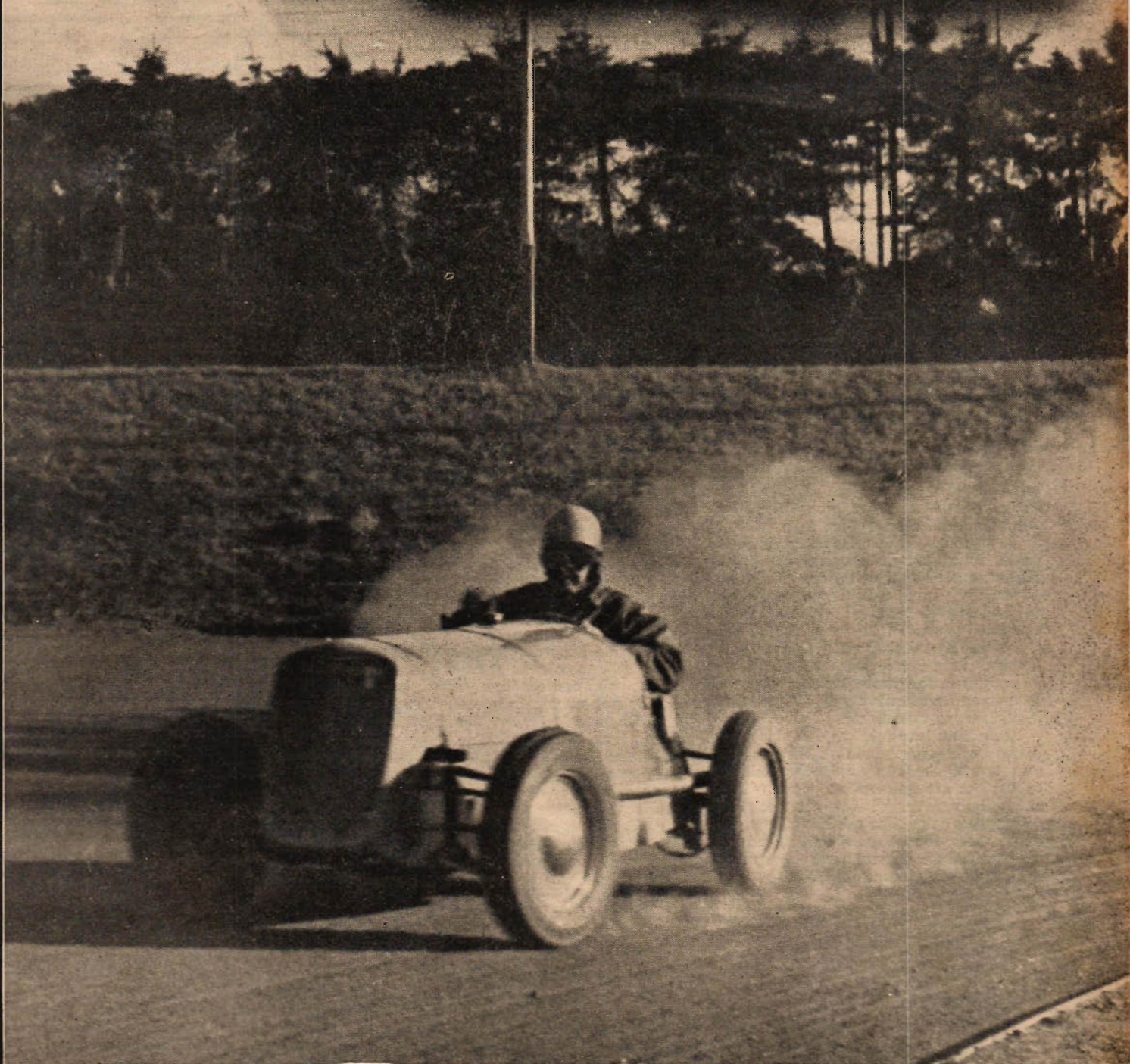


MODELBYGGE • HÄNDIGT FOLK

# TEKNIK

FÖR ALLA



Nr 21

• 10 – 24 oktober 1947

• PRIS 50 ÖRE

Fakta  
om

Morgondagens bilar

okt

# Just nu

6:e SM för cykelbilar är lyckligen genomförd och publikens entusiastiska jubel- och hejarop ljuder ännu i våra öron, när funktionärsbilen svänger ut på Sturegatan och för oss ned till redaktionen vid Tunnelgatan.



Varvräknaren hade svårt hinna med i rekordfarten.

Det har varit en underbar söndag, alltsedan vi tidigt på morgonen konstaterade att det visserligen blåste hårt, men att ingen överhängande risk för regn förelåg och tills vi nu åter sitter här på TFA och försöker summera våra intryck.

Varje gång är det lika spännande att arrangera dessa cykelbilmästerskap och varje år är det en lika härlig känsla kunna fastslå att det gick ihop i alla fall, åtminstone sportsligt sett. Och det är ju det viktigaste. Naturligtvis är det också roligt att de ekonomiska uppoffringarna för såväl deltagare som arrangörer blivit mindre betungande med det växande publikintresset. Nästa år kanske äntligen tiden är inne att Svenska Cykelbilsförbundet ska få ett överskott i kassan. Nog vet förbundet i så fall vad de pengarna ska användas till, och cykelbilsporten är utan tvekan värd en sådan händelsernas utveckling.

För att nu inte tala om den stamtrupp käcka och segerglada c-bilspionjärer, som troget är från år återkommit och hjälpt oss att genomföra dessa mästerskapstävlingar. Vi vet att det finns hundratals cykelbilar ute i bygderna men det är ett jämförelsevis fåtal, vi har glädjen hälsa välkomna på Östermalms anrika idrottsplats, som f. ö. en gång

tidigare varit centrum för huvudstadens fartfester och nu går en ny vår till mötes tack vare midgetracers, mc-bilar och c-bils-SM.

Till detta fåtal hör framför allt det numera riksbekanta Exon-gänget från Landskrona, grabbarna som aldrig gett sig, hur hårda striderna om mästerskapstecknen än varit. Vi minns de tider då bröderna Exon trampade sin vagn den långa vägen Landskrona—Stockholm tur och retur bara för att få vara med och slå ett slag för sin och Skånes ära. Vi tänker på det minnesrika året 1945 då Stockholms Cykelbilkлуб tog gadden ur landskroniterna, men nästa år stod Exons på startlinjen igen med friska krafter, och då fick stockholmarna bita i gräset så eftertryckligt, att de ännu inte riktigt hämtat sig.

Nu är det egentligen bara Josef Svedberg, som med framgång försvarar huvudstadens färger. Det väckte också allmän tillfredsställelse, att Svedberg i år lyckades få ännu en inteckning i Teknik för Allas vackra hederspris. Svedberg är ju knappast någon tävlingscyklist, men hans geniala trampsystem ger honom ändå chansen att hävda sig mot en sådan snabbåkare och banräv som Alfons Davidsson.

God sport och kamratskap. De båda mästeråkarna och cykelbilsveteranerna Josef Svedberg (t.v.) och Alfons Davidsson skakar hand efter årets SM. "Nästa år kommer vi igen, men har då ingenting emot att få konkurrens även av nya stjärnor".



Alfons Davidsson själv var förresten den förste att gratulera sin konkurrent, och det fanns inga sura miner på det hållet trots den oturliga punktering, som berövade honom möjligheten att slås to the bitter end på svenska milloppet. Det var inte många bland publiken, som inte hållit på Davidsson i den spurten, lika litet som det fanns någon som missunnade den nu 37-årige Svedberg hans efterlängtnade revansch för fjolårets nederlag, då oturen envist följde den populära lilla gröna vagnen.

När cykelbils-SM:s historia en gång ska skrivas kommer vi att minnas de vackra, snabba och alltid lika renhåriga duellerna mellan Svedbergs och Davidssons eleganta konstruktioner som mästerskapens höjdpunkter. Det är sådana förare och ekipage, som gör verkligt god propaganda för cykelbilsporten, och som alltid övertygat oss om att cykelbilarna till slut skulle fånga den stora publikens intresse.

När Karl A. Jonsson från Frövi lät sin framhjulsdrevena midgetracer rusa fram runt Östermalms kolstybbsbana, kippade publiken begestrad efter andan. Jonssons vagn med den inbyggda Evinrudebåtmotorn är en av Sveriges snabbaste och att se den skickliga föraren i full aktion var onekligen en upplevelse.

## TEKNIK FÖR ALLA

### REDAKTIONSKOMMITTÉ:

föreståndaren för Tekniska Museet  
intendent Torsten Althin;  
f.d. direktören för Stockholms Stads Lär-  
lings- och Yrkesskolor Konrad Andersson.  
verkst. ledamoten i Folkbildningsför-  
bundet fil. dr Iwan Bolln;  
rektorn vid Stockholms Tekniska Insti-  
tut civ.-ing. E. Walter Holmstedt;  
luftfartsinsp. civ.-ing. Tord Angström;  
bergsgingenjör Folke Lindgren;  
ingenjör Sven Sköldberg.

### ANNONSPRISER:

	Svart tryck	Svart/rött tryck
1/1-sida	Kr. 300.—	Kr. 325.—
1/2-sida	" 170.—	" 186.—
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, 1 000/15, 3 000/20,  
5 000/25. 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 24 okt. 1947.  
(Eftertryck av Teknik för Allas innehåll förbjudes!)

Nu har detta skett och då gäller det att arbeta vidare. Alla — tävlande, funktionärer och övriga experter — var eniga om den saken. Både segrare och förlorare förklarade med en mun att vi återkommer nästa år och den funktionärsstab som Teknik för Alla lyckats knyta till SM och som i år utförde ett synnerligen strongly arbete, ingen nämnd och ingen glömd, hjälper till även då. Aftonbladet, vår medarrangör, gläder sig också åt framgången.

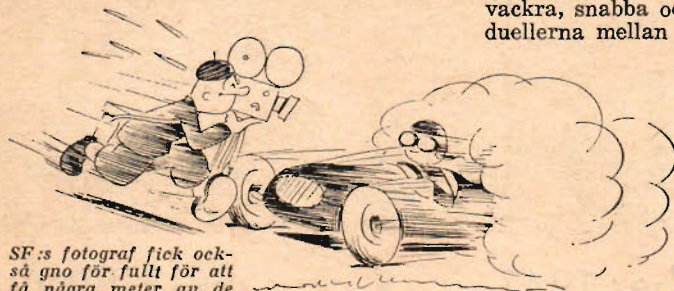
Så ur den synpunkten är allt bra. Problemet blir hur vi bäst ska sörja för tillväxten av nya tävlingscykelbils-ter, ty de gamla kan inte orka tävla hur länge som helst. Men vi känner oss inte oroliga för cykelbilsportens nyrekrytering efter 1947 års lyckade SM. O. E.

Baron Fritz Lagerheim avslutade även årets SM med att dela ut TFA-pokalerna. Ett hjärtligt tack till honom och alla övriga medhjälpare.



## Omslagsbilden

När Karl A. Jonsson från Frövi lät sin framhjulsdrevena midgetracer rusa fram runt Östermalms kolstybbsbana, kippade publiken begestrad efter andan. Jonssons vagn med den inbyggda Evinrudebåtmotorn är en av Sveriges snabbaste och att se den skickliga föraren i full aktion var onekligen en upplevelse.



SF:s fotograf fick också gno för fullt för att få några meter av de snabba midgetracers.

# Teknik för Alla

Nr 21. 10 — 24 oktober

TEKNISK REVY

1947 8 ärg.

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.

## FRÅN kylklockor TILL snabbsvarvar

Den ärade läsaren undrar säkert oroligt om rubriken ovan inbjuder till en ny rundvandring i helvetet i enlighet med Dantes Den gudomliga komedien, och oron — hos läsaren — stillas väl inte av upplysningen att artikeln precis lika gärna kunnat heta Från eldsprutor till vattenturbiner eller Från kanoner till, nej, inte smör men vinpressar.

Det här är nämligen ett reportage från Schweiz' största järn- och stålverk: *Aktiengesellschaft der Eisen- und Stahlwerke vormals Georg Fischer, Schaffhausen*, som det långa och besvärliga namnet lyder på en firma som tillverkar gjutgods och som har konstruerat en kopieringssvarv som nog saknar sitt mot-

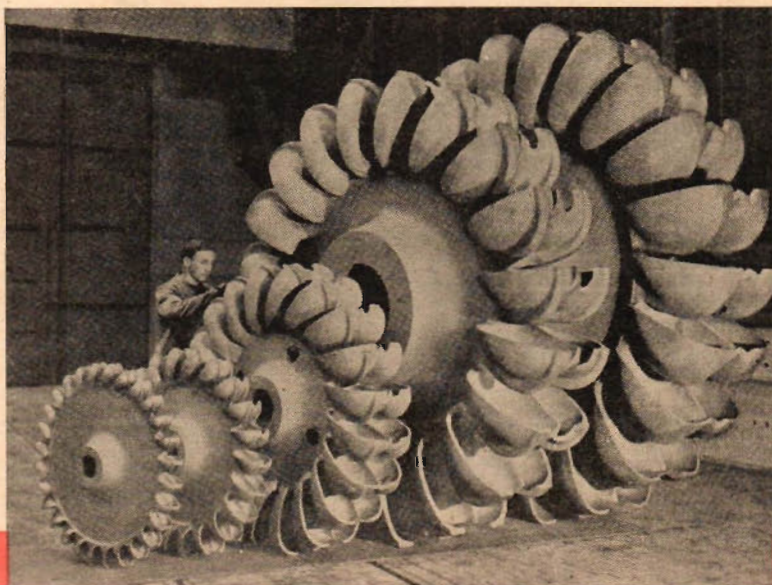
stycke i världen. Det vore en överdrift att påstå att Fischerverken (vi orkar faktiskt inte skriva Aktiengesellschaft der... fler gånger) direkt utgör hela den lilla staden Schaffhausen, en av de vackraste städerna i Schweiz, med medeltida byggnader med målningar på fasaderna som kom oss nordbor att stanna i stum beundran, men nog kan man säga att Schaffhausen utan den industrin skulle ha sjunkit ned till de vanliga turistorternas utseende: med en särskild visning av de gamla husen och för 50 rappen en extra tur till de berömda Rhenfallen.

När vi på hotellet frågade efter Fischerverken så fick vi reda på att man

kunde gå ut i staden och hitta fabriker med GF över portalen litet varstans.

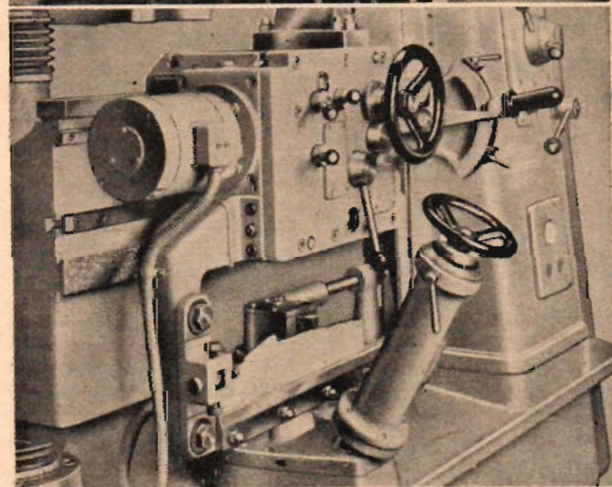
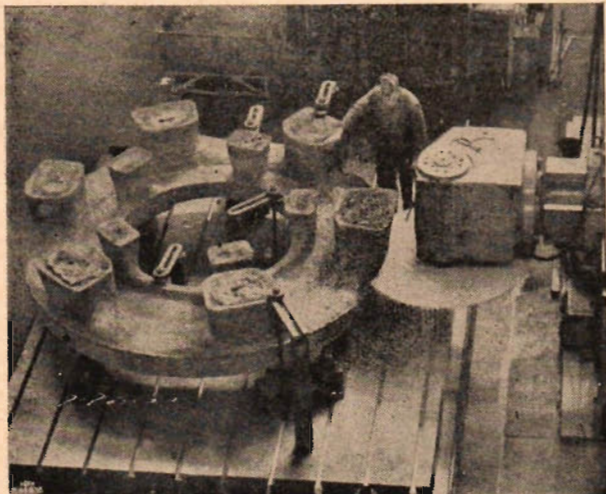
Så småningom letade vi emellertid rätt på dr Tobler, som skulle bli vår ciceron, och trevligare och kunnigare vägvisare får man leta efter. Den vänlige doktorn började med att berätta för oss om skillnaden mellan gjutgods och gjutgods. Och det var inte litet heller. Vanligt gjutgods innehåller ju ungefär 3 % kol och är därför relativt lättsmält och tunnflytande jämfört med stål-gjutgods men kan å andra sidan inte smidas efter gjutningen. Kolet skiljes nämligen ut vid stelnandet till bladformiga grafitkristaller, som lägger sig mellan kristallerna i den metalliska grundmassan och

Georg Fischer är Schweiz' största järn- och stålverk med en mängd olika specialtillverkningar, som är kända över hela världen. Teknik för Allas medarbetare har besökt företagets stora anläggningar i Schaffhausen och berättar i denna artikel om firmans olika tillverkningar av gjutgods och om den sensationella kopieringssvarv, som Georg Fischer släppt ut på marknaden.

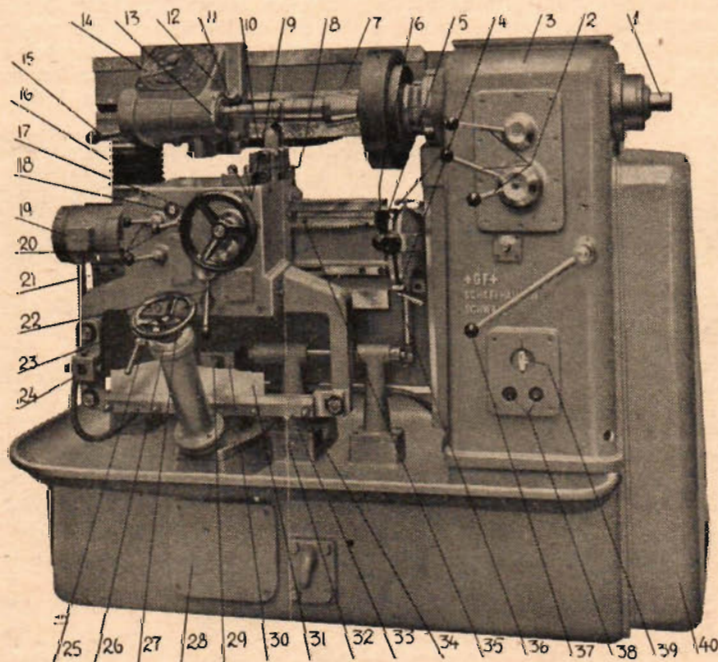


Rubriken antyder att firmans tillverkningar är mångskiftande och artikelinledningen illustrerar detta ytterligare. Man skulle emellertid kunna exemplifiera saker med ännu flera liknande produktpar — en sak som frångår redan av det begränsade antal illustrationer vi presenterar på denna och följande sidor. Här intill en uppsättning skoveljul för pelton-turbiner.

Nedan skäres ingöten bort från en färdiggjuten detalj med hjälp av kallsåg.  
Därunder en detaljbild av den hydrauliska kopieringssvarven, som återfinnes i helbild längst ned på sidan.



- 1 Svarvspindel
- 2 Växlingsspakar för spindel-hastigheterna
- 3 Växellåda för spindel-hastigheterna
- 4 Stopp för konsolens vertikalförrelse
- 5 Segment för stoppen
- 6 Spak för konsolens snabbinställning
- 7 Övre stödbom
- 8 Stålhållare
- 9 Bultar för stålhållaren
- 10 Anslutning av tryckledning-  
en för den hydrauliska dubb-  
dockan
- 11 Bultar för dubbdockan
- 12 Kontrollstift för att visa att  
oljetrycket är på
- 13 Inställningsring för dubben
- 14 Skärhastighets- och mat-  
ningstabell
- 15 Spak för den hydrauliska  
manövreringen av dubben
- 16 Styrning på rund pelare
- 17 Handhjul för supportens  
längdrörelse
- 18 Kontrollglas för växellådas  
smörjning
- 19 Motor för matningen



- 20 Spakar för växling av mat-  
ningar
- 21 Stopp (höger och vänster)  
för supportens längdrörelse
- 22 Spak för reversering
- 23 Oljeståndglas
- 24 Fininställning av schablonen
- 25 Läsning av vertikala ansätt-  
ningen
- 26 Skala för vertikala ansätt-  
ningen
- 27 Handhjul för vertikala an-  
sättningen
- 28 Främre skyddslock
- 29 Kopieringsstift
- 30 Hållare för kopieringsstift
- 31 Schablon
- 32 Lyftcylinder för konsolen
- 33 Hållare för schablonen
- 34 Vingmuttrar för schablonen
- 35 Kuggstång
- 36 Länkaxel för snabbinställ-  
ningen
- 37 Spak för igångsättning, stan-  
nande och bromsning
- 38 Tryckknappar för huvuddriv-  
motorn
- 39 Strömbrytare för matnings-  
motorn
- 40 Lock över motor, pump och  
säkringar

minskar segheten och därigenom också möjligheten till att forma om detaljerna genom smidning.

Tempergjutgodset intar en mellanställning mellan stål- och det vanliga gjutgodset. Genom att man bäddar in detaljerna efter gjutningen i ett oxiderande pulver och upphettar det hela i flera dygn uppnår man att kolet i viss mån tas bort och återstoden till största delen upptas av järnet som karbid och man får ett om stål-gjutgods påminnande material. Fullt så enkelt var det emellertid inte, det fick vi se på rundvandringen genom de olika fabrikererna.

Och inte kan man nöja sig enbart med tempergjutgods heller, det gav elektrostålverket besked om. Åtta stora stålugnar med upp till 15 tons kapacitet, alla elektriskt drivna, stod uppställda där för att smälta alla de legeringar, som den moderna stålindustrin använder sig av för att lösa problemen med de allt högre och högre materialpåkänningarna.

Som tillsatser kommer härvid mangan, krom, molybden, nickel, volfram, vanadin, titan och flera andra metaller till användning. Vilken tillsatsen blir är beroende på vad stål-gjutgodset ska användas till, att den blir den rätta sörjer en stab av skickliga och erfarna metallurger för.

Det är många faktorer som spelar in, och det är därför ganska svårt att ge en exakt bild av hur varje tillsatsämne verkar. Vi ska bara ge läsaren ett par exempel, 12 % mangan gör stålet hårt och slitstarkt, sådant användes därför till stenkrosskäftar och dylikt. Krom och nickel gör stål rostfritt, en hög nickelhalt ändrar de magnetiska egenskaperna, vilket är av betydelse vid tillverkning av elektriska maskiner osv.

Men det är inte bara att blanda till stål efter ett lämpligt recept, man måste också kunna gjuta det. Här kommer det på nytt fram en mängd problem, som man inte tänker på i vanliga fall. Ett exempel: stål-gjutgods krymper ca 2 % vid svalnandet och formen måste därför vara 2 % större åt alla håll. Det medför ju inga särskilda förvecklingar, men om detaljen som ska gutas icke har samma tjocklek över allt kan det hända, att de tunnare ställena stel-  
nar först och då drar till sig stål från de tjockare, som sedan blir utan när de svalnat så mycket att de kan stelna. Här gäller det att beräkna stiggöt och ingöt så att godset verkligen blir fritt från håligheter och blåsor.

Stål-gjutgodset är också besvärligt ur en annan synpunkt, nämligen gjutrensningen. En gjutjärns- eller tempergodsdetalj kan lätt befrias från ingöt genom att dessa knackas bort med en hammare. Så enkelt går det emellertid inte till i stål-gjuteriet. Först och främst sitter sanden kvar på gjutgodset eftersom gjuttemperaturen är betydligt högre än för gjutjärn och tempergods och den måste därför avlägsnas med tryckluftverktyg.

När detaljen — som kan väga åtskilliga ton eller bara något kilo — är rengjord från sand etc. går den till den mekaniska verk-  
staden, där man med kallsågar eller svetsbrännare skär bort göten. Det är inga småbitar som ska bort. Det förstår man kanske bäst om man tittar på en av bilderna och samtidigt håller i minnet, att

det finns fall, när vikten av göten går upp till lika mycket som den färdiga detaljens vikt.

Det räcker dock inte att säga av göten för att få stålstycket färdigt. Sedan ska det värmebehandlas. Om man tittar på hur stålbiten ser ut inuti sedan den gjutits, ska man finna, att den består av rätt stora kristaller, vilket gör att det hela är ganska skört. Genom att glödga detaljen under lämplig tid kan man få kristallerna att bli flera och mindre, vilket bidrar till höjd hållfasthet hos materialet.

Ändå är detaljen inte klar för leverans. Först ska den råbearbetas så att gjuthuden avlägsnas, varigenom man lättare kan upptäcka sprickor. Dessutom skonar man kundens maskiner så dessa endast behöver ta bort den enligt ritningarna förekommande arbetsmånen.

Vi beundrade alla finesserna i gjuteriet, tittade på när formmakarna höll på att göra i ordning en jätteform för ett stycke på åtskilliga ton och följde kärnmakarnas tålamsprövande och makt-påliggande arbete. Det är inte småsaker som en kärna av formsand ska tåla. Först och främst ska den hålla att hantera, som ju inte är det lättaste, vilket alla kan intyga som bakat sandkakor. Sedan får den inte innehålla fuktighet för då ger den upphov till blåsor i godset. Under själva gjutningen kommer det tunga stålet rinnande in i formen med ca 1500 graders temperatur men kärnan ska hålla. När sedan stålet krymper vid stelnandet ska den ge efter för annars uppstår det lätt varmsprickor i detaljen.

När vi hade besett hela gjuteritillverkningen och trodde att vår rundvandring i Schaffhausens intressanta fabriker nästan var färdig hade vi inte sett hälften av allt som dr Tobler hade att visa oss.

En stor artikel i Fischerverkens tillverkningar var fittings, dvs. rörkopplingar av olika slag, som tillverkades i tempergods och sedan borrhades och gängades i en särskild fabriksavdelning. I en katalog fanns det inte mindre än 9 000 olika typer av rörkopplingar. Tillverkningen var ganska automatiserad och arbetarna behövde huvudsakligen mata spindelautomaterna med material,

själva arbetsoperationerna skötte maskinerna själva.

Alla rörkopplingarna provades före leveransen med tryckvatten för att undersöka om de var täta i godset. Några maskiner av ovanligare slag kunde vi dock inte hitta, även om svarvarna ibland var specialbyggda för tillverkning av denna typ.

Innan vi gick vidare fick vi se en av mässarna där personalen åt. Den låg helt för sig i en särskild byggnad för att de anställda verkligen skulle känna att de var borta från fabriken och därigenom få bättre avkoppling. Ena sidan av matsalen vette ut mot en trädgård och det fanns direkt förbindelse via franska fönster från matsalen ut i det fria. En trevlig idé. I samma hus fanns också en samlingsal för föredrag, personalsammankomster etc.

Så kom då presentationen av Fischerverkens hydrauliska kopieringssvarv, som faktiskt blev en upplevelse att se i arbete. Avverkningsgraden var enastående och ändå kan maskinen mycket väl användas för att tillverka ganska små serier, en kombination som inte brukar vara allt för vanlig.

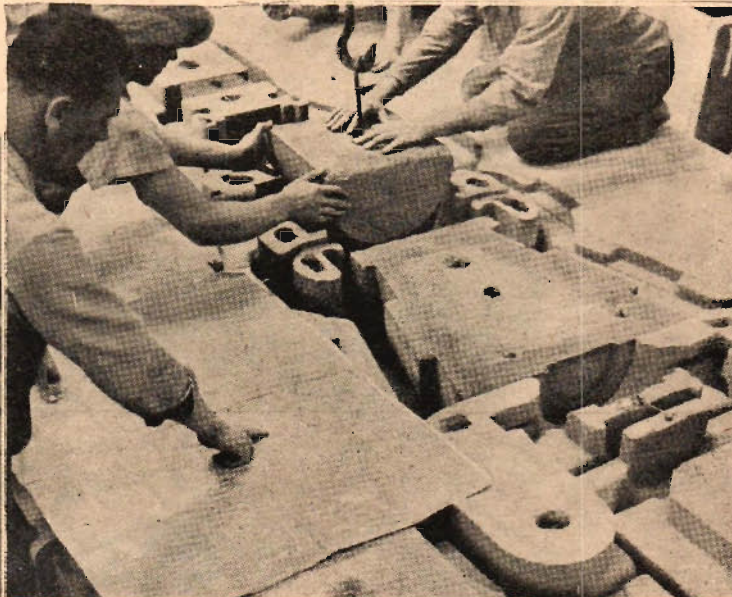
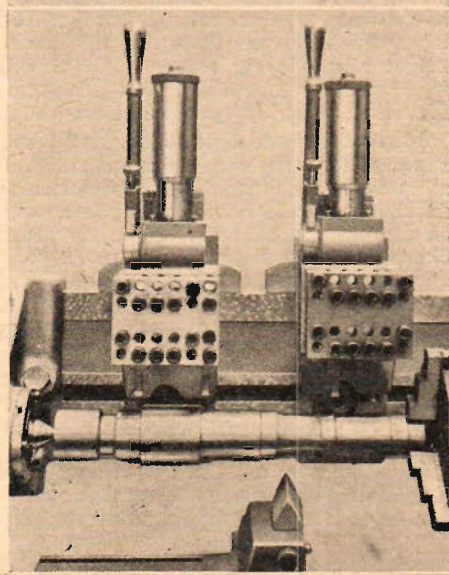
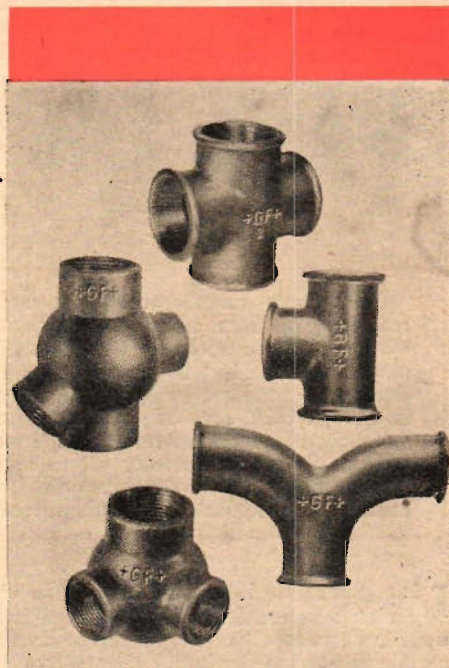
Först när vi tittade på svarven måste vi säga, att det inte var så värst mycket som påminde om en vanlig svarv utom att arbetsstycket roterade med axeln horisontell. Till att börja med är vi ju vana vid att utrymmet ovanför prismet är helt fritt, men här satt chucken mellan två kraftiga "prismor" så att det hela bildade en ram som en av bilderna visar. Därigenom kunde man köra så mycket hårdmetallverktygen höll, eftersom man inte kunde känna spår av vibrationer i stativet trots den kraftiga avverkningsförmågan.

Ramkonstruktionen var emellertid inte det enda på Fischerverkens kopieringssvarv som avvek från vad man är van

(Forts. på sid. 26.)

Överst t. h. ett urval Georg Fischer-fittings.

Här intill den vridbara och handmanövrerade instickningsapparaten för kopieringssvarven, som avbildats på föregående sida.



Tempergjutgodset inpackas för upphettning.

Kärnorna placeras in i enlighet med ritningarna.

# FAKTA OM MORGONDAGENS

Den kände amerikanske biljournalisten Tom McCahill har retat sig på alla olika fantasiskildringar av de bilar vi kan vänta under de närmaste åren och gjort en grundlig undersökning hur saken i verkligheten ligger till. Han har varit i förbindelse med samtliga bilbolag och ett stort antal bil- och motorexperter i USA, som alla fått mottaga samma frågor.

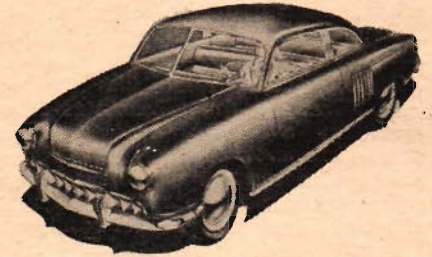
Resultatet av denna rundfråga, som ger en ganska klar bild av hur våra bilar kommer att se ut under de närmaste åren, redovisar han i nedanstående artikel, som Teknik för Alla publicerar med ensamrätt för Skandinavien.

Låga glänsande bilar med infällbara vingar och med motorer, som ligger en acceleration likt reaktionsdrivna vagnar även då de rusar uppför de värsta backar, är några av de saker många motorintresserade lurats tro ska komma om några månader eller något år. Man har drömt om eller trott på den dag då våra bilar skulle komma att likna Buck Rogers farkoster och också uppträda som dessa. När kriget närmade sig slutet hörde vi rykten om superströmlinjeformade skönheter, som höll på att ta form i fabriken och som skulle förvandla allt vi tidigare vetat om automobil till något antikverat.

Men vad hände i verkligheten? I stället för supermodeller med supermotorer så var de vagnar som erbjöds 1946 till den allra största delen endast dåligt maskerade förkrigsmodeller. Många bilfabrikanter hade blivit kromfrälsta och "snyggat" upp frampartiet så att det påminde om kaféernas grammofonautomater. Några få ökade dessutom motorstyrkan en aning, men i allt väsentligt var det gårdagens köttstuvning som med hjälp av en piffig sås förhindrades att bli långtråkig.

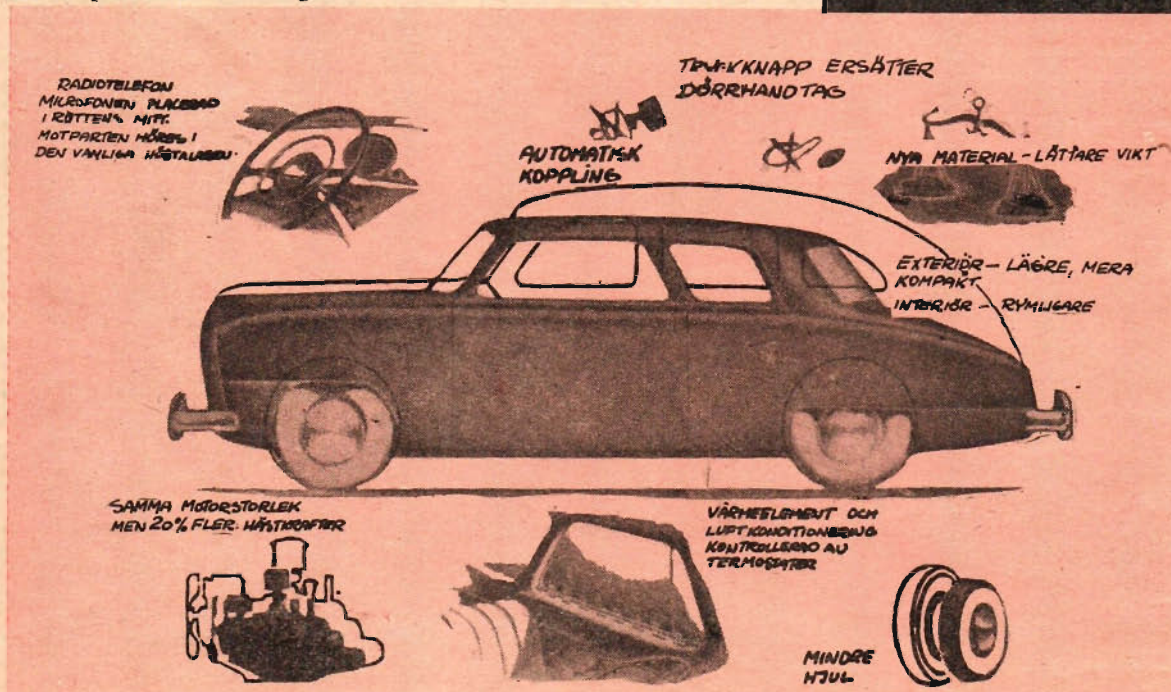
Studebaker fick emellertid ett försprång före de andra genom att först släppa ut en "gammal" 1946 års modell och sedan inom en eller annan månad skjuta den åt sidan genom att presentera en verkligt ny typ beträffande vagnens form, och de flesta bilexperter anser att Studebaker kommer att tillskrivas äran av vagnarnas standardutseende under de närmaste två åren då alla bilar mer eller mindre kommer att likna 1947 års Studebaker.

Industriella formgivare ger fabrikanterna huvudvärk med de bilder de publicerar i tidningarna tid efter annan om hur vårt liv i



Här ovan en bil, som nära ansluter till artikelförfattarens uppfattning om hur vagnarna kommer att se ut under de närmaste åren: större inre utrymme utan att den yttre bredden ökas.

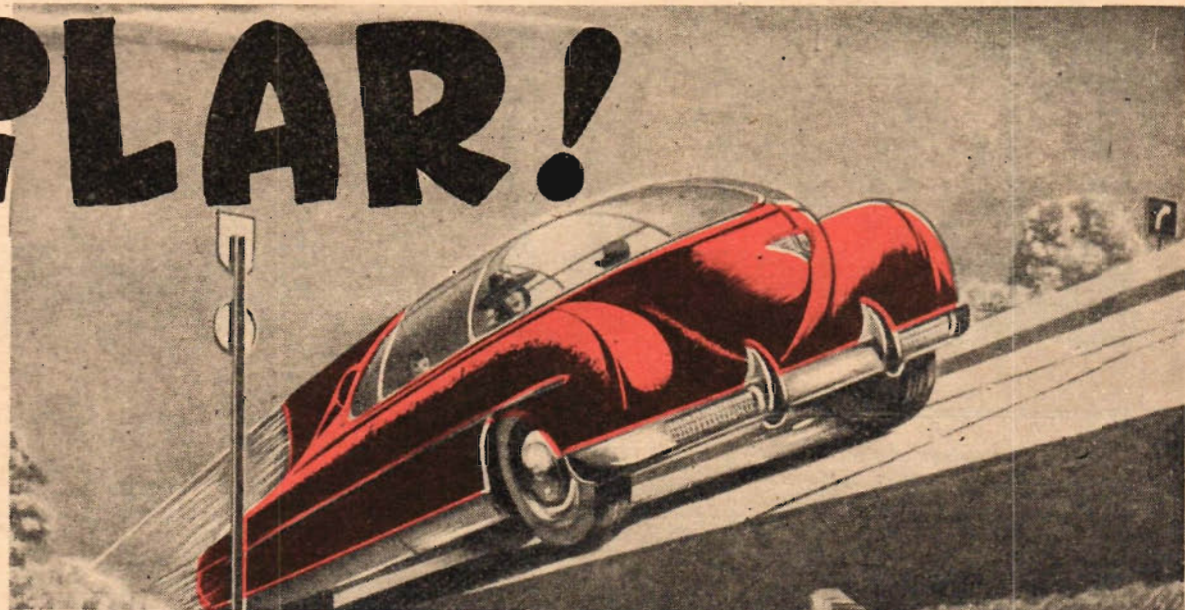
Nedan en av Flajole konstruerad vagn med svansmotor. Lagg märke till kylloftsintaget ovanför bakhjulet.



Här intill en ritning med de nyheter som redan i större eller mindre utsträckning är i bruk. Den yttre konturlinjen motsvarar i stort silhuetten hos de flesta nu försälda vagnarna medan den inre konturlinjen visar bilen så som den kommer att se ut under de närmaste åren.



# BILAR!



framtiden kommer att gestalta sig. Vi har alla sett deras vilda fantasier beträffande framtidens bilar, långsträckta, krypande efter marken och avsmalnande till en nålspets. Vi har sett bilder av vagnsinteriörer i jämförelse med vilka Cleopatras lyxutrymmen har sett ut som en logementsinteriör, av motorinstallationer så glänsande och strömlinjeformade att man inte ens kan få in bränslet i dem och av andra surrealistiska vansinnesdrömmar.

Andra som orsakar osäkerhet hos den motorintresserade allmänheten är de artikelskribenter, som intervjuar dessa genier och sedan skriver artiklar, vari man praktiskt taget råder bilägarna att inte ha alltför bråttom att köpa en ny vagn, då det just runt hörnan väntar århundradets bil. Vi har alla läst dessa profetior, men då det är bilfabrikanterna, som ska tillverka alla dessa juveler, kanske deras uppfattning om framtidens transport ger en mera exakt om också inte lika färgrik läsning. Det är de som kommer att ha det slutgiltiga ordet när det kommer till olika motorer, motorns placering och alla andra förändringar och nyheter inkluderande storlek och modeller.

Med detta i sinnet kontaktade jag direktörer och chefsingenjörer inom varje större bilfabrik i USA. Vid sidan av dessa tillfrågade jag självständiga konstruktörer och bilexperter. Jag ställde samma frågor till dem alla och ehuru jag fick många olika svar, så följde dock många så lika linjer, att ett antal definitiva slutsatser kan dras inte bara om de bilar vi får om ett år eller så utan också om våra bilar om tio år. Naturligtvis kan mycket hända på tio år, som kan ändra på en del av dessa slutsatser men de flesta kommer säkerligen att hålla. Det intressantaste var emellertid att se hur bilindustrins främsta hjärnor tänker i dag. Innan jag redovisar resultatet bör meddelas att direktörerna och chefsingenjörerna vid två företag nekade att besvara mina frågor medan alla andra välvilligt samarbetade.

Den första frågan löd: "Väntar ni att motorerna i framtidens vagnar kommer att konstrueras för 100-oktanig eller högre bensin?"

Svaret var i allmänhet nej — dock med två betydelsefulla undantag. Wilbur Shaw, direktör för och den enda som vunnit tre gånger vid Indianapolis Motor Speedway, där så gott som varje del och utformning av vår nuvarande bil utvecklats, anser att våra motorer i en nära framtid kommer att arbeta med 100-oktanig bensin. Jag kan inte tillräckligt understryka vad Shaws mening betyder, då han är i direkt kontakt med all utveckling på racerområdet, och ehuru få har det klart för sig, våra nuvarande bilar var racerbilar för några år sedan. Man behöver endast nämna att de fyrhjuliga hydrauliska bromsarna, de nuvarande tändstiften, ringarna, styranordningen, ramarna, bakaxlarna, bränslet, oljan och dussintals andra detaljer har kommit direkt från racerbanan. Därför kan Shaws uppfattning mycket väl antyda utvecklingen oavsett fabrikanternas uppfattning i frågan.

(Forts. på sid. 19.)



Överst en bil av den typ, som allt för ofta utlovats men som författaren hävdar endast är en önskedröm. Därunder den nya Studebaker, som bildat skola beträffande de kommande årens bilmodeller.



Flajole tror på svansmotorer, men de flesta bilfabrikanter förklarar, att sådana är tänkbara men knappast troliga under de närmaste åren. Bilden här ovan visar ytterligare en av Flajoles konstruktioner med svansmotor.

# TEFLON, "KONSTHARTSERNAS ädelmetall"

Nya konstharter ser med jämna mellanrum dagens ljus, och nu har "alkemisterna" hos du Pont fått fram något som bra mycket påminner om konstharternas ädelmetall. Fackmännen tvekar inte att beteckna det nya konsthartset som den största upptäckten hittills sedan kiselhartserna och nylonet började produceras. Ämnets kemiska namn är polytetrafluoretylen och det kostar än så länge över 100 kronor pr kilo men dess användningsområden är legio. I nedanstående artikel redogör ingenjör F. Cohn för det nya ämnet och dess egenskaper.

Polytetrafluoretylen framställdes redan under kriget av den amerikanska firman du Pont i laboratoriemässig skala för vissa krigsändamål. Det presenterades emellertid först i juni 1946 för offentligheten under namnet Teflon. När man ser Teflons egenskaper i tabellform blir man smått tvivlande, de är för bra!

Teflon är ett vitt eller gråaktigt ämne, nästan genomskinligt som tunn folie, men med en vaxig halvmatt yta vid tjockare sektioner.



Ämnets mest markanta egenskap är dess oerhört stora temperaturstabilitet. Teflon kan utan vidare användas vid temperaturer upptill 300° C utan att brinna, smälta, mjukna eller att överhuvudtaget påverkas. Först vid 327° C minskar den mekaniska hållfastheten genom att molekylerna omlagras, och vid 400° C börjar det sönderdelas och avger då fluorhaltiga gaser.

Kemiskt är Teflon likt en ointagbar fästning. Det tål kokning i rykande salpetersyra, kungsvatten, som t. o. m. platinan angripes av, fluorvätesyra, som ju angriper glas, och starka luter. De enda ämnen som tycks bekomma Teflon något är en del alkaliska metaller i smält tillstånd, t. ex. smält natrium. Förekomsten av detta ämne i rent och smält tillstånd är som tur är ytterst sällsynt.

Dessa hittills nämnda egenskaper torde ensamma räcka till att skapa ett våldsamt behov av Teflon inom den kemiska industrin. Såsom rörledningar, packningar och behållare för mycket frätande ämnen, där syrafast stål, glas eller andra ämnen ej skulle stoppa, kan detta ädelkonstharts bli oundgängligt.

Dessutom uppvisar Teflon sådana *elektriska* egenskaper, att både radiokonstruktionen och starkströmsteknikern ställes inför helt nya perspektiv.

Teflon har lägre dielektriska förluster än något hittills känt ämne och väntas därför få stor användning som isolator i koaxialkablar för radar och television. Förlustvinkeln är konstant 0,0002 mellan 50 perioder och 100 megaperioder per sekund. Även i ett annat fall har Teflon redan provats med utmärkt resultat. Vid dielektrisk uppvärmning av bl. a. bakelitpulver före pressningen fordras en behållare som själv ej uppvärms genom radiovågorna och som dessutom måste tåla temperaturer, som ibland ligger över 200°C. Materialet är givet!

Inom starkströmstekniken är det återigen andra av Teflons egenskaper, som kan göra sig gällande. Överslagshållfastheten är över 20 000 volt per millimeter, teoretiskt skulle alltså erfordras en hundradels millimeter tjock folie för att isolera för den vanliga belys-

ningsspänningen. Teflon absorberar dessutom ej något vatten och dess yta slår ifrån sig fukt som om den vore fet. Krypöverslag är således ej att befara, och skulle det ändå ske, förångas materialet utan att som andra isolatorer efterlämna ett förkolnat skikt som fortsätter att leda ström.

Vem behöver söka efter användningsområden?

Teflon framställs ännu så länge endast i form av rör, bult, plattor eller folier i olika dimensioner, så att i de flesta fall ytterligare bearbetning erfordras. Materialet kan bearbetas med skärande verktyg, alltså svarvas, fräsas, borras m. m. under förutsättning att verktygen hålles skarpa. Med lämpliga pressverktyg kan detaljer utstansas ur tunna plattor.

Varför göres då inte allting av Teflon i stället? Svaret ger sig självt när man inforrdar en offert från du Pont. Kilopriset håller sig över 100 kronor, alltså genomsnittligt 10—20 gånger högre än de hittills använda isolerande materialen. Man måste därför tills vidare trösta sig med, att andra högklassiga konstharter i början likaså var uppe i dylika fantasipriser så länge tillverkningen försiggick i laboratorieskala men att de sedan ibland blev så billiga, att de slog ut förut befintliga material, när en gång tillverkning i stor skala kommit i gång.

Teflon har en enda stor nackdel! Det kan endast med svårighet pressas och formas. Eftersom det tål höga temperaturer utan att mjukna, för att över en viss gräns helt enkelt avdunsta, fordras det mycket exakta, konstanta tryck och temperaturer för att kunna pressas. Samtidigt är denna process ytterst långsam och därmed orationell. Men formgivning just genom pressning, såsom det kan ske med andra konstharter, är oundvikligen nödvändigt för att Teflon tillfullo ska kunna utnyttjas vid massproduktion. I laboratorierna arbetar man nu på att öka formbarheten med bibehållande av övriga egenskaper genom att modifiera molekyilupbyggnaden. Det har dessutom redan gjorts försök med inblandningar av fyllnadsämnen och man har uppnått goda resultat, varigenom priset kan bli lägre och Teflon komma i bruk snabbare än eljest, till gagn för de tekniker som i detta ögonblick brottas med något svårt materialproblem.

F. Cohn.

På grund av sina fantastiska upptäckter blir ofta kemisterna betecknade som alkemister och det har inspirerat tecknaren till vidstående fantasibild.



# SIS STANDARDISERAR ALLT-

700 standardiseringsingenjörer från när och fjärran hade samlats i Stockholm för att fira Sveriges Standardiseringskommissionens 25-årsjubileum under de sista dagarna i september och närmare 40-talet föredrag uppbyggde de närvarande med synpunkter på standard och standardiseringsarbetet i allmänhet. Dr Törnebohm höll ett inledande föredrag om standardiseringens teknik, där han bl. a. framhöll vilka egenskaper och utbildning en bra standardiseringsingenjör borde ha, och efter det släpptes fackavdelningarna lösa: på tre håll samtidigt pågick sammanträden och föredrag och vi har valt ut ett par som har mera allmänt intresse.

Varför vi i Sverige så sällan får tillåtelse att använda amerikanska hushållsapparater, radioapparater och andra elektriska detaljer förklaras av kommerserådet Malm i ett föredrag om den elektriska standardiseringen. I Amerika användes ju allmänt ett system med  $2 \times 115$  volt med en jordad nolla i mitten, varför spänningen mot jord i sämsta fall uppgår till 115 volt.

De flesta amerikanska bruksföremål göres för 115 volt och är alltså direkt oanvändbara i Sverige, men man tillverkar även apparater för 220 volt avsedda att anslutas mellan ytterledningarna i det tredradssystem som bildas av  $2 \times 115$  volt. Spänningen mot jord blir emellertid aldrig högre än 115 volt och därför har all isolation utformats med hänsyn till detta. När man kopplar in en sådan apparat på ett svenskt trefasnät så får man spänningar till jord på 220 volt, vilket medför stora risker för överlag. Dessutom är beröringsskyddet i regel utformat med hänsyn till den lägre spänningen, varför apparaterna blir ganska farliga på den svenska marknaden.

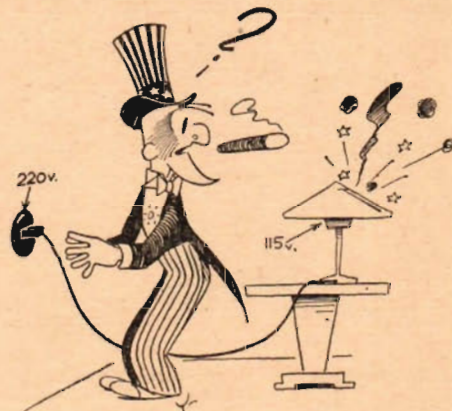
Nu tror en del kanske att detta är överdrivet men så är inte alls fallet. Den personliga faran vid 115 volt är mycket liten men betydligt farligare vid 220. Varje år dör i Sverige 15 personer på grund av olyckor med 220-voltsnät och det betyder att 220-voltsnätet är ungefär 10 gånger farligare än 115 volt. Så nog finns det anledning att se upp med de amerikanska apparaterna.

En annan omständighet som bromsar användningen är skillnaden i utformning mellan stickkontakter och andra avslutningsdetaljer.

Ett svart får i brandstatistiken är radioapparaterna som står med en synnerligen hög andel i eldsvådeorsakerna. Här blir faran större genom att man

ofta drar fram jordledning till apparaten och man därför i Sverige inne i apparaten får delar som har 220 volts spänningsskillnad mellan varandra — tänk också på att vid växelström blir faktiskt toppspänningen 300 volt! — och eftersom jordningskondensatorer etc. provats för 115 volt på en amerikansk apparat blir genomslagsrisken betydande.

10 000 glödlampstyper bara i Sverige låter som en svår överdrift, men det är det inte. En beräkning från glödlampsfabrikanternas sida visar att siffran ligger något över det jämna 10 000-talet. Det är alltså ganska klart att det här finns mycket att göra för en standardiseringskommission och en hel del är redan gjort och mycket mera utlovades av



ordf. i Svenska elektriska kommissionens normkommitté för glödlampor, civiling. Bertil Tranæus, i hans föredrag på standardiseringskongressen. En ny sak, som glödlampsfabrikanterna kommer att lansera i den mån som lagren av hel- och halvfabrikat tar slut, är gruppstämpling av glödlampor. Fördelen med en sådan gruppstämpling har mycket vackert åskådliggjorts av vår tecknare, man får en lampa i stället för tre olika typer, men hur det är möjligt, är kanske en sak som tarvar närmare förklaring.

Tidigare har man tillverkat lampor för spänningarna 220, 225 och 230 volt. Dessa lampor skiljer sig mycket litet från arandra beträffande elektriska data, och det ligger därför nära till hands att tänka sig en sammanslagning. Omfattande beräkningar inom glödlampskommitténs arbetsutskott har visat, att man utan större olägenheter för konsumenterna mycket väl kan tillåta att en 225 volts lampa används både för 220 och 230 volt och för att för kunden på ett enkelt sätt ange att den är fullt brukbar på detta område, har man valt att stämpla den 220—230 volt.

För 220 volts konsumenten blir förhållandet det, att han får en något längre livslängd på sin glödlampa, men något mindre ljus medan 230 voltskonsu-

menten får något mera ljus än förut, men litet kortare livslängd.

Det är emellertid inte livslängden, som enbart avgör en lampas kvalitet. Ljusutbytet är naturligtvis också en viktig faktor att räkna med, och när man tekniskt vill bedöma lampor utgår man därför enklast från kostnaden per lumentimme. Det visar sig då, att om man från ekonomiskt bästa tillverkningsspänning avviker i spänning så långt åt sidorna, att man får 5 % sämre ekonomi, så kommer det alltid att finnas minst två och nästan alltid tre gruppstämplade lampor, som faller inom detta område, varför man ändå alltid har möjligheter att anpassa sig till närmast lämpliga gruppspänning. Hur denna bör väljas blir beroende av strömkostnader och lamppris och får alltså väljas för varje individuellt fall. Vinsten med gruppstämpling är ganska avsevärd. När den genomförs på de vanliga "hushållslamporna", så kommer den enbart i det angivna fallet att betyda en minskning av typerna vid tillverkning och lagerhållning för fabrikanter och återförsäljare med ca 400. Det är alltså en mycket påtaglig fördel med gruppstämpling.

En annan sak, som förresten vi i Sverige är först i världen om att ha gjort konsekvent, är ett klassifikationssystem för glödlampor, som bygger på lampans konstruktiva utformning och inte som tidigare varit fallet på lampans användningsområde. Detta system, som är det enda som ger en någorlunda entydig klassifikation av lamporna har tillstyrkts av normkommittén och förelagts SEK:s styrelse för godkännande.

Kommittén arbetar nu vidare med måttstandardisering av socklar och glödlampor, och nu väntar vi bara på att också få se lika goda resultat på det området.



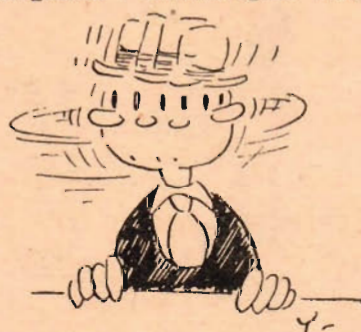


# Fest Fart och Blåst över C-Bils SM

I kraftig blåst men strålande solsken gick sjätte cykelbilmästerskapen — de utan tvivel mest lyckade hittills, och vad det vill säga förstår endast den som hade tillfälle att också vara med föregående år, då tävlingarna för första gången kombinerades med uppvisningar av mc-bilar och midgetracers. Samma kombination gällde även i år, och programmet var en väl avvägd blandning av rafflande strider mellan cykelbilarna, vrålande fartfest med tre midgetracers rusande runt banan och en uppvisning av allmän händighet hos det svenska folket då olika typer av hembygda bilar paraderade runt banan, sista gången med passagerare från publiken.

Det hela började med cykelbilstävlingarna och det skedde i verkligheten innan ännu hela publiken lyckats komma innanför grindarna, beroende på att rusningen i sista ögonblicket var betydligt kraftigare än vad Östermalms Idrottsplats' vändkors är dimensionerade för. Redan försöksheaten på en engelsk mil

antydde, att de gamla mästarna skulle hävda sig gott även detta år, och när heatsegrarna i enmansvagnar utannon-



Publiken hade ibland svårt att hinna med i svängarna.

serades som Alfons Davidsson och Josef Svedberg anade man att finalen som så många gånger tidigare skulle i främsta rummet bli en tvekamp mellan dessa två,

vilket också visade sig vara riktigt. På den korta sträckan segrade Davidsson säkert sedan Svedberg lett under två varv men fått se sig passerad just vid ingången till det tredje och sista varvet. Frågan var nu om Davidsson skulle kunna upprepa sin bravad från förra året då han vann samtliga finaler han ställde upp i och därmed mästerskapspokalen, som i resp. klasser tillfaller den som uppnår bästa sammanlagda resultat.

Inga träd växer emellertid upp i himlen och Davidsson skulle innan dagen var slut tvingas överlämna enmanspokalen till den 37-åriga Josef Svedberg, som i det långa loppet över en svensk mil fick revansch på sin yngre kollega. Detta lopp såg länge ut att få samma karaktär som det tidigare på en engelsk mil. Svedberg drog stadigt varv efter varv, men som fastklitrad i hans bakhjul följde Alfons Davidsson och runt banan diskuterades om Svedberg skulle lyckas dra slut på konkurrenten eller om denne mot slutet av loppet på nytt skulle gå förbi och slå på en spurt som Svedberg med sin maskinmässiga körning aldrig har någon möjlighet att besvara. Slutet blev emellertid ett annat än beräknat — plötsligt körde Davidsson med tom främre vänsterring. Han försökte fortsätta på detta sätt ett varv men sedan tog han sin Mats ur skolan.

Redan innan finalen i det längre loppet, som gick samtidigt som finalen i tvåmansloppet på en svensk mil, hade emellertid publiken haft några fartsensationer, då tre midgetracers rusat runt banan — därav två som aldrig tidigare uppträtt i Stockholm, nämligen K. A. Jonssons, Frövi, silverglänsande vagn med en Evinrude 55 utombordsmotor som kraftkälla, vilken kom särskilt den yngre delen av publiken att vråla högt av förtjusning då der danade genom kurvorna och Olle och Uno Ekmans, Vänersborg, tvåsitsiga racer — den var väl något för stor att kallas för midget. Ekmans hade säkerligen blivit lika populära som Jonsson om inte ett stag i



G. Mårtensson—A. Eriksson, Landskrona, med en del av prisskörderna.

deras vagn brustit innan de ännu riktigt hunnit visa vad den förmådde. Det lilla som visades var emellertid tillräckligt för att publiken helt skulle vara med på noterna. Det var den också inför den uppvisning J. Olsson, Bollnäs, presterade med en gammal bekant midgetracer. Han uppträdde nämligen med den vagn Andersson tidigare kört här i stockholmstrakten.

I tvåmansklassen för cykelbilar väntade man med stort intresse på de två finnarna, Alfons och Aulis Sarjakivi, start, och till detta kom en sensation som aldrig utannonserats — en kvinna uppträdde på arenan och det med den äran. Det var B. Broberg, Huvudsta, med kvinnlig partner, Mildred Kjellberg. Parloppet på en engelsk mil blev ingen succé för finnarna, som fick krångel med sin maskin och inte ens kom med till finalen, dit emellertid Broberg—Kjellberg kvalificerade sig som bästa tvåa tillsammans med de heatsegrande Exonekipagen.

Man väntade sig alltså en finaluppställning mellan Exon-pojkarna och så blev det också, och den blev tillräckligt rafflande för att ett nytt svenskt rekord skulle sättas. Exon-paret G. Mårtensson och A. Eriksson avverkade nämligen sin engelska mil på 2.51,4 medan det tidigare rekordet lydde på 2.55,8. Huvudsta-paret var en god minut senare i mål men gjorde här liksom i det senare svenska milloppet en god prestation om man betänker att paret hade sin vagn klar endast tre dagar före tävlingen.

Tävlingen om mästerskapet för tvåmansvagnar på en svensk mil blev i stort sett en upprepning av den engelska milen med de båda Exon-ekipagen främst i mål och även denna gång med G. Mårtensson och A. Eriksson som mästare. De tog alltså överlägset hem pokalen för tvåmansvagnarna. I detta lopp utspelades emellertid en rasande strid om tredje platsen mellan Huvudsta-paret och de bågige finnarna. Ingen av dem hade någon möjlighet att hota Exon-ekipagen men de följdes åt under samtliga 19 varv och turades åtskilliga gånger om att leda. På slutvarvet lyckades dock Huvudsta-paret dra ifrån och gick i mål en dryg sekund före finnarna, som förklarade att de nästa år skulle komma tillbaka bättre rustade, sedan de nu lärt sig åtskilligt både om vagnkonstruktion

ner och körteknik — de hade aldrig tidigare kört på bana.

Efter denna final var det åter klart för motorfordonen att uppträda på banan, och först blev det, eller rättare sagt skulle bli fem varv av Jonssons och Olssons midgetracer. I verkligheten blev det emellertid endast Jonsson som körde sina fem varv under publikens frenetiska jubel. Olsson råkade på andra varvet vid en sladdning förlora sitt ena hjul och kunde alltså inte fullfölja.

Som en övergång till prisutdelningen, som just förbereddes, körde så på nytt mc-bilarna in på banan och plockade denna gång upp ett tiotal personer från publiken, som bjöds på en provtur runt banan i de vagnar som demonstrerades av L. Axelsson, Åkers Styckebruk, A. Johansson, Västerås, G. Mollberg, Örebro, och S. Waleij, Adakgruvan. Den femte vagnen presenterades av L. Bruce, Borlänge, men han kunde inte bjuda på någon skjuts, då hans ekipage är ensitsigt.

Den avslutande prisutdelningen sköttes av cykelbaronen Fritz Lagerheim, som förklarade, att han emellanåt var avundsjuk på Svedberg och andra cykelbilister han såg i trafiken för deras skyddade position men kom också med litet kritik i det han förklarade att om tävlingscyklisterna med sin kondition mera intresserade sig för denna sport så skulle de ha möjlighet att slå många av de skickliga konstruktörer, som nu mera lever på sina konstruktioner än på sin kondition.

#### RESULTAT.

##### 1 eng. mil, enmansvagnar, final.

Segrare och svensk mästare Alfons Davidsson, Älmhult, 3.04,7; 2) Josef Svedberg, Stockholm, 3.09,2; 3) Alf Eriksson, Landskrona, 3.57,5.

##### 1 eng. mil, tvåmansvagnar.

Segrare och svensk mästare G. Mårtensson—A. Eriksson, Landskrona, 2.51,4; 2) E. Erixon—J. Lindell, Landskrona, 3.16,9; 3) B. Broberg—Mildred Kjellberg, Huvudsta, 3.55,1.

##### 1 sv. mil, enmansvagnar, final:

Segrare och svensk mästare Josef Svedberg, Stockholm, 20.43,1.

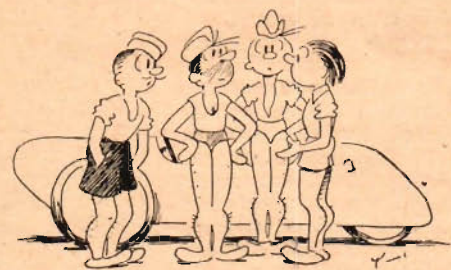
##### 1 sv. mil, tvåmansvagnar, final:

Segrare och svenska mästare G. Mårtensson—A. Eriksson, Landskrona, 19.44,2; 2) E. Erixon—J. Lindell, Landskrona, 22.11,2; 3) B. Broberg—Mildred Kjellberg, Huvudsta, 23.44,5; 4) Bröderna Alfons och Aulis Sarjakivi, Helsingfors, 23.45,8.

Uppmuntringspris till yngste deltagare — L. Olsson, Södertälje.



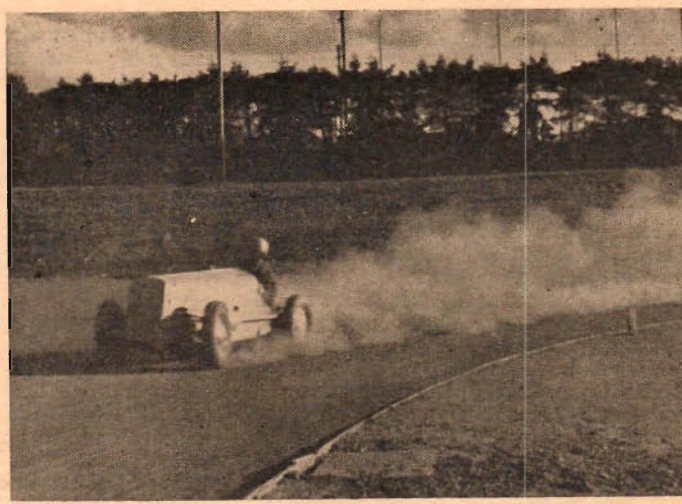
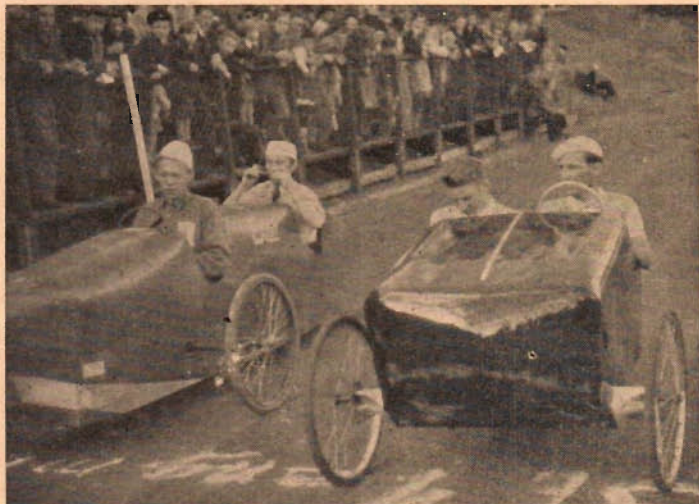
B. Broberg—Mildred Kjellberg intervjuas efter väl förrättat värv.



Ovan tecknarens uppfattning av det segerrika Exon-gänget och, nedan, av tävlingarnas elegant, Alfons Davidsson.



Nedan t. v. E. Erixon—J. Lindell, Landskrona, och bröderna Sarjakivi (t. h.) färdiga att starta. Högra bilden ger en bild av den kurvteknik K. A. Jonsson utnyttjade med sin snabba midgetracer.



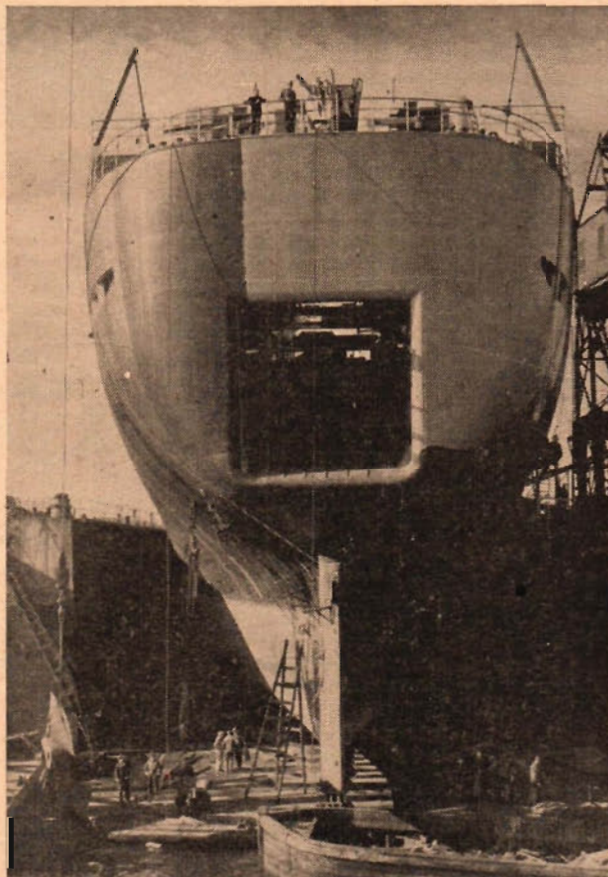


## Skandinavien's största skeppsbygge

Vi har tidigare i samband med sjösättningen omnämnt Kosmos III, det största fartyg som byggts i Skandinavien, och är nu i tillfälle att återkomma med närmare data om detta i många avseende intressanta valfångstfartyg, som f. n. ligger under utrustning vid Götaverken. Det tidigare största fartyg som byggts i Skandinavien (också av Götaverken) var tankmotorfartyget Buenos Aires, som lastar 17 520 ton d. w. och har en längd av ca 165 m. Kosmos III lastar omkr. 25 000 ton d. w. vid ett djupgående av ca 35 fot (hade det enbart varit utrustat som ett tankfartyg skulle lastförmågan ha uppgått till ca 27 500 ton) och dess längd är 194,6 m.

Skrovet är praktiskt taget helsvetsat, varvid man använt sig av nya automatiska svetsmaskiner vid däckens svetsning. Enbart till de i fartygets längdriktning gående plåtskarvarna på de två däck, flänsdäcket på vilket valarna släpas upp och styckas och kokeridäcket på vilket själva fabriken är belägen, har 3 500 m svetsfogar gjorts med dessa maskiner. Navigationsbryggan och däckshuset, som är placerade långt för över är av lättmetall.

Utrustningen för att utvinna valoljan är den mest högmoderna och fartyget utgör en flytande oljefabrik. Fartyget kommer att avvika väsentligt från tidigare byggda valfångstfartyg, bl. a. därigenom att alla vinschar o. d. som användes vid valarnas styckning och maskinerna för oljeframställningen ska drivas elektriskt från en separat kraftcentral bestående av 5 dieseldrivna generatorer med en sammanlagd effekt av 1 200 kW. De elektriska kablarna inom fartyget har en sammanlagd längd av ca 70 km och den stora instrumenttavlan är 14 m lång. Den ånga, som behövs för oljans utvinnande, levereras av en ångcentral



Kosmos III i docka.

med 6 ångpannor och en sammanlagd eldyta av 1 800 m<sup>2</sup>. Även de kraftiga upphalningsspel, som släpar upp valarna, är ångdrivna.

Själva oljefabriken får en längd av 104 m och en bredd av 24 m. Under fabriken ligger 60 tankar för förvaring av den utvunna valoljan på sammanlagt 1 100 000 kubikfot och dessutom finns ett 30-tal tankar för brännolja, smörjolja och färskvatten på omkring 160 000 kubikfot.

Besättningen uppgår till omkring 400 man, därav 150 man fabriksarbetare, förmän etc. under ledning av en driftingenjör för oljefabriken. Utöver den egentliga besättningen bor också besättningarna på de mindre fartygen, valjagarna, från vilka valarna harpuneras, ombord på moderfartyget. För hela denna styrka finns rymliga hytter och

★ SEDAN EN TID TILLBÅKA ÄR man sysselsatt med oljeborrningar 16 km ute i Mexicanska viken. Borrtrinet är monterat på en plattform som vilar på pålar som drivits ned i den 12 meter djupare liggande botten. Man planerar emellertid borrningar även längre ut — den längst ut belägna av de hittills planerade borrplatserna kommer att ligga omkring 46 km från stranden.

★ SNART KOMMER TAXAMETERflyg att vara i allmänt bruk anser man inom brittiska flygkretsar, där man också arbetar på att få fram lämpliga plan för denna uppgift. Nyligen provflögs för första gången en brittisk helikopter Bristol 171, som konstruerats speciellt med tanke på denna uppgift, uppger en brittisk pressöversikt. Helikoptern tar tre passagerare och föraren. Den har en marschhastighet av 160 km/tim, kan flyga 320 km utan mellanlandning och är utrustad med en 450 hästars motor.

★ SORBINSYRAN, SOM UPPTÄCKTES redan för 90 år sedan i ett visst slags äpplen, tillverkas nu syntetiskt i USA och har fått stor betydelse som utgångsmaterial för vegetabiliska oljor, syntetiska hartser och inom den farmaceutiska industrin, enligt vad Kemikaliefacket uppger. En av de mest lovande användningarna av denna organiska syra är i förbättringen av torkade vegetabiliska oljor. De mjuka oljorna, t. ex. soja- och linolja, förbättras så att sojajoljan får linoljans egenskaper och linoljan blir mer lik kinesisk träolja. Även den kinesiska träoljan blir förbättrad genom behandling med sorbinsyra.

samlingsutrymmen koncentrerade för och akter om fabriken, som upptar fartygets midskeppparti. Den största mässen är fabriksarbetarnas, där 142 man kan bespisas samtidigt. Ombord har man mekanisk ventilation varigenom bl. a. fabriken tillföres 100 000 m<sup>3</sup> frisk luft i timmen, vilket medför att luften blir förnyad ungefär var sjätte minut.

Kosmos III gör vid full last 13,5 knop och är utrustad med en 9-cylindrig 2-takts enkelverkande dieselmotor från Götaverken. Cylinderdiametern är 680 mm och slaglängden 1 500 mm. Vid 112 r/m utvecklar motorn 8 300 indikerade hk.

Fartygets huvuddimensioner:

Längd överallt	194,6 m
Längd mellan perpendiklar	182,3 m
Mallad bredd	23,8 m
Mallat djup till flänsdäck	17,7 m
Mallat djup till kokeridäck	12,5 m
Största höjd	30,0 m

# JÄRN- och STÅLVERKSINDUSTRI VI

**Regleraren** (2 3 4 6 8 12 17 18) övervakar konverterbotten samt sköter konvertermanövreringen. Biträder blåsaren och ugnskarlar i övrigt med regleringen av konvertern. Har tidigare ofta varit ugnskarlar. Lärotid 1—2 år. **Ugnskarlar** (1 3 4 6 15) sätter in skrot och utkok. Sköter ugnen (botten och mynningen) samt tackjärnsskänkspelet och biträder blåsaren. **Provare** (2 3 4 6 8 13 14 15 17 18) ansvarar för tappningen, tillsatser etc. samt ombesörjer provsändningar till laboratorium. Proveren för delvis in driftsdata i rapporter samt är förste man bland gjuthalls- och skänkspersonalen. Han smider ut prov för blåsningar som går till göt. **Kalkare** (2 7 8 15 18) tappar kalk i konvertrarna efter order av blåsarna. Han lär sysslan på 1—2 dagar. **Skänkförare** (skänkskötare 2 3 4 6 8 15) ansvarar för att stålet kommer till gjuthallen och tappas. Han tappar varannan tappning, byter stakar och tärningar etc. En skänkförare kan ofta tidigare ha varit växlare eller slaggdragare. Yrkeskännedom erhålles på 1—2 år. **Kokillresare** (mättresare 2 3 4 8 16) svarar för att kokiller och kokillplattor är i ordning för tappning, dirigerar kokillnedsättning, deltagar i tappning, tillsatspåsättning samt kokillers och kokillgropens skötsel.

**Lokförare** (3 6 8 15 17) kör loket för stålskänktransporten samt smörjer och sköter detsamma. **Växlare** (2 3 4 5 6 15 18) är behjälpliga vid stålskänktransporterna, hjälper slaggdragaren samt kör lok för transport av div. material, slaggbutt, skänkbruk etc. **Vägare** (3 8 17) väger alla tillsatser med hjälp av smörjaren. **Slaggfraktare** (slaggdragare 2 3 6 7 15) sköter slaggbuttarna samt städer under konvertrarna. **Skrotfraktare** (skrotdragare 2 3 4 5 7 15) handhar uppfukt av skrot, Mn-järn etc.

**Smörjare** (3 4 6 8 9 15) smörjer verkets maskinerier samt väger upp tillsatser tillsammans med vägaren. Han klipper även aluminium. **Bottenstampare** (2 3 4 7 8) svarar för samt kontrollerar tjärdolomitens beskaffenhet. Stampar botten samt deltagar i tegelpressning och instampning av konvertrar. Utbildningstiden är 1—2 år. **Bottenbytare** (1 3 4 6 15) byter botten i konvertrarna. River ut infodringar och förmurar. Han håller rent i konverterskorstenarna och hantlangar på nätterna och beakar konan mellan botten och infodringen.

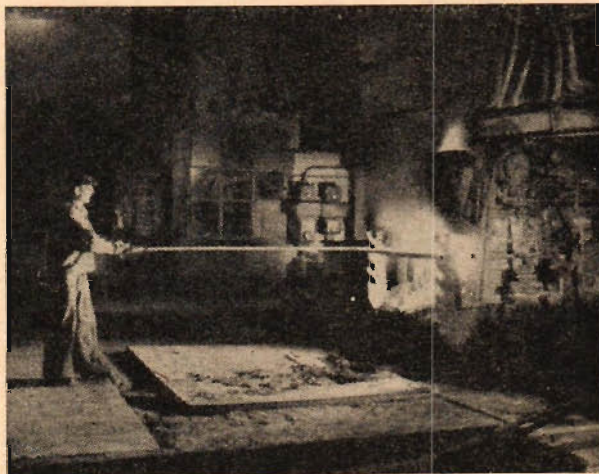
**Blåsmaskinskötare** (8 9 15 17) svarar för blåsmaskinernas drift och skötsel samt manövrering av övriga el. apparater. Många är f. d. elektriker. **Dolomitbrännare** (2 5 8) väger upp och fraktar in dolomit och koks samt drar ut och fraktar fram till krossen bränd dolomit. **Dolomitmässare** (2 3 7 8 9) krossar dolomit samt smörjer och städer. **Massaberedare** (2 3 4 6 7 8 9) blandar och ansvarar för tjärdolomitmassan och s. k. förmassan, dvs. tjärdolomit med mindre järnhalt, varav färdig massa iord-

Trettionde avsnittet av ingenjör Olof Hellgrens i Statens Arbetsmarknadskommission yrkesöversikt. Tidigare avsnitt har varit införda i nr 8, 10, 12, 14, 16, 18, 19, 20, 22, 23, 24, 25 1946, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 15, 16, 18 och 19 1947 och nästa införes i nr 22.

ningsställes. Sköter bottenbränningsugnarna samt rensar fördigbrända bottenar. Har tidigare ofta varit diversearbetare. Utbildningstid 1—2 mån. **Tjärkokare** (1 3 7 8 9) kokar tjära och drar in tjärfat. Hjälper i övrigt dolomitmässaren. **Manganjärnsmältaren** (2 4 8 15 17) smälter manganjärn och sköter manganugnen. Vid duplexblåsning sätter han in skrot och utkok i konvertrarna. **Blandareskötare** (2 3 4 6 7 8 9 15) ansvarar för värmningen (gaseldningen) av tackjärnsblandaren. Han sköter blandaren och tappar in tackjärn samt slagg av tappningsöppningen. Han sköter dessutom tackjärnsskänkarna. **Tackjärnsskänkföraren** (1 3 4 6 15) ansvarar för mängden tackjärn i blandaren samt sköter tackjärnsskänkar och kör el-loket på bryggan, drar slagg samt tippar blandaren och väger tackjärnet.

Vid **Thomaskvarnen** övervakar **mjöl-naren** (2 4 6 7 8 9 13 15 17) driften samt gör finmjölanalys. Han övervakar även utlastningen av thomasfosfatsäckarna på bil eller järnvägsvagn. Han smörjer och har tillsyn över maskinerna. En mjölnare har i allmänhet tidigare varit krossare eller vägare. Utbildningstiden kan variera från 1 mån till 1 år. **Krossare** (1 3 5 6 7) övervakar krossmaskineriet samt krossar slagg och kalksten. Tidigare har de vanligen varit grovarbetare. **Grävskopoförare** (4 6 8 15 18) sköter och smörjer grävskoporna. Utbildningstid vanligen 1 vecka. **Slagglössare** (1 3 5 6 7) lossar slaggbuttarna, kör bort skrot och rensar skrot från slagg. **Traversförare** (4 6 8 15 18) kör traversen över slagglagret dvs. transporterar smält slagg och fast slagg. **Vägare** (2 3 6 7 8 9 17) sköter säckningsmaskin, gör rent i vagnar, täcker säckarna på vagnen etc. **Mottagare** (2 3 4 5 7) tar emot säckar från vägaren, lastar vagnarna och täcker dem.

Omröring av raffineringslaggen vid 18-tons ljusbågsugn i Bofors.



## Elektrostålverk

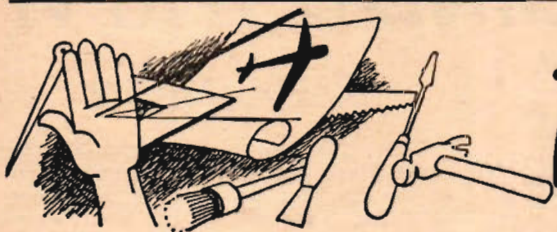
I de elektriska stålugnarna alstras smältvärmnet genom elektrisk energi. Ugnarna kan vara dels ljusbågsugnar och dels högfrequensugnar även kallade virvelströms- eller induktionsugnar. I de sistnämnda bringas stålet att smälta genom i detsamma alstrade elektriska virvelströmmar. Ugnarna, som kan vara surt eller basiskt infodrade och ofta stjälpbara, kan rymma från några tiotal kg upp till 100 ton. I Sverige användes vanligen ljusbågsugnar på 1—25 ton, högfrequensugnarnas storlek överstiger aldrig 10 ton. Smältningstiden för ljusbågsugnar håller sig vanligen mellan 4—6 tim. och för högfrequensugnar mellan 1—4 tim.

Driften vid en ljusbågsugn sker ungefär som vid en martinugn. En väsentlig skillnad ligger dock i det metallurgiska förloppet, då man här saknar den oxiderande lågan, och man i stället även erhåller en högre temperatur än vid andra stålugnar. Vid de elektriska stålugnarna kan man därför lättare behärska stålsmältningen och även mycket lättare anpassa densamma efter mycket växlande fordringar på stålqualität än vid andra stålframställningsmetoder.

Vid ljusbågsugnen erhålles den erforderliga värmen genom elektroder, vilka alstrar en mycket hög temperatur, varvid dock ingen aska och inga rökgaser bildas som vid martinmetoden. Elektroderna är upphängda på hög- och sänkbara elektrodhållare som är automatiskt reglerbara samt inställbara på önskad smältverkan. Genom grova kopparkablar står de i förbindelse med ugnstransformatorn.

Den el. ljusbågsugnen chargerar av maskininsättaren (chargerkranföraren 4 6 7 8 12 17 18) som besiktar ugnen med tackjärn och skrot samt vanligen även något malm eller det från andra stålverk kommande stål, som då vanligen är i fly-  
(Forts. på sid. 32.)

# HÄNDIGT



*folk*

En skivväxlare utan kugghjul presenteras i nedanstående arbetsbeskrivning av Harry Jeppson, Malmö. På grund av antalet ritningar och beskrivningens längd måste tyvärr artikeln uppdelas på två nr. Den fortsätter alltså i nästa nummer, då ett antal detaljritningar, som egentligen hör till detta avsnitt men inte kunnat beredas plats, också publiceras.

## SKIVVÄXLARE UTAN KUGGHJUL

Den skivväxlare jag här presenterar kan byggas med de enklaste verktyg, är synnerligen okomplicerad och saknar kugghjul. Först ska jag berätta litet om de erfarenheter som ligger till grund för konstruktionen.

För sex år sedan byggde jag min första skivväxlare. Tidigare hade jag byggt en grammfon med pick-up, men när den inte gick att förbättra mera beslöt jag att bygga en skivväxlare. Jag köpte en ritning och började med bygget. Verket innehöll fem kugghjul och en massa andra rörliga delar. Kamhjulet skulle svarvas och motoraxeln borras i svarv, men då jag inte hade några maskiner gjorde jag hjulet för hand. Motoraxeln borrade jag också för hand. Genom att sätta i gång motorn kontrollerade jag att hålet blev rätt. Men jag vill inte rekommendera metoden, det är bättre att lämna bort axeln och få den borrad i svarv.

När skivväxlaren blev färdig, fungerade den inte, så jag bytte ut alla kugghjul mot ett snäckdrev, med ganska gott resultat. Men den hade flera fel. Den snedställda centrumpinnen förstörde hålen i skivorna, och för övrigt krävde den kärleksfull omvårdnad för att fungera. Efter en del förbättringar och experiment insåg jag att den var obotlig. Vad som behövdes var en helt ny konstruktion, och den skulle se ut på följande sätt: Minsta möjliga del av verket ovanpå plattan (för utseendets

skull), minsta möjliga antal rörliga delar, inga gjutna delar samt en rak centrumpinne.

Här framlägger jag det slutliga resultatet. Det obligatoriska kamhjulet drivs direkt av motoraxeln, vilken för detta ändamål är klädd med gummi. För delarna av detta är att alla transmissioner saknas och att den anordning som i vanliga fall trycker gummihjulet mot skivtallriken är obehövlig. Det länksy-

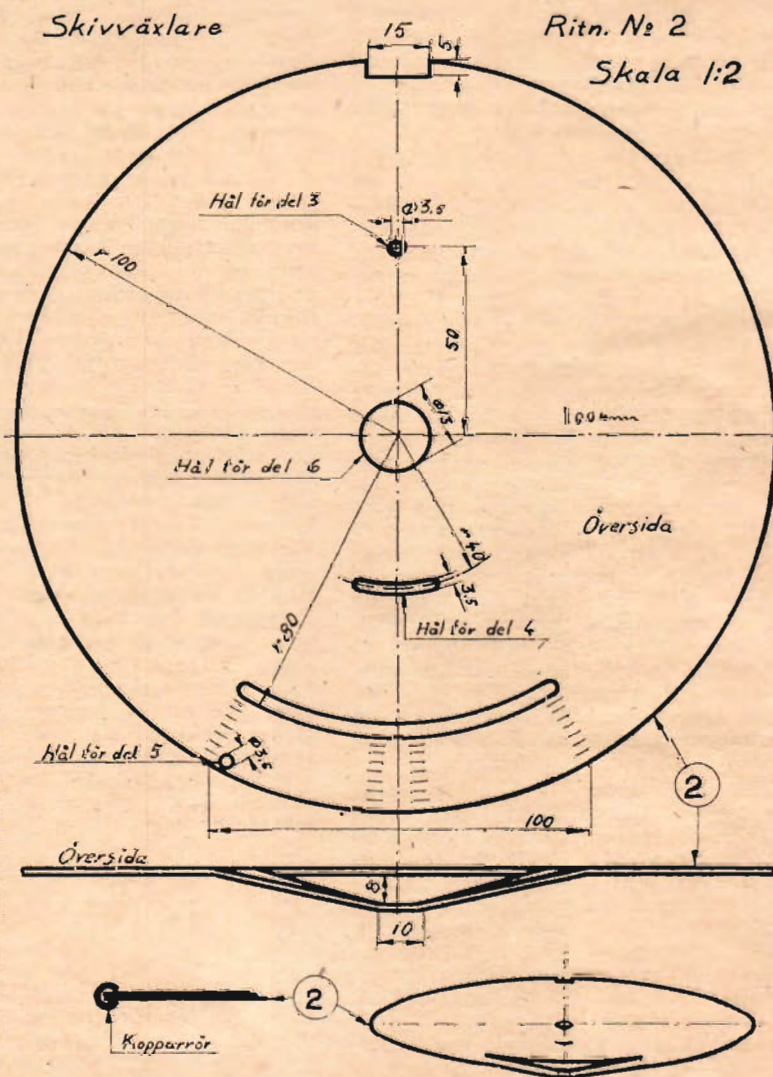
stem som växlar ner skivorna är synnerligen förenklat. Den arm som hjulet påverkar för att vrida ut ljudarmen, är dubbelverkande. När skivan är slutspelad kopplar nämligen samma arm på hjulet, så att detta sätts i rörelse. Den igångsättningsanordning för verket, som i vanliga fall finns ovanpå plattan, försvinner alltså helt.

Efter igångsättningen spelar grammfonen utan tillsyn tio skivor.

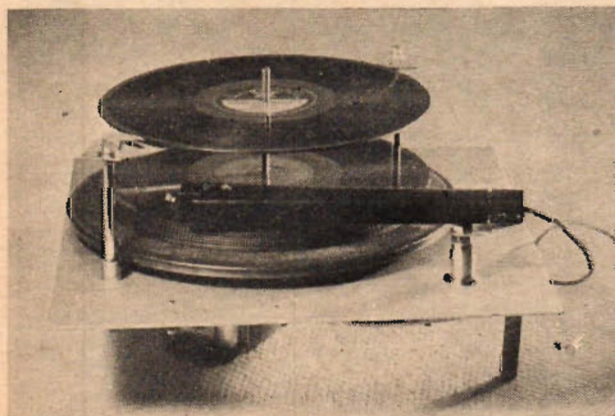
Skivväxlare

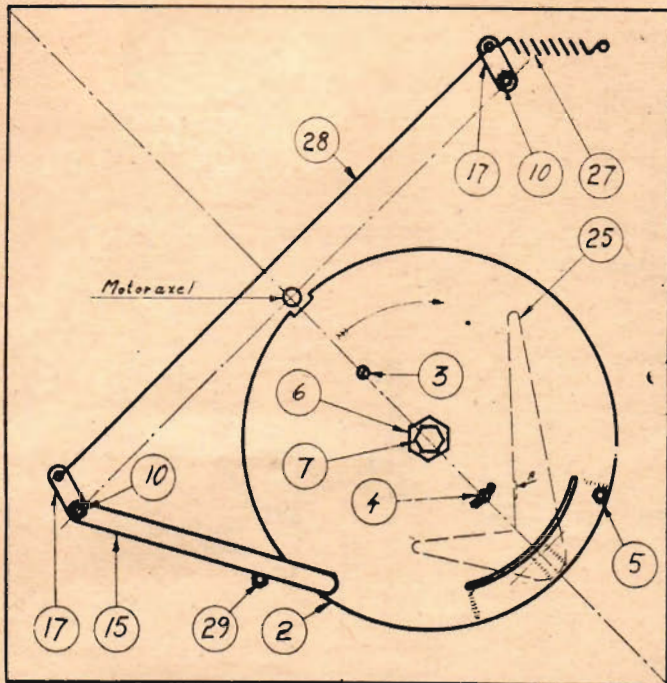
Ritn. № 2

Skala 1:2

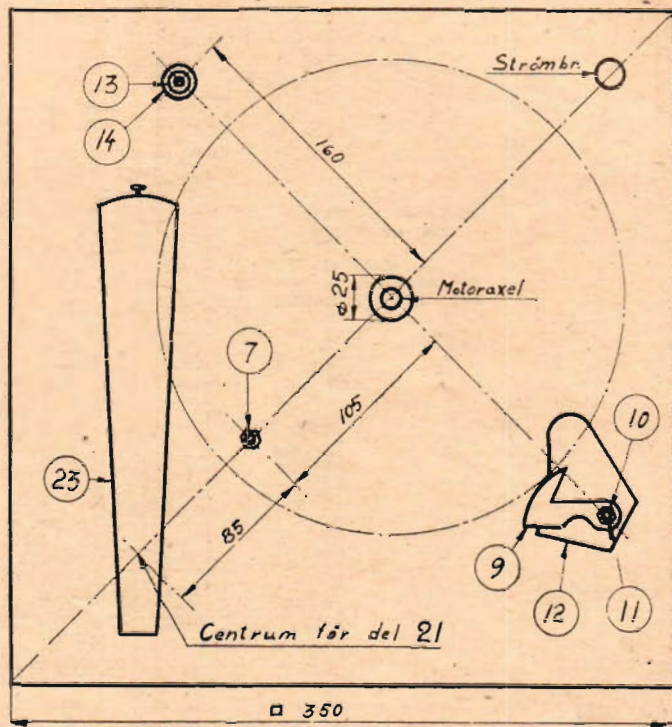


Här nedan är den färdiga skivväxlaren i arbete, och t. h. återfinnes en översiktsritning av detalj 2 i skala 1:2.





Monteringsplåtens undersida. Skala 1:4.



Monteringsplåtens översida. Skala 1:4.

Nu är vi alltså klara att sätta i gång med bygget. Motoraxeln kom vi överens om att låta borra i svarv, vilket även bör ske med detalj 6, men i övrigt kan arbetet ske för hand.

### Skivväxlarens funktionssätt

När ljudarmen närmar sig skivans centrum, skjuter gaffeln 25 med klacken A på den justerbara skruven 4, varvid hjulet 2 vrider sig. Därvid får den gumniklädda motoraxeln grepp i hjulet 2 och driver detta ett varv runt. På detta varv sker hela växlingsförloppet.

26 höjer sig och därmed ljudarmen. 3 påverkar den långa armen på 25 och vrider denna och därmed ljudarmen utåt. 5 påverkar 15 och axeln med 8—12 vrider sig. Därvid glider 9 mellan de två understa skivorna, medan 12 glider ut från skivorna, varvid understa skivan faller ned på skivtallriken. 3 skjuter på den korta armen på 25 och ljudarmen vrider i till skivans kant. 5 släpper 15 och fjädern 27 återför mekanismen i utgångsläge. 26 glider ned i fördjupningen på hjulet 2 och ljudarmen sänker sig. När motoraxeln kommer till urtaget i hjulet 2:s kant stannar detta.

### Arbetsbeskrivning

Monteringsplåten (1) klippes ur 3 mm plåt. Måtten 350 x 350 är minimimått.

Den kan göras större om så önskas. Centrum för hålen uppmärkas noggrant och borrar. Hålet för motoraxeln borrar 10 mm, men bör ökas vid monteringen. För övrigt bör borrning inte ske förrän material till alla detaljer anskaffats. 1 st.

Hjulet (2) består av 2 mm plåt. Först slås ett körslag i blivande centrum, varefter ytterlinjen och de två cirkelbågarna uppritas med passare. Hålen borrar och de två slitsarna borrar och filas ut, varefter kanten utanför 80 mm radien värms och slås ned. Centrumhålet är beroende av 6. Det 15 mm breda hacket i kanten filas, 1/4" kopparrör skäres upp på längden, lägges runt med början och slut vid 15 mm hacket och löds fast vid ändarna. 1 st.

Skruvorna (3, 4 och 5) är 1/8". Längden utprovas, 3 st.

Navet (6) göres av en bilslangventil med mutter. Den kapas, varefter den borrar 6,25 mm, vilket bör ske i bormaskin eller svarv. Navet till hjulet (2) spännes fast med muttern. Hjulet sättes

på en 1/4" bult, som är fastspänd i ett skruvstycke, och vrids runt och riktas. 1 st.

Axeln (7) är en 1/4" stålult. Fästes i 1 med 2 muttrar, 1 st.

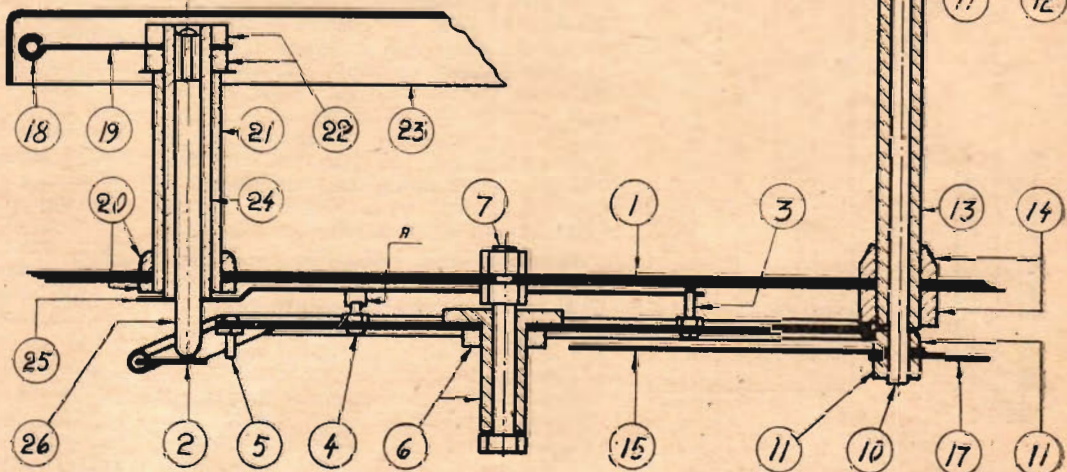
8 är 1/4" mutterbrickor. 4 st.

9 klippes ur spackelspadar. Kanten med 35 mm radie slipas tunn men ej vass. Då plåten är ganska hård, är det bäst att borra hålet i maskin. 2 st.

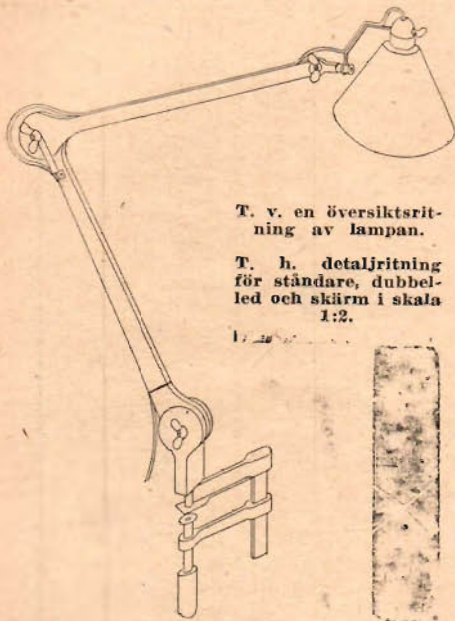
Axeln (10) göres av 6 mm silverstål. Gängas inte förrän den är satt i röret (13). För att inte största gängorna sättes ett par muttrar på den gängade änden när andra änden ska gängas. 2 st.

Mutter (11) SAE 1/4" 8 st.

(Forts. i nästa nr.)

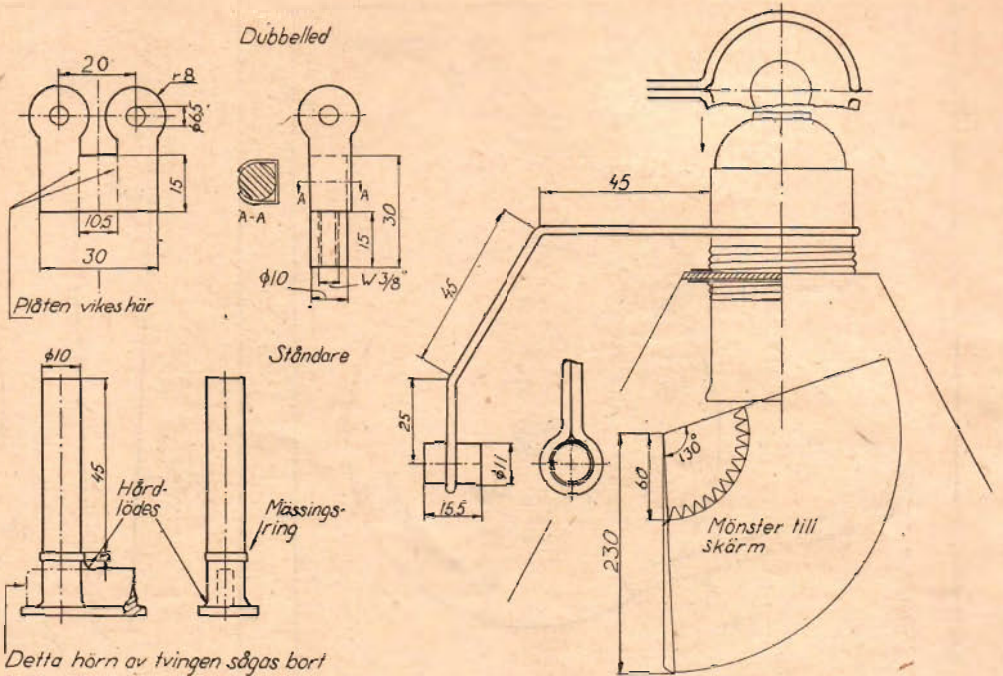


Översiktsritning av skivväxlaren. Skala 1:2.



T. v. en översiktsritning av lampan.

T. h. detaljritning för ständare, dubbelled och skärm i skala 1:2.



# Lättillverkad arbetslampan

I handeln finns numera ett flertal utmärkta typer arbetslampor tillgängliga, vilka dock samtliga har det felet att vara alltför dyrbara. Den lampa, som här kommer att beskrivas, kan tillverkas med enkla medel och till en materialkostnad, som understiger tio kronor. Hur mycket beror på hur pass finurlig tillverkaren är vid materialanvändningen och hur mycket han kan plocka fram ur sin skrotlåda.

Som synes av översiktsskissen består lampan av ett antal huvuddelar, som är förenade med leder. Detta för att lampans ljus ska kunna riktas efter behov.

Lampan fästes i bordet med en skruvtving, som uppbar en grov trägaffel. I denna gaffel leder ett armsystem, i vars

yttre ände lamphållaren med skärm är fäst via en liten dubbelled.

Gaffeln och armarna är tillverkade av trä, närmare bestämt av vitbok. Även björk är lämplig, däremot inte furu, som ej är tillräckligt hållfast. Vill man trots detta använda furu, måste man öka armarnas tjocklek med 50 %. Vidare användes 10 mm rundstål, 11 mm mässingsrör, mässingsplåt, en skruvtving, en lamphållare med vred, skrivpapper m. m.

Gaffeln är tillverkad av tre delar, som limmas samman. Limningen förstärkes med två träskruvar, 1" nr 5. Det är av stor vikt för lampans goda funktion att måttet på öppningen i gaffeln noga överensstämmer med tjockleken av den arm, som ska passa i öppningen. I gaffeln är nedifrån borrar ett hål, som är infodrat med ett mässingsrör, ett s. k. mandrillrör, med ytterdiametern 11 mm och innerdiametern 10 mm.

Armarnas utseende torde direkt framgå av ritningen. Det är av vikt att de ytor, som ska bilda ledernas friktionsytor, är noggrant planhvlade. De får ej vara det minsta kullriga, ty då blir det mycket svårt att få lederna att fungera.

Samtliga trädelar putsas noggrant med sandpapper, så att ytan blir fin. De ska ytbehandlas med cellulosalack, men det är lämpligt att vänta med detta tills lampan blivit färdigmonterad.

Hela lampan är vridbar kring en ständare, som är gjord av 10 mm rundstål. Till denna, liksom till dubbelleden (se nedan) lämpar sig silverstål utmärkt, ty det är tillverkat med mycket små toleranser och med en fin yta, som gör att lederna glider mjukt och utan ryck. Skruvtving nr 00 är lagom stor för detta ändamål. På den skänkel av tvingen, där ständaren ska lödas fast måste man

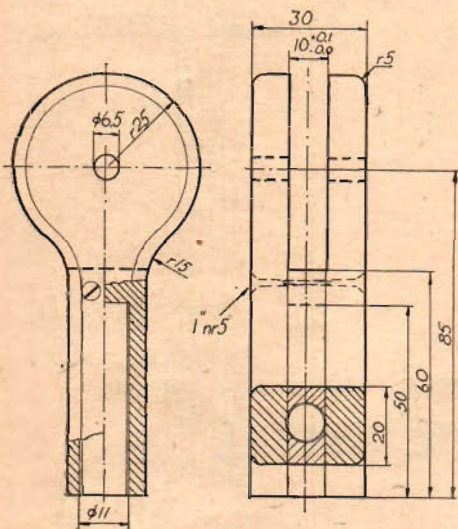
såga bort ett hörn av järnet, för att ständaren ska få stöd i sidled och för att det ska bildas en plan yta, som är stor nog för ständaren. På ständaren är träd en ring av samma mässingsrör, som sitter i gaffeln, för att det ska bildas en plan lageryta.

Den lilla dubbelled, som utgör förbindelsen mellan lamphållaren och armen, är tillverkad av ett stycke 0,75 mm mässingsplåt, en bit 10 mm rundstål samt ett stycke 11 mm mässingsrör. Plåten klipptes och viktes enligt ritningen runt rundstålet samt tennlödes fast vid denna. I änden av rundstålet borrar ett hål. Den, som har tillgång till gängverktyg, gängar detta med 3/16" W-gångor. Den som inte har gängverktyg, kan i stället göra hålet frigående och löda fast en skruv i hålet, och skruva på en mutter för att hålla kvar de brickor, som omtalas längre fram.

Mässingsröret, som är 0,5 mm längre än den ur plåtlylsan utskjutande stältappen, hindras av två plana brickor, mellan vilka är lagd en fjäderbricka, att glida av. Alla dessa brickor hålles på sin plats av den nyssnämnda skruven, som är 1/2" lång (muttern). Skruven (muttern) bör gå styvt i gängorna, för att ej skruva ur sig själv, när lampan inställes i olika riktningar. Armen mellan dubbelleden och lamphållaren är gjord av 3 mm järntråd, som lagts ett varv runt mässingsröret, varefter de båda ändarna böjts parallellt upp till lamphållaren, där de åter grenar sig runt denna. Det hela är tennlött samman.

Lamphållaren ska vara försedd med vred samt vara helgängad utvändigt.

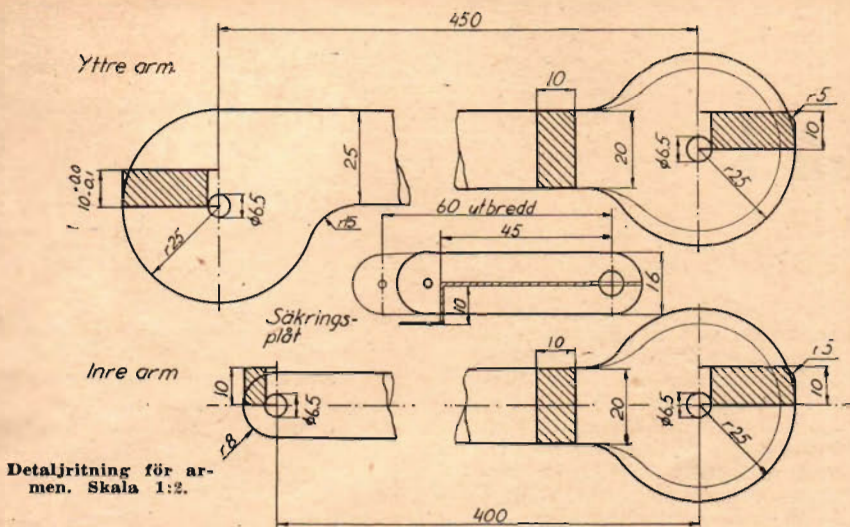
Lampskärmen är gjord av starkt vitt ritpapper, som är klippt enligt fig. och klistrats till en stympad kon. I den övre



Gaffel

Detaljritning för gaffeln. Skala 1:2.





Detaljritning för armen. Skala 1:2.

ändan är isatt en smal ring av kraftig papp. Denna ring är fastklämd mellan flänsar, som gängats utanpå lamphållaren. Skärmen är bestyckad med cellulosalack, som skyddar den mot att bli smutsig samt gör papperet mera transparent och styvt. Den här beskrivna skärmen ger ett behagligt ljus. För den, som till äventyrs vill göra en skärm av egen konstruktion, ska endast framhållas, att skärmen måste vara lätt för att lampan ej ska behöva vara överdrivet styv i lederna.

Vi har nu gått igenom tillverkningen av de olika delarna till lampan, och övergår till hopmonteringen.

Gaffeln och den inre armen förenas med en skruv 1/4", 45 mm lång. Under skruvhuvudet lägges en plansvarvad bricka. Skruven drages åt med en vingmutter. Under denna lägges två plana brickor och mellan dessa en fjäderbricka. Den inre och den yttre armen förenas likaledes med en skruv 1/4", men endast 40 mm lång. Under skruvhuvudet lägges även här en plan bricka. Under vingmuttern kommer först en vanlig plan bricka, sedan en fjäderbricka och närmast den yttre armen den plåtremsa,

som på ritningen kallas säkringsplåt. Säkringsplåten är till för att hindra muttern från att skruva av sig när lampan ställes om. Dess andra ände är med en liten träskruv fäst i den inre armen. Den är gjord av 0,75 mm mässingsplåt.

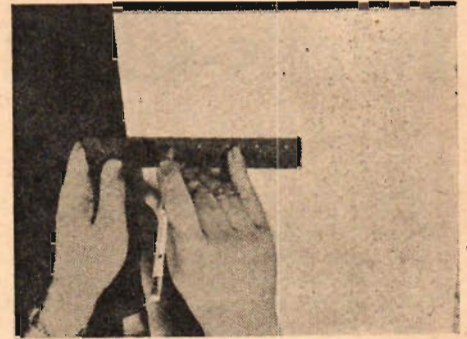
Om denna led ej vill fungera tillfredsställande, så försök med att lägga emellan en ring av tunn kartong. Ringens innerdiameter ska vara 20 mm och yttre diameter 45 mm. Smörj lederna med paraffin. Dubbelleden förenas med den yttre armen med en skruv 1/4", 25 mm lång. Här lägges brickorna som vid skruven i gaffeln.

Det är nu dags att göra den elektriska monteringen. Den, som ej har kännedom om hur detta tillgår, har enligt lag ej rätt att hålla på och experimentera därmed, och uppmanas att överlämna denna del av arbetet till en installatör. Sladden dras, så som perspektivskissen visar. Den klistras fast utefter armarna med färglöst cellulosalack, varvid lämnas så stora slingor vid lederna att sladden nätt och jämt räcker runt när dessa är fullt ihopvikta. Där sladden övergår till att hänga fritt ned är det tillrådligt att förstärka klistringen med ett fint, starkt snöre, som slås två eller tre varv runt armen och sladden. Sedan sladden klistrats fast är det lämpligt att stryka trädelarna med cellulosalack. Se härvid till att lederna ej klistras samman av lacket. Eventuellt skruvas dessa isär före lackeringen.

Sätt skruvtvingen över en bordskant och skjut lampan på ståndaren. Justera sedan lederna med hjälp av vingmuttrarna så att lampan nätt och jämt ej sjunker när armen är vågrätt. Lösare går det givetvis ej att ha dem ty då behåller lampan ej det inställda läget. Hårdare bör lederna ej heller vara, ty detta medför onödigt arbete vid inställning och onödig påfrestning av armarna. Om lampan är välgjord ska det ej fördras att man lossar skruvarna vid omställning, utan man ska endast behöva fatta tag i lamphållaren och föra den så att man får ljuset där man vill ha det. Genom att lampan har så många leder kan man inom det område som lampan täcker (en cirkel med ungefär en meters radie) få ljuset från vilket håll man önskar.

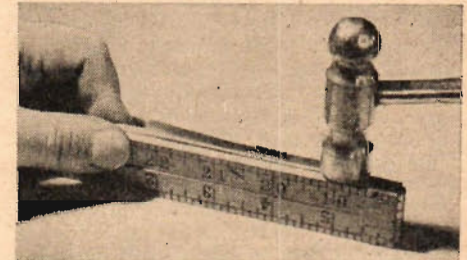
A. Köhler.

## Vinkelhake som kolumnritare



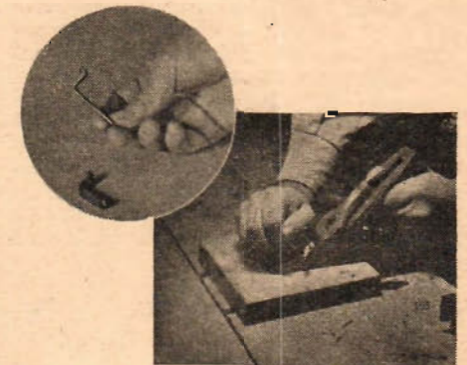
Man kan på ett enkelt sätt preparera en vinkelhake så att den tjänar dubbel ändamål genom att borra små hål på 1/2 eller 1 cm avstånd från varandra i vinkelhakens ena sida. Den kan sedan användas som mall då man snabbt vill åstadkomma kolumnlinjer.

## Bra tunnplåtsvikare



Ett utmärkt verktyg när det gäller att böja tunna metallbleck har man i tumstocker. Kläm fast blecket mellan tumstockens skänklar, böj det först för hand och skärp sedan böjningen med lätta hammarslag.

## Provisorisk hyvelbänk



Ett par praktiska hållare för arbetsstycket vid hobbyhyvelningen kan man göra i ordning åt sig i en handvändning om man böjer några bandjärnsstycken så som ovanstående bild visar. Stick sedan ned de långa ändarna i en springa mellan ett par bräder i arbetsbänken och låt arbetsstycket, som ska hyvlas, stöda mot hakarnas uppstående ändar.

## Materialförteckning

- Vitbok, 10 mm tjock, hyvlat, 70 x 15 cm.
- Silverslål, diam. 10 mm, längd 10 cm.
- Mandrillrör, diam. 11 mm, längd 7 cm.
- Mässingsplåt, 0,75 mm, 4 x 11 cm.
- Järntråd, diam. 3 mm, 50 cm lång.
- 1 st. skruvtving, nr 00.
- 1 st. lamphållare med vidströmbrytare, helgångad med två flänsar.
- 1 st. stöckkontakt.
- 1 st. glödlampa.
- Sladd.
- 3 st. skruvar W 1/4", längd 45, 40 resp. 25 mm.
- 3 st. vingmuttrar W 1/4".
- 1 st. skruv W 3/16", 30 mm lång.
- 9 st. brickor 1/4", plana.
- 3 st. fjäderbrickor 1/4".
- 1 st. fjäderbricka 3/16".
- 2 st. träskruvar 1" nr 5.
- Styvt ritpapper.
- Cellulosalack.
- Klister, helleum m. m.

# Tvåräls-distribution I

Den artikelserie om modelljärnvägsbygge som introducerades i föregående nummer börjar här på allvar. Vi ber redan från början att få påpeka, att ehuru tonvikten är lagd på de nya Micro-tågen blir serien av mycket stort intresse för MJ-byggare inom alla skalor och spårvidder. Den blir i viss mån också en fortsättning på författarens två handböcker om modelljärnvägar. Dessa finns som bekant i Teknik för Allas populära handbokserie. Samtidigt med Micro-tågen introducerar vi nu ordentligt det s. k. tvårälsystemet, som användes världent runt, men på grund av fabriktionssvårigheter först nu kunnat komma till användning i vårt land.

Låt oss anta att ni har vårt Micro-lok eller ett annat lok, omändrat för 2-räls. Microloket levereras färdigisolerat, ett vanligt 3-rälslok har ni byggt om. Det gick i stort sett till på det sättet att ni isolerade vänstra sidans hjul på själva loket och högra sidans hjul på tendern. Var det ett tanklok har ni fortfarande isolerat vänstra sidans hjul och försett dessa med släpffjädrar isolerade från godset. Strömmen därifrån gick till motorn och från motorn sedan via godset genom högra sidans hjul till högra löprälen. På tenderloket gick strömmen från tenderns högra hjul (tendern kopplad till loket genom isolerad förbindning) via en sladd till motorn i loket. Alla vagnar har givetvis ena sidans hjul isolerade.

12 volt likström är standard världen runt, åtminstone för H0 och därmed också för H00 (Micro). Strömmen får man antingen medelst ackumulatörer eller likriktaraggregat. Beträffande H00 kan man också använda torrbatterier i serie, om man inte kör alltför livligt.

Det finns två metoder att tillföra loken ström i 2-rälsystemet. Den äldre och mest använda är enbatteri- eller enlikriktarmetoden. Den består av 2-poliga, 2-vägskopplare för att kasta om strömmen (+ och -) i spåret. Den nyare metoden använder två batterier eller två likriktare.

Vi kan för enkelhetens skull i fortsättningen röra oss med uttrycket batterier. Alltså, pluspolen på ena batteriet är kopplad med minuspolen på det andra

batteriet och härifrån går en ledning ut till ena rälen runt hela anläggningen. Vi kan kalla denna räl för den "gemensamma". Den fungerar som ena sidan i varje block på anläggningen. Den andra rälen i varje block kan kopplas till plus på ena batteriet eller minus på andra batteriet genom en 1-polig 2-vägsomkopplare. Eftersom den gemensamma rälen i varje sektion är både plus och minus så medför en växling av polerna i den andra rälen en förändring av lokens körriktning. Fig. 1 visar enbatterisystemet, medan fig. 2 ger en bild av tvåbatterisystemet.

1-poliga 2-vägs och 2-poliga 2-vägsomkopplare tillsammans med ett stort antal andra kombinationer finns att få i handeln. En mycket bekant variant är den s. k. knivströmbrytaren, fig. 3 a. Här är den utformad som 2-polig, 2-vägs. "Knivbladen" föres i ena eller andra riktningen för att göra önskad anslutning. Fig. 3 a visar ett batteri anslutet till en spårbit med en 2-polig, 2-vägsomkopplare. Lägg märke till att kontaktpunkterna på ena sidan är diagonalt förbundna med andra sidans kontaktpunkter. Dessa omkopplare är inte vid köpet försedda med diagonalledningar. Dem måste köparen själv installera. Fig. 3 b är en schematisk framställning av samma sak. Om omkopplaren t. ex. kastas över åt "Väst" blir situationen som fig. 3 c visar.

Principerna för 2-räls är lika enkla som plus och minus. Många av *Mj-hajarna* vet allt om det här, men för dem som är gamla 3-rälsare och för alla nybörjare inom hobbyn ska vi framhålla några fundamentala saker som gör att 2-rälskopplingen blir lättare att förstå. I 2-räls är som ovan framgått ena rälen plus och den andra minus. Den riktning i vilket ett lok kör bestäms av plusrälen. Då plusrälen befinner sig på höger sida om loket går det "framåt". Därför ska alla lok kopplas sålunda:

**Regel 1: KOPPLA ALLA SPÄRLEDNINGAR SÅ ATT PLUSPOLEN FINNS PÅ HÖGRA RÄLEN FÖR NORMAL FÄRDRIKTNING.** Ett rakspår med plus i ena och minus i andra rälen är två ledare i en strömkrets. Fig. 4. Om

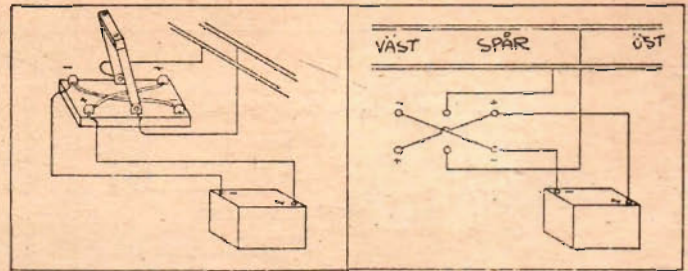


Fig. 3 a

Fig. 3 b

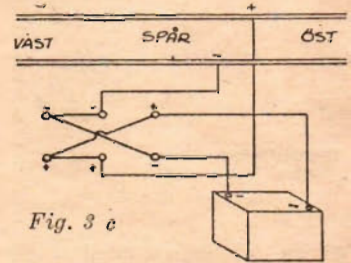


Fig. 3 c

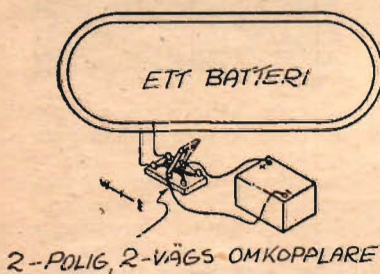
vi böjer ändarna på rakspåret i en oval har vi fortfarande en strömkrets med plus i ena rälen och minus i den andra. Fig. 5. I båda fallen kommer plus inte i kontakt med minus och representerar en enkel strömkrets. Observandum för gamla 3-rälsare: Ni får givetvis inte ha rälen förbundna med metallsyllar. Använd helst s. k. rälsmatta, som automatiskt medför isolering av rälen från varandra.

## Hur många strömkretsar?

Innan vi fortsätter med att utveckla vår enkla "oval" måste vi ett tag diskutera hur många strömkretsar eller *block* som är på sin plats. Om endast ett lok ska sköta om rulljansen på er bana är allt vad ni behöver ett enda block med en omkopplare och en reostat (som varierar hastigheten). Om mer än ett lok ska köras på samma gång, behöver er anläggning åtminstone två gånger så många block som antalet lok i verksamhet. Det måste alltid finnas ett fritt block framför loket. Detta förhindrar ett lok att köra in i ett block där det redan finns ett annat lok. I praktiken begagnar man 2-4 block pr lok. Detta antal inkluderar vändslingor, korsningar och andra specialblock för kontrolländamål.

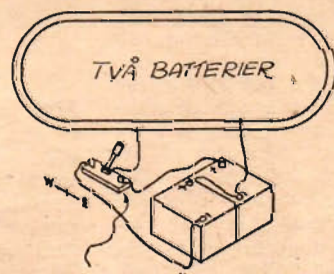
Alla kopplingar ska göras så enkla som möjligt och kontrolleras omsorgsfullt för att inte två block ska inverka på varandra. Om vi nöjde oss med blocken i fig. 4 och 5 behövs vi inte fortsätta den här artikelserien längre. Men så är det inte. Det är lång väg till vårt MJ-imperium och nästa steg på väg dit, tar vi i nr 22. Casey Jones.

Fig. 1.



2-POLIG, 2-VÄGS OMKOPPLARE

Fig. 2.



1-POLIG, 2-VÄGS OMKOPPLARE

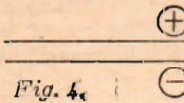


Fig. 4

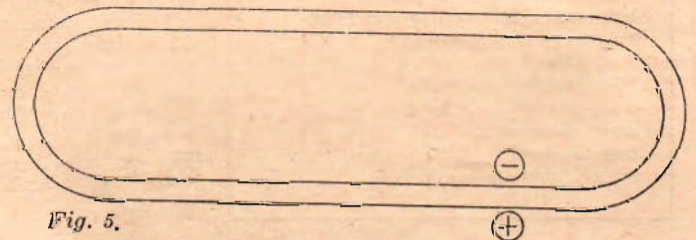


Fig. 5.

# FAI:s rekordregler klara

Vid FAI:s — Fédération Aéronautique Internationale — senaste konferens i september förra året förstod man att det var behövt med en renovering av de rådande modellflygbestämmelserna. Vid den förberedande konferensen FAI:s modellflygkommitté hade i Stockholm i juni i år drogs riktlinjerna upp för den regeländring som skulle genomföras vid Geneve-konferensen.

Ingenjör Derantz betonar särskilt att de regler som nu fastslogs inte är några klassificeringsregler, vilket de flesta modellflygare har fått för sig, utan helt enkelt *rekordregler*, som ska gälla för världsrekordnoteringar.

I konferensen deltog representanter för England, Holland, Frankrike, Belgien, Danmark, Schweiz, Sverige och Tjeckoslovakien.

Redan från första början rådde stor splittring och man föreföll totalt nonchalera de förslag som kommit till stånd uppe i Stockholm. Dock höll Schweiz, Danmark och Sverige troget ihop hela konferensen igenom och lyckades därigenom i det stora hela få sina önskemål tillgodosedda.

Det största intresset samlades kring bestämmandet av kroppsregeln. Redan på Stockholms-konferensen hade man kommit på det klara med att man skulle gå in för det schweiziska förslaget  $Q = \frac{F}{k}$ ; där  $Q$  är kroppsvärnsnittet,

$F$  bärplanytan och  $k$  en konstant. Bestämmandet av konstanten framkallade stora meningsskiljaktigheter. Schweizarna avsåg ursprungligen en konstant = 100, men detta visade sig ge onödigt små värden. Fransmännen ville nu å andra sidan ha alltför små  $k$ -tal — de föreslog 70 för segelmodeller, 50 för gasmotormodeller och 30 för gummi-motormodeller — som betydde att kropparna skulle bli tjockare än vad de gamla reglerna föreskrev.

Genom påtryckningar från förenade Schweiz, Danmark och Sverige kom man dock slutligen fram till förnuftiga värden för  $k$ , nämligen 100 för segelmodeller och 80 för  $F$ - och  $G$ -modeller.

Vidare fastställdes att  $F$  i formeln inte bara skulle betyda vingytan utan den totala bärplanytan, alltså även omfattas stabilisatorytan. Den projicerade ytan ska vara gällande inte den reella. Till vingytan resp. stabilisatorytan räknas också den del som tänks gå genom kroppen.

Modellernas storlek begränsas uppåt genom en max bärplanyta av 150 dm<sup>2</sup> medan minimiyta inte är fastställd. Största belastningar 50 g/dm<sup>2</sup> och minsta 12 g/dm<sup>2</sup> gäller för både  $S$ -,  $G$ - och  $F$ -modeller, dock ej inomhusmodeller och specialmodeller såsom autogiros, helikopters och ornithopters. Specialmodellerna får emellertid inte väga mer än 5 kg.

Man ansåg att det inte längre var nödvändigt med bestämmelser för specialmotormodeller, dvs. sådana med tryckluftsmotorer, reaktionsmotorer eller av liknande slag, emedan intresset för sådana var alltför litet. Officiella världsrekord för inomhusmodeller och

specialmodeller kommer alltså inte att noteras.

På internationella tävlingar har man inte haft bestämmelser liknande de svenska max-tidsbestämmelserna. En enda s. k. "tuppflygning" har kunnat räcka för seger. Man har nu emellertid börjat fundera på en internationellt gällande bestämmelse, som ska reducera turmomentet. Den svenska 6-minutersgränsen anses dock — och med rätta — inte vara fullt tillfredsställande. Holändaren van Hattum har nu i närmare ett år sysselsatt sig vid detta problem och arbetat vidare på den föreslagna svenska logaritmometoden, som avser att man räknar logaritmen av flygtidens sekundvärde. Logaritmkurvan i ett koordinatsystem visar nämligen att en tuppflygning på exempelvis 900 sekunder inte ger så mycket högre värde en en normal flygning på 200 sekunder. Men inte heller logaritmkurvan ger full rättvisa, varför man undersökt andra kurvors lämplighet i detta avseende. Exempelvis hyperbelns kurvlinje är acceptabel och man har också konstruerat speciellkurvor, vilka senare dock kräver speciella tabeller. Konferensen tyder dock på att metoden i framtiden kommer till användning.

Internationella diplombestämmelser kommer att gälla, liknande segelflygets, nämligen  $A$ -,  $B$ - och  $C$ -diplom, för vilka stipulationerna är tre flygningar på för  $A$  minst 1 minut,  $B$  minst 2 minuter och  $C$  3 minuter, vilket gäller för både  $F$ -,  $G$ - och  $S$ -modeller. Diplomen är emellertid allroundmärken, emedan man för att få  $A$ - resp.  $B$ -diplom måste klara tiderna med två olika typer, ex. en  $S$ -modell och en  $F$ -modell. För  $C$ -diplomet måste man flyga 3 minuter med både en  $F$ -,  $G$ - och  $S$ -modell. — Det senare diplom är med andra ord en svåråtkomlig och eftersträfvansvärd utmärkelse.

Till slut kan det nämnas att våra svenska regelbestämmelser går inom dessa FAI:s rekordregler med undantag av klasserna  $S$  1 och  $G$  1, vilkas vingebelastningar på min. 10 g/dm<sup>2</sup> alltså blir för låga. —bert.

## Cumulus dominerade modellflygets DM

Modellflygklubben Cumulus håller fortfarande Vingarna stängen i stockholmskt modellflyg. Vid stockholmsmästerskapen söndagen den 14 september lade klubben beslag på två mästerskaps-tecken i tävlingens tre klasser.

Trots en rätt så kyttig vind uppnåddes goda resultat. Dagens bästa tid svarade den 15-årige vingen Sven-Olov Norlin för med närmare 9 minuter i  $S$ -int-klassen. Vinnare i den klassen blev dock Karl-Erik Carlsson, som har visat sig särdeles stark på årets tävlingar. Han och klubbkamraten Ragnar Odenman stod i särklass hela tävlingen genom med sina säkra modeller. Odenman hade måhända klarat sig bättre om han inte flu-

git bort sin modell i första starten på sex minuter och under resten av tävlingen måste tillgripa en reservmodell. De vingska modellerna flyger också bra men grabbarna har för lite träning — ett ovillkorligt krav för goda tävlingsresultat är en osviktig kontakt mellan modellen och startern, och den fås bara genom idog träning; det betyder mindre hur bra modellen är har erfarenheterna visat.

I  $F$ -klassen lade Odenman beslag på segern men tiden var inte särskilt märkvärdig. Den klassen var överlag skälig svag.

I  $G$ -intklassen hade bara fyra mannar mött upp, resultaten var minst sagt urusla. Minst usel var Löwen-Åberg som förmådde göra två starter och därmed upprepade sin fjolårsseger i klassen. Denna svagaste seger blev Vingarnas enda mästerskapsstecken.

Orsaken till att endast ett 30-tal deltagare mötte upp på denna annars så trevliga tävling, för vilken Vingarna svarade för värdskapet, var att tävlingen gick i "fel" klasser. De flesta modellflygarna har ännu inte hunnit skaffa sig modeller som går i de internationella klasserna  $G$ -int och  $S$ -int. De vanliga klasserna  $G$  1,  $G$  2,  $S$  1 och  $S$  2 skulle ha dragit åtskilligt fler deltagare.

De bästa resultaten blev:

**Klass S-int:** 1) Karl-Erik Carlsson, Cumulus, 3.22,0 (genomsnittstiden av tre flyg. i min.); 2) Sven-Olov Norlin, Vingarna, 3.12,6; 3) Ragnar Odenman, Cumulus, 3.07,6; 4) Rune Andersson, Vingarna, 2.30,3.

**Klass G-int:** 1) Robert Löwen-Åberg, Vingarna, 0.52,3; 2) Bengt Eriksson, Älvsjö, 0.28,0.

**Klass F:** 1) Ragnar Odenman, Cumulus, 1.51,3; 2) Rune Andersson, d.o., 1.11,2.

—bert.

## Fakta om framtidens ...

(Forts. från sid. 7.)

Harold T. Youngren, vice-direktör och ansvarig för motoravdelningen hos Ford, anser också att 100-oktanig bensen kan komma till användning men inte ännu på en tid. Hans uppfattning är, att trots att vi är på det klara med att högoktanig bensen betyder större kraft och konsumtionsekonomi måste ett antal förändringar genomföras innan vi kan utnyttja möjligheterna. Högoktanig bensen betyder exempelvis högre kompressionsförhållande och detta återverkar naturligtvis på motorernas konstruktion. Påfrestningarna på lagren och andra liknande problem förstoras oerhört. Youngren anser dock att detta högvärdiga bränsle kommer att användas, när man har konstruerat nya förbränningsrum i cylindrarna, som underlättar en jämnare förbränning och eliminerar explosionens högtryckstoppar, som nu skulle orsaka knackningar. Man bör också komma ihåg, som han påpekar, att visserligen bjuder högoktanig bensen, alkohol och andra bränslen lysande utsikter men att här också tillkommer en prisfaktor samt frågan om tillgång och möjlighet till distribution till lika låga kostnader som för närvarande.

De flesta experter anser alltså att bensen i stort sett kommer att bli som den hittills varit, medan Shaw och Youngren, två vakna och progressiva bilmän, anser det är möjligt att vi i



## En angenäm bekantskap — det dubbelverkande hårvattnet

I samma flaska ger Palmolive vad som kräves både för hårets hälsa och utseende. Först och främst är det medicinskt: motverkar mjäll och därav föranlett håravfall samt innehåller välgörande cholesterin. För det andra binder Palmolive håret mjukt och naturligt utan att smeta.

Palmolive Brillantino med Olivolja ger extra glans och en diskret parfymering



## PALMOLIVE

dubbelverkande hårvatten  
OLIKA FETHALTER OCH STORLEKAR

## Nyheter för HOBBYISTER

Beställ vår nyutkomna katalog nr 4 för år 1947-48, som bl. a. innehåller:

**Ritningar.** Landets största sortering.

**Böcker.** Handböcker i alla tekniska ämnen.

**Båtar:** Stor sortering för kanotbyggare. Spantsatser och övrig material.

**Radiodelar** för radioamatörer.

**Modellflyg.** Avdelningen betydligt utökad.

**Verktyg.** Bl. a. fullständig sortering i amerikanska specialverktyg för hobbyarbeten.

Katalogen innehåller dessutom avdelningar för frimärken, sportartiklar och träningsredskap, trolleri samt i övrigt 1.000-tals intressanta och svåranskaffade artiklar. Sändes mot 30 öre i frimärken.

**HOBBY-FÖRLAGET**  
BORÅS R.

fortsättningen kommer att använda oss av ett mer högoktanigt bränsle.

Den andra frågan sysslade också med bränslet och löd: "Anser ni det möjligt att en annan typ av bränsle, exempelvis alkohol eller rent av atomenergi i någon form, kan komma till användning?"

Svaret var i allmänhet nej, men även här hade Shaw en annan uppfattning och ansåg det möjligt, att ett fast eller halvfast bränsle skulle kunna utexperimenteras men att det inte var stora utsikter att det skulle kunna komma till användning ännu under några år. Han hävdade också att atomisk energi skulle komma till användning förr eller senare, dock knappast under de närmaste tio åren. De andra ansåg att det var mycket små eller inga chanser för en förändring på detta område.

Den tredje frågan löd: "Vilka är möjligheterna för att man ersätter explosionsmotorn med gasturbiner eller reaktionsaggregat?"

William B. Stout, tidigare chef för Consolidated Aircrafts forskningsavdelning, som nyligen konstruerade en vagn av glasull och plastics och med motorn placerad bak, förklarade, att inga sådana förändringar kommer att ske på 15 år medan Shaw ansåg att gasturbiner är absolut tänkbara men att reaktionsaggregaten inte kan komma i fråga på grund av deras bristande effektivitet vid användning i bilar. Alla andra förklarade att chanserna för en utveckling i denna riktning var ringa eller inga alls.

Fjärde frågan var: "Anser ni att det kommer bli populärt att placera motorn bak inom fem år eller mer?"

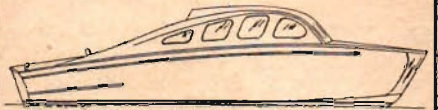
Det var inte förvånande att Stout besvarade frågan med ett definitivt ja. Man måste komma ihåg att hans nuvarande sensationella vagn har denna motorplacering och att han för en del år sedan tillverkade en vagn kallad Scarab och som också var utrustad med svansmotor. Han har varit en förespråkare för svansmotorer under årtal. Shaw anser också att det är stora utsikter för vagnar med svansmotorer, och han hävdar, att de kommer att bli allmänna, så fort de ledande tillverkarna är övertygade om att publiken accepterar dem. Alla andra förklarar att det är möjligt men inte troligt. En intressant kommentar gjordes emellertid av Youngren, som förklarade, att utsikterna var små då fördelen var tvivelaktig och kostnaderna stora.

Den femte frågan löd: "Väntar ni att framhjulsdraft kommer att bli populärare än den nuvarande bakhjulsdraften?"

Joseph W. Fraser svarade ja på denna fråga. Här måste man komma ihåg att Frazer är direktör för det företag, som tillverkar Kaiser och Frazer, av vilka den förra var planerad som framhjulsdreven ehuru den gjorde sitt första framträdande som en bakhjulsdreven vagn. Författaren körde en framhjulsdreven Kaiser och ansåg, att det var mycket förnuftigt av bolaget att gå över till bakhjulsdraft. Frasers svar bör emellertid antyda att man övervunnit en del av svårigheterna. Wilbur Shaw besvarade frågan med ett definitivt nej. Han förklarade, att om man hade sett en framhjulsdreven vagn för-

(Forts. på sid. 22.)

## Bygg själv ...



### en högelegant kryssare

en racersnabb passbåt eller en rymlig och sjövärdig familjebåt i plywood eller virke. Begär min prislista å lättbyggda ritningar för amatörbygge. Även racerbåtsritningar för tävling och rekord.

**Ivan Troëng**

Essingeringen 82, St. Essingen

## H. ALBIHNS PATENTBYRÅ A/B

(f. d. Th. Wawrinsky Patentbyrå A B)

Kungsgatan 4 A, Stockholm.

Telefon: 23 19 10 (växel)

Kontor i Göteborg: N:a Hamng. 18.

Firman grundad 1891.

Patentombud:

M. Kierkegaard, L. Dorman, G. Ernerot,  
O. Clauss.

Medlemmar av Svenska Patentombuds-  
föreningen.

## Alltid Tekniskt Aktuell

# TEKNIK FÖR ALLA

Nordens största tidskrift för POPULÄRTEKNIK, HOBBY, MODELLBYGGE

Prenumerationspris:

Helår 11:50 Halvår 6:—

Kvartal 3:—

Inbetala avgiften på postgirokonto 15 79 92 eller insänd nedanstående kupong så uttaga vi avgiften mot postförskott. **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 — i kvartal från .....månad 1947.

Stryk det ej önskade.

Namn: .....

Bostad: .....

Postadress: .....

V. g. TEXTA!

# BOFORS

har övertagit Arencos  
tillverkning och  
försäljning av tunga  
verktygsmaskiner



AB Bofors har utvidgat sitt civila maskintillverkningsprogram till att omfatta även vissa tyngre verktygsmaskiner. AB Bofors har nämligen övertagit Arencos Aktiebolags tillverkning och försäljning av lång-

fräsmaskiner, grövre radialbormaskiner samt vertikala grov- och finbormaskiner. Köpare av dessa tyngre verktygsmaskiner kunna insända sina förfrågningar direkt till AB Bofors, Bofors.

*Bilden visar en långfräsmaskin VHF-1-2 med en vertikal spindel och två horisontala, vridbara spindelglider. Bord-dimensioner: 1200×4000 mm.*



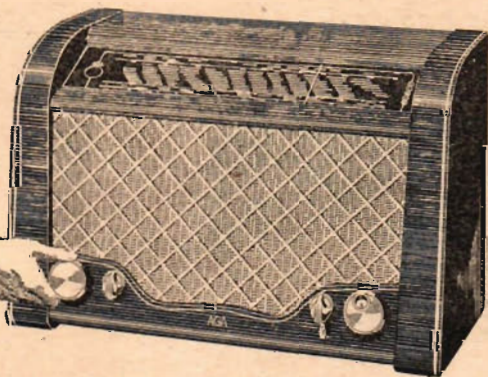
AKTIEBOLAGET BOFORS • BOFORS



HAN LITAR PÅ

AGA

*"det gör jag också"*



*Gustaf Daléns AGA-fyrar vunno snabbt insteg i alla länders fyrväsenden. Sedan dess har AGA fortsatt att tillverka en mängd sinnrika hjälpmedel för sjöfarten. På alla världens hav är AGA en garanti för osviklig precision.*

Ni som skall köpa radio kan också lita på AGA. Årets apparatserie omfattar modeller i alla storlekar från små portabla mottagare till stora radiogrammofoner. Men vare sig Ni köper en stor eller en liten apparat kan Ni lita på, att Ni får AGA-kvalitet.

(Forts. från sid. 20.)

söka ta sig uppför en våt, oljig landgång så förstår man varför. Bristen på driv är fantastisk och framställningskostnaderna är höga. Stout begränsade sitt nej med att säga, att framhjulsdriften endast kommer att bli använd i små vagnar med mindre än 15 hästars motor. Alla andra tillverkare förklarar kort och gott nej.

Min sjätte fråga var: "Kommer de framtida motorerna att utveckla fler hästkrafter?"

Svaret var nästan enhälligt ja. Enda undantaget var Youngren som påpekade, att antalet hästkrafter kommer att bero på ekonomiska omständigheter mer än på något annat. Han förklarade att vi börjar nå en punkt, där vi inte kan utnyttja motorernas styrka och att vi har tillräckligt med hästkrafter för vad som kan presteras på moderna vägar utan risk. Detta svar var litet förvånande för mig all den stund jag vet, att Ford och Mercury planerar tillverkning av motorer med flera hästkrafter än de nuvarande. Kanske menar han, att det inte kommer att bli någon ökning av antalet hästkrafter efter nästa motormodell.

Sjunde frågan löd: "Kommer motorerna att ge högre fart än de nuvarande?"

Svaret var åter enhälligt ja med samma undantag, nämligen Youngren som svarade: "Det är möjligt men det mest ekonomiska resultatet erhålles med lägre fart."

Fråga nr åtta: "Vilken marschhastighet väntar ni av bilarna inom fem till tio år?"

Endast tre svarade direkt på frågan, medan alla andra förklarade att detta kommer att helt och hållet bli beroende på vägnas standard. De tre som svarade var Stout, som räknade med ca 110 km/tim, Frazer 130 km/tim och Shaw, som räknade med 130-145 km/tim.

Nionde frågan löd: "Tror ni att all växling kommer att bli automatisk. Alla svarade ja utom Frazer, som förklarade: "Inte förrän någon uppfinner en bättre automatisk koppling än den nuvarande."

Den tionde frågan var: "Kommer vagnarna i de populära prislägena att bli större, mindre eller av ungefär samma storlek som nu?"

Här dök upp direkt motstridande idéer i svaren. Så förklarade exempelvis Roy Cole, vicedirektör och chefsingenjör hos Studebaker, mannen som fått äran för årets mest sensationella vagn, att de kommer att bli mindre. Bill Stout ansåg att de kommer att bli mindre utvändigt men med samma utrymme invändigt, medan Ford ansåg att de skulle bli av ungefär samma storlek och Frazer förklarade att de skulle bli större.

Frågorna elva och tolv: "Anser ni att vagnarna kommer att bli mycket lägre i absolut höjd?" och "Kommer vagnarna att bli rymligare invändigt?"

Det är intressant att jämföra svaren. Roy Cole hos Studebaker svarade att vagnarna inte kommer att bli lägre eller få mera inre utrymme. Han utgår otvivelaktigt från sin vagn, som är extremt låg och har det största inre utrymmet av någon vagn i marknaden med undantag för Kaiser och Frazer, vilka båda

(Forts. på sid. 24.)

SVENSK RADIO I VÄRLDSKLASS



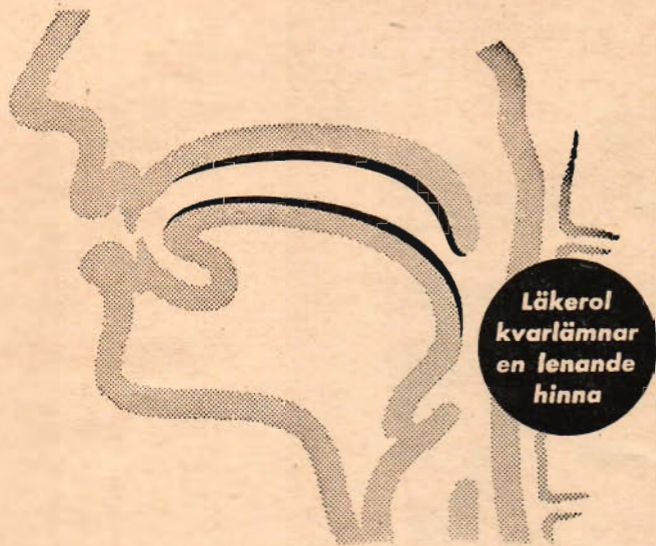
1887

1947

Under 60 år ha Hellesefabrikerna tillverkat sina världsberömda torr-batterier

HÖGSTA KVALITET NU SOM FÖRR

*Fråga alltid efter*  
**HELLESENS**  
*batterier*



Läkerol  
kvarlämnar  
en lenande  
hinna

## Läkerol verksamt lenande vid retnings-symptom i mun, hals och strupe

är egenskaper hos Läkerol-tabletten, som vetenskapen går i god för. Tabletten har också bevisligen förmågan att lindra eller häva hostretning. Den speciella, väl avvägda sammansättningen ger Läkerol en täckande, retningslindrande verkan på slemhinorna.

# Läkerol

Välgörande • Välsmakande • Världsberömd

Läkerol tillverkas under ständig kontroll av Professorn i farmakologi (läkemedelslära) vid Upsala Universitet, Med. Dr. E. Louis Backman

På grund av rådande råvaruläge kan det hända att Eder handlande tillfälligtvis kan stå utan Läkerol



F. AHLGREN'S TEKN. FABRIK AB - LÄKEROL-BOLAGET - GÄVLE - Kung'. Hovleverantör

## THERMOPLASTISKA MASSOR för sprutgjutning

Cellulosa-Acetat, Polystyren, Ethylcellulosa  
Färger: röd, blå, svart, brun och transparent.  
Omgående leverans från lager i Stockholm.

# SALÉN & WICANDER

A K T I E B O L A G

Styrmansgatan 4, Stockholm

Tel. 67 01 50

(Forts. fr. sid. 22.)

har ännu mer utrymme än Studebaker. Frazer förklarade att vagnarna kommer att bli lägre men inte mycket och att vagnarna också kommer att få större inre utrymme. Alla andra förklarade att det kommer att bli större utrymme och lägre silhuett.

Den trettonde frågan löd: "Var väntar ni de största förändringarna, i fråga om karossen, motorn, säkerhetsfaktorer eller allmän prestationsförmåga?"

Denna fråga fick ett förvånande enhälligt svar. Man väntade största förändringarna beträffande karossen. Enda undantaget var Shaw som satte förändringarna beträffande motorerna främst men hade karossen på andra plats. Av dessa svar framgår att fabrikanterna är intresserade av vagnarnas utseende, som de sedan flera år räknat som den mest säljande faktorn.

Den sista frågan löd: "Hur många år tror ni att det dröjer innan vi har kombinationen bil-flygplan eller flygande automobiler på marknaden och väntar ni att dessa till slut fullständigt kommer att ersätta den vanliga bilen som inte kan flyga?"

Alla förklarade, att en sådan kombination inte var praktisk eller att det inte var någon efterfrågan på en sådan. Stout, som arbetade i enlighet med dessa linjer för en del år sedan, förklarade visserligen, att vi inom tio år kommer att ha flygplan, som kan köra på vägarna, men även han tillägger, att de inte kommer att tränga ut den vanliga bilen. Även Wilbur Shaw förklarade, att vi snart kommer att ha sådana flygplan i marknaden men att de kommer att lämna mycket övrigt att önska, då, som han påpekar, ett flygplan som kan köra på landsvägen eller en flygande bil varken kommer att bli ett bra flygplan eller en bra bil.

Vilka slutsatser kan man nu dra av dessa svar? Uppenbart måste de bli en missräkning för den del av publiken, som väntar på de högmoderna, omskrivna visionerna. Det kommer att bli förändringar, främst beträffande karossen, men de kommer successivt.

Bilfabrikanterna handlar långsamt och detta av två mycket goda skäl. För det första kan de inte gå så långt före sina medtävlare, att de står med något som kan framstå som en abnormitet, vilken publiken först måste uppfostras till att tycka om, något som skulle kosta miljoner genom försäljnings-svårigheter. För det andra är det lättare inte bara från ekonomisk utan också från produktionssynpunkt att snabbt få ut en ny modell på marknaden om förändringarna är få.

Svaret skulle alltså bli att sådana saker som superbränsle, svansmotorer och massproduktion av vägkörande flygplan fortfarande tillhör en ganska avlägsen framtid. 1947 års Studebaker har emellertid visat att vagnarna snart kommer att bli lägre och bredare och med en ökning av det inre utrymmet. Detta tillsammans med ett kraftigt utökat synfält kommer att radikalt förändra utseende och bekvämlighet. Motorerna kommer att få fler hästkrafter och ge större fart än för närvarande. All växling kommer att bli automatisk men reaktionsaggregat och gasturbiner kommer att få vänta ännu minst ett tiotal år.



# Var kritisk!



## Använd endast **FAGERSTA BÅGFILBLAD** av Original Dannemora snabbstål

De faktorer, som inverka på ett bågfilblads prestationsförmåga och livslängd, äro i första hand utgångsmaterialet vid tillverkningen, värmebehandlingen och utförandet.

Fagersta bågfilblad tillverkas av ett förstklassigt Dannemora snabbstål. Innan stålet tages i anspråk för tillverkning av bågfilblad, underkastas det en ingående kontroll.

Det höglegerade material, som snabbstålet utgör, kräver för att man skall få fram stålets bästa egenskaper, en synnerligen omsorgsfull värmebehandling. Exempelvis vid härdningen är sättet för uppvärmningen, uppvärmningstidens längd och härdningstemperaturen av avgörande betydelse. Med hänsyn härtill ha för tillverkningen av Fagersta bågfilblad särskilda mekaniska anordningar konstruerats, som möjliggöra en osviklig precision vid genomförandet av de olika tempon, som ingå i härdningsprocessen.

Tillverkningen av Fagersta bågfilblad baseras på den ingående erfarenhet våra verk under många decennier förvärvat vid framställning av kvalitetssågblad av olika slag. Moderna maskinella anordningar och verktyg för bearbetning av bladen bidra likaledes till att frambringa en förstklassig produkt. Slutligen ha vi vid egna verkstäder och i samarbete med ett flertal kunder möjlighet att praktiskt utprova bågfilblad, t. ex. med avseende på den lämpligaste utformningen.

### Viktigt!

Den utomordentligt goda skärpan hos Fagersta bågfilblad har kunnat uppnås endast genom en obetydlig eftergift med avseende på segheten. Vanliga bågfilblad av läglegerade stålqualiteter tilllåta i många fall en överdrivet vårdlös behandling utan att bristning inträffar. Ett höglegerat snabbstålblad fordrar mera aktsamhet. Spänn därför in bladet väl i bågen och undvik ryck och vridningar under sågningen.

### Bruka bladet rätt!

Handsågblad böra användas vid ca 50 slag/min. För bladet stadigt framåt efter bladets hela längd. Korta, ryckiga sågtag fördärva hastigt tänderna.

Väl rätt blad för de olika material Ni skall såga. Följ noga anvisningarna beträffande tanddelning i vidstående tabell.

Fagersta-bladen äro gulfärgade i ena änden och tänderna äro alltid riktade mot denna ände.

### Välj rätt tanddelning så ger FAGERSTA-bladet produktionsmaximum

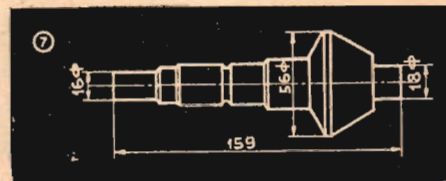
Material som skall bearbetas	Tänder pr tum
Rund-, fyrkant-, sexkantsektion o.d. av mjukt stål, smidesjärn, gjutjärn, koppar och andra mjuka metaller . . . . Spånen knorra sig och behöva stor plats — stor tanddelning.	16
Rund-, fyrkant-, sexkantsektion o.d. av hårt stål . . . . . Spånen äro små och behöva liten plats — mindre tanddelning.	16—18
Vinkeljärn och andra profiler av järn, mässing, koppar o.d. . . . Delningen måste vara mindre än materialets godstjocklek, annars brista tänderna.	18—22—24
Tunna rör, exempelvis cykelrör och annat tunnväggigt gods i allmänhet . . . . . Extra fin delning är nödvändig för att så många tänder som möjligt skola komma i kontakt med materialet.	28—32



*Rätt stål för varje ändamål*

Från kyrkklockor . . . (Forts. fr. sid. 5.)  
att se. Stålet satt underifrån och upp  
och rotationsriktningen var baklänges

jämfört med de vanliga svarvarna. Den  
radiella matningen skedde också ned-  
ifrån och upp, alltså i vertikal led, och  
den styrdes helt hydrauliskt med hjälp



Ett arbete av ovanstående typ utfört av smitt  
ämne framställes på 4,7 min.

av en oljepump, styrslid, ett litet känsel-  
finger eller kopieringsstift och en  
schablon i plåt, 3 mm tjock. För  
att underlätta förklaringen ska vi  
be läsaren orientera sig på foto-  
grafiet av kopieringssvarven ett tag.  
På övre prismat sitter den hydrauliska  
dubbdockan. Hela apparaten i mitten  
med ratt och motor är höj- och sänkbar  
på hydraulisk väg och därigenom bestäm-  
mes också stålets läge. Motorn på vänst-  
ra sidan sköter matning efter arbetsstyc-  
kets längdriktning. Kopieringsstiftet  
styr maskinens slid, så att stiftet, som  
följer med upp och ned i slidens rörelse,  
alltid hålles i ett visst läge av schablon-  
en. När dennas kurva går uppåt stäl-  
ler kopieringsstiftet om oljematningen i  
det hydrauliska systemet, så att det hela  
rör sig uppåt. När kurvan sedan  
sjunker igen blir det omkoppling tills  
kopieringsstiftet intar nolläge. Det går  
naturligtvis inte att åka hur fort som  
helst upp och ned med sliden samtidigt  
som ju stålet matas i sidled. Det gör att  
man kan inte få hur tvära vinklar som  
helst mot arbetsstyckets axel — 60° är  
det maximala, och för att hindra att  
schablonmakaren i ett anfall av opti-  
mism skulle göra tvärare riktningssän-  
dringar så är kopieringsstiftet utformat  
med 60° kännvinkel. Ibland kan man ju  
dock vilja ha räta vinklar, t. ex. vid an-  
satser o. dyl. och då får man tillgripa en  
särskild instickningsapparat som fästes  
på övre prismat eller stödbommen och  
där man med ett enkelt handgrepp kan  
skära de snitt man önskar samtidigt som  
kopiering av resten av profilen pågår.

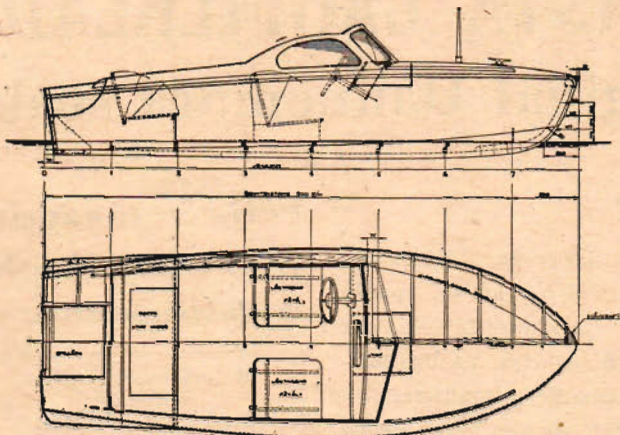
Inställning av schablonens exakta läge  
underlättas av att man kan finjustera  
den med rattar, varför det som regel  
inte brukar ta mer än några minuter att  
byta schablon. Genom en särskild stål-  
hållare kan man också kopiera invändigt  
om man vill ha invändigt profilerade del-  
tar.

När vi framemot kvällen lämnade  
Schaffhausen för att fara vidare ringde  
en kyrkklocka i den lilla medeltidsstaden.  
Det kanske var en av de klockor som  
göts i det lilla klock- och kanongjuteri,  
som grundlades där 1802 av J. C. Fischer,  
en av Georg Fischers förfäder, och  
som utgjorde den lilla ursprungliga kär-  
nan till de nuvarande stälverken. Vi vet  
det inte, men vi är fullkomligt säkra på,  
att om J. C. Fischer, på sin tid president  
i Schaffhausens borgarråd, nu steg upp  
ur sin grav skulle hans ögon skåda myc-  
ket han aldrig drömt om. Kanske skulle  
de frustande elektrostålugnarna föra  
tanken inte bara till hans första enkla  
degelugnar utan också till de första eld-  
sprutor han tillverkade, kanske skulle de  
väldiga gjutskänkarnas glödande lava  
skrämma honom en smula men han skul-  
le nog känna sig stolt över att vara upp-  
hovet till detta jätteföretag, som gjort  
namnet Fischer känt och hedrat över  
större delen av den civiliserade världen.

## BÅTRITNINGAR

till

lättbyggda båtar av Ljusne Båtplywood.  
Storlekar från 3,5 till 6,5 m:s längd.



### TORPEDEN

Utombordsmotorbåt. Lämplig motoreffekt 10—22 hkr.  
fart 15—25 knop. Längd 4 m, bredd 1,42 m.

Båtplywood

## AB SERIEBÅT

Karlavägen 67 • Stockholm Ö  
Tel. 67 42 90, 67 51 85

## Ni köper kvalitet

och kan lita på att ÅH:s priser  
är för Er ekonomi  
förmånliga

Vår 134:e katalog för höst-  
och vintersäsongen är nu  
färdig att sändas ut till vår  
stora kundkrets över hela  
landet.

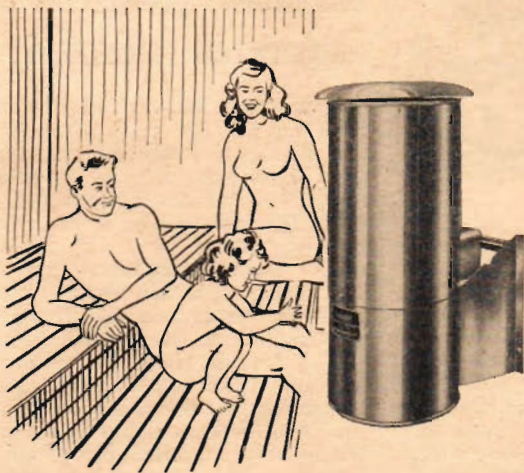


Den största och ledande postorderaffären

Välkommen även Ni som kund att handla — med garanti för red-  
bar behandling och full belåtenhet — från

**ÅHLÉN & HOLM A-B., STOCKHOLM 20**

Et företag i fri tävlan inom handeln — med ansvar inför kunden



## Snabb uppvärmning — god stimulans . . .

Ni behöver bara vrida om en strömbrytare och på c:a 20 min. är bastun värmd. Bahco eltorrbastu ger avkoppling och god stimulans. Bahco eltorrbastu är lättskött och ekonomisk. Aggregatet tar liten plats och är oberoende av rök-uttag. Skriv efter vår broschyr, "Elektrisk torrbastu", den sändes Eder omgående.

### **BAHCO** el-torrbastu

A/B B. A. HJORT & Co, Box 245 Stockholm 1

## NY UTÖKAD UPPLAGA AV VÅR STORA KATALOG

över materiel till

**RADIOMOTTAGARE**

**SÄNDARE**

**FÖRSTÄRKARE**

**GRAMMOFONER** och

**INSPELNINGSAGGREGAT**

för amatörbyggare

är nu utkommen och tillhandahålles mot kr. 1:45.

Förra årets upplaga slut på en månad. Beställ i tid!

Katalogen upptager även facklitteratur, verktyg och kopplingsschemor samt är i sig själv en utmärkt uppslagsbok för varje amatör då den omfattar i stort sett allt i marknaden förefintligt standardmateriel, samt en hel del specialdetaljer. Katalogen är utförd i lösbladssystem (format A4) och är avsedd att kompletteras efterhand som nyheter utkomma.

**OBS!** De som erhållit följarets katalog tillsändes supplementblad under sept./okt., vilka ej behöva rekvideras. Alla som beställt vår tidigare katalog men ej erhållit den, tillställs den nya automatiskt.

Fråa Ingenjörfirma ELFA, Åkeslund, tel. 26 16 75, beställes härmed att sändas mot postförskott 1:85 i frimärken bifogas 1:45 (stryk det ej tillämpliga)

Namn: .....

Adress: .....

Postadress: ..... TFA 21

## Vår oundgängliga tjänare



## skall ha pålitligt batteri

För telefon- och signalsystem, i affärsföretag, sjukhus, järnvägar och villor — för svagströmsanläggningar av alla slag äro Carbone-elementen pålitliga och ekonomiska strömkällor. Därför har Kungl. Telegrafverket valt Carbone-element — hittills äro mer än 1 1/2 million levererade. Carbone-elementen äro luftdepolariserade, ha jämn spänning, stor kapacitet, livslängd och återhämtningsförmåga.

Begär det datumstämplade, dubbeldryga

## CARBONE ELEMENTET



Carbones strömkarlar  
garanterar ström som varar



SVENSKA AKTIEBOLAGET **LE CARBONE** SUNDBYBERG  
TEL. 28 26 15

# NYHETER från SVENSK INDUSTRI

## Monteringsfärdiga halmhus exporteras till Belgien

Monteringsfärdiga halmhus, som tillverkats i Sverige sedan ett tiotal år tillbaka, ska nu exporteras till Belgien. Det är AB Stilhus i Storvik, som fått beställning på 54 villor, därav 27 "dubbelhus", från koldistriktet i Liège-trakten. Konstruktionen består egentligen endast av ett smäckert träskelett som inkläds med halmplattor, varigenom träförbrukningen kan minskas till 40 procent av det normala.

## Lättmetallens användning och bearbetning

Wedaverken i Södertälje har utgivit en skrift Lättmetall, som säkerligen kommer att uppskattas av dem som i olika sammanhang behöver syssla med dessa metaller, vilka får en ständigt större

användning. Skriften består i verkligheten av två rikt illustrerade artiklar: Lättmetallgjutgods som konstruktionsmaterial av bergsingenjör Einar Öhman och Skärande bearbetning av lättmetaller av ingenjör Hans Lindqvist. Då Wedaverken ingående sysslar just med dessa problem, begär man säkerligen ingen överdrift, om man förutsätter att författarna utnyttjat de senaste erfarenheterna på området.

## Ny glödlampsfabrik

Det svenska Orion-bolaget startar i höst en glödlampsfabrik i den tidigare bindgarnsfabrikens verkstadslokaler vid Viksängen i Södertälje. Tidigare har företaget importerat såväl glödlampor, radiatorer, radioapparater som isoleringsflaskor från Ungern. I den nya fabriken ska i första hand tillverkas Tungstramlampor men även radioapparater och den ska över huvud fylla ut vad som brister i importen.

## Omfattande produktion vid Kopparrans raffinaderi

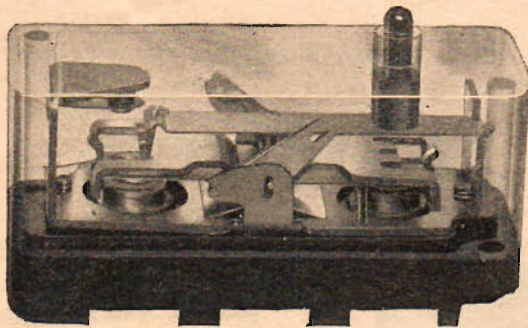
Kopparrans har nu fått byggnadstillstånd för det stora oljeraffinaderi, som planerats i Skarvik utanför Göteborg. I samband därmed har lämnats en redogörelse för produktionsprogrammet, vilket förefaller att bli mera omfattande än man räknat med. Så kommer en större biproduktionsindustri att byggas upp på den gas, som uppstår vid raffineringen. En sammanställning säger att man skulle kunna utvinna kokgas för hela Göteborgs stads förbrukning, plastics, syntetiskt gummi, nylon, gödningsämnen och lösningsmedel för färgindustrin. Allt detta naturligtvis vid sidan av bensin, fotogen, diesel- och brännolja.

Tydligen kommer det så småningom att växa upp en hel industristad av för Sverige delvis ny typ ute på det 650 000 m<sup>2</sup> stora området vid Skarvik. De förberedande arbetena vid raffinaderiet har varit i gång sedan i somras och man hoppas att ha anläggningen klar inom ett år. Verksamheten kommer att bli i stor utsträckning automatiserad, varför hela personalbehovet beräknas till 150 man. Rörsystemet och tankanläggningar får proportioner, som tidigare varit okända här i landet. Råoljan pumpas genom rör direkt från Ryahamnen till tre jättetankar, vardera rymmande 20 000 m<sup>3</sup>. De blir 47 m i diameter och 12 m höga. Byggnadskostnaderna beräknas till 12 à 15 miljoner kr.

## CON-TAC-TOR

# Snapswitch

momentbrytare



är en liten nätt, enpolig tvåvägsbrytare med stora möjligheter. Lätt att anbringa såsom gränslägesströmbrytare, impulsgivare vid reversibel rörelse, för elektriska räkneverk m. fl. användningsområden.

- Bryteffekt: 5 amp. vid 220 volt växelström.
- Okänslig för vibration.
- Snabb reaktion, bryter intill 8 ggr per sek.
- Dimension: 50×25×20 mm.
- Lång livslängd. 500.000 brytningar utan åverkan.

Rådgör med våra ingenjörer!



### HONEYWELL-BROWN A.B.

KUNGSGATAN 74, STOCKHOLM

Tel. växel: 23 47 05.

Associerad med Minneapolis-Honeywell Regulator Company, U. S. A.

## Herr Pio Pandlgräbl i Schweiz...



... välkänd för sin skarpa och uthållighet, där liksom i Sverige.

A.-B.

### STRIDSBERG & BIÖRCK

TROLLHÄTTAN

# MATERIAL för MODELLER

## Amerikansk järnväglitteratur

How to Run a Model Railroad. Hur man kör en modelljärnväg .. inb.	9.00
20 Model Railroad Projects. 20 mj-projekt .. inb.	9.00
The Big Four. Hur den första Pacificbanan byggdes .. inb.	15.00
Santa Fe. Järnvägen som byggde ett imperium .. inb.	15.00
Steel Trails. Beskrivning av USA:s järnvägssystem, dess historia och framtid .. inb.	15.00
Clear the Tracks! Historier om livet på USA-järnvägarna förr i världen .. inb.	12.00
A Railroad for Tomorrow. Ett framtidsperspektiv på USA:s järnvägar .. inb.	21.00
Railroad Panorama. Utgivaren av den kända tidskriften The Model Railroader, A. C. Kalmbach, beskriver hur han upplevt de amerikanska järnvägarna .. inb.	11.50

Fotoalbum i stort format (klotband). Pris pr band kr. 4:60. Eastern Railroads. Far Western Railroads. Midwestern Railroads. Colorado Railroads. Southern Railroads. New England Railroads. Electric Railroads. Southern Pacific Lines. Santa Fe Railway. Baltimore & Ohio. Great Northern Railway.

Obs! Tfa:s Handböcker!

## Model Craftsman

högpopulär amerikansk tidning för modelljärnvägar, modellbåtar, modellflyg, modellmaskiner av alla slag. Utk. en gång i månaden. Rikt illustrerad. Pren. pris pr årgång (12 nummer) .. 19:50

## Husbyggsatser HO

Signalbygga för 2 spår ..	3:00
Stallverk ..	3:00
Större station ..	6:75
Järnvägsövergång med bommar och vakthus ..	3:00
Kolpåfyllningsstation ..	6:00
Affärskvarter ..	6:00
Lantgårdsbyggnad (Huvudbyggnad) ..	6:00
Tvåvaningshus ..	3:00
Fabrik ..	6:00
Kyrka ..	4:00
Skola/rådhus ..	6:00
Lantgårdsbyggnader ..	6:00
Gallerverksbro för 2 spår ..	10:00
Lokstall för 3 lok ..	10:00
Figur, betande ko ..	0:85
Bärningsbil ..	1:75
Mindre lastbil ..	1:75
Personbil, coupé ..	1:75
Personbil, sedan ..	1:75

## Spårmaterial HO

Räls, mässing, pr dussin längder ..	7:20
Rälsställare, pr 100 ..	0:75
Rälsmatta, pr rulle om 30 meter ..	12:00
Rälsmatta för växlar, pr st. ....	0:75
30° korsning, pr st. ....	7:00
Byggsats för växel nr 6, höger och vänster i samma byggsats, pr st.	6:50
Färdiglagd växel på rälsmatta, Nr 6, pr st. ....	7:00
Färdiglagd växel på rälsmatta, Nr 8, pr st. ....	9:00
Färdiglagd växel på rälsmatta, Nr 10, pr st. ....	11:00

## Lokomotiv, HO 2-räls, 12 V likström

Strömlinjediesellok av senaste amerikanska typ. Byggsatsen innehåller heljuten överbyggnad, 3-axliga boggiar med snäckdrev samt 12 v. 5-polig permanentmagnetmotor .. pr st. 147:50

## Vagnar

Strömlinjevagn för ovanst. diesellok, utförd i heldragen aluminiumprofil, alla fönster utstansade. Byggtid 15 minuter. Exkl. boggiar pr st. .... 27:—  
 Flakvagn med boggiar, 2-räls, fabr. Varney (Flat Car) .. pr st. 10:00  
 Gondola car med boggiar, 2-räls, fabr. Varney (Sv. typ Ibr) pr st. 10:00  
 Kylvagn med boggiar, 2-räls, fabr. Pacific (inkl. fjädrande kopplingar) .. pr st. 15:00  
 Godsvagn med nållagrade boggiar, 2-räls, fabr. Megow (Box Car) pr st. 12:00  
 Spårrengöringsvagn, 2-räls, strålande uhyet, med tank för koltetraklorid. Rengör spåret på ett ögonblick .. pr st. 16:25  
 Malm- och kolvagn, med nållagrade boggiar, 2-räls, fabr. Megow (Hopper Car) .. 12:—  
 Godsvagn med nållagrade boggiar, 2-räls, fabr. Megow (Wagon Top Box Car) .. 12:—

## Diverse tillsatsmaterial HO

Fjädrande koppling. En precisionsdetalj .. pr par 2:30  
 Dekalkomanier för diesellok, pr sats 1:50  
 Bromscylinder för godsvagnar pr st. 0:20  
 Bromssystemdetaljer (3 st.) för godsvagnar .. pr sats 0:60  
 Bromsratt med plattform .. pr st. 0:50  
 Plattform för kylvagnstak .. pr par 0:50  
 Buffertplankor (plastic) .... pr par 0:60  
 Landgångar för am. godsvagnstak .. pr st. 0:50

Takribbor för godsvagnar, av mäs-sing .. pr ds. 0:50  
 Tvärstag för telefonstolpar (plastic) .. pr ds. 2:50

## Signaler

Signal, fungerande (utan lampa). (Vanlig ficklampa användes) .... 6:25  
 Dvärgsignal, d:o .. 4:25  
 Signalmotor till ovanst. typer .. 5:—  
 Växelmotor, stabil (Indian Head) .. 6:25  
 Växelmotor, (Challenger) .. 15:—

## Diverse material

LÖDKOLV, 100 watt, 220 volt, kraftigt utförande, S-märkt .. pr st. 19:00  
 HANDBORRMASKIN, "HI-POWER", universalmotor 220 volt, kraftig maskin för borrar upp till 6 mm .. pr st. 140:00  
 SKRUVMEJSEL för finmekaniker med 4 utbytbara skär .. pr st. 5:20  
 MOTORSATS, elektrisk, lämplig för t. ex. byggnad av växelmotorer eller att driva stationära modeller .. pr st. 4:50  
 PLEXIGLAS, 2 mm tjock platta om 30 x 30 cm .. pr st. 10:00  
 PLASTICORMASKIN "Plasticor C2", sprutmaskin för termoplast, kapacitet ca 8 gram, 220 volt allström .. pr st. 425:00 (se separatannons)  
 SELENVENTIL, lämplig för modelltåg. Intag på växelströmssidan, 15 volt, Likspänning 12 volt, 6 amp. .... pr st. 38:00  
 REOSTAT (vridmotstånd) synnerligen kraftigt utfört, 100 watt, 40 ohm, lämplig för modelltåg 12 volt .. pr st. 20:00

## Båtdetaljer

20 mm Akan (4 delar) .... pr sats 3:50  
 Räddningsflotte .. pr st. 1:30  
 Propeller, trebladig .. pr st. 1:00  
 LvKsp (kulspruta) .. pr st. 2:00  
 Ratt .. pr st. 0:60  
 Strålkastare .. pr st. 0:45  
 Frälsarkrans .. pr st. 0:45  
 BLOCK, välgjorda, enastående billigt! 2, 3, 4 mm enkla .. pr dussin 0:70  
 4 mm dubbla .. pr dussin 0:80

## Radioteknik

Kortfattad handledning i radioteknikens elementära grunder. Behandlar bl. a. den el. strömmen, motstånd, kondensatorer, radiatorer, färgcode, chassi, m. m. Med brychren följer kopplingschema och byggnadsbeskrivning för A) 4-rörs single-span-super och B) 3-rörs allströmsmottagare. Pris kr. .... 2:50

## Pedobilen

den utprovade cykelbilen

Pedobilkonstruktionen är enkel men tekniskt fulländad. Bilen är lätt att bygga, lätt att trampa, strömlinjeformad och bekväm. Utförlig ritning och beskrivning. Kr. 4:25

Till Tfa:s Hobbytjänst, Box 3137, Sthlm 3.

Sänd mot postförskott plus porto:

..... st. .... Å. kr. ....

Namn .....

Bostad .....

Postadress .....

Tfa:s  
**HOBBYTJÄNST**  
 Box 3137  
 Stockholm 3 Tel. 114433

Den som nu för tiden sysslar med radio får vara beredd att plötsligt finna sig sysselsatt med något helt annat. Symaskiner och köksspisar är endast början, snart kanske det blir sängvärmare och snabbkylning av ägg. Något om radiovärme återfinnes denna gång, hoppas att vi kan fortsätta med att hålla våra läsare underkunniga om att radio ej endast avser 2-rörs-mottagare.

Televisionen i Sverige tycks komma närmare, ej endast i form av några provisoriska amatörförsök utan verkligen som vetenskapligt upplagda experiment med Tekniska högskolan i Stockholm som initiativtagare och med stöd från LM Ericsson m. fl. Om ett par månader får vi höra mera om det. Det rör tydligen på sig.

Superregenerativ mottagare återkommer än en gång. Vår vän Kortvägs-Karlsson står för inlägget.

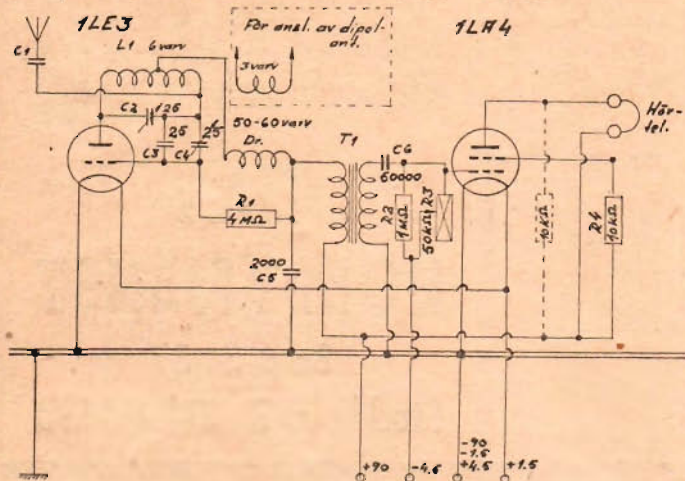
Hälsningar  
Conny.

## UK-mottagaren utbygges

Då styrkan på den i TfA nr 7, 9 och 13, 1945 beskrivna UK-mottagaren ej var alltför stor, beslöt jag att utöka den med ett rör. Jag vidtog också en del ändringar i kopplingschemat; men i stort sett är det som förut. Utökningen består av ett lågfrekvenssteg vilket är ganska lätt att koppla till den förutvarande kopplingen. Rörret DC 11 har utbytts mot 1LE3, som dels svänger lättare över hela området och som dessutom inte är så svårt att anskaffa.

Volymkontrollen ligger på röret 1LA4 och reglerar dess gallerförsättning; över volymkontrollen måste ligga ett motstånd på 1 megohm, när de flesta potentiometrar är sådana att kolbanan tar slut vid fullt pådrag och då får röret ingen gallerläcka.

Kondensatorn C3 som ligger parallellt över C4 kan utelämnas om C4 är på 50 pF, men sådana är nästan omöjliga att få tag i. Drosseln är lindad 60 varv med tre avdelningar om 20 varv i vardera på en stomme med 14 mm diameter.



## Radarevågor lagar mat

Teknik för Alla har vid flera tillfällen tidigare skrivit om de framsteg, som gjorts på olika områden när det gäller att utnyttja dielektriken till att underlätta det mänskliga arbetet. På denna och vidstående radiosida ger vi två nya exempel, det ena en amerikansk matlagningsapparat, som representerar ett stort framsteg i förhållande till den som beskrevs i TfA nr 11 1946, och det andra en svensk plasticsymaskin.

Det är uppenbart att radiotekniken tränger ut på områden som man endast för några år sedan ansåg ligga långt från allt vad radio hette och därför kan i dag så underliga ting inträffa som att TfA:s radiosidor sysslar med matlagning och konfektionsindustri.



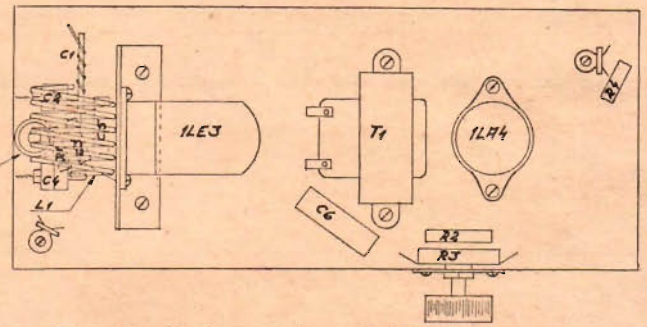
Matlagning i Radarange utan förkläde. Gåsten får sin nattkorv på sekunden.

Så här ser köksspisens modell 47 ut i Amerika. Den gör på sekunder vad modell A gjort på minuter. Vad sägs om en biff stekt på 30 sekunder eller en halv kyckling på 4 minuter! Tänk att slippa "varmdisksmaken" på lunchbarerna eller den långa väntan på måltiden i bättre restauranger.

Det som gör detta möjligt är högfrekvensen. Ni kommer väl ihåg artikeln "Värme per Radiovåg" från nr 10 1946? Tillämpningen av radiovärmen, som den högfrekventa uppvärmningsmetoden populärt kallas, på matlagning är ej ny men med vanlig ultrakortvåg blir ej resultatet lyckat. Det gäller alltså att gå högre i frekvens.

Under kriget gjordes den iakttagelsen, att fåglar som flög mot en radarantenn dödades genom uppvärmning, ja, det bokstavligen föll ned stekt fågel från himlen.

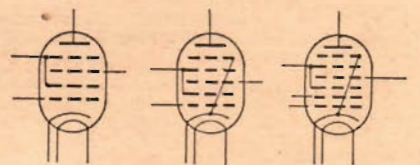
Radarevågorna absorberades av djuren och omvandlades i värme i deras kroppar. Därav de sporadiskt i dagspressen



Kortvägs-Karlssons utbyggda UK-mottagare. Volymkontrollen strider mot vedertagna teorier men fungerar bra ändå.

## Radiosymbolen

14 Vad är vad i ett schema



Sexelektrodrar, Sju-elektrodrar, Åttaelektrodrar  
Hexod Heptod Oklod

återkommande meddelandena om dödsstrålar. Givetvis är energikoncentrationen från radarantennerna endast farlig på några meters håll. Men teknikerna var ej sena att använda företeelsen till något vida fredligare: matlagning. I Raytheons "Oven Chef Radarange" har vi samma rör som i radarsändare, magnetronen, men till skillnad från dessa drivs det här kontinuerligt. Energin riktas av ett horn mot maten, som absorberar högfrequensen och alstrar dielektrisk värme. Molekylerna börjar dansa med hög fart fram och tillbaka i takt med radarfrekvensen och genom den stora friktionen mellan dem uppstår därvid värme. Att uppvärmningen går snabbare än vid den sedvanliga kokningen på en låga eller värmeplatta beror på, att värmen ej tillföres utifrån utan uppstår i maten själv och helt igenom den på en gång.

Tillverkaren framhåller särskilt den renhet, som kännetecknar den nya metoden, då det ej finns någon låga, knappast någon ångbildning eller några matdunster eftersom allt vatten stannar i maten tack vare den korta uppvärmningstiden. Födoämnen lägges i hygieniska, eldfasta glaskärl som skjutes in i apparaten. Man trycker på en knapp och efter fastställd tid stänges strömmen av automatiskt och den rykande heta måltiden tages ut.

På flygplan, tåg och bussar väntar man sig stora fördelar; maten förvaras färdiglagad men djupfryst. Radarange tinar och värmer på en gång och passagerarna får sina fiskar varma och som nystekta.

Här några tider, som visar hur lång tid tillagningen tar med Radarange och (inom parentes) med vanliga metoder:

djupfrusen färdiglagad mat (kött och grönsaker) i färdiga förpackningar om 325 gram 2 minuter (45 minuter),

levande hummer 2 minuter (18 minuter),

stekning av en halv kyckling 4 minuter (1 timme),

en hel kyckling 6 minuter (1 timme),

stekar 30—40 sekunder (20—45 minuter) etc.

Radarange avger en effekt på ca 2 kW vid en frekvens av 2400 miljoner perioder/sekund. Magnetronröret vattenkyls och hela apparaten behöver endast anslutas till närmaste vägguttag, som dock måste tåla ca 30 A. belastning vid 220 V.

Conny.

Sömsvetsning av plastic är ett problem som länge sysselsatt många uppfinnarens hjärnor huvudsakligen i Amerika. Två metoder har lanserats. Den mest kända använder sig av ultrahögfrequens, som påföres två rullar mellan vilka plasticmaterialet matas fram. Genom det högfrekventa fältet uppstår det värme, som smälter ihop folierna. Därigenom erhålles en tät, stark söm, som vid t. ex. regnkappor resulterar i en ökad hållbarhet. Tidigare har ju plasticapporna, som sytts med nål och tråd, brukat gå sönder efter några regnväder, särskilt vid fickorna, genom att tyget blir perforerat av stygnen. Dessutom "läckte" dessa plagg vid regn, särskilt vid axelsömmen, vilket ju kommer att försvinna vid "radiosydd" kappor.

Många sömsvetsmaskiner har sett dagens ljus, men genomgående kan sägas, att de ej varit sådana, att syfabrikerna varit odelat nöjda med dem. Radiosyning har hittills varit mer ett reklamslagord än en realitet.

Svårigheterna vid metoden är stora. Främst gäller det att göra en sådan sömsvetsmaskin så lättskött som möjligt. Här har vi både en motor, som driver rullarna, och en radiosändare, som levererar den högfrekventa energin. Det gäller då att synkronisera dessa så att värmen blir densamma oberoende av den hastighet man kör med. Ju fortare man svetsar, desto mer effekt från sändaren behövs det. Att lösa detta problem har tydligen berett uppfinnarna stora svårigheter, eftersom de amerikanska firmorna Singer och Union Special har nöjt sig med en eller två konstanta hastigheter på sina maskiner och sändareffekten sedan justeras in efter dessa en gång för alla. Givetvis måste man kunna sy både långsamt och fort som på en vanlig sy-maskin.

En medelväg har gått vid den svenska radiosymaskinen som utstälts på S:t

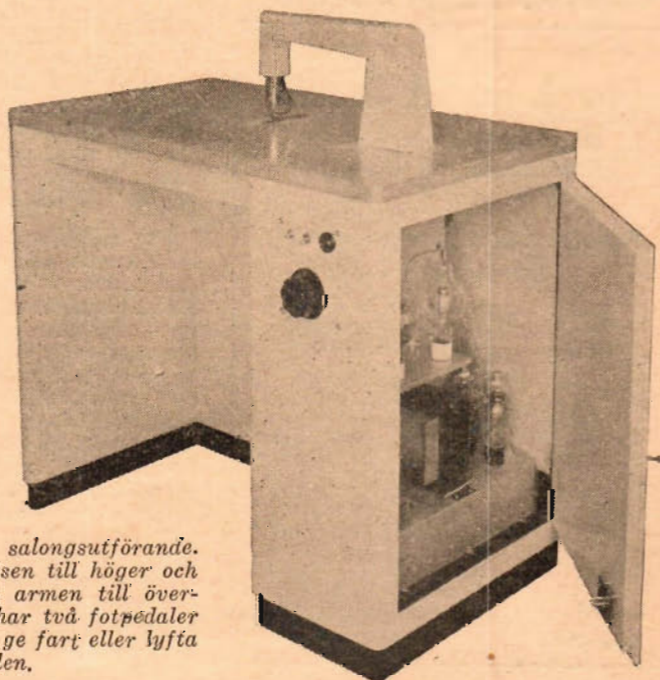
Eriksmässan. Där har en motor med centrifugalregulator kommit till användning. Effekt och hastighet regleras i 4—5 steg med en fotpedal, varför en fin och konstant söm erhålles någorlunda oberoende av hastighet.

3,6 meter per minut är det snabbaste man kan sy med denna maskin och upp till 4 lager folie sys utan omställning av effekten. Detta är också en finess som är ny — hur det har gjorts omtalas ej — men den undre rullen är rörlig, varför det kan antagas, att den påverkar någon kondensator som ökar effekten när folietjockleken och antalet lager ökar. Maskinen arbetar med 100 Megaperioder/sekund motsvarande ca 3 m våglängd. Högfrequensgeneratoren är bestyckad med 2 sändarrör Eimac 100 TH och 2 st 866 likriktarrör. Maximalt uttagbara effekten är 1 kW, vilket måste sägas vara i högsta laget för plastic-svetsning. Tydligt är att det vid denna maskin blir stora förluster på högfrequensens väg från generatoren till rullarna. Priset är 4 600 kr, visserligen lågt i förhållande till de amerikanska maskinernas upp till 10 000 kr, men det är ändå oproportionellt högt i relation till den sannolika framställningskostnaden. Dessutom har hittillsvarande priser på plasticappor sannolikt ej beräknats med hänsyn till de avsevärda nyinvesteringar som en omläggning till högfrequenssvetsning innebär för syfabrikerna.

Maskinen ser läcker ut med sin moderna arm, men man undrar om den fina polityren kommer att se lika fin ut efter några veckor i en syfabrik, som nu på utställningen.

I varje fall representerar maskinen ett stort steg framåt för plasticindustrin och den kommer att öka intresset för högfrequensvärme, men därmed har ej det sista ordet sagts om "svetsning per radiovåg".

F. Cohn.



Radiosvetsmaskin i salongsutförande. Sändaren sitter i hurtsen till höger och energin matas genom armen till överrullen. Sömmerskan har två fotpedaler att trampa på för att ge fart eller lyfta överrullen.

# VICI ELEKTRISKA LÖDKOLVAR



**SANTORIN-VERKEN AB.**

Kungsgatan 27, Stockholm.  
Tel. 10 22 42



## STÄMPLAR AV ALLA SLAG

Offertter och Katalog på begäran

**ÅHLÉN & HOLM AB, STOCKHOLM**

JUKON ÄR MER ÄN EN SÄRSALVA

**KLÅDA**  
och ansvällningar.

# JUKON



**HJÄLPER**

JUKON ÄR MER ÄN EN SÄRSALVA

## Svensk Teknisk Ordbok

Den första i sitt slag —  
tillkommen på initiativ  
av Teknik för Alla

Kan varmt rekommenderas.  
**B. Domeij i St. T.**

Utgives av Teknik för Alla och  
Tekniska Förlags AB, Stockholm  
Inbunden i gediget blått klotband  
kr 12: 75

Inskänd kupongen

till närmaste bokhandel eller till Tek-  
nik för Alla, Box 3137, Stockholm 3, och  
Ni erhåller boken mot postförskott.

Till .....  
Sänd mot postförskott plus porto  
..... ex. Svensk Teknisk Ordbok, pris  
kr. 12: 75.

Namn: .....

Bostad .....

Postadress .....

## TfA:s yrkesorientering

(Forts. fr. sid. 13.)

tande form. Sedan nedsmältning ägt rum gör smältaren (elektrostålmältaren 1 3 4 6 7 8 12 14) tillsammans med hjälpsmältaren (1 3 4 6 7 12 14) de tillsatser som fordras för att man ska erhålla det önskade stålet. Vanligen tillsättes kalk, malm och glödspån vilket ger en oxiderande slagg. Tack vare denna nedbringas kolhalten samtidigt som man erhåller fosfor- och svavelrening. För betjäandandet av ugnen använder sig smältaren av strömbrytare, volt- och ampèremätare, relaer etc. I övrigt leder han och deltar i chargeringen och tappningen. Smältaren reglerar elektrodena för att åstadkomma lämplig ljusbåge samt observerar ständigt volt- och ampèremätare. Han sköter även regleringen av reostatkontrollen för att kunna hålla rätt strömstyrka och spänning. Vid tagandet av skopprov, slagg- och stålprov biträder han provaren samt avstänger strömmen innan stålet tappas i skänk och kokiller. Hjälpsmältaren lastar skrot och tackjärn i transportanordningar med vilkas tillhjälp chargeringen äger rum. Han biträder med chargerig för hand eller medelst mekaniska anordningar, assisterar smältaren vid justering av elektrodena och tjänstgör som vikarie för smältaren. Sedan provaren (stålprovaren 7 8 14 17) tagit stålprov och övertygat sig om att kolhalten nedbringats till önskad grad avdras (avtappas) slaggen. Slaggdragningen måste ske mycket omsorgsfullt då i annat fall återreduktionen av fosfor till stålet kan ske under raffineringensperioden.

Smältaren tillsätter nu åter kalk, som bildar grundmassan för den reducerande slaggen. Genom tillsatser av finpulvriserat kiseljärn och kol erhåller slaggen förmågan att svavelrena samt reducera eventuella järn- eller manganoxider. Under hela smältningsförloppet biträdes provaren av hjälpprovaren (temperaturtagare, pyrometerpojkar 3 6 16), som gör temperaturavläsningar. Smältaren och provaren avgör när stålet är klart för tappning. Gäller det framställning av specialstål, s. k. legerade stål, görs dock dessförinnan erforderliga tillsatser vanligen av krom, nickel eller mangan, därest sådana tillsatser icke gjorts under ett tidigare skede av smältningen.

En elektrisk stålugn drives i många fall i kombination med martin- eller bessemerugnar varvid det huvudsakliga färskningsarbetet utföres i dessa ugnar under det att renings- eller raffineringprocessen utföres i den elektriska stål-ugnen. På grund av det el. värmets höga kostnader kan man genom denna kombination i hög grad utnyttja den elektriska energin och allt tyder på att ett led i utvecklingen av stålframställningen i framtiden kommer att tillgå på detta sätt. För 30 år sedan var i Sverige endast 1 proc. av ståltillverkningen framställd i elektrostålugn men numera produceras 1/3 av allt stål — och inom en snar framtid kan man räkna med hälften av allt stål i vårt land — vid elektrostålverken.

Ritning för byggande av

## REAKTIONSAGGREGAT

För modellflygplan etc. Aggregatet kan vid maximal effekt utveckla en dragkraft motsvarande en propellermotor på ca 5 hk.

Till N. E. HANSSON, Stadshagsvägen 16, Västerås.

Sänd mig per postförskott .... sats ritningar och arbetsbeskrivning à kr. 6: 35 per sats plus porto.

Namn: .....

Adress: .....

Postadress: ..... TfA  
Texta tydligt!

## "Elektriskt grammofonverk"

Bygg själv för en ringa kostnad efter vår ritning med en cykeldynamo som motor, grammofonverket "GARO" för växelström. Pris för ritning jämte utförlig arbetsbeskrivning kr. 2:35. Vid förskottslikvid portofritt.

**FIRMA RANDERS, GRÄVSNÄS**

Härmed rekvireras ..... st. Garoritning jämte arbetsbeskrivning.

Namn: .....

Adress: .....

TfA

## TfA:s oundärliga handböcker

1. Ränestiekan och dess användning. Av T. Porsander. 1:50. 5 uppl.
2. Elektriska ackumulatorer. Konstruktion — Skötsel — Laddning. Av T. Porsander. 2:25. 3 uppl.
3. Konsten att uppfinna. Av H. v. Hortenau. 2:25. 2 uppl.
4. Omlindning och beräkning av småmotorer. Av T. Porsander. 2:80. 4 uppl.
5. Vind-elverket i teori och praktik. Av T. Porsander. 2:75.
6. Modellbåten. Av Jac M. Iversen. 2:00.
7. Hur blir jag tekniker? Av F. Adelsköld.
8. Hur jag sköter min cykel. Av S. Wintzer och J. E. Lamm. 2:00.
9. Alla matematiska formler — en populär matematikhandbok, 4:70. 4 uppl.
10. Svarvboken. Av T. Porsander. 2:50. 2 uppl.
11. Maskinritning. Av R. Tegström. 2:50. 2 uppl.
12. Modelljärnvägen Del I. Av C.-E. Nordstrand. 2:80.
13. Modelljärnvägen Del II. Av C.-E. Nordstrand. 3:50.
14. Genvägar till snabbräkning. Av J. Almqvist. En oundärlig hjälprede vid det praktiska räknearbetet, 3:50.
15. Att laborera hemma Del I. Laborationshandledning med 150 kemiska försök. Av I. Bolln och B. Gustaver, 3:75.

I varje bokhandel eller direkt från  
Teknik för Alla, Box 3137, Stockholm 3.

Till Teknik för Alla, Box 3137, Sthlm 3.

Sänd undertecknad följande handböcker mot postförskott.

..... ex. nr: .....

Namn: .....

Bostad: .....

Postadress: .....  
TEXTA!





Du frågar:

# lönar sig tekniska studier?

**Brevskolan svarar:** Just nu råder stor brist på utbildat folk inom de flesta verksamhetsgrenar, inte minst inom industrin. Fler tekniker och arbetsledare, med praktisk erfarenhet och teoretiska kunskaper, behövs i dag och i framtiden.

Har Du några års erfarenhet på det tekniska området? Har Du energi att förkovra Dig i Ditt yrke? Blir svaret JA — välj då en lämplig teknisk kurs här i kupongen ty då får Du resultat av Dina studier. Behöver Du råd med valet, kan Du vända Dig till Brevskolans studierådgivning — den står kostnadsfritt och utan kurstvång till Din tjänst. Gör slag i saken — skriv i dag till Brevskolan.

**Studier som gett resultat:**



Ett exempel på goda studieresultat är Brevskolans elinstallatörskurser. I statskontrollerade examensprov har hittills 106 Brevskoleelever godkänts i examen för B- och C-behörighet som elinstallatör. Av dessa är ett 15-tal yrkesmän över 50 år. Ett gott bevis för att både gammal och ung kan lyckas bra då praktik och teori får gå hand i hand.

**BREVSKOLAN • STOCKHOLM 15**

Sänd prospekt över de kurser jag strukit under!

Namn .....

Bostad .....

Adress ..... TFA 21

# Brevskolan



— framtidsfolkets skola

<b>Realskolekurser</b>	Föreningsungdomen och kommunen	Textning Stenografi	<b>Gjuteriteknik:</b> Mästarekurser Förmanskurser Gjuteriteknik	Förmanskurser Maskinistkurser Reparatörskurser Montörskurser Yrkeskurser	Lärlingskurser Yrkeskurser	Formelräkning och trigonometri
<b>Språkkurser:</b> Kurser i svenska Engelska Tyska Franska Ryska Spanska	Nationalekonomi Nordiska frågor Fören. Nationerna Oljan, ett stort råvaruproblem Svensk socialpolitik Samhällsorientering Föreningslivet och samhället	<b>Musik och hobby:</b> Att sjunga till gitarr eller luta Teckning Amatörteater	<b>Smidesteknik:</b> Mästarekurser Förmanskurser Smidesteknik	<b>Mekaniska beräkningar och konstruktioner:</b> Ingenjörskurser Ritarkurser Ritteknikens grunder Geometrisk ritning Maskinritning m. fl.	<b>Teleteknik:</b> Fullständiga radioteknikerkurser Yrkeskurser Radio	Fysik och kemi Ritteknik Elektricitetslära Elektromaskinlära Motorlära Verkstadsteknik
<b>Föreningsteknik:</b> Föreningskunskap Mötes- och sammanträdesteknik Föreningsbokföring Talarekurs	Arbetslagstiftning Hemmet och vi Bostadsbyggandet efter kriget Konsten i vardagslivet Folkhälsans grundfrågor	<b>Mekanisk verkstadsteknik:</b> Ingenjörskurser Verkmästarekurser Förmanskurser Yrkeskurser Kurser för arbetsstudiemän Kurser för planeringsmän Kurser för skyddsombud	<b>Verkstadsnickeri:</b> Verkmästarekurser Förmanskurser Yrkeskurser	<b>Elektriska maskiner och anläggningar:</b> Ingenjörskurser Maskinistkurser Verkmästarekurser Installatörskurser för C- och B-behörighet Montörskurser	Värme- och sanitetsteknik: Verkmästarekurser Förmanskurser Maskinistkurser Yrkeskurser	<b>Specialkurser:</b> Matematik Fysik Kemi Hälfasthetslära Svetsningsteknik Härdningsteknik Yrkesekonomi Industrifasthetslära Svetsningsteknik Härdningsteknik Yrkesekonomi Industrifasthetslära Svetsningsteknik Härdningsteknik Yrkesekonomi Industrifasthetslära Svetsningsteknik Härdningsteknik Yrkesekonomi
<b>Sociala frågor, samhällskunskap och ekonomi:</b> Statskunskap Kvinnorna och folkstyret Parti och politik Kommunalkunskap	<b>Praktisk handelskunskap:</b> Praktisk räkning Bokföring Affärsjuridik Välskrivning	<b>Svetsningsteknik:</b> Verkmästarekurser Förmanskurser Yrkeskurser	<b>Maskinlära:</b> Ingenjörskurser Verkmästarekurser	<b>Elektriska maskiner och anläggningar:</b> Ingenjörskurser Maskinistkurser Verkmästarekurser Installatörskurser för C- och B-behörighet Montörskurser	Vägmästarekurser Schacktmästarekurser Förmanskurser Yrkeskurser	<b>Grundkurser i:</b> Matematik

JAG ANVÄNDER ALLTID COLGATE TAND-CREME TY JAG TYCKER OM DEN FRISKA SMAKEN.

JAG HÅLLER MIG TILL COLGATE! COLGATE HAR GJORT MINA TÄNDER VITARE...

COLGATE ÄR UTMÄRKT! COLGATE AVLÄGSNAR VERKLIGEN ALLA MATRESTER—GÖR ANEDRÅKTEN FRISK.

Pröva även Ni Colgate Tand-creme! Ger vitare tänder och friskare andedräkt. Kom ihåg att alltid skölja munnen noga med Colgate Antisepticum efter all tandborstning.

## Kompletta årgångar

av

# TEKNIK FÖR ALLA

### för 1945 och 1946

Pr årgång i häften kr. 11:50, inbunden i klotband kr. 16:—.

Expedieras mot likvid pr postgirokonton 157992 eller mot postförskott. Vid postförskott tillkommer porto.

I Stockholm kunna årgångarna erhållas på vår expedition, Tunnelgatan 3.

Till **TEKNIK FÖR ALLA**, Box 3137, Stockholm 3.

Sänd undertecknad mot postförskott: Årg. 1945/1946. I häften/inbunden. Stryk allt som ej önskas.

Namn: .....

Bostad: .....

Postadress: .....

## BILREPARATÖRSKURSER

2-4 månaders utbildningskurser till bilreparatörer börja den 27 okt., 24 nov. 1947 och 7 jan. 1948.

## SVETSNINGSKURSER

8 veckors kombinerad gas- och elektriska svetsningskurser med praktik samt 3 och 6 veckors gas- eller elektriska svetsningskurser med praktik börja den 27 okt., 24 nov. 1947 och 7 jan. 1948.

## HANDELSKURSER

5 månaders handelskurs i praktisk kontorsutbildning börjar den 27 jan. 1948.

Prospekt och upplysningar mot 2 porton, då tidningens namn angives.

## SKÖVDE PRAKTISKA SKOLA

Döbelnsgatan 9, Skövde. Tel. 13 49.

## BREVLÅDA

På denna avdelning besvaras kostnadsfritt tekniska frågor av allmänt intresse. Om svar däremot önskas i brev uttages ett arvode av 1 krona. Likvid torde insändas på postgirokonton 157992.

**Fråga:** 1) Var kan man köpa ritningar till en kontursåg? 2) Hur erhålles vanligen den upp- och nedgående rörelsen hos bladhållaren? 3) Är dessa sågar patenterade? 4) Var kan man köpa en bok som behandlar elektriska ugnar för smältning av lättmetaller? 5) Var finns en billig lärobok i möbelmålning i allmogestil?

**Svar:** 1) De enda ritningar på en kontursåg vi känner till är de som publicerades i TFA nr 24 1946. 2) Bladets upp- och nedgående rörelse erhålles i de vanligast förekommande sågarna genom en excenter. 3) Nej. 4) Försök hos AB H. Lindstahls bokhandel, Odengatan 22, Sthlm. 5) Clas Ohlson & Co, In-sjön.

**Fråga:** Har en Aga-radio 4-rörs. kortvägsområde 16-51 m. Kan jag på något enkelt sätt ändra den så att jag får kortväg 10-80 m i stället?

**Svar:** Nej, det vore bättre att bygga en liten kortvägsställsats för att täcka ett så stort våglängdsområde.

**Fråga:** Om man bygger den av Eder beskrivna stältrådsapparaten precis efter ritningen, blir det då lika bra ljud som av en inspelningsapparat för gramfoniskivor.

**Svar:** En perfekt gramfoninspelningsapparat torde ge något bättre ljud.

**Fråga:** 1) Varför uppstår det alltid en kraftig explosion i avgasningsröret och ljuddämparen på en vanlig fyrtakts motocykelmotor, då motorn under gång rusas upp, och gasen därpå strypes snabbt? 2) Är det riktigt, att den huvudsakliga slitningen på en liggande explosionsmotorcyklinder blir på den sida av cylindern, som är uppåt? 3) Är det någon speciell fördel att ha en liggande cylinder framåt på en motocykel, som på t. ex. nya Moto Guzzi? I så fall vilken? 4) Vilken motor kommer att få den mesta användningen bland motocyklar: fyr- eller tvåtaktsmotor?

**Svar:** 1) Explosionen uppstår därigenom att otänd gasblandning inkommer i avgasaren och tändes av senare utgående tända gaser. 2) På vissa motocyklar med horisontella cylindrar uppstår mera slitning på cylinderns övre kant. Är motorn riktigt balanserad så uppstår jämna slitningar. 3) Ja, motortoppen får bättre kylning. 4) Fyrtaktsmotorer för de större motocyklarna.

**Fråga:** 1) Kan man sätta självstart på en mc-motor? I så fall, hur tillgår detta? 2) När kommer byggnadsbeskrivning på midgateracer 2 att införas i Eder tidning? Prenumerant.

**Svar:** 1) Ja, det går om man har tillgång till en mycket liten startmotor, eller om generatoren kan omändras så den går både som generator och startmotor med omkoppling. 2) Någon byggnadsbeskrivning är knappast att vänta.

**Fråga:** 1) Hur hög lön kan en telegrafist med a) B-certifikat, b) A-certifikat komma upp till? 2) Vilken är adressen till Telegrafverkets undervisningsanstalt?

**Svar:** 1) Detta beror helt på resp. rederi eller flygbolag där man söker anställning. 2) Malmskillnadsg. 23, Stockholm.

## VILL NI HA EN projektor?

Ni kan lätt bygga Er en själv efter våra utförliga ritningar och arbetsbeskrivning. Med vår projektor kan Ni förstora Eder bilder upp till 10 gånger. Oumbärlig för tecknare vid förstoringar och intressant vid visning av foton, färgbilder o.s.v. Apparaten blir mycket billig i tillverkning. Med undantag av lins och lampa består den helt av trä. Linsor garanteras varje köpare av ritningarna.

Pris för ritning och arbetsb. 3:50. Porto tillkommer.

**HOBBY-FÖRLAGET, Borås B.**

## TfA:s RITNINGAR GULDKORN för ALLA

- TfA:s folkbåt "Sländan" (7 blad) 12:— inkl. licensavgift.
- Slutsäld.
- TfA:s miniatyrmotor nr. 1. 7,0 cc (5 blad) 8:85, d:o nr 2, 14,3 cc 4:00.
- Slutsäld.
- Bensinmotorer Ikarus 10, 3:80.
- Den idealiska ritapparaten, 2:15. (Skala 1:2).
- TfA-racern som gör 80 km i timmen, 3:10.\*
- En ettrig 2-taktsmotor, 0:95.\*
- TfA:s miniatyrdieselmotor, 2:15.\*
- Slutsäld.
- TfA:s cykelbåt. (14 blad) i hel skala, 35:— pr sats.\*
- Den idealiska kopieringsapparaten. Skala 1:2 (6 blad), 7:85.
- 4-cyl. ångmaskin. Skala 1:2, 2:15.
- Ångpanna för maskiner med effekt av 1/100-1/75 hk, 2:15.
- Hill Standard Cykelbil. Den Svedberg-ska mästerskapsvagnen, 8:55.
- Hill-Speed Trampsystem. Revolutionerande nyhet för ovanstående bil. 4:50.
- Slutsäld.
- Orion, "Bananens" nya dieselmotordrivna flygplansmodell, 3:70.\*
- Den fulländade förstöringsapparaten, 11:40.\*
- Miniatyrracerbilen "Flying Car", Tegströms direktdrivna strömlinjevagn, 4:30.\*
- Racerbåt som amatörbygge. L. & A. 4,45 m, hastighet upp till 85 knop beroende på motorstyrka. Komplet ritningssett (9 blad) inkl. licens 22:—.
- TfA:s MC-bil. Ritningssett med fullständig arbetsbeskrivning, 11:—.

De med \* märkta ritningarna är i full skala.

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

..... st. ritning nr .....

Namn: .....

Bostad: .....

Postadress: .....

# Följ med Er tid!

## STUDIEORIENTERING

# NKI

Sidan



# Tre nyheter från NKI

### Här får Ni vägledning

**1** I NKI-skolans nya arbetsledarkurser lägges huvudvikten vid den psykologiska, organisatoriska och ekonomiska utbildningen. Kurserna presenteras utförligt i prospektet "ARBETSLEDARKURSER PER KORRESPONDENS".

**2** För Ingenjörsutbildningen vid NKI redogöres i en särskild studiehandbok "INGENJÖRSUTBILDNING PER KORRESPONDENS". Där beskrives ingenjörskurserna inom 15 olika fack samt den frivilliga ingenjörsexamen och därmed sammanhängande frågor.

**3** För den tekniska utbildningen på skilda stadier (utom ingenjörsutbildningen) redogöres i den stora studiehandboken "TEKNISKA FACKSTUDIER PER KORRESPONDENS". Där behandlas bl. a. utbildning till förman och verkmästare samt en mängd specialbefattningar inom 15 olika fack.

## Med anlag och energi kan Ni bli vad Ni vill

Hela vårt näringsliv ropar i dag efter kvalificerad arbetskraft. Speciellt inom industrin och andra tekniska områden är behovet av arbetsledare, ingenjörer och specialutbildat folk skrikande. Genom de utbildningsmöjligheter, som vår tids fritidsutbildning per korrespondens erbjuder, kan därför den energiske, om han har anlag för teknik, bli nära nog vad han vill.

Tre nya studiehandböcker visar Er vad NKI-skolan, Nordens största tekniska korrespondensinstitut, nu har på sitt kursprogram och hur Ni kan förvärva *just den utbildning* Ni behöver för att kunna förverkliga Edra framtidsplaner.

Klipp och sänd kupongen i dag!

### NKI-studier

en riktig utbildning

### TILL NKI-SKOLAN • STOCKHOLM 12

Var god sänd kostnadsfri handledning för det som jag bär nedan strukt under:

- |  |   |  |   |
|--|---|--|---|
| ● <b>INGENJÖRSUTBILDNING</b><br>inom 15 olika fack | ● <b>TEKNISKA FACKSTUDIER</b><br>för utbildning till bl. a. | ● <b>FLYKKURSER</b><br>för utbildning till | ● <b>ARBETSLEDAR-</b><br><b>KURSER</b> med<br>psykologi |
| Maskinteknik Radioteknik                           | Verkmästare Bilreparatör                                    | Mekaniker                                  | LÄRA SPRÅK  |
| Verkstadsteknik Husbyggnadsteknik                  | Förman Byggmästare  | Flygmaskinist                              | på ett riktigt sätt                                     |
| Gjuteriteknik Våg och vatten                       | Ritare Vägmästare   | Montör                                     | <b>PSYKOLOGI</b>  |
| Motor teknik Kemisk teknologi                      | El. installatör   | Luftnavigatör                              | <b>KURSER FÖR</b>                                       |
| Bilteknik Textilteknik                             | Svetsare  | Trafikflygare                              | Ungdomsledare   |
| Flygteknik Träteknik                               | Arbetsstudiemän   | Privatflygare                              | Folkskollärare  |
| Värme och sanitet Offert och försäljning           | Rörmontör   | Radiotelegrafist                           | Polismän.   |
| Elektroteknik Grundkurs för ingenjörutbildning     | Värmelednings-skötare                                       | Markpersonal                               | <b>MUSIK</b>  |
| Ingenjörskurs i matematik                          | Bilförare   | Trafikpersonal                             | <b>FÖRETAGSEKONOMI</b>                                  |
|  |   | Segelflygare                               | <b>SOCIALA KURSER</b>                                   |
- FULLSTÄNDIG HANDELSKOLA ● HÖGRE HANDELSUTBILDNING ● FÖRETAGSEKONOMI  
● REALSKOLA OCH GYMNASIUM ● TECKNING OCH NYTTOKONST ● SOCIALA KURSER

# NKI-skolan

S:t Eriksgatan 33 • Stockholm

Namn .....

Adress .....

151 T.F.A.21

## Till salu:

**DRAGSPEL**, femradigt, till salu billigt. 150:— vid snar affär. Svar till "150", TFA, Box 3137, Stockholm 3.

**MIKRO-DIESEL**, pris 75:—, obeg. Hänvändelse till "MD", TFA, Box 3137, Stockholm 3.

**RESERVDELAR** till lättviktare. Rekv. prisl. H. Westman, Cykel- & Maskinfirma, Vinbäck, Tanumshede, tel. 100.

**MC-BIL-CHASSIE** m. 3 hj. 2,50 x 19" pr. däck rattstyrt. m. snäcka, bromssyst. färd. o. koppl. t. växell. m. back 400:—, 2 stolar t. MCB 30:—, MC-mot. HD 1000 cc kompl. m. färg. mag. växell. o. bensint. 225:—, lv-mot. 180 cc m. konkoppl. 100:—, Ett för allt 675:—, Laddagg. f. bilbatt. 60:—, "T. H.", Box 1625, Degerfors.

**LIKSTR.-GEN.** äld. mod. 25—110 V ca 100 W 30:—, Fläktmot. 6 V 120 W 15:—, Liten kolvp. 1/2" röransl. 20:—, beg. selenplatt. ca 5 amp. s. ny 1-fas mot. 220 V 50 per 1/4 hk 1 460 varv 175:—, "K. A.", Box 483, Trollhättan 3.

**TREVLIG hobby.** Glödrötn. Glödpena. "Ball", en art. m. vilken man kan utf. mycket trevl. arbeten, tavlor, souvenirer m. m. Pris end. 16:— plus frakt. B. Lindkvist, Kungsholmsgatan 16, Stockholm.

**FRIMÄRKEN** från olika länder i förpackning om 1/2 hg 2:10. Obs. tillfälle även för återfors. S. Lundquist, Essingestråket 35, T. Essingen.

**FÖRSTÄRK.** 1 st. 12 V kompl. 150:—, 1 st. krist.-mikr. 25:—, 1 st. d:o 40:—, 1 st. högt. 10 W 40:—, 1 st. batt.-radio kompl. 45:—, 1 st. elmot. 110—130 V 1/8 hk 40:—, 1 st. pick-up 10:—, 1 st. lv-bakhj. m. broms o. prima gummi 40:—, Nils Magnusson, Vallarum 5.

**BILMOT.** 1 st. Ford -32 års 65:—, 1 st. startmot. o. 1 st. förgas. t. d:o 37:— st., sälj. el. byt. m. förslag. Sv. t. S. Carlsson, Fack 16, Tandsbyn.

**HANDBORRMASKIN**, 10 mm kraft. stativ, 220 V. Bensinödlampa m. fotbäl. Ett ant. gjutformar f. fabrikation av tennisdator. H. Svensson, Fredriksbergsgatan 22, Malmö.

**MC-BILRYN.** Raketerna 5:—, 1 st. gummhj. kärre beg. 50:—, 1 st. Lagondaur näst. nytt, 1 års gar. kvar 60:—, 17 ex TFA ärg. 46—47 5:—, 2 st. tändst.-tavelritn. 3:— per st. Sven Hällgren, Fäbodarna, Burtträsk.

**BÖCKER:** Ny elektrotekn. handbok J. Körner, uppl. II 1943, 4 band, 2 225 sid. 120:—, Ungdomens eg. uppslagsbok 1940, 1 718 sid., kloth. 18:—, Orkest.-gitarr, Levin, med etui, obet. beg. 250:—, K.-E. Domeij, Box 824, Domsjöverken.

**KULPENNAN** Ewersheed 11:— portofr. Arne Westerberg, Borås.

**GRAMMOFONMOTOR** Dual 100—250 V, 40—60 per., reglerbar hastighet, som ny, 50:—, Sv. t. "Motor", Box 12, Ambjörnarp.

**RÄKNESTICKOR.** Begränsat ant. 1.28 cm, m. bruksanvisning 4:75 pr st. Obs. priset! K. Lundquist, Valutavägen 54, 2 tr., Stockholm.

**LÄTTV. REX** 300:—, S. Granström, Box 535, Västanfors.

**INSPELNINGS-APPARAT** med inb. först. El. gram.-verk, 130 V. Bertil Mattsson, Box 62, Särna.

**BANDRYÖR** st. 46 n. nya 25:—, Frim.-saml. 300 m. nytt alb. 10:—, Räknest. Darmstadt 1/54 24:— st. fr. f. Sv. t. Box 666, Ljusne.

**NÄSTAN** ny Plastleor Junior sprutpress. Sv. till P. Jakobsson, Köpmang. 11, Örebro.

**BIOGRAFFILM**, 16 o. 35 mm ljudfilmer säljes. K. Larsson, Funäsdalen.

**RADIO**, Stern & Stern 4 rör. Torne 66.

**MC.-HJUL**, 2 st. vulst. 24 x 2" m. 2 st. slang. o. 3 st. däck 65:—, mc.-mot. 175 cc m. förg. 75:—, mc.-ram m. fj. gaff., skärm., tank o. sadel 60:—, magn. t. mc. 30:—, v.-låda m. kick 35:—, Sv. t. C. G. Rosén, Gusum.

**WILLIERS** 147 cc m. fläkt, magnet, förgas. ut. växel. "I. J.", Box 279, Torsås.

**EL. LASTC.-MOTOR** obet. anv. 100:—, Battered. m. likrikt. Högttrycks. acetylängasverk. Karbidladdning 8 (2 x 4) tillv. år 1944. Nordsvets "billigt". Bilelement m. fläkt 25:—, 1946

# TFA:s rad-annonser

Ann.-priset för under denna rubrik införda annonser är netto kr 1:25 per rad. (På varje rad ca 34 typer.) Förskottslikvid i frim. eller insatt å postgirokonto 15 79 92.

Annonsmanuskripten måste ovillkorligen vara tydligt skrivna — helst maskinskrivna eller textade.

års Centrurradio ny 520:—, Bra pris nu. Beg. cyklar, herr- o. dam-. Sv. t. Rönquist C.-verkstad, Gottne.

**LÄG HIG-HAT**, obet. beg. K. Larsson, Funäsdalen.

**MIDGETRACERBYGGARE OHOJ!** 1 st. rörkonstr. bestående av 12,5 m 1 1/4" stål. samt 10,5 m d:o duralrör samt en kullagrad styrinr. f. sidoroder. Propellerämne av lamellim. björk, duk samt div. trämallar ingå i köpet. 100:—, 2 st. nabbdäck (stålabbade), 1 st. 26 x 3, 25—19" samt 1 st. 27 x 2, 75—19" tages gärna i byte om de äro i prima skick. Närm. uppl. m. sv.-p. P. Sundvall, Köpmang. 1, Malmberget.

**RÄKNESTICKOR** syst. "Darmstadt" 1/54 (30 cm) 25:—, "Taubman" lyxkullpenna 9:75 mot pf. Göta Import, Skånegatan 69, Stockholm.

**MUSTANG** modellplan m. bensinmotor 225:—, Sv. t. Jan Mörner, Styrmanng. Stockholm.

**STICKMASKIN**, beg. m. Sackman 135:—, Werners, Vittskövleby.

**OBET. BEG.** Amal förgasare pass. Husqvarna lättv. 15:—, I. Nilsson, Storg. 22, Mölndal.

**BIOGRAFAPP.** 35 mm stumfilm m. motstånd för 130/220 volt. Komplet och körklar med 300 meter film 300:—, Kjell Larsson, Funäsdalen.

**MOTOR-GEN.** Mot. 220 V 1-fas. Gen. 350 V/0,1 A och 6 V/1 A likstr. 100:—, Chassi t. mc-bil m. 147 cc mot. 300:—, Uppl. hos L. Finn, Box 196, Kvarnsveden.

**SPEED** 1 st. 72 cc påhängsmotor nyrenoverad i prima skick, komplett 100:— kontant. Stig Larsson, Kristinagatan 23, Västerås.

**FRAMHJ.** 2 st. 35:—, 1 st. bakhj. 28:—, 26 x 1 5/8 kompl. m. däck o. slangar o. Novo nav, nya. Sv. t. Nils Persson, nr 89, Brantevik.

**NKI-KURS** för realexamen säljes förmånligt mot kontant dellikvid. Uppl. gm. Nils Erik Lindström, Ursviken.

**M. C. MOTOR** N. V. 250 cc topp, kompl. med växell. o. magnet 100:—, Lars Thaug, Gemla.

**GRAMMOFONER**, 1 st. el. ny 80:—, 1 st. med verk äldre 40:—, 3 st. el. motorer 4—8 V, 3—8:—, Närm. uppl. m. p. G. Östergård, Vängdala

**L. V. DELAR**, nya o. beg., cykeld., radiod., leksaker m. m. Prisl. R. Krantz, Borlänge.

**RECTOGRAF**, ritapparat, hopfällbar i etui, obet. beg. 50:—, Ing. A. Husberg, Sänekullav. 40 F, Malmö. Tel. 34567.

**EL-CYKELMOTOR** med omkoppl., 2 st. bensinmot., Callin o. G. H. Q., startmot. och fläktmot., 6 V radio, 1 W sänd. o. mott., Flyg och Svensk Flygtidn. ärg. 42—43. Sv. t. Bengt Mossberg, Garvarg. 7, Stockholm, tel. 53 21 63.

**FLYGPLYWOOD**, extra prima 3 mm 15:— pr kvm. A. Johansson, Box 24, Åseda.

**FRIMÄRKSAMLING** m. 1 alb. inneh. 1 600 st. ol. frim. fr. hela världen 28:—, blåsl. f. rödspritt 8:—, ringl. transf. 220 V, 3—5—8 V 10:—, G. Kardell, Metallg. 30, Västerås.

**SCINTILLA VERTEX**, 4-pol. magnetapp. som ny, 150:—, Ing. A. Husberg, Sänekullav. 40 F, Malmö. Tel. 34567.

3 RÖRS RADIO, Aga f. väx.-str., bra ljud 55:—, 1 st. 3 rörs Telefonken B. radio, felfri 38:—, Högt. E. D. 7:—, 4 st. rör 12:—, V. uppl. gm. T. Sjöberg, Tjernerad, Svarvarböle.

**J.A.P.-** stationära luftkylda bensinmotorer mod. 2 A 0,8—1,25 hk. Vikt 16 kg. Nya 410:—, Åke Johansson, Box 24, Åseda.

**SLIPMASKIN**, 1 hkr, 220/380 V m. fot och strömb. 275:—, Nytt karbidgasv. 4 kap. 225:—, Propeller 3-blad. 12" d.—15" stign. 40:—, d:o 12" d.—10" stign. 40:—, H. Gustafsson, Box 514, Säter.

**LUFTKOMPRESSOR** 1 st. med 0,75 hkr motor 3-fas 220/380 V 275:—, 1 st. väggborrmaskin Luna, borrar upp till 1/2" 60:—, Svar till A. Strömqvist Cykelaffär, Tranemo.

**SAXONETE**, lv.-mc med baknagsmotor, herrram, typ. bes. fabriksny, kompl. med ljus 450:—, Ing. A. Husberg, Sänekullav. 40 F, Malmö. Tel. 34567.

**MC REX** 147 cc 2-takt, nylack o. nya däck, fullt körkl. ej reg. 450:— vid snar aff. 1 st. luftp. Zenit kal. 4,5 15:—, Sv. t. "T. B.", Box 1998 A, Fagersta.

**A.B.G. hjälpmotorer.** Passar alla cyklar. Vikt end. 7,0 kg. Närm. uppl. på begäran. Åke Johansson, Box 24, Åseda.

**DRAGSPEL**, 5-rad. 87 x 120 trapp. obet. anv., 1 st. damcykel, 3 st. herrecyklar, nyjust., 1 st. batt.-radio, nya rör, 1 st. växelstr.-radio m. 7 rör, mag. öga. P.-O. Karlsson, Box 27, Jönköping.

**MIDGETRACERBYGGARE.** Rotschmotor 500 cc med dubbla ventiler, 23 hkr med växellåda i finfint skick. Svar till "M. C.", Box 55, Ursult, tel. 163.

**STARTMOT.** 6 V 12:—, 2 par hörtelef. 6:— st. 1 transf. prim. 110, 130, 220 V sek. 8 V 3 A inbyggd 10:—, 1 ritn. på modellreaktionsagg. eng. text 10:—, E. Jonason, Åkern, Bergsjö.

**CENTRIFUGPUMP** u. m. 2 V inl. 3" ink. kull. skr.-box m. spärr j. i g. skick. Utomb. m. 2 1/2 hk 260:—, Inomb.-m. 3 1/2 hk, axel, pr. p. packb. anv. f. station, dr. 270:—, 3 st. Phänobilhj. 22 x 3" vul. u. g. m. fj. kedjehj. kedjor, gaff., br.-tr. p. mc-bil 70:—, A. Henriksson, Ullesäter.

**TRANSPORTCYKELBAKHJUL** 26 x 1,5" nya utan gummi 40:— pr st., 1 st. herrecykel, ballong prima skick 100:—, "Vittoria" cykelväxel 3-växl. 15:—, körrikttningsvisare 20:—, Åke Johansson, Box 24, Åseda.

**NORDIC** vindelverk m. torn och instr.-tavla 125:—, B. Djupström, Stusshyttan, Åvesta.

**TRANSPORTHJUL**, 20 x 2", 1 par, sälj. bill. end. 40:—, En 3-rörs "Miko" radio 15:—, Sv. t. H. Ericsson, Sofielund, Tegnefors.

**TUDOR**, vindelverk, 12 V, i prima sk. 150:—, Speed påhängsmotor, kompl. 60:—, el. gram.-mofonverk, allström, 30:—, kolkornsmikrofon, kompl. m. transf. i pr. skick 15:—, Uppl. m. porto. Johnny Petersson, Högenäs, Ölands Källaberg.

## Önskas köpa:

**CYLINDRAR** t. Evinrude "Fastvin" utomb.-motor köp. B. Djupström, Stusshyttan, Åvesta.

**MC.-GENERATOR**, 6 V, m. relä. Sv. t. H. Ericsson, Sofielund, Tegnefors.

**I.L.O.** lättviktsmotor, 98 cc. Svar t. Antonsson, Ölands Källaberg.

**MC.-DÄCK**, 28 x 3" vulst. Svar med pris till Birger Nord, Rasjön, Gustafs.

**OPEL OLYMPIA** motor med växellåda och elektrisk utrustning, samt en skrivmaskin. Pris och upplysningar önskas till "Opel", TFA, Box 3137, Stockholm 3.

**VÄRMEAPPARAT** passande för Ford Anglia köp. omg. Civaling, H. A. Reimann, Mjölby.

**TVÅ PRIMA** mc.-däck, vulst. 27 x 3,85" eller 3,75". Sv. t. H. Hagberg, Box 6782, Borlänge.

**A-FORD MOTOR**, 1 st. fullt komplett med startmotor, generator, växellåda, strömfördelare, köps för 150:—, Svar till Ingvar Johansson, Rosendahl, Mönsterås.

**MC.-MOT.**, 1- eller 2-cyl. 250—500 cc, framhjul 19" passande Rex 3-hjul. el. transportcykel. S. Svenning, Box 225, Fritsla.

**MOTORDRIVET** laddningsagg. 12 V ca 200—300 W beg. Svar med beskrivn. och pris till Thure Persson, Kruseboda, Gylsboda.

**MC-MOTOR**, 120—250 cc i bra skick, komplett m. magnet, v.-låda (inbyggd), förgasare. Sv. t. H. Wannberg, Box 238, Sundåsen.

**KORTVÄGSMOTT.** helst S 40 el. annan bra app. Sv. m. pris o. data t. Åke Janze, Stöcksjö

**RADIORÖR** 1 st. ABC 1, 1 st. AL 4, Malte Olsson, Örskelljunga.

**HD 350 cc CYLINDER** köpes, (ev. hela mot., gärna sönder f. ö.) P. H. Kongstad, Malmö 9.

**BEG.** men felfri 1-fas 220 V v.-ströms elmot. billigt. Svar till Box 19, Lötorp.

**BANDSÄG,** beg. m. 1 fullg. skick köpes. Svar m. fullst. uppg. om storlek, pr. o. sk. t. R. Björk, Box 120, Mullsjö.

**LÄTTV.-MOTOR** samt delar till lättv. önsk. köpa. I. Ambjörnsson, N. Storg. 14, Gislaved.

**ZEISS** prismakikare minst 18 x 50. Ragnar Hogman, N. Drottningg. 6, Uddevalla.

**LÄTTVIKTMOTORCYKEL** 98 cc köp. Kompletterat vev m. stake pass. ILO. Skriftligt sv. m. beskr. t. A. Abrahamsson, Hallesund, Gustavfors.

**DÄCK** 1 st. i gott skick vulst. 27 x 3,50. Arv. Ahlström, Ankarsforsv. 2, Ankarsrum.

**M.C.-MOTOR,** 500 cc, Box 108, Kalmar.

**KOMPL.** fram- o. bakhj. till 1000 cc Indian. Allan Wilsson, Älvsborgsg. 23 C, Göteborg.

**RÄKNESTICKA** Faber 1/98. Sv. t. L. Näström, Stensg. 1, Norrköping.

**BILRADIO,** Nya, begagnade och defekta uppköpas till högsta pris. Ins. för värdering till N. Johansson, Box 8, Karlskrona.

**GRAVÄRM,** kraft., beg., 130 V. O. Bergman, 376, Älvdalen.

**OBJEKTIV** 1:4,5 F = 5 el. 7,5 cm, 1 st. el. motor 1/3 el. 1/4 hkr, 127 volt. Svar med pris, Gunnar Jansson, Rödjan, Margretetorp.

### Bytes:

**NY PRISMAKIKARE,** 8x25, m. läderfodral, byt. mot bättre kamera ev. sälj. Sv. t. "Småbilds el. spegelreflex", TFA, Box 3137, Sthlm 3.

**RAM** till MCB-101-Pilot, 2 st. hjul 24x2", nya, diverse delar till Pilot, ritning, 1 st. F. N. motorcykel, 350 cc, skattad o. körklar, TFA ärg. -41, -42, -43, -44, -45, -46, cirka 8000 st. frimärken, bytes mot radiodelar o. rör eller säljes. Svar till "FN", TFA, Box 3137, Stockholm 3.

**SPECIAL** Williers, 147 cc mc, bytes snarast mot 350-500 topp mc-motor. S. Lundquist, Motorami, Malmö 6.

**FRIMÄRKSSAMLING,** 1 alb., inneh. 300 frim. fr. h. världen, bytes mot m.-laddarepistol. Sigvard Grelsson, Hammarstrand.

### Diverse:

**LÄTTVIKTAREN** har Ni - Reservdelar har vi. Prisl. m. porto. Ivan Höök, Sägen, tel. 30-31.

**LÄTTVIKTSDELAR.** Roffes, Blekingegatan 63, Sthlm. Vevlagerrenoveringar, Cylinderslipning.

**MANLIGA OMBUD,** sökes för lättsåld massartikel. Lämpligt som fritidsarbete. Prov och uppg. mot 2 porto. Sv. t. "God vinst", TFA, Box 3137, Stockholm 3.

**TÄNDSPOLAR** av alla slag till lättviktare och bilar omlindas fort och billigt. Svar till "A. G. W. L.", Box 11, Kinna.

**REKLAMKORT,** prislistor och alla andra trycksaker för affär, hem o. förening erhålles snabbt och fördelaktigt från Alms Tryckeri, Gråbo.

**PÅ GRUND** av de många svar, som influtit, kan jag inte besvara dem alla. Allt är sålt. Gusten Persson, Starrarp, Vollsjö.

**EXTRAFÖRTJÄNST.** Ni som önskar förtjäna pengar på Er fritid, erbjudes härmed ett alla tiders tillfälle. Inget hemarbete. Skriv till sign. "Bra förtjänst", TFA, Box 3137, Stockholm 3.

**FINMEKANISKA** bornn. o. monteringsarb. samt enkl. svarvning o. fräsning utföres. Humana priser. Säväl i mindre serier som enkla experimentdetaljer. Sv. t. "Finmekanik", TFA, Box 3137, Stockholm 3.

# Sätt "P" för skägget!

**P**almolive rakcreme ger ett rikligt, långsamt torkande olivoljelödder som mjukar upp skäggsstråna.

**P**almolive rostfria rakblad ha en varaktig skärpa, som garanterar perfekta, smärtfria rakningar.

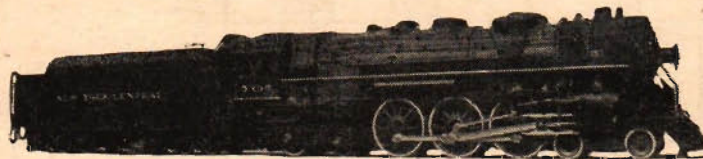
**P**almolive rakvatten stärker och stimulerar huden och lämnar en frisk efterkänsla - rakningen blir fulländad!



**PALMOLIVE**  
världsmärket för rakmedel



# MICRO-TÅGET



Made in Sweden

## Världens minsta modelltåg

### STANDARDMÅTT:

Skala .....	1:150
Spårvidd .....	10 mm
Min. kurvradie .....	400 mm
Min. växel .....	Nr 6
El-matning .....	2-räls
Kopplingssystem .....	automatiskt
Spänning .....	12 volt
Strömart .....	likström
Flänshöjd .....	0,75 mm
Flänstjocklek .....	0,75 mm
Innermått mellan flänsar ..	8,0 mm
Löpbana för hjul .....	1,5 mm
Avstånd mellan mot- och körräl .....	1,25 mm
Hjullängd .....	9,5 mm

### TFA:s HOBBYTJÄNST

Tel. 1144 33 • Box 3137

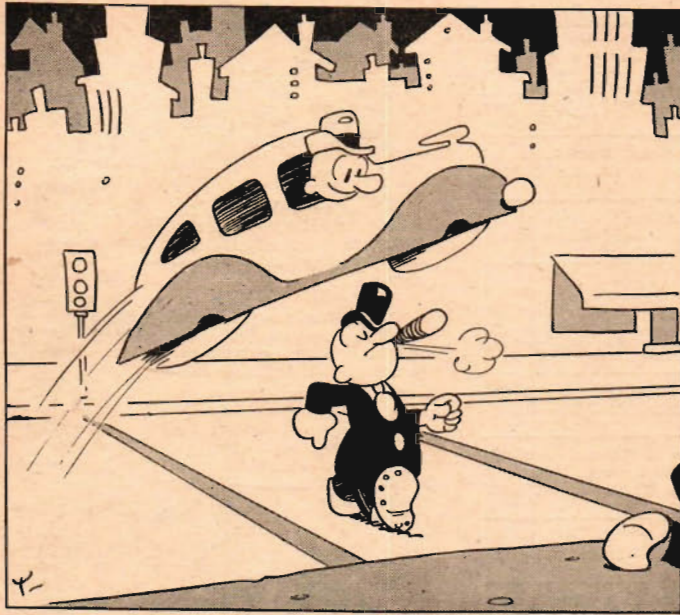
STOCKHOLM 3

#### Auktoriserade återförsäljare:

Arboga:	Järnbolaget
Borlänge:	Järnmats AB
Eskilstuna:	Eskilstuna Sportmagasin Tunaboden
Falun:	Östlunds Järnhandel AB
Göteborg:	AB Ferd. Lundquist & Co.
Köping:	F:a Gustaf Arpis Järnhandel
Stockholm:	AB Eric Cederlöf AB Eskilstuna-Smide AB Ragnar Frunck Järnaffär
Sundbyberg:	AB Gust. Bergmans Järnhandel
Södertälje:	Radio AB. Thore Lindström
Västanfors:	Västanfors järnhandels AB
Västerås:	F:a Axel Hygrel & Co.
Örebro:	AB Gustafsson & Görtz

### PRISER:

Hel byggsats (bestående av lok, pullmanvagn, godsvagn och 3 m spår)	kr 155:—
Färdig sats (körklar bestående av samma tågsätt som ovan inkl. spår)	kr 225:—
Lok, enbart byggsats .....	kr 110:—
Pullmanvagn, byggsats ....	kr 22:—
Godsvagn, byggsats .....	kr 18:—
Färdigt lok, körklart .....	kr 150:—
Pullmanvagn, körklar .....	kr 30:—
Godsvagn, körklar .....	kr 25:—
Spår, 3 m, byggsats .....	kr 10:—
Spår, 3 m, färdigt .....	kr 25:—



# GENI- hörnan

# TfA:s TANKENÖTTER

Över- och underordnade.

Personalen vid en fabrik består av fabrikschefen, tre verkmästare, tolv förmän och resten arbetare. Antalet underordnade är tio gånger så stort som antalet överordnade. När hela personalen, inklusive chefen, är samlad i fabrikslokalen, hur många personer finns där då?

Vad sker i baljan?

I en balja flyter en isbit. Ovanpå isbiten ligger en sten. Isen smälter så småningom, och i ett visst ögonblick händer det att stenen sjunker till botten. Hur går det med vattennivån i baljan, när stenen sjunker, stiger den, sjunker den, eller förblir den oförändrad?

När Ni löst dessa problem skickar Ni in lösningarna till Teknik för Alla, Stockholm 3. Märk kuvertet "Tankenötter nr 21". Först öppnade korrekta lösningar belönas med 5 kronor styck. Tävlingsstid 14 dagar.

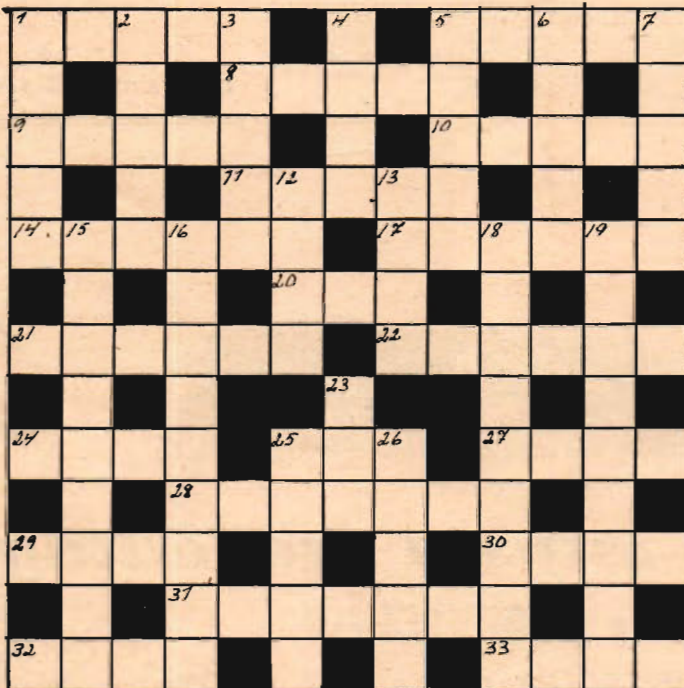
Fotgängarnas  
önskedröm: bi-  
len som hoppar  
över de gula  
strecken.

## Korsordet

Nr 21

VÄGRÄTT:

1) "Bilmärke" av hembyggt fabrikat. 5) Går upp i rök. 8) Gjorde han som fick ett arv. 9) Motstånd. 10) Har TfA alltid gjort för cykelbilarna. 11) Högvälborna engelsmän som fordom hade svenska namnlakar. 14) Sattes på årets c-bils-SM. 17) Rymd. 20) På bord. 21) Gjorde vi en gång i vaggan. 22) Skulle man kunna kalla Tyskland av i dag. 24) Andra hälften av publikens bön om omspel. 25) Kvåde. 27) Norrländsk stad. 28) Har många slavar. 29) Radikalen  $C_2H_5$ . 30) Vanligt efternamn. 31) Omästat kolväte av vars molekyler kautschuk är uppbyggt. 32) Ense. 33) Brukar man göra i början av ett bevis.



3) Gör plughästen. 4) Får man ibland på tal. 5) Teologisk definition. 6) Plats för ömma hjärtan. 7) Böjd men seg. 12) Räkнемaskin. 13) Listig as. 15) Är nu satt på ranson. 16) Svår att tala med. 18) Sådana ögon har blindboken. 19) Måste vi-  
sas vid ratten. 23) Musikalisk munk som införde tonbokstäverna. 25) Elektronrör. 26) Flyktigt ämne.

LODRÄTT:

1) 100 cm. 2) Mekaniskt lyftdon.

Lösningarna ska vara TfA tillhanda senast fredagen den 24 okt. 1947. Skriv "Korsord nr 21" på kuvertet. Först öppnade korrekta lösning belönas med 10 kronor. Andra pris en kvartalsprenumeration. Obs! Svensk Teknisk Ordbok är ofta en god hjälp vid lösandet av ordflötan. Ordboken kan rekvideras i närmaste bokhandel eller direkt från TfA.

## LÖSNINGAR

av "Tankenötter" i nr 18 av TfA.

Matematisk matte.

Taxen Max föddes den 9 april klockan 3 på morgonen.

Femman till Stig Göransson, Annelöv 3, Dösjöbro.

Femsiffriga tal.

24 tal.

Femman till Ludvig Kullberg, Munkebäcksgatan 31, Göteborg.

Lösning av TfA:s korsord nr 18.

VÄGRÄTT.

1) Vägen. 5) Klar. 8) Ojud. 9) Trams. 10) Lappa. 11) Kasta. 14) Molnet. 17) Errare. 20) Ebb. 21) Freden. 22) Engels. 24) Skär. 25) Alm. 27) Läka. 28) Ormlina. 29) Siam. 30) Teak. 31) Stadsbo. 32) Akta. 33) Rast.

LODRÄTT:

1) Votum. 2) Graal. 3) Noske. 4) Ljus. 5) Odla. 6) Pepra. 7) Råare. 12) Aten. 13) Tebe. 15) Opraktisk. 16) Nödbromsa. 18) Regulator. 19) Reduktas. 23) Ull. 25) Amman. 26) Missa.

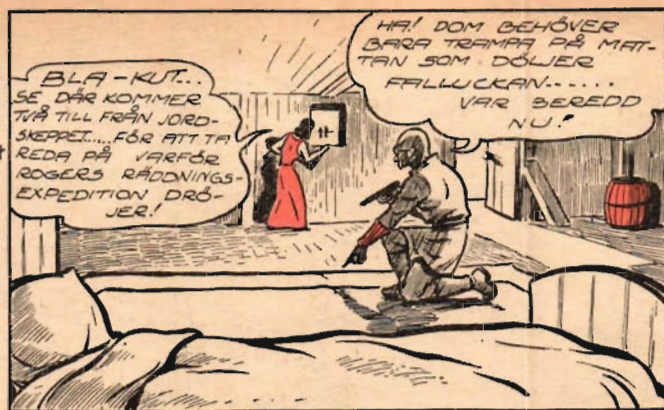
Första pris till Karl-Olof Forslind, Vasav. 61 A, Linköping.

Andra pris till Anton Hansson, Amnabro, Årset.

## Bliv ombud för TfA!

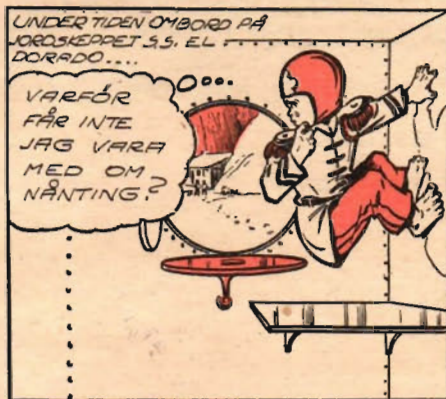
# ★BUCK ROGERS

DICK CALKINS & RICK YAGER

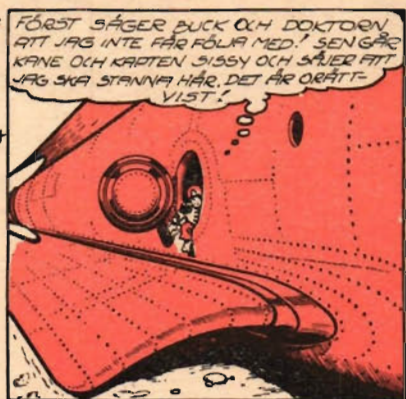


BLA-KUT... SE DÄR KOMMER TVÅ TILL FRÅN JORD-SKEPPE... FÖR ATT TA REDA PÅ VÄRFÖR ROGERS RÄDDNINGSEXPEDITION DRÖ-JER!

HA! DOM BEHÖVER BARA TRAMPA PÅ MAT-TAN SOM DÖLJER FALLLUCKAN... VÄR BEREDD NU!



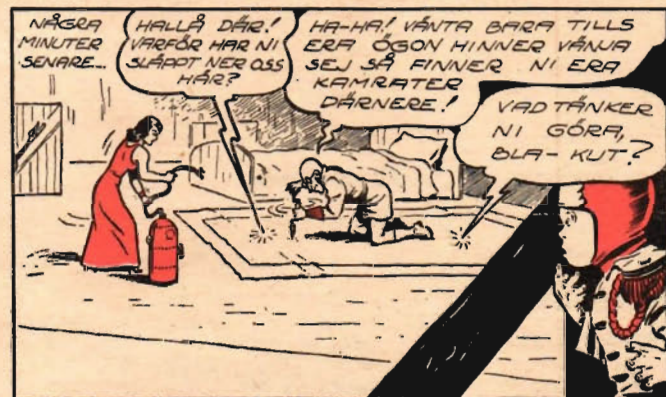
UNDER TIDEN OMBORD PÅ JORDSKEPPET S.S. EL DORADO....  
VARFÖR FÅR INTE JAG VARA MED OM? NÄNTING?



FÖRST SÅGER BUCK OCH DOKTORN ATT JAG INTE FÅR FÖLJA MED! SENGÅR KÄNE OCH KRÄFTEN GISSY OCH SÄGER ATT JAG SKA STANNAN HÄR, DET ÄR ORÄTT-VIST!



JAG ÄR AMIRAL... AMIRAL CORNPLAS-TER... SÅ JAG TAR INGA ORDER. JAG SKA HÅLLA MEJ I SKYMUN-DAN OCH SJÄLV TA REDA PÅ VAD SOM STÄR DÅ! DET SKA JAG!



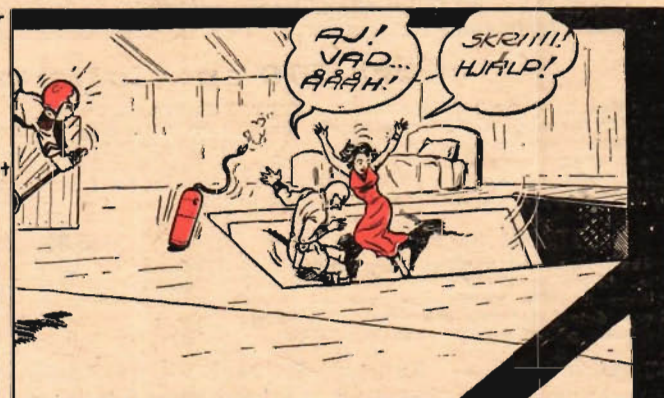
NÅGRA MINUTER SENARE...  
HÅLL DÄR! VARFÖR HAR NI SLÅPT NER OSS HÄR?  
HA-HA! VÄNTA BARA TILLS ERA ÖSON HINNER VÅNJA SEJ SÅ FINNER NI ERA KAMRATER DÄRNERE!  
VAD TÄNKER NI GÖRA, BLA-KUT?



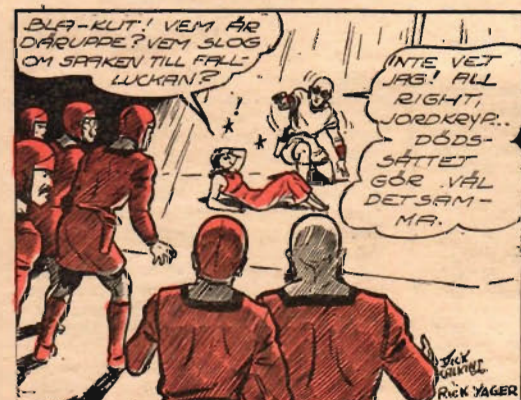
TÄNKER GE ER EN NYA GIFTGAS, ROGERS-OCH SEN TAR VI DET GYL-LENE SKEPPET OCH STYR VÅRA FÄRDE HA-HA-HA!  
PRECIS SOM I SÅGORNÄ, ROGERS, UTOM ATT DEN GULD-HÄRIGE HVALTEN GÅR ÅT DEN HÄR GÅNGEN... FÖG DET FINNS LÅGEN SOM KAN HJÄLPA HONOM!



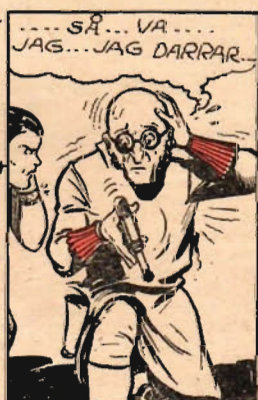
ANDAS DJUPT NU, ERA DUMSKALLAR... HÄR KOMMER GOD-NATTARBYMEN!



AJ! VAD... ÅÅÅH!  
SKREIII! HJÄLP!



BLA-KUT! VEM ÄR DÄRUPPE? VEM SLOG OM SPÅKEN TILL FALL-LUCKAN?  
INTE VET JAG! ALL RIGHT, JORDKRYR.. DÖDS-SÄTTET GÖR VÄL DETSAM-MA.



... SÅ... VA... JAG... JAG DARRAR...



BLA-KUT!! GASEN! DET ÄR SLUT MED BÅDE OSS OCH JORDMÄNNEN!



Grip chansen — ny stor utdelning av 500  
kompletta verk av den nya, Andra upplagan av  
**SVENSK UPPSLAGSBOK**

i 30 stora, äkta halvfranska skinnband

# GRATIS

Verkets ordinarie pris **kr. 690:-**

mot betalning av endast försändningskostnaderna kr. 1:95 pr band

Enligt planen utkommer nytt band varannan månad, och banden levereras abonnenterna, efterhand som de utkomma

**Till alla som inom fjorton dagar insänder kupongen leverera vi genast första bandet för kr. 1:95**

och med bandet följer alla närmare upplysningar om verket och gratisutdelningen samt förlagets nya, förmånliga allmänna abonnemangsvillkor

**Över 500 specialister**

Äro redan knutna till redaktionen för SVENSK UPPSLAGSBOKS nya upplaga. Såsom ansvarig redaktör för varje ämnesgrupp står en av vårt lands främsta kännare inom facket, och dessa fackmäns namn borge för sakkunnig och kritisk behandling av alla problem. Vid sin sida ha de en hel stab av specialister i detaljfrågor, utvalda med den största omsorg. SVENSK UPPSLAGSBOKS nya upplaga kommer att liksom den gamla kännetecknas av vetenskaplig vederhäftighet och fackmässig behandling av varje uppgift.

**175.000 uppslagsord**

beräknas den nya upplagan komma att innehålla. Alltså ca 25 000 flera uppslagsord och artiklar än den gamla upplagan — alla i minsta detalj aktuella och svarande mot vår tids krav på en modern kunskapskälla.

**25.000 illustrationer**

komma att ingå i den nya upplagan. Bildmaterialet har så gott som helt förnyats. Inga svårigheter eller kostnader ha skyttis för att få fram illustrationer, som på rikstygaste sätt belysa uppslagsordet.

**Större format — ändrad utstyrelse — 38 band inom ramen av 30**

Den nya upplagan av SVENSK UPPSLAGSBOK kommer att liksom den förra omfatta 30 band. Formatet blir emellertid betydligt utökat 190x270 mm mot 170x242. Som följande lärav komma den nya upplagens 30 band att innehålla ett text- och illustrationsutrymme, för vilket det skulle åtgått 38 band av förra upplagan. Alltjämt inom ramen av 30 band ger den nya uppslagsboken således ca 25 procent mera innehåll än den första.

**Vad pressen skriver om verket**

"Svenska Dagbladet": Svensk Uppslagsbok fullföljer sina traditioner att taga grundligt på sakerna, hellre en stadig uppläggning, som kan kallas vetenskaplig, än en mindre vederhäftig, som kan gå under benämningen populär... Författarnamnen inger över tag trygghet för lärdomen och korrektheten; alla artiklar är vidare så up to date som det är tekniskt möjligt... E.W.L.

"Göteborgs-Tidningen": Medarbetarstab av högst kvalificerade specialister på var sitt område, och inte minst glädjande är det, att här möta en hel rad av våra yngsta vetenskapsmän, företrädande dagens elit inom svensk vetenskap och teknik på skilda gebit. Den moderna uppläggnings galler inte bara det rent typografiska, själva stilen är redaktionellt genomarbetad, så att den fyller en modern läsares krav på snabb, klar och koncis upplysning i en elegant form... P.

"Sydsvenska Dagbladet": ... Bildmaterialet har så gott som helt förnyats, och det råder ingen tvekan om att inte förlaget nedlagt en stor omsorg på urvalet av dessa omkr. 25,000 illustrationer... Chefredaktörerna ha förvisso anledning att vara belåtna med sitt verk... Samtliga [artiklar] äro korta och koncisa, de ge det väsentliga och de ge det på ett roande sätt. Var man slår upp i de två föreliggande två banden, finner man bidrag som vittna om författarnas synnerliga noggrannhet och deras förtrogenhet med de behandlade ämnena. Genomgått man mera detaljerat författarregistret finner man där vår vetenskap främsta namn... Schr.

Kupong sändes inom 14 dagar till Förlagshuset Norden AB, Malmö

Enligt annonsen önskar undertecknad att komma i åtanke vid gratisutdelningen av kompletta exemplar av SVENSK UPPSLAGSBOKS nya ANDRA UPPLAGA inbunden i 30 äkta halvfranska skinnband mot betalning av enbart försändningskostnaderna kr. 1:95 pr band.

Andra förpliktelser åtager jag mig icke  
Ni får genast skicka 1:sta bandet mot 1:95.  
Jag har redan tidigare erhållit 1:sta bandet.  
(Stryk det som ej gäller.)

Namn: .....  
Titel: .....  
Adress: .....  
TFA

Vårt värt erbjudande syftar Hur de 500 gratis exempl. fördelas

Vårt erbjudande syftar till att komma i kontakt med var och en, som är intresserad av att förvärva ett uppslagsverk som Svensk Uppslagsbok. Vi komma därför vid sidan av gratiserbjudandet att göra varje kuponginsändare ett annat ytterst förmånligt erbjudande, enligt vilket vederbörande kan förvärva verket med en betydande förmånsrabatt.

Svensk lag förbjuder, enligt lotteriprincipen. Därför sker den efter på förhand bestämda principer, så att en likformig fördelning garanteras. Vid denna fördelning tagas ingen hänsyn till om kuponginsändaren benämnt sig för vårt andra erbjudande. Fördelningen företages av ett ojäligt utskott inom verkets redaktion.