg. Event. byte med kamera. Svar "G. S." pr. Jonsered 1.

**CYKELBIL**, alum. beklädd och med pendel-trampning säljes eller bytes mot kamera, båt el. lättv.m.c. B. Rydin, Asklanda, Fristad. Tel. Borås 60395.

1 st **M. C. Super X**, 1000 cc. med nya däck samt nyborrad ut. batteri. Mod: 26 750:-, 1 st Hva 200 med 2 cyl. 500 cc. Wanderer motor. Insugning- samt avg.rör saknas 450:-, 1 st Racer magnet märke M. L. 20. End. kont. A. Olsson, Frästa, Gnarp. Tel. 37.

**MOTORCYKELDYNOR** av svart el. brun pergamoid, med flat el. skällig undersida, storlek 17x25 cm. Pris 16:- pr st. "R. T. A." Box 105, Örebro 1.

**KASTSPÖ** m. "Record" rulle, damyllina, nytt, sälj. el. byt. m. kamera el. cykelväxel. A. Hägg, Asa.

2-MANS MED NY 250 cc. motor, nya hjul

och däck, ej fullt färdigbyggd men erforderliga delar för färdigbyggnad finnas. Sv. t. "MC-bil", TFA, Box 3137, Sthlm 3.

1 st **"MARS 100" LUFTGEVÄR** 60:-, 1 st "Kern" ritbestick 40:-, 2 st borrhuckar 10 o 13 mm, 15 o 20:-, 2 ärg. Flyg 1944-45, 8:- st. 1 st paddel 9:-, Div. verktyg, beskr. m. porto. Sv. t. "Ysson", TFA, Box 3137, Sthlm 3.

1 st **OINSPELAD** Cinefilm 16x50 fot. 20:-, Arne Adolfsson, Box 95, Torsås.

**BEG. LUFTKOMPRESSOR** 35:-, Beg. elmotor vikt 35 kg 25:-, Sv. t. "Werners", Box 26, Wittskövleby.

**FRIM. O. DIV. HOBBY-MAT.** säljes för 65:-, Sv. t. A. Gustavsson, Häggult, Leke-ryd.

2 st **KAMEROR** 9x12 cm bill. N. uppl. m. porto. A. Svensson, Röberg, Kristinefors.

**B.S.A.** — 28, 500 cc sidv. m. någ. def. vevh. o i beh. av lindr. kompl. pr 350:-, Sv. t. "B.S.A." Box 530, Kvarnsveden.

**KAMEROR** 9x12 lämpl. för exp. eller nybörjare enkelt el. dubbelt utdrag säljes enastående billigt. G. Persson, Box 517, Långebro.

**MOTORCYKELMOTOR**, Jap 250 cc äldre mod. Fullt körklar. Pris 125:- kon. B. Haglind, Smedsbo, Sättra-Brunn.

**CYKELBIL** till salu eller bytes mot lättviktare eller motorcykel. Philip Lindström, Box 9, Rödaleid.

**REX LÄTTV.-MOTOR** kompl. Sv. t. "75 kr" TFA, Box 3137, Sthlm 3.

**MASSOR AV BEG.** radiomaterial, rör, högt. o. dyl. Fört. mot porto. Refl. även på bytesförslag. E. Larsson, Box 10, Vinninge.

**HUSQVARNA** 80 cc lättvikt. med bromstrumma o bakhj. 280:-, S. Andersson, Röttinge. Box 610, Hässleholm.

1 **KIKARE** 20:-, 1 Bockkamera 6x9 10:-, 2 högtalare 5:-, st. 1 6V bilgenerator i pr skick 15:-, 1 vindelverksregulator 10:-, 3 relä. Uppl. mot svarsp. G. Antonsson, Hagelstad, Öl. Källberg.

1 st **NÄSTAN NY "Levin"** mandolin 40:-, Sv. t. Hans Ericsson, Bettylund, Bettna.

**HF-DROSSLAR** 8 mH — 3:50, 50 mH 5:-, 115 mH 8:50, 270 mH 12:50, UHF-drosslar 1:25 pr st. Mot postförskott. A. Nilsson, 98, Tommarp.

## ÖNSKAS KÖPA:

**UTOMBORDSM.** G. Antonsson, Öl. Källberg.

**MC-MOTOR** 2-t. 147-350 cc. A. Hägg, Asa.

**PUTSMASKIN** för guldsmedsbranschen samt hörlurar för lokaltel. el. beg. chefstelefon önskas köpa snarast. Stjärnans Försäljningskontor, Jönköping.

**LÄTTV.-MOTOR.** B. Johansson, Skankebo, Slätmon.

**MODELLSVARV**, Centra. Svar m. beskr. o pris "T.J.M." Fack 126, Ludvika.

**BEG. ELSMASKIN** med motor el. beg. 1 fasmotor 0,5 hk. Sv. t. "Billigt" TFA, Box 3137, Sthlm 3.

**C-B 101 PILOT** helst med motor, kont. Ev. nägan annan cykelbil. Mats Bergfors, Kyrkogårdsvägen 79, Enskede.

**UTOMBORDSMOTOR** beg. c:a 2-5 hk. gärna racer, behöves ej vara körklar, alla delar önskas. Pris omkr. 50:-, Sv. t. Box 134, Bräcke.

**MINDRE MOTORCYKEL**, gärna äldre el. söndrig och delar därtill. Sv. t. "Allting", TFA, Box 3137, Sthlm 3.

**FÖRSTORINGSAPPARAT**, kamera 6x9 el. större, kikare, skrivmaskin. Sv. t. Åke Persson, Box 92, Svenljunga.

1 st **BEG. LÄTTVIKTMOTOR** 80-150 cc, ej över 50:-, Sv. t. H. Ericsson, Bettylund, Bettna.

**MOTORCYKEL** 125-200 cc, körklar. Billig bra skrivmaskin. Sv. m. beskr. o pris. Uno Johansson, Flisby.

**BEG. RÄKNEMASKIN.** O. Andersson, O.b.l. 10 Falkenberg.

## Nya kraftkällor

(Forts. fr. sid. 5.)

det bakre, och det skulle medföra nya konstruktionsproblem, som man aldrig sysslat med tidigare. Även om man skulle lyckas lösa problemet om backkörningen, så skulle man omedelbart möta ett nytt lika besvärligt problem, nämligen frågan om de utpressade gasernas verkan på bilar och människor bakom vagnen. På grus- och makadamvägar skulle snabb acceleration och hög fart kunna visa sig synnerligen farlig för alla bilar bakom, då lösa stenar o. d. skulle kunna kastas bakåt med nästan en gevärskulas hastighet av de kraftfulla drivande gaserna. En annan farlig faktor skulle bli parkerings- och trafikriskerna. En pojke stående vid trottoarkanten skulle kunna kastas upp i närmaste trädtopp av luftströmmen från en av de startande vagnarna.

Reaktionsdriften är i dag ypperlig så länge den är begränsad till flygningen, men än så länge är det fara värt, att om den begagnas i allt för nära kontakt med andra föremål, den kommer att påminna om en däre, utrustad med en blåslampa i en överfylld spårsvagn.

Utvecklingen på racerbanorna kommer emellertid inte att stoppa med fulländningen av turbin- eller reaktionsdrivna vagnar. Redan spekulerar man över möjligheten att utnyttja atomkraften. Vissa vetenskapsmän förutser fabriksstillverkade och fabriksförsedade atomkraftaggregat av en hattasks storlek, vilka kommer att räcka lika länge som bilen på grund av den koncentrerade atomkraften. Detta kommer ännu en gång att medföra helt nya biltyper, om vilka vi ännu inte vet något.

## Har Ni försökt klappa en igelkott?



I så fall vet Ni hur Er hjärtas dam känner det, när hon smeker Er kind, när den är orakad eller dåligt rakad. Sätter Ni däremot ett av Palmolives garanterade rakblad i hyveln, kommer både Ni och hon att bli nöjd med resultatet. Ni har tre rostfria blad — 40, 30 och 25 öres att välja mellan — alla med en varaktig skärpa sådan endast expertslipning av det världsberömda svenska AEB-stålet kan ge.



# SEMESTER

så gott som

# GRATIS

SPÄNNING  
SOLIG HUMOR  
IDROTTSARTIKLAR

Dessutom  
TRÄNINGSRÅD - SERIER - EN  
KASKAD AV FANTASTISKA RYMD-  
ÅVENTYR

## Veckans Äventyr

GER FANTASIN FLYKT

Efterlängtdad varje tisdag av poj-  
kar mellan 7-70 år!

**Pris 35 öre**

## KOMPLETTA ÅRGÅNGAR

AV

# TEKNIK FÖR ALLA

1944 och 1945

Årg. 1944 i häften kr. 11: 50, in-  
bunden i klotband kr. 16:—.

Årg. 1945 i häften kr. 11: 50, in-  
bunden i klotband kr. 16:—.

Expedieras mot likvid per postgi-  
rokonto 157992 eller mot postför-  
skott. Vid postförskott tillkommer  
porto.

I Stockholm kunna årgångarna er-  
hållas på vår expedition, Tunnel-  
gatan 3.

THI TEKNIK FÖR ALLA, Box 3187,  
Stockholm 8.

Sänd undertecknad mot postförskott  
Årg. 1944 i häften/Inbunden,  
Årg. 1945 i häften/Inbunden.  
Stryk allt som ej önskas.

Namn: .....

Bostad: .....

Postadress: .....

SKRIV TYDLIGT!

## "AMERICA..."

(Forts. fr. sid. 21).

dävertarna. Tråden fästes först i det  
nedre hålet i däverten, går sedan ned  
till livbåten och därefter upp till det  
övre hålet.

Till riggen används svart tråd. Stu-  
dera noga figuren, så att varje lina blir  
rätt placerad. När riggen är klar ger  
man den en lätt överstrykning med  
schellack så håller den sig bättre styv.  
Flaggorna göres av siden som målas  
med oljefärg och limmas på sina plat-  
ser. Till slut gör man ett lämpligt ställ  
för båten och förser densamma med en  
plåt av mässing med fartygets data.

### MATERIALLISTA.

Ant. dim. Skrov.  
4  $\frac{3}{4}$ " $\times$ 96 $\times$ 765 mm för A, B, C, D furu  
1  $\frac{3}{4}$ " $\times$ 96 $\times$ 460 mm för E "

### Överbyggnaden.

1  $\frac{7}{8}$ " $\times$ 96 $\times$ 445 mm AA  
2  $\frac{1}{2}$ " $\times$ 96 $\times$ 445 mm AB, AC  
1  $\frac{1}{2}$ " $\times$ 38 $\times$ 70 mm 45  
1  $\frac{1}{2}$ " $\times$ 56 $\times$ 115 mm 2 styrhus, hytt

### Fiber.

2 3 $\times$ 16 $\times$ 305 mm promenaddäcks-  
fönster  
2 3 $\times$ 12,5 $\times$ 64 mm AC däcksfönster  
2 3 $\times$ 12,5 $\times$ 260 mm AC "  
1 1,5 $\times$ 38  $\times$ 127 mm Överbyggnaden  
fram till  
2 1,5 $\times$ 16  $\times$ 305 mm Reling  
1 1,5 $\times$ 26  $\times$ 255 mm Platta för däck-  
detaljer  
1 0,1 $\times$ 153 $\times$ 305 mm Celluloid för  
fönster

### Diverse material.

1 5 $\times$ 127 mm Främre mast Furu  
1 5 $\times$ 121 mm Aktre mast "  
2 3 $\times$ 80 mm Främre lastbom "  
2 3 $\times$ 58 mm Aktre lastbom "  
3 1,5 $\times$ 153 mm Stång i aktern "  
4 1,5 $\times$ 83 mm För främre lastbommar  
Furu  
6 1,5 $\times$ 54 mm För främre lastbommar  
Furu  
4 1,5 $\times$ 26 mm För aktre lastbommar  
Furu

1 1,5 $\times$ 153 mm För vinscherna Furu  
2 28,5 $\times$ 57 $\times$ 50 mm för skorstenarna  
Furu

1 6,5 $\times$ 10 $\times$ 510 mm för livbåtar Furu  
1 153 $\times$ 305 mm Mässingsplåt till  
propellerhus,  
utkik etc.

1 3 $\times$ 255 mm Rundmässing till  
propelleraxel

1 2,5 $\times$ 255 mm Rundmässing till  
flaggstänger etc.

2 20 mm Propellar vänster och höger

24 små svarta kulor  
1 Mässingrör 5 mm invändig diam. för  
kättingklyv och kättingstopp,  
ca 10 meter tråd för reling och stöd.  
Svart tråd för riggen.

1 mm fiberplattor till alla dörrar, fön-  
sterinfattningar etc.

2 Ankare 32 mm långa.  
250 mm lång kätting med 8 länkar  
per tum.

Siden för flaggor.

26 $\times$ 50 mm fint galler för hundkojor,  
tennisnät.

Guldbronsfärg för namnplåtar etc.

1 3 $\times$ 77 $\times$ 153 mm träskiva för övre  
däck.

## ÖVERFÖRINGS- BILDER

Alla mått i millimeter.

Priser avse pr par.

VÖ=vingens översida, KS=kroppssidorna.

NATIONALITETSBETECKNINGAR			
Diam.	USA	England	Sovjetuni.
11		0:15 KS	0:15
13			0:20
14		0:20 KS	
15			0:20
16		0:20 VÖ	
18	0:20	0:20 KS	0:20
19			
20			0:30
21		0:30 KS	
22			0:30
24		0:30 VÖ	
26	0:30		
27			0:35
29		0:35 KS	
30		0:40 KS	
32		0:45 KS	
34			0:45
36			0:50
41		0:50 KS	
43			0:60
47		0:65 VÖ	
48	0:65	0:65 KS	
71		0:75 VÖ	
78	0:90		
112	1:50		

### Rodermarkeringar:

England och USA

Karta 1 ..... pr st. Kr 0:60

### Träffmarkeringar:

För engelska och amerikanska stridsplan,  
betecknande bl. a. nedskjutna fientliga  
plan, antal bombraider, sprängda broar,  
sänkta fartyg.

Karta 2 (för skala 1:50) pr st. Kr 0:60

Karta 3 (för skala 1:25) pr st. Kr 0:70

### Smeknamn på

amerikanska stridsplan:

Adolph's Hearse — Hot Shot — He-Do-Dit  
— Widow Maker — Chigger — Axis Buster  
— Jo-Jo.

Karta 4 (skala 1:50) ..... Kr 0:80

Karta 5 (skala 1:25) ..... Kr 1:—

Big Bertha — Burma Bound — Valley  
Forge — Pillbox — Dumbo — Gollath —  
Yehudi — Da-Di-Di — Butch.

Karta 6 (skala 1:50) ..... Kr 0:90

Karta 7 (skala 1:25) ..... Kr 1:10

Burlesque — Asphyxia — Winsome Winn  
— Gas House Mouse — Hell's Angels —  
Yankee Doodle Jr — Madame X — Di-Di-  
Di-Da — Tugboat-Annie — Devil's Frolic.

Karta 8 (skala 1:50) ..... Kr 0:90

Karta 9 (skala 1:25) ..... Kr 1:10

### Pin-up-bilder i flerfärgstryck

Gas House Mouse samt ytterligare 12 fi-  
gurer

Karta 10 ..... Kr 0:90

Super Man (Stålmannen) jämte ytterligare  
11 figurer

Karta 11 ..... Kr 0:90

Lady Julie jämte ytterligare 11 figurer

Karta 12 ..... Kr 0:90

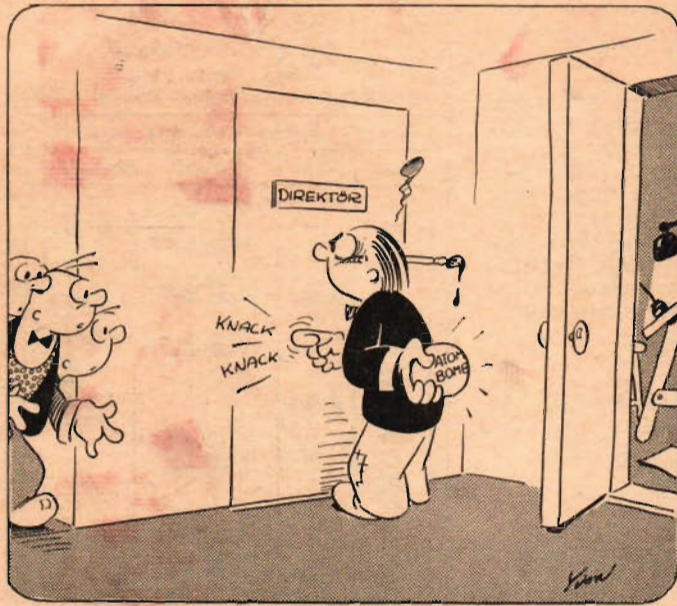
## RADIOTEKNIK

Kortfattad handledning i radioteknikens  
elementära grunder. Behandlar bl. a. den  
el. strömmen, motstånd, kondensatorer, ra-  
diatorer, färgcode, chassi, m. m. Med bro-  
schyren följer kopplingsschema och bygg-  
nadsbeskrivning för A) 4-rörs single-span-  
super och B) 3-rörs allströmsmottagare.  
Pris kr. .... Kr 2:50

### TFA:s Hobbytjänst

Kupong finnes å sid. 32.

# GENI-hörnan



Underhandling om löneförhöjning i atombombens tidevarv.

## TfA:s TANKENÖTTER

### Pianoköp.

En liten musikförening med blygsamma tillgångar hade för avsikt att inköpa ett begagnat piano. Om varje medlem betalar 6 kr, måste 260 kr tagas ur föreningskassan. Om däremot medlemmarna betalar 10 kr var, behöver inte kassan bidra med mer än 100 kr. Hur många medlemmar har föreningen, och hur mycket kostar pianot?

### En hundralapp.

På hur många sätt kan man växla en svensk 100-kronorssedel i endast sedlar?

När ni löst dessa problem, skickar Ni in lösningarna till Teknik för Alla, Stockholm 3. Märk kuvertet "Tankenötter nr 16". Först öppnade korrekta lösningar belönas med 5 kronor styck. Tävlingsstid 14 dagar.

### Vågrätt:

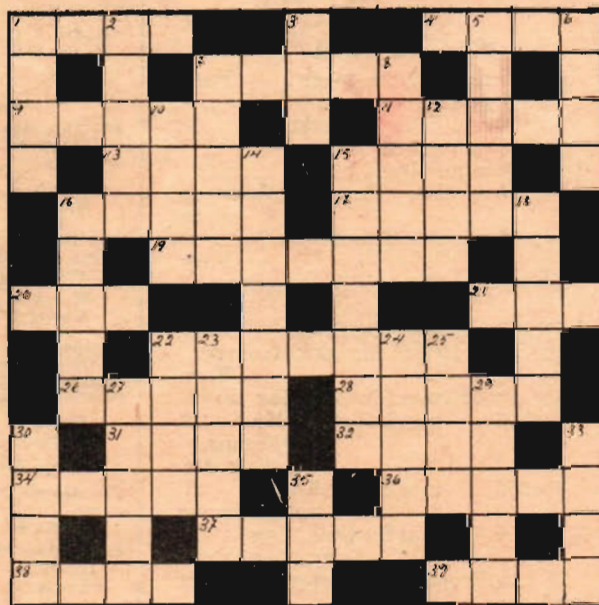
1) Ger Visby inkomst, andra underskott; 4) Semesterturisten planerar helst sin egen; 7) Förlänger; 9) Går upp i rök; 11) Försakelse till överdrift; 13) Den förskräcklige; 15) Grundämne med högsta atomvikt; 16) Nästan engelsk regeringschef; 17) Serbisk kung; 19) Har vighet som yrke; 20) Motstånd; 21) I hjulets centrum; 22) Rem att snöra med; 26) Nybörjare; 28) Struntprat; 31) Är Bohuslans klippor; 32) Låt om oss i likhet med Voltaire göra i trädgården; 34) Populär Karl; 36) Den nordiska kvinnans stamträd; 37) Mitt emot zenit; 38) Medeltida yrkesförening; 39) Påstods svenskarna fordom bara göra till jul.

### Lodrätt:

1) I bilförarens händer; 2) Efterlängtat i sommarvärmen; 3) Ca 3/4 av jordytan; 5) Skämda; 6) Omdebatterat prov; 7) Skälm; 8) Varjehanda; 10) Minska; 12) Nödvändighetsvara; 14) Brukar debutanter vara; 15) Konung i maj;

## Korsordet

Nr 16



16) Urgammal kulturell huvudstad; 18) Skiftning; 22) Blir man i böljan blå; 23) Flod med krokodiler; 24) Ger dun åt finaste bolster; 25) Brytes ur våra gruvor; 27) Dunkel; 29) Gör röttnadshistorikerna; 30) Rysk befallning; 33) Ur jordens inre; 35) Tillhör 34 vågrätt.

## LÖSNINGAR

av "Tankenötter" i nr 13 av TfA.

### Erik och Anna.

4 pojkar och 9 flickor.

Femman till Åke Peterson, Järntorget 12, Arboga.

### Två tal.

4,5 och 1,5.

Femman till Stig Göransson, Annelöv 3, Dösjöbro.

Lösning av TfA:s korsord nr 13.

### Vågrätt:

1) Solen. 4) Körkort. 8) Aln. 9) Sakta. 10) Tös. 11) Vraka. 12) Autonom. 15) Rialto. 18) Midget. 21) Slaggas. 25) Svala. 26) Ort. 27) Ide. 28) Rälit. 29) Altan. 30) Krossas.

### Lodrätt:

1) Svarvar. 2) Linbana. 3) Nästa. 4) Kassa. 5) Raket. 6) Osann. 7) Teism. 13) Ulm. 14) Ord. 16) Lag. 17) Osar. 19) Grattis. 20) Trapets. 21) Smida. 22) Arent. 23) Gosen. 24) Stryk. 25) Saldo.

Första pris till Sven Nilsson, Tågarp 3, Falkenberg.

Andra pris till Nils Engström, Storsvängen 45, Norrköping.

Lösningarna ska vara TfA tillhanda senast fredagen den 16 aug. 1946. Skriv "Korsord nr 16" på kuvertet. Först öppnade korrekta lösning belönas med 10 kronor. Andra pris en kvartalsprenumeration.

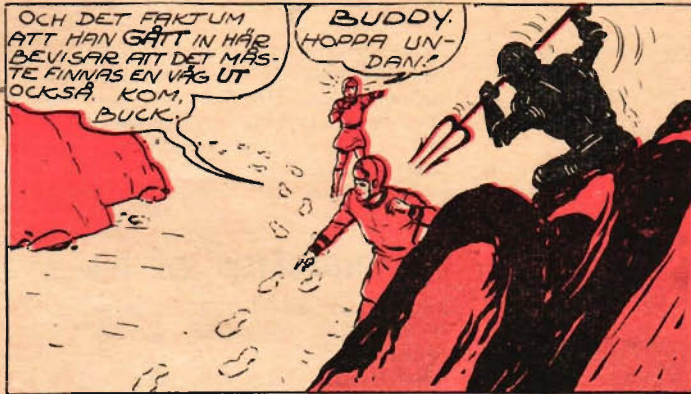
## Bliv ombud för TfA!

# Buck Rogers



VI ÄR INTE EN-SAMMA I GROTTAN, BUDDY! OM VI OCKSÅ ÄR AVSKURNA FRÅN HUER OCH DE ANDRA. VAD ANSER DU OM DE DÄR FOTSPÅREN?

TJA, DE TYCKS VARA RÄTT FÄRSKA. OCH MANNEN SOM GJORDE DEM VAR MIN SJÄL INGEN DVÄRG!



OCH DET FAKTUM ATT HAN GÅTT IN HÄR BEVISAR ATT DET MÅSTE FINNAS EN VÄG UT OCKSÅ. KOM, BUCK.

BUDDY. HOPPA UNDAN!



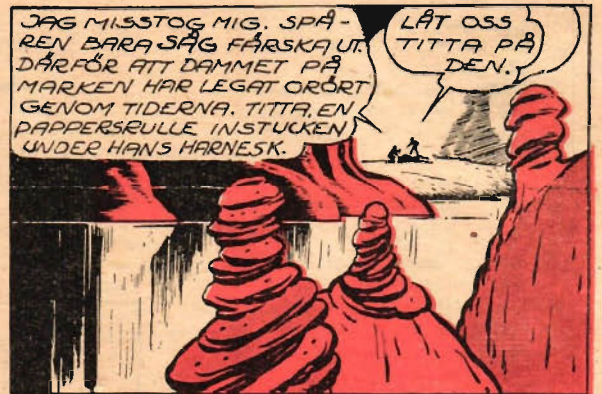
ÄNEJ—INTE DEN HÄR GÅNGEN! BUCK, TA EN STEN OCH...

DET BEHÖVS INTE, BUDDY... HAN—HAN ÄR REDAN DÖD!



VAD? JO, SANNERLIGEN HAR DU INTE RÄTT! BARA ETT SKELLETT I RUSTNING, DÖD FÖR ÅRHUNDRADEN SEDAN. VIBRATIONERNA FRÅN VÅRA STEG GJORDE ATT HAN FÖLL NER FRÅN AUSATSSEN.

MEN BUCK, VAD SKA VI TRO OM DE DÄR FOTAVTRYCKEN?



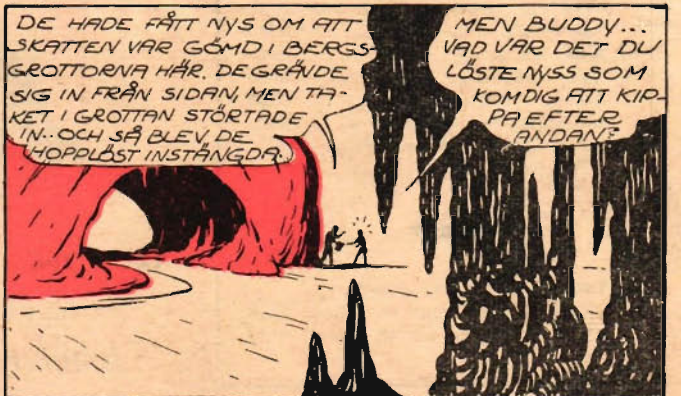
JAG MISSTOG MIG, SPÅREN BARA SAG FÄRSKA UT. DÄRFÖR ATT DAMMET PÅ MARKEN HAR LEGAT ORÖRT GENOM TIDERNA. TITTA, EN PAPPERSEULLE INSTUCKEN UNDER HANS HARNESSK.

LÅT OSS TITTA PÅ DEN.



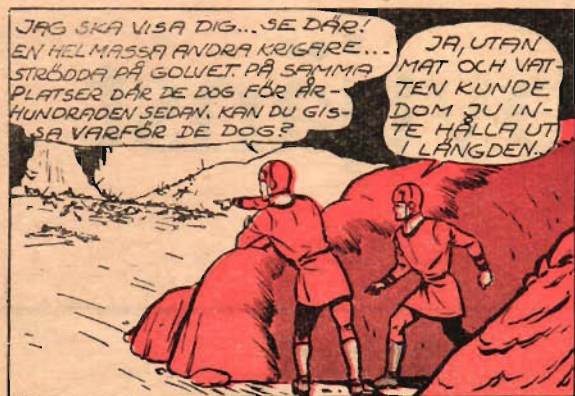
TIMMAR SENARE  
NÄ, FÄR DU RÄTTSIDA PÅ DEN?

HIMM... MANNEN VAR EN STOR INVASIONSSTYRKA FRÅN PLANETEN PLUNDERIS. DEN KOM TILL LLORE FÖR ATT SÖKA EFTER SKATTEN SOM VI REDAN FUNNIT.



DE HADE FÅTT NYSS OM ATT SKATTEN VAR GÖMD I BERGSGROTTORNA HÄR. DE GRÄNDE SIG IN FRÅN SIDAN, MEN TAKET I GROTTAN STÖRTADE IN... OCH SÅ BLEV DE HOPPLÖST INSTÄNGDA.

MEN BUDDY... VAD VAR DET DU LÖSTE NYSS SOM KOMDIG ATT KIPPA EFTER ANDAN?



JAG SKA VISA DIG... SE DÄR! EN HELMASSA ANDRA KRIGARE... STRÖDDA PÅ GOLVET. PÅ SAMMA PLATSER DÄR DE DÖG FÖR ÅRHUNDRADEN SEDAN, KAN DU GISSA VARFÖR DE DÖG?

JÄ, UTAN MAT OCH VATTEN KUNDE DOM JU INTE HÅLLA UT I LÅNGDEN.



SANT, MEN DET VAR INTE AVBRIST PÅ FÖDA. SLUT ÖGONEN. FÖRSÖK UTMÅLA FÖR DIG DEN SCEN SOM JAG SKA BESKRIVA NU. FÖR DET VAR ALLA TIDERS KUSUGASTE DRAMA.

BRRR! NÄ, SÄTT I GÅNG!

# PLANERA *höst* HOBBYBYN

## TÅGDETALJER SKALA H0

### F-loket.

Nr.	Detalj.	pris.
T1	Ritning i hel skala pr st .....	1:40
T2	Lokkorg i metall pr st. ....	6:50
T3	Rambalkar pr par .....	3:50
T3	Tvärstöd till d:o 3 st. ....	1:50
T4	Buffertar, 4 st. pr sats .....	0:60
T5	Strömavtagare pr st. ....	4:00
T6	Drivhjul på 2 mm axel pr par	1:50
T7	Drivhjul på 2 mm axel med snäckhjul, pr par .....	4:30
T8	Snäckaxel m. dubbla snäckor och kugghjul pr st. ....	4:50
T9	Kullagerkuler till d:o pr par	0:10
T10	Löphjul på axel m. lagerhylsa pr par .....	1:20
T11	Kugghjul för överföring från snäckaxel till motor, håldiam. 2,5 mm pr st. ....	0:90
PM	12/20 Permanentmagnetmotor 12 el. 20 v 0,3 — 0,7 amp., 0,002 hk pr st. ....	24:75

### Spårmaterial.

Nr.	Detalj.	pris.
T12	Räls pr meter, mässing .....	0:60
	Minimiorder 10 m.	
J504	Slipermatta av prespanpapp, längder om ca 1 m pr st.	0:58
J508	Skarvjärn för sammanfogning av räls pr par .....	0:07
J510	Rälsållare för festsättning av räls vid slipermatta pr 100 st. ....	0:75
J513	Rälsmått pr st. ....	0:90
T13	Växel, höger, pr st. ....	6:00
T14	Växel, vänster, pr st. ....	6:00
J305	Rälsmatta för växlar pr st. ...	1:25
J551	Korsning, färdiglagd, 30° vin- kel, pr st. ....	3:60

### Signaler.

Nr.	Detalj.	pris.
J371	Ljussignal, icke arbetande	
	a) med 2 sken per st. ....	0:60
	b) med 3 sken per st. ....	0:70

J572	Dvärgsignal, icke arbetande pr st. ....	0:40
------	--	------

### Figurer.

Nr.	Detalj.	pris.
T15a	Stins pr st. ....	0:60
T15b	Konduktör pr st. ....	0:50
T15c	Stationskarl pr st. ....	0:50
T15d	Passagerare brun rock pr st ... svart rock pr st .....	0:50 0:50

### Elektriskt material.

Nr.	Detalj.	pris.
Je71	Växelmotor 6—30 volts spän- ning pr st. ....	5:90
T15	Transformator 100 VA prim 127/220 v sek. 2x12 v pr st.	50:—
T16	Likriktare till d:o celenstapel pr st. ....	42:—
T17	Reostat, 0,79 amp. 63 ohm pr st. ....	20:—

Order under 1:— exp. tyvärr ej.

## O. K. "SUPER 60"

En av världens främsta modellbensmoto-  
rer, efterlängtat av alla landets miniatyr-  
motorentusiaster. Cyl.-volym 9,8 cm<sup>3</sup>, vikt  
340 gram, 1000—9000 varv per minut. Mo-  
torn, som "startar som ett skott"!  
Motor inkl. tändstift, tändpole, kondensa-  
tor och tank .....

## MOSQUITO-BÅTEN (Elco Pt-boat)

Användes av amerikanerna under kriget i  
fjärran Östern och utgjorde verkliga fart-  
vidunder. Hastigheten höll sig kring 50  
knop. Byggsats med fullständig beskriv-  
ning och byggnadssammanställning 41:—

## AMFIBIEBILEN "VESSLAN"

— alla andra världskrigets invasioners  
sensation! Havets Jeep! Byggsats med ut-  
förlig beskrivning och fotografisk bygg-  
nadssammanställning. Skala 1:15 .. 19:50

## A. W. FABER

räknesticka är den moderna räknemaski-  
nen 30 cm lång med grundskalorna

9:85

RÄKNESTICKAN OCH DESS ANVÄND-  
NING är den bästa läraren i räk-  
nestickans bruk .....

1:60

## PEDOBILEN

den utprovade cykelbilen

Pedobilkonstruktionen är enkel men tek-  
niskt fulländad. Bilen är lätt att bygga,  
lätt att trampa, strömlinjeformad och be-  
kväm. Utförlig ritning och beskrivning

Kr 4:35



Casey Jones modelltåg  
i skala H00  
kommer i höst!

# TfA:s Hobbytjänst

Begagna annonskupongen å sidan 32