

MODELLBYGGE • HÄNDIGT FOLK

# TEKNIK

FÖR ALLA



Nr 25.

• 5 - 19 december 1947 •

PRIS 50 ÖRE

## Hembyggt tidsrelä

Dec.



# Just nu

Bland årets julböcker finns en bok *Svenska uppfinnare och industrimän*, skriven av Karl Modin och utgiven på J. A. Lindblads förlag i Uppsala. Den boken vill vi alldeles särskilt rekommendera våra läsare.

Ganska allmänt talar man om att de frukter som blivit en följd av vårt lands ekonomiska utveckling under de senaste 70—80 åren skapat "Sveriges andra stormaktsställning". Uttrycket är långt ifrån oegentligt och under alla förhållanden duger det som arbetshypotes. Historieskrivningen har emellertid haft närmare 250 år på sig att kartlägga och klarlägga vårt första stormaktsvälde, vars orsaker, struktur och följder därför numera kan anses allsidigt och objektivt belyst ingå i svenskens allmänbildning.

I våra dagar sker allt visserligen mycket fortare. Vetenskapsmän och forskare har också hunnit fylla många hyllmeter med litteratur om vår andra storhetstid, och på sistone har t. o. m. tillkommit icke föraktliga acta om dess snara slut!

Litet var har vi därför klart för oss att vårt industriella och ekonomiska uppsving är baserat på stora uppfinningar och framgångsrika industrier och på våra naturrikedomar. Till de senare hör då inte bara träet i våra skogar, malmen i våra berg och vattenkraften i våra älvar utan även svenskarnas intresse och allmänna fallenhet för tekniska ting, egenskaper som alla tillsammans skapat den dugliga och yrkesmed-

vetna arbetarstam, varöver vi med rätta är stolta.

Däremot är det nog riktigt konstatera att svenskarna, som ju gärna beskylls för att vara mera intresserade av maskiner än av människor, fortfarande har en ganska liten, ja många gånger helt obefintlig kännedom om männen bakom verket. Man vet kanske att ingenjör X och direktör Y har gjort den eller den uppfinningen, grundlagt och utvecklat den eller den storindustrin — "det måtte vara en duktig karl", säger man, och därmed är oftast ämnet uttömt. Hur denna "duktiga karl" är eller var som människa och inte bara som ingenjör resp. direktör vet vanligen endast hans närmaste något om.

Det är Karl Modins stora förtjänst att på ett glänsande sätt påvisa, att låt vara med en viss förändring Geijers sentens: *svenskarnas historia är deras ledares galler* med all aktualitet den dag som i dag är. Vid sitt ypperliga porträtterande av ett antal, närmare bestämt 17, förgrundsgestalter bland de stora

## JULNUMRET

utkommer den 19 dec.

*Ur det rikhaltiga innehållet:*

- När kommer jultomten pr helikopter?
- Den moderna isjakten.
- Tricksfotografering för amatörer.

banbrytarna inom vår teknisk-industriella värld sätter Modin strålkastaren på det personligt karakteristiska, på människan bakom gärningen, och ger därmed nyckeln till det väsentligt avgörande för de märkliga livsverk de 17 var och en i sin stad utfört. Författaren, som redan tidigare är en erkänd och för TFA:s läsare därtill väl känd teknisk publicist, är genom sitt kunnande, oftast grundat på personlig kontakt med händelserna, och sin förmåga att överblicka den tekniskt industriella utvecklingen rätte mannen att inrama dessa levnadsöden i deras riktiga, betydelsefulla sammanhang. Därigenom blir Modins bok inte bara en föredömlig och eggande läsning. Den blir en inspirerande hyllning till samhällsgagnelig gärning, där arbete, initiativ, begåvning och förutseende ställts i det allmännas tjänst för skapandet av vårt gemensamma välbefinnande. Boken förtjänar läsas av varje svensk och en bättre julklipp kan svårligen sättas i det uppväxande släktets hand.

De föregångsmän i teknikens och industriens värld, som fått äran att presenteras av Modin — och de är förvisso värda den äran — är:

Direktör, fil. d:r Bertil Almgren (Stockholms bryggerier), direktör J. Sigfrid Edström (Asea), ingenjörerna Oscar Falkman och Axel Lindblad (Boliden), de tre generationerna Göransson (Sandviken), direktör B. A. Hjorth och hans uppfinnarkompanjoner (Primusköket!) bröderna F. W. och C. A. Lind-

# TEKNIK FÖR ALLA

## REDAKTIONSKOMMITTÉ:

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

## ANNONSPRISER:

Svart tryck		Svart/rött tryck	
1/1-sida	Kr. 375:—	Kr. 400:—	
1/2-sida	" 210:—	" 235:—	
1/4-sida	" 110:—	" 135:—	
1/1 dubbelspalt	" 275:—	" 300:—	
1/1 enkelspalt	" 140:—	" 165:—	
Per mm	65 öre	80 öre	

## Omslagets sista sida:

Endast 1/1-sida Kr. 425:— Kr. 450:—  
RABATTFER: Belopp inom år och procent:  
500/5, 1 000/10, 3 000/15, 5 000/20. Spaltbredd 50 mm.

Sidans format 3 sp.×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 19 dec. 1947. (Eftertryck av Teknik för Allas innehåll förbjöds!)

qvist samt J. V. Svenson, generalkonsul Axel Ax:son Johnson, fil. d:r Frans Kempe (Mo och Domsjö), ingenjör J. Gust. Richert (Vattenbyggnadsbyrån), fabrikör Birger Svenson (Monarkkoncernen), flygdoktor Enoch Thulin (Landskrona) samt direktör, fil. d:r Sven Wingquist (Svenska kullager).

Vi instämmer livligt i författarens och förlagets förhoppning att denna lysande samling snart ska kunna kompletteras med ytterligare förtjänta mäns levnadsöden. Det finns gott om stormän inom teknikens och industriens område, vilkas verk bör berättas oss till uppbyggelse.

Liksom kunskap om vår tekniks historia tillhör den moderna allmänbildningen, så angår den aktuella tekniken en var. Alla lär på ett populärt och lättillgängligt sätt känna den i Teknik för Alla. I prenumerationstider tillåter vi oss påminna härom och citerar ett brev, som kom i pressläggningsögonblicket.

"Nu har jag 'missat' ett nummer av Eder utmärkta tidning igen. Kommer man inte precis på utgivningsdagen är det omöjligt att erhålla den förrän den är slut. Och detta är ju ett gott bevis för att Eder tidning, som sig bör, vunnit sin publik. För att nu slippa denna "lösnummerjakt" och gardera mig för tidningen, önskar jag anteckna mig för prenum. för 1:sta halvåret 1948. Samtidigt ber jag Er om översändandet av det nr som jag nu gick miste om."

Ni som vill vara säkra på att få varje TFA-nr ska absolut prenumerera. O. E.

## Omslagsbilden

visar ingenjör T. Hermansson med sin senaste tvåhjuliga mc-bil eller scooter, som han själv säger efter amerikansk föredöme. Den beskrives ingående på sid. 15.

## ÖPPET till KL. 18

Teknik för Allas Hobbytjänst har öppet till kl. 18 måndagar—fredagar under tiden 15—23 december. Lördagar är dock tiden som vanligt 9—12.

Här ett par julklapptips!

### DUROMASKINERNA inkomna!

#### En hobbyverkstad i julklipp!

Handslip- och borrar maskin, träsvarv, Pelarborrmaskin, fräsmaskin, listfräs, bänkstativ för fräsning i alla önskade vinklar. Maskinsatsen är komplett med alla stativ, fräsbord, anslag, fräsar, slipskivor, putsskivor och två chuckar. En synnerligen stabil utrustning för både hobbyfolk och hantverkare. För 220 volt allström.

Endast kr 325:—.

Fritt Stockholm.

#### För båtbyggare

U-båt i modell, 40 cm lång. En flott utställningsmodell i högsta klass. Allt material även skrovet pressgjutet. Fabr. Varney, USA. Pr sats ..... 32:—  
Lagret begränsat.

#### För modellflygare

Nyinkomna replikamodeller i skala 1:50 och 1:72 pr sats ..... 3:50

## TFA:s HOBBYTJÄNST

Tunnelgatan 3, Stockholm. Tel. 11 44 33.

Med detta nr följer som särskild bilaga ett inbetalningskort.



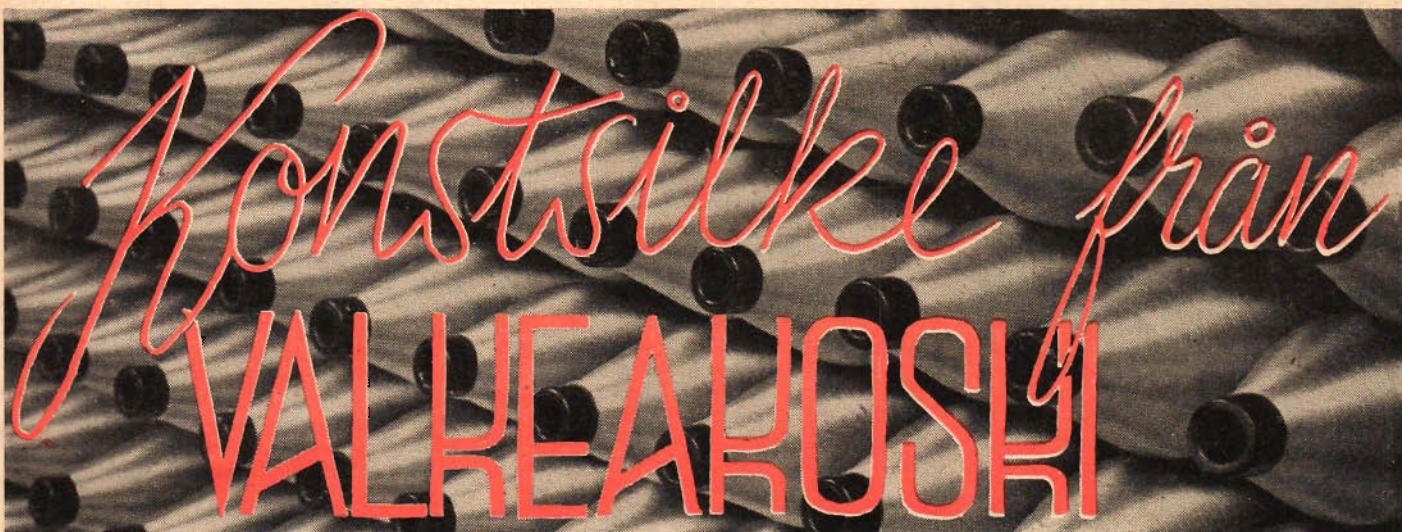
# Teknik för Alla

Nr 25. 5-19 december

TEKNISK REVY

1947. 8 årg.

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.



• **Finland bygger! skulle lika gärna ha kunnat vara rubrik över denna artikel, som presenterar en finsk konstsilkesfabrik, vilken skapats mitt under brinnande krig. Den får utgöra en representant för den "nybyggaranda" på industrins område, vilken man möter över allt i Finland och samtidigt får den utgöra en beskrivning av sulfitcellulosans intressanta förvandling till textil.**

Vi har tidigare i ett Just nu givit en del intryck från det hektiska återuppbyggnadsarbete, som nu försiggår i Finland, där man dels lever efter det slagord, som vann burskap i Sverige sedan den första förlamningen lagt sig efter 1809 års olyckor: "Erövra det förlorade åter inom de nya gränserna", och dels på grund av skadeståndsleveranserna helt enkelt tvingas till att skapa nya industrier.

Ett område där man allvarligt tagit itu med att erövra det förlorade åter, och inte endast detta utan också försöker att flytta fram positionerna ytterligare är på konstsilkesproduktionens område. Tidigare hade man en konstsilkesfabrik inom de områden, som nu avträtts till ryssarna, men redan under pågående krig började anläggningen av en ny konstsilkesfabrik i Valkeakoski vid en liten bibana på linjen Tammerfors—Tavastehus, och just nu diskuteras man anläggandet av ytterligare en konstsilkesfabrik — denna senare troligen i statlig regi och med ryssarna som meddelägare.

Hur det med säkerhet kommer att gå i detta fall vet emellertid ingen, men den fabrik som började anläggas 1941 av Säteri Osakeyhtiö i den lilla köpingen Valkeakoski stod färdig att köra i gång cellullproduktionen sommaren 1943 och konstsilkesproduktionen sommaren 1944. Naturligtvis har svårigheterna att skapa en industri av detta slag mitt under brinnande krig, då Finland var avskuret från möjligheter till import, med en omfattande brist på de mest skilda ting etc. lämnat spår efter sig, och säkerligen är inte fabriken exakt så som den unge tekniske ledaren ing.

Glöerzen skulle velat haft den — men den kanske så småningom kommer dit. Olika förbättringar och utvidgningar diskuteras samtidigt som man arbetar intensivt på att höja kapaciteten inom ramen för den nuvarande anläggningen, kvaliteten på de framställda produkterna och skapa

bättre betingelser för arbetare och tjänstemän genom att i snabbt tempo bygga upp bostäder för den växande skaran av anställda.

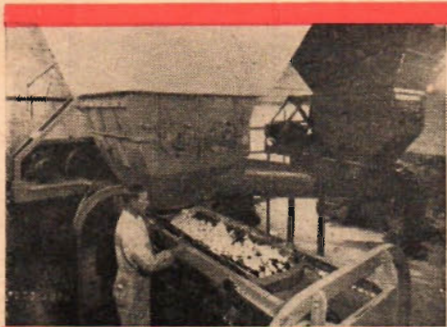
Detta senare är i ett fall som Finlands kanske lika viktigt som att lägga ned pengar på rena fabriksanläggningar, ty konkurrensen om den allt för knappa arbetskraften och den skriande bostadsbristen i nästan hela landet gör, att den som önskar få eller behålla kvalificerad arbetskraft måste kunna bjuda goda bostäder — detta betyder ofta mer i kampen om arbetarna än en mindre lönedifferens. Saken blir naturligtvis än mer betydelsefull i ett samhälle som tidigare inte alls varit utbyggt för en så omfattande industriell expansion som nu skett i Valkeakoski.

Fabriken framställer liksom de flesta fabriker av denna art både cellull och konstsilke, och en rundvandring i dess anläggningar visar att den i allt väsentligt är uppbyggd på samma sätt som motsvarande svenska fabriker.



Ett prov av den färdiga viskoslösningen tas för kontroll.





Med ingenjör Glöerzen som ciceron följde vi produktens väg genom fabriken, en väg som lätt kan följas på den schematiska bild av anläggningen, som återfinnes i anslutning till denna artikel.

Råvaran, blekt sulfitecellulosa, anländer med järnväg till fabriken och köres ända fram till fabriksporten, varifrån den i hiss fraktas upp till magasinet i övre våningen. På så sätt kan den sedan sjunka ned genom fabriken allt efter som den behandlas.

Sedan balarna med sulfitecellulosa, som kommer i stora ark, öppnats föres arken på vagnar in till merceriseringen där de vertikalt placeras i stora presskar. De behandlas först med en 18 %-ig natriumhydroxidlösning (kaustik soda), varefter de sedan luten avtappats men medan de fortfarande finns kvar i karen utsättes för ett tryck av 16 kg/cm<sup>2</sup> tills massan har fått en konstant vikt av tre gånger den lufttörta massans.

De merceriserade arken går nu till en förrivare, där arken rives i småbitar, vilka ytterligare defibreras i kvarnar. Denna finfördelade alkalicecellulosa faller så ned i en tempereringsbunker, där den får en temperatur av ca 26° C. Därmed har den första aktiva behandlingen av massan avslutats, ty nu faller den ned i förmogningsvagnar och föres in i ett förmogningsrum med en konstant temperatur av 28° C där den får stanna i 40 timmar.

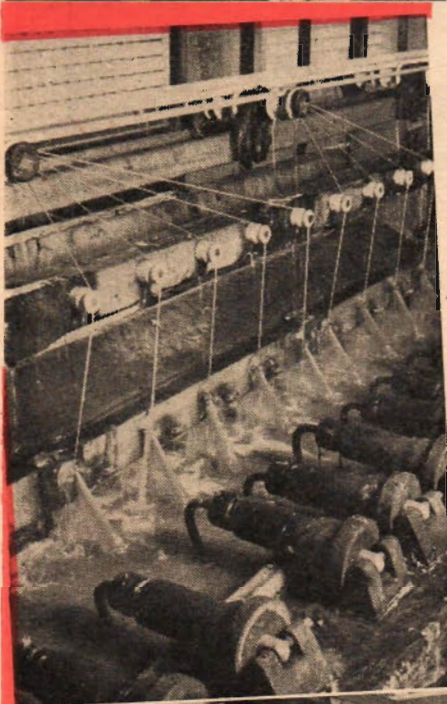
Efter denna procedur följer en ny och intensiv aktiv behandling av den nu förmognade alkalimassan i lösaravdelningen. Massan tömmas i en xanthat-

knådare, där man tillsätter kolsvavla, som reagerar med alkalicecellulosa och på ungefär två timmar bildar ett orange-färgat cellulosa-xanthogenat. Detta i sin tur löses sedan i lut och vatten, därigenom att medan massan fortfarande befinner sig i samma maskin tillsättes 4 % natriumhydroxid. Nu får man efter ytterligare en och en halv timme en färdig lösning, den s. k. viskosen, som utgör grundmaterialet för den kommande tillverkningen av såväl cellulosa som konstsilke. Viskosen, som består av ca 8 % cellulosa, 6,5-7 % natronlut, 35 % kolsvavla och resten vatten, påminner närmast om sirap. Den färdiga viskosen går nu genom stora filterpressar, där alla olösta partiklar stoppas, ned i viskoskäl-laren, där eftermogningen sker. Tiden för denna är beroende på temperaturen. Här i Valkeakoski håller man en konstant temperatur på 20° C och då tar eftermogningen ca 40 timmar. Innan viskosen genom tryckluft pressas till de olika spinnmaskinerna måste emellertid alla gas- och luftblåsor evakueras och detta sker med hjälp av vacuum.

Därmed har vi gått genom den fabriksbyggnad där sulfitecellulosa förvandlats till viskos, alltså den del av produktionen som är helt lika oavsett om råmaterialet ska bli cellulosa eller konstsilke. Som framgår av den schematiska översiktsskissen av fabriken innesluter den även en jättelik lutavdelning, där alla de lutar som behövs för fabrikationen blandas till, en lutgenereringsavdelning, där den i merceriseringsavdelningen använda luten renas på nytt, själva fabrikskontoret, som är kombinerat med ett rit- och konstruktionskontor, och laboratoriet, som dels rutinnmässigt kontrollerar framställningen och dels behandlar alla de kemiska problem som uppstår under fabrikationens gång eller genom beställarnas önskemål.

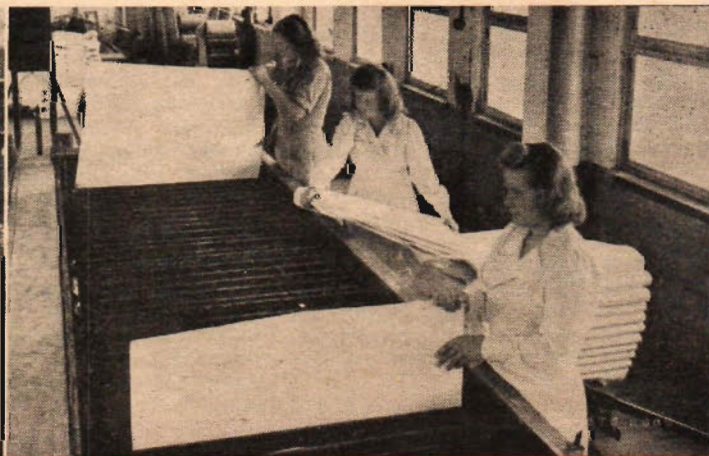
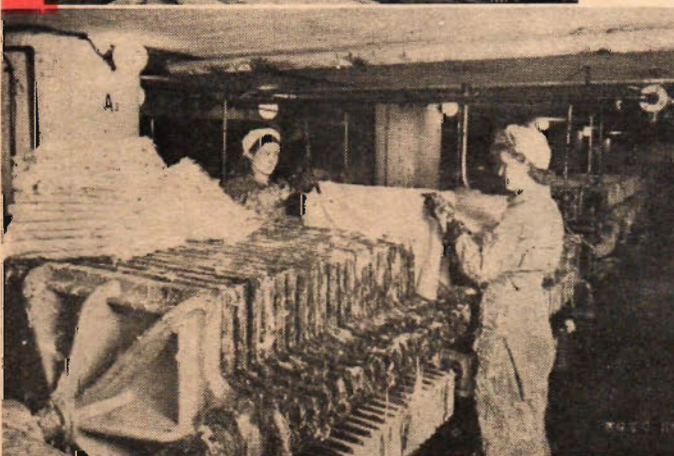
Som redan sagts går nu viskosen med hjälp av tryckluft till de olika spinnriarna, och vi väljer att i första hand följa den till cellulospinneriet, där man i Valkeakoski tillverkar två olika typer: finull (bornullskvalitet) och grovull (yllekvalitet).

Viskosen tryckes av en kugghjulspump genom ett munstycke i platinaguldlegering med ett stort antal hål. Antalet är för grovull 1 000-1 500 hål och för finull 3 600 hål. Hela munstycket sänkes ned



Ett bildsvep från fabriken, med bilderna i något blandad ordning. Överst kommer alkalicecellulosa (de i förrivarna rivna merceriserade arken) på sin väg till kvarnen. Därunder ser man cellulospinning — den ur varje spinnställe stigande "tråden" innehåller i själva verket 3 600 trådar. Här intill får man en god uppfattning av de konstsilkesbobiner som omtalas i texten. De placeras här i efterbehandlingskaren.

Nederst t. v.: Filterdukarna i viskosfilteranläggningen bytes. Nederst t. h.: Cellulosaarken raddas i merceriseringspressen.





i ett 10-procentigt svavelsyrebad, som även innehåller glaubersalt (natriumsulfat) och något zinksulfat. Då viskosstrålen pressas upp genom detta koagulerar den och regenereras åter till cellulosa. På så sätt bildas lika många trådar som det finns hål i munstycket och alla dessa trådar från ett munstycke samlas ihop och spinnes till en tråd.

I cellulospinneriet i Valkeakoski har man två maskiner med 200 munstycken var. Då de har munstycken på båda sidor, har man 100 munstycken på varje maskinsida. Samtliga trådar från de 100 munstyckena på en sida samlas ihop till ett rep på ca 30 mm diameter, vilket dras ur maskinen med en hastighet av 75 m/min. Då man spinner finull innehåller alltså detta rep på 30 mm  $100 \times 3\,600$  eller 360 000 deltrådar. Var och en av de båda maskinerna har en dagsproduktion av 10 ton.

Då det här är fråga om cellulul går tråden nu upp till en skärmaskin, som kapar den i bitar, vanligen 25—40 mm långa för finull och 40—250 mm långa för grovull, allt efter beställarens önskemål.

Nu följer en omfattande efterbehandling för att rena ullen. Den spolans ner i en  $18 \times 2$  m stor efterbehandlingsmaskin, där den tvättas under sin halvtimmeslånga vandring genom maskinen. Den tvättas först med vatten för att ta bort den syramängd som medföljt. Därefter tas det svavel som finns inne i tråden bort med ett svagt lutbad. Så följer en ny vattentvätt, en svag blekning, ytterligare en vattentvätt och slutligen aviveras (dvs. fettas eller smörjes) ullen. Nu pressas ullen och vandrar på band in i en varmluftstork på 60 m, varefter den fortsätter in i en öppnare, där den slås upp. Därmed är cellulens behandling i stort sett klar. Den blåses upp till lagret, där den med

hjälp av hydrauliska maskiner buntas samman i 250 kg balar och emballeras för export.

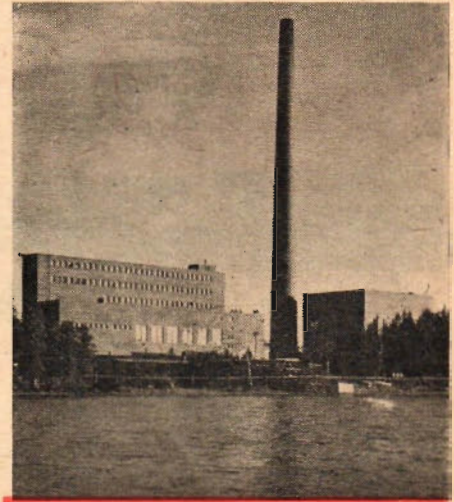
Silkes spinningen startar i stort sett lika som cellulospinningen genom att viskos pumpas upp till spinnmaskinerna, av vilka man har 15 stycken, vardera med 140 munstycken. Här är det dock endast 20—40 hål i varje munstycke. Deltrådar spinnes till en tråd som alltså består av 30—40 deltråder. Tråden går direkt upp på en bobin, som rymmer ungefär 700 gram. Vid en spinnhastighet av 70 meter i minuten räcker en sådan bobin i ungefär 24 timmar och vid fin tråd kan bobinen innehålla närmare 100 000 meter tråd.

Är det så att man ska spinna konstsilke för strumptillverkning har viskosen redan från början tillsatts med litet fint titandioxid, vilket resulterar i en matt lyster på tråden.

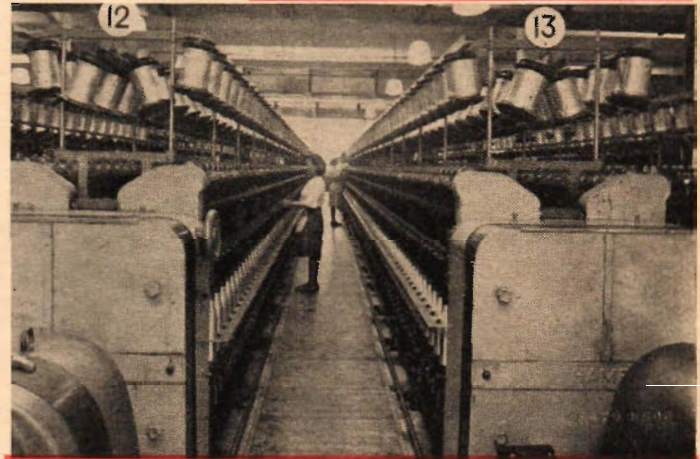
Låt oss emellertid återvända till den fulla bobinen på spinnmaskinen. Som det framgår av en av bilderna är det en bobin av en helt annan typ än den man ser när tråden är färdig för förbrukning. Den har en kraftigt tilltagen diameter och själva kärnan består när-

mast av ett ribbverk. Detta har sin betydelse när konstsilkestråden går till nästa behandling efter spinningen, nämligen tvättningen i tvättkaren. På samma sätt som cellullen ska den med hjälp

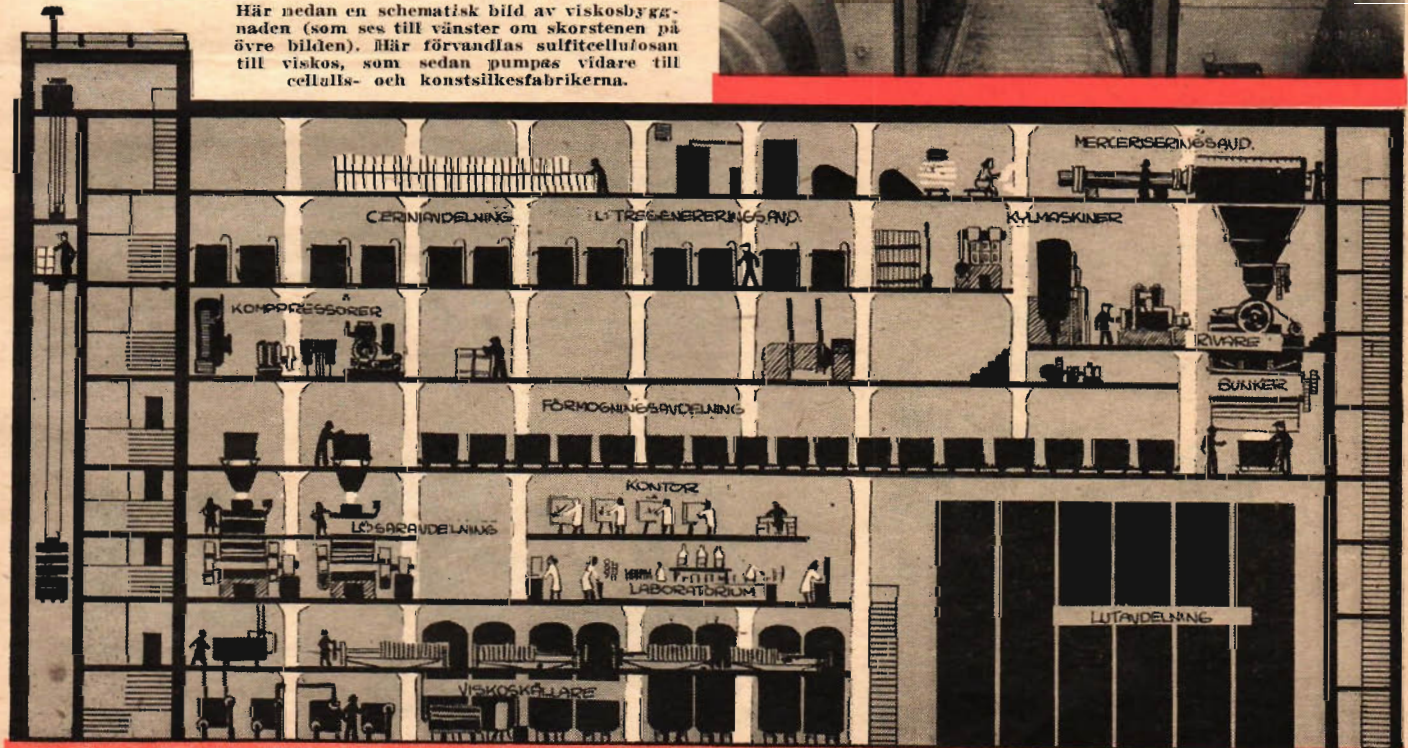
(Forts. på sid. 26.)



Överst en bild av anläggningens front mot Valkeakoskijön. T. h.: Två rader ringtvinningsmaskiner, där tråden på den ursprungliga bobinen tvinnas och lindas upp på en flaskspole.



Här nedan en schematisk bild av viskosbyggnaden (som ses till vänster om skorstenen på övre bilden). Här förvandlas sulfitecellulosan till viskos, som sedan pumpas vidare till cellulls- och konstsilkesfabrikerna.





# TECKNAD FILM SOM HOBBY!

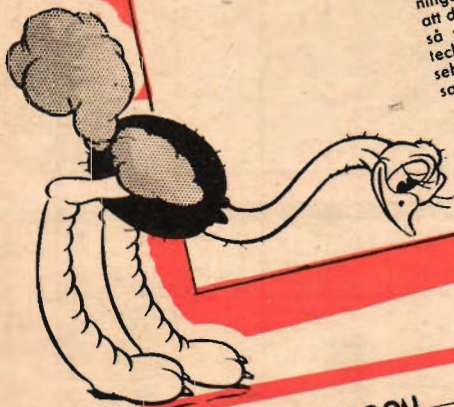


## Utdrag ur manuskript.

Bakgrund	Handling	Tidsutrymme	Antal teckn.
SCEN: 17	"A" kommer in genom dörren till höger	10 sekunder	X II-17
Plan: 2	ser sig om	17 "	3-20
	springer iväg	20 "	

Nedtoning

II-17, därmed menas att 2 teckningar av den föregående rörelsehandlingen är i funktion med 2 teckningar in i den nya rörelsehandlingen, med andra ord, att dessa 2 handlingsrörelser är i funktion samtidigt, på så sätt att den första handlingsrörelsen upphör vid teckning av den tredje teckningen av den andra rörelsehandlingen, denna fortsätter ensam tills den kopplas samman med nästa rörelse.



Vår första artikel om Tecknad film som hobby har väckt stor uppmärksamhet och intresse. Här följer nu den andra och sista artikeln tills vidare, vari författaren mera ingående behandlar själva framställningen av filmen.

I föregående artikel beskrev vi hur man framställer den för produktionen av tecknad film nödvändiga utrustningen. I detta nummer ska vi redogöra för förberedelserna och själva framställningen. Redan i förra numret publicerades en översiktsritning som visade en lämplig inredning i en "hemmastudio" för tecknad film. Den visar en för arbetet praktisk uppställning och fördelning av utrustningen. Bor ni i en villa kan studion inredas i källaren under förutsättning att det inte fuktas där, ty fukten kan bli farlig för celluloidplattorna och det fotografiska materialet.

Skissen visar naturligtvis en idealisk inredning, men i verkligheten kan man klara sig betydligt mera provisoriskt, och det är inte nödvändigt att ha ett helt rum till sitt förfogande utan man kan ordna det hela efter sina möjligheter. Dock bör man inte utan tvingande skäl ta till utrymmena för knappt, då detta gör hela arbetet betydligt besvärligare.

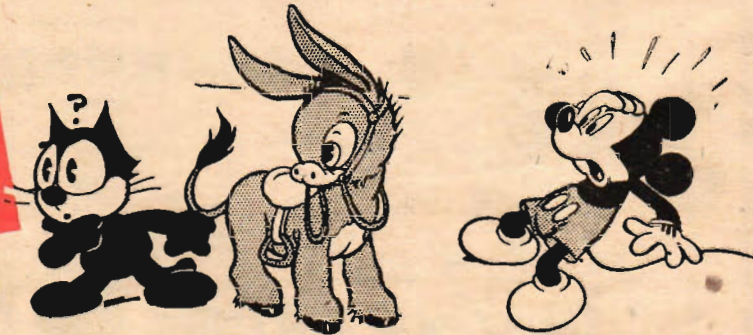
Vi förutsätter att de olika borden och inredningen är klara, och då gäller det endast materialanskaffningen innan vi är klara att köra i gång. Här nedan följer en lista på sådana saker man absolut behöver:

Här ovan ett exempel på hur manuskriptet lämpligen utformas och t. v. en inledningstitel till filmen, flankerad av kända figurer från mera kommersiellt betonade tecknade filmer. På nästa och framför allt på sid. 8 ges ett flertal exempel på den teknik, som bör användas för att få fram figurernas mjuka och naturliga rörelser.

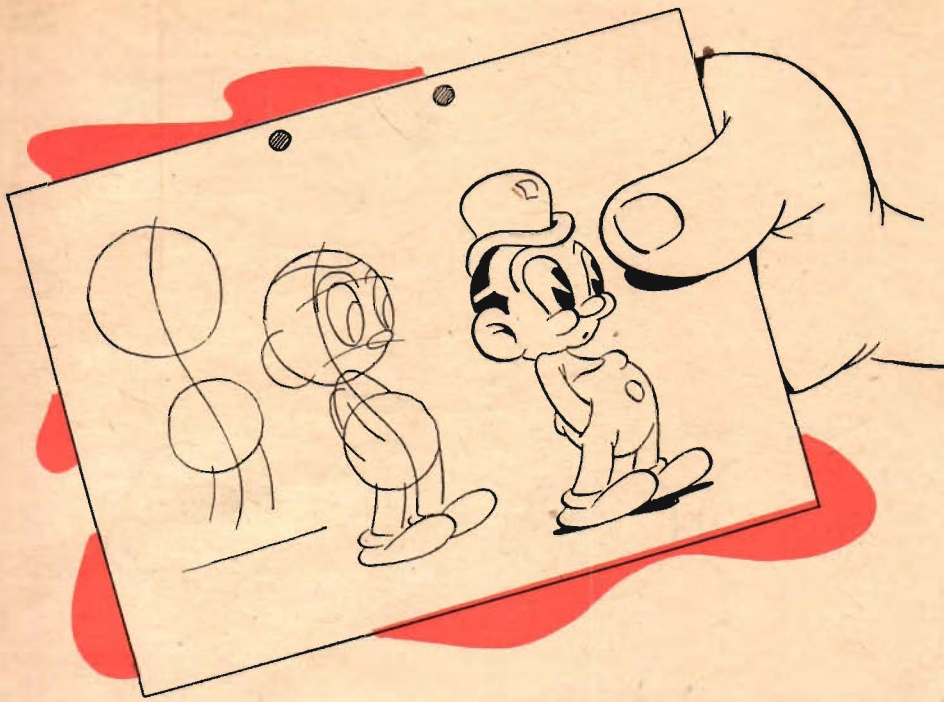
A.E. CARLSSON  
- PRESENTERAR

# KALLE

SOM TAXERINGSMAN







Det lämpligaste ritpapperet för teckning av rörelserna är det i handeln förekommande genomslagspapperet. Se emellertid till att det motsvarar edra mått. Skulle det vara för stort får det skäras ned.

Ett antal mjuka blyertspennor.

Ett par rejäla radergummin, helst rågummityp.

Tusch.

Pennor. Dessa behöver inte vara speciella tuschpennor men bör vara försedda med "kulspets" så att de inte repar i celluloiden.

Runda penslar, helst av mårdhår. Penslarna får vid rentvättningen av celluloidskivorna icke efterlämna repor, ty plattorna ska användas på nytt och då kommer reporna att synas vid fotograferingen. Tre mårdhårspenslar behövs (nr 1, 3 och 5).

Till bakgrunden kan begagnas papp eller strängt taget vad som helst som kan målas på. Den rörliga bakgrunden måste emellertid målas på en pappersremsa, lärft eller liknande. Se alltid till att ni begagnar ett material på vilket man kan måla med vanlig plakatfärg (vattenfärg), som är lämpligast.

Som vit täckfärg för celluloidplattorna är den täckfärg som begagnas vid fotoretusch lämpligast. Plakatfärgen har i vissa fall benägenhet att repa celluloiden.

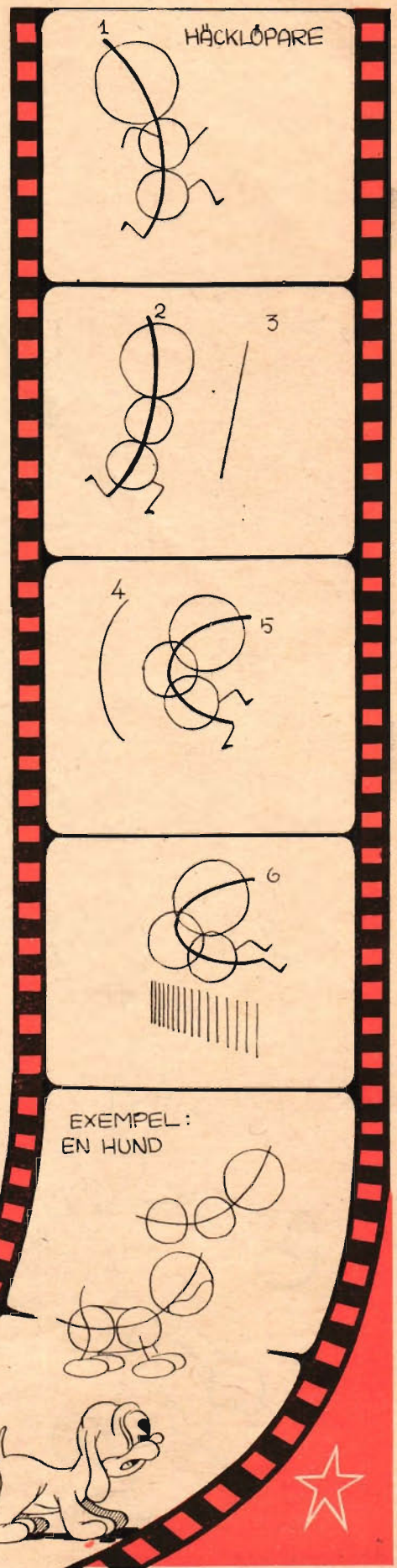
Beträffande de färger som behövs för bakgrunden måste ni experimentera eder fram tills ni funnit de färger som ger de rätta kulörerna och nyanserna vid fotograferingen. Utan egen erfarenhet är det praktiskt taget omöjligt att måla en lyckad bakgrund om man inte håller sig till enbart svart och vitt — en sak som kanske de flesta kommer att göra.

Slutligen måste ni ha celluloidark eller -plattor. Dessa ska ha samma mått som mattglaset på tecknarbordet (denna gjordes ju 1 à 2 cm bredare på alla sidor än bildytans verkliga mått — denna extra "kant" runt plattan är den del som spännes under ramen på kameran vid fotograferingen). Huvudsaken med "celluloidplattorna" är att de är genomskinliga och för närvarande finns ett flertal olika konsthartsar (plastics) i marknaden som kan köpas i ark och plattor. Plattorna bör vara ganska kraftiga (omkring 1 mm) och försök att om möjligt få en konstharts, som inte böjer sig (termoplastisk), då den utsättes för lampornas värme under arbetet och helst också ett brandsäkert material. Skulle inte detta vara möjligt, måste ni förvara plattorna på ett brandsäkert ställe, så att inte brandfara uppstår och dessutom måste ni vid fotograferingen iakttä försiktighet med tanke på brandriskerna. Plattorna ska vidare ha hålslagen så att när de sitter på nabbarna de helt motsvarar mattglaset yta.

I vissa fall kan det också vara lämpligt att måla bakgrunden på "celluloidplattor" eller "celluloidband". Detta särskilt när man önskar en "plastisk"

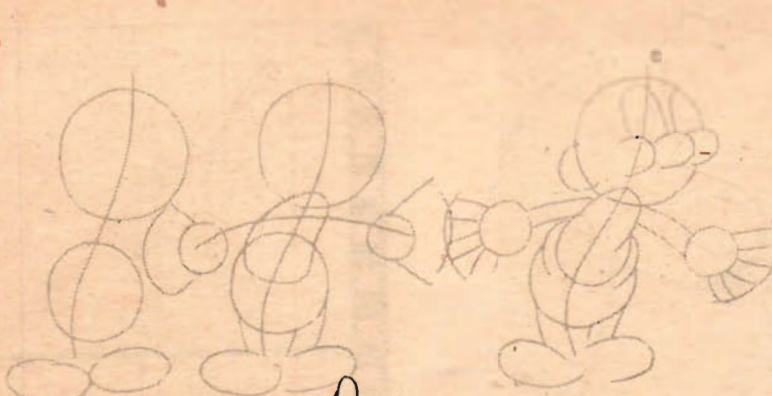
(Forts. på sid. 21.)

Ytterligare exempel på teckningstekniken återfinnes på nästa sida som helt ägnats denna uppgift.



RÖRELSEPRINCIP:  
TRE KULOR SOM  
RULLAR OM VARANDRA





KONSTRUKTIONEN  
AV EN FIGUR BÖR  
ALLTID BYGGAS  
OMKRING EN  
CENTRAL AXEL



HÖGER VÄNSTER



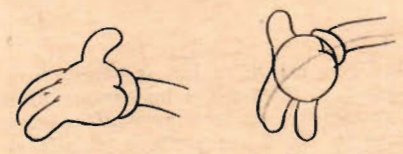
VÄNSTER



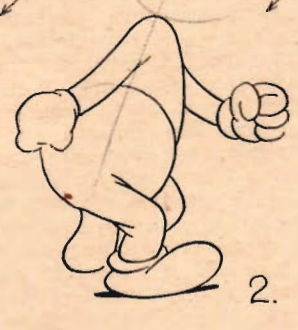
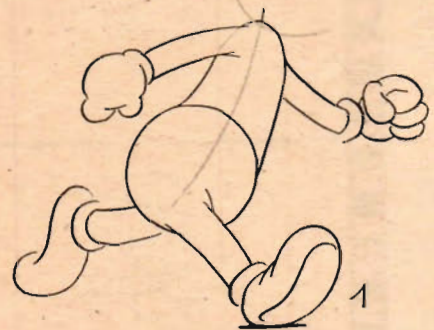
HÖGER



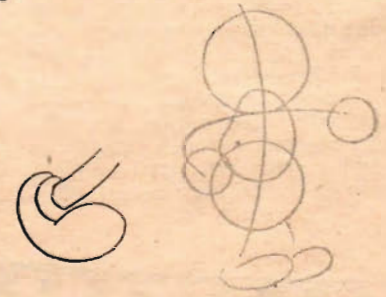
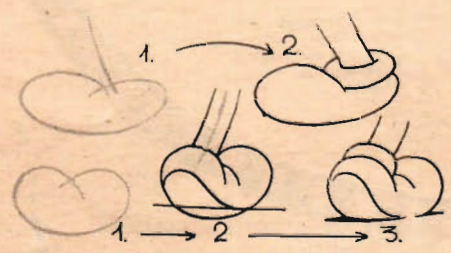
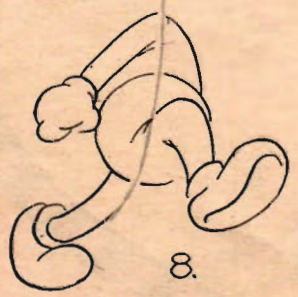
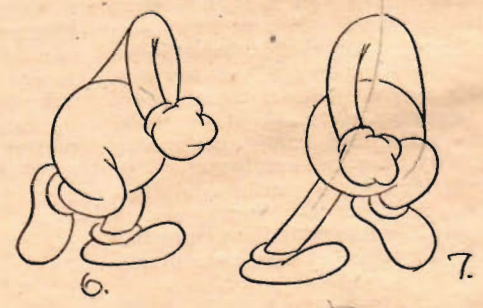
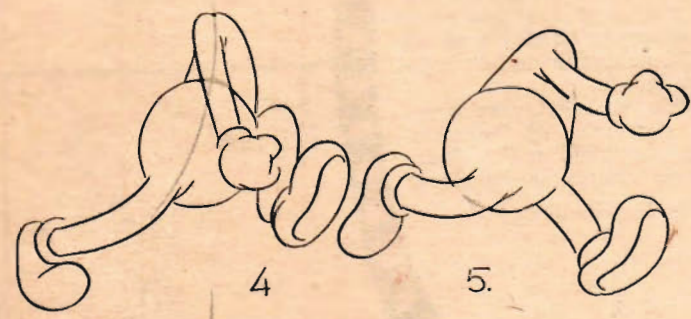
HÖGER



GRUNDSKISSER FÖR ANIMATION



"ANIMATION" BESTÅR  
I ATT KOMPLETTERA  
MED MELLANLIGGANDE  
TECKNINGAR - FÖR ATT  
DÄRIGENOM SKAPA  
EN KONTINUERLIG  
RÖRELSE.





# VÄDERPROGNOSER FÖR längre PERIODER

Väderprognoser för längre perioder är ännu långt ifrån tillförlitliga och detta beror på att vädret påverkas av så många faktorer om vilka vetenskapsmännen ännu vet allt för litet. I nedanstående artikel som baseras på engelskt material och som illustreras med brittiska bilder — delvis från den militära väderlekstjänsten under kriget — redogöres för en del av de svårigheter som måste övervinnas innan man nått fram till en relativ säkerhet i förutsägelseerna.

Trots att väderspåsarna gjorde en mängd framsteg under kriget har man ännu inte lyckats få en fullgod lösning på problemet att förutsäga vädret för längre tidsperioder. Flyget, jordbruket, sjöfarten och många andra områden skulle ha en oerhörd nytta av väderleksprognoser över en längre tidrymd och forskarna har också med kraft gått in för att lösa det problemet.

Den engelska väderlekstjänsten har utökat sina mätningar i de högre luftlagren. Ett av de vanligaste medlen för att få uppgifter om tillståndet i de övre delarna av atmosfären är radiosonden. Den består av en ballong som försetts med apparatur för att mäta tryck, temperatur och fuktighet.

Ballongerna tillverkas av gummi och fylls med vätgas. Förutom de meteorologiska instrumenten medföljer också en liten radiosändare. Tonhöjden hos den utsända radiosignalen beror på värdet hos de olika meteorologiska instrumentens ställning. Signalerna tas emot av en markstation, där de räknas om till temperatur, tryck och fuktighet under hela tiden ballongen stiger. På ungefär 15 km höjd går ballongen sönder och radiosonden dalar sakta till marken i en liten fallskärm. När ballongen svävar i luften föres den av vindarna i de olika luftlagren och genom att följa radiosonden med pejllapparat får man uppgift

om hastighet och vindriktning högt upp i luften.

Man hoppas att dessa undersökningar ska ge möjligheter att lämna väderleksprognoser för längre perioder. Det luftlager, som omger jorden är enligt vetenskapsmännen ungefär 300 km tjockt, men det är möjligt att det når ännu längre upp i rymden.

Atmosfären består av 2 skilda lager som kallas stratosfären och troposfären. Stratosfären är det övre skiktet, där "väder" på det sätt vi känner ordet har upphört att existera. Den underliggande troposfären är olika tjock, den varierar mellan 9 och 15 km från jordytan.

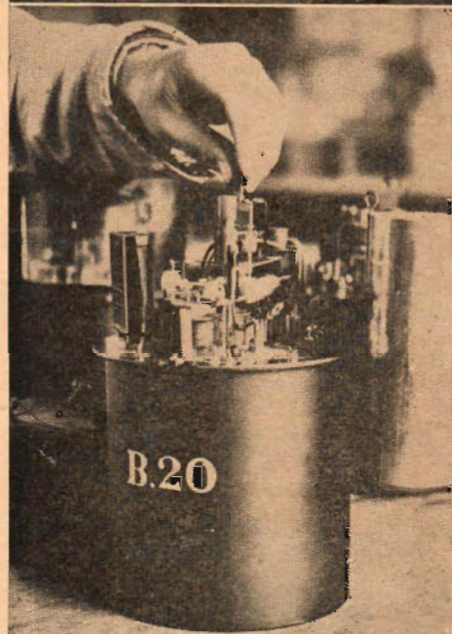
En av orsakerna till troposfärens olika mäktighet är väderleksförhållandena. Som regel finner man sällan moln på över 10 km höjd men en av radiosonderna registrerade ett svårt oväder på 18 km höjd, vilket betyder att ovädet måste ha höjt stratosfären över 5 km mer än normalt, vilket ganska säkert också hade ett avgörande inflytande på väderleken ovanför markytan.

Temperaturen i troposfären avtar med stigande höjd och detta fortsätter i stratosfären upp till en punkt som kallas tropopaus. Här slutar temperaturen att falla med stigande höjd och under vissa atmosfäriska förhållanden börjar den åter att växa.

Atmosfärens undre lager verkar som ett stort magasin för varierande mängder vattenånga och t. o. m. vatten i flytande form. Uppåtströmmande luft bär med sig vatten som har avdunstat från oceanerna och när luften kommer tillräckligt högt upp kyles den av så hastigt att vattenångan faller ut i form av regn eller snö.

Nutidens meteorologer har konstaterat att vädret i stor utsträckning beror på rörelserna hos luftmassor vid olika temperatur och fuktighet. En hel del forskningsarbete har också nedlagts på att undersöka periodiciteten hos vädret, dvs. att ta reda på om samma sorts väder återkommer med någorlunda jämna intervaller. Trots att man har kunnat

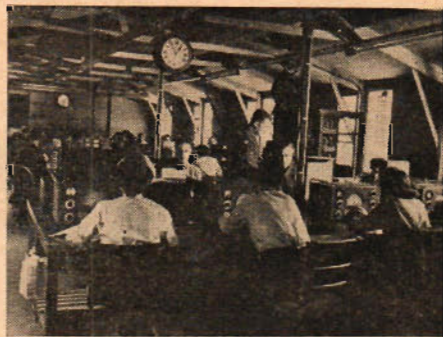
(Forts. på sid. 35.)



Bildraden här ovan: Överst sändes en radiosond upp i de övre luftlagren och omedelbart därunder justeras sondens lilla radiosändare, som ska lämna rapporter om färdens genom luftlagren. Nedersta bilden i raden visar en automatisk regnmätare, som just får sitt dagskort utbytt.

Närmast t. v. en bild från en av brittiska flygministeriets mottagningsstationer av väderleksrapporter, vilka pr radio kommer från flyg och fartyg.

Längst t. v. mottagning av signaler från radiosonderna.





# JÄRNVÄGARNAS HASTIGHETS- och PRESTATIONER

Åren 1930 – 1936. Av trafikchef Nils Ahlberg

De första åren av 1930-talet förflöt ganska stillsamt. Trots att tyska riksbanorna genomfört sin stora standardisering, vilken medförde stora och snabba snälltågslokomotiv, fanns i hela Tyskland ett enda snälltåg, som uppnådde en medelhastighet av över 93 km/tim, vilket nätt och jämnt inträffade mellan Breslau och Königszell i 1931 års tidtabell.

Från samma år är att notera tre inkörningar å London & North Eastern Railway i England. Ett A1-lok av pacific-typ framförde ett tåg om 310 ton från Grantham till Kings Cross, 169,7 km på 1 tim. 32 min. 42 sek. = 109,9 km/tim. och ett annat lok av samma typ, nr 2547 Doncaster, ett 235 tons tåg Peterborough—Kings Cross, 122,9 km, på 1 tim. 6 min. 10 sek. motsvarande 111,9 km/tim. Dessa saker är ej så märkvärdiga, men det är däremot den prestation

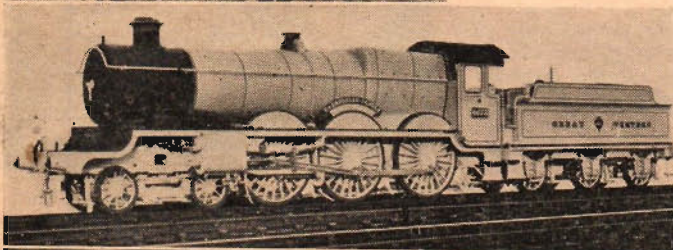
I denna fjärde artikel om järnvägarnas hastighetsprestationer behandlar trafikchef Nils Ahlberg vid Köping — Uttersberg — Rid-darhyttans järnväg de händelse-lösa åren i början av trettioalet, de därpå följande försöksåren 1932—1934 och det stora genom-brottet 1935—1936. I serien har tidigare publicerats tre artiklar, i nr 5, 8 och 20 i år, och ytter-ligare två artiklar kommer att inflyta under vintern.

som den sedermera berömda föraren W. Sparshatt utförde, då han med ett av Ivatt's gamla Atlantic-lok från sekel-skiftet framförde samma tåg som det senare av ovannämnda samma sträcka på 1 tim. 11 min. 10 sek., medelhastighet 103,9 km/tim.

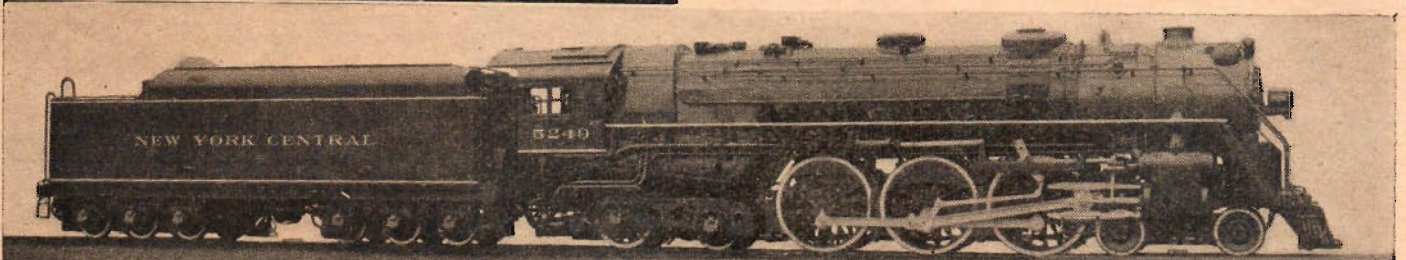
En egendomlig företeelse från denna tid, som visserligen ej hade någon inverkan på utvecklingen men som gjorde stor sensation och åstadkom ett ännu gällande världsrekord för järnvägar, var tysken Kruckenberg's propellervagn. Vagnen var tvåaxlig, 29 m lång med 20 m hjulbas. Propellern med en diameter av 2 750 mm drevs av en dieselmotor

typ Otto om 600 hk och vagnens vikt i tjänst var 18 ton. I detta skick uppnådde den år 1930 172 km/tim. Propellerdriften motsvarade ej förväntningarna. Vagnen ombyggdes, Otto-motorn utbyttes mot Maybach, propellern mot hydraulisk överföring till hjulen och även andra modifikationer vidtogs. Vagnens vikt steg härvid till 28 ton. Den 21 juni 1931 kördes Bergedorf—Spandau West, 257 km, på 1 tim. 38 min., vilket ger en medelhastighet av 157,3 km/tim. På en sträcka av 10 km hölls en konstant hastighet av 230 km/tim, vilket är gällande världsrekord å järnvägar. Sedan hördes den vagnen ej av mera. År 1935 återkom Kruckenberg med ett motorvagnståg om tre vagnskorgar på fyra boggiar, längd 70 m, vikt 124 ton, Maybach-motorer om 1 200 hk och hydraulisk kraftöverföring. Med denna vagn hölls å sträckan Berlin—Hamburg en konstant hastighet av 215 km/tim å 200 km sträcka, vilket med ett lån från engelskan skulle kunna kallas en super-superprestation. Men sedan var det definitivt slut. Upp som en sol och ned som en pannkaka, skulle man kunna säga.

De snabba tidtabellstiderna vid denna tid fanns i England, de snabbaste traditionsenligt vid Great Western Railway. Det hastiga tåget Cheltenham Flyer körde ursprungligen sträckan Swindon—Paddington, 124,4 km, på 1 tim. 15 min. = 99,5 km/tim. vilket pressades till 1 tim. 10 min. = 106,6 km/tim. År 1931 var tiden nere i 1 tim. 7 min. = 111,4 km/tim. och 1932 i 1 tim. 5 min. = 114,8 km/tim. Samma år körde Royal Scot å London, Midland and Scottish Railway sträckan Crewe—Willesden Junction 245,7 km på 2 tim. 22 min. = 103,8 km/tim. I Canada hade Canadian Pacific Railway en snabb körning sträckan



Överst österrikiskt snälltåg med lok av typ 214. Här intill GWR:s lok Caerphilly Castle av den berömda Castle-klassen. Nederst New York Central's Hudson-lok typ 464 s 350 av år 1927.





Montreal West—Smiths Fall, vilken tillryggalades med en medelhastighet av 110,9 km/tim.

Även de långväga tågen började köra något fortare. På London & North Eastern gick Flying Scotsman Kings Cross—Edingburg, 623,3 km utan uppehåll på 7 tim. 15 min. motsvarande 87,2 km/tim. och London, Midland & Scottish's tåg Royal Scot sträckan Euston—Glasgow, 645,9 km, på 7 tim. 40 min. = 84,2 km/tim. I USA hade restiden New York—Chicago pressats till 18 tim. jämnt å båda huvudlinjerna, vilket å Pennsylvania Railroad med 1456 km sträcka motsvarade 80,9 km/tim. och å New York Centrals längre, 1541 km, blev 85,6 km/tim. medelhastighet. Tåget Broadway Limited framfördes dels av elektrolok och dels av Pacific-loken K4s, Twentieth Century Limited å New York Central drogs av de berömda Hudson-loken.

År 1932 kom det första varslet om vad som komma skulle. Den 6 juni hade föraren Ruddock på Great Westerns lok nr 5006 Tregenna Castle framför 195 ton vagnar ett upplagt tillfälle att köra in förlorad tid i Cheltenham Flyers förut omnämnda rekordtabell från Swindon till Paddington. Han gjorde det med besked. Körtiden blev 56 3/4 min., medelhastigheten 131,3 km/tim. och högsta fart 148,5 km/tim. Den verkligt fenomenala körningen gav eko i hela världspressen. Castle-klassen, vilken i konstruktivt hänseende är en direkt avläggare av de äldre Star- och King-klasserna och hos vars större efterföljare, den nyare King-klassen, samma konstruktiva drag återfinnes, är en av de bästa och mest långlivade lokkonstruktioner som existerat.

År 1933 kördes å London, Midland & Scottish ett provtåg om 202 tons vagnvikt Coventry—Euston, 150,4 km, på 1 tim. 14 min. 15 sek., medelhastighet 121,6 km/tim., maximihastighet 145,0 km/tim. Loket var nr 6129 The Scottish Horse av den berömda Royal Scot-klassen.

Tyska Riksbannorna, som på lång tid ej alls låtit höra av sig, kom år 1933 med en prima sensation, som man skulle kunna säga låg åtminstone två år före sin tid och vars rykte gick över hela världen som en löpeld. Det var den Flygande Hamburgaren, ett lättmetallbyggt tvåvagnssätt, drivet av Maybach dieselmotorer med elektrisk överföring till drivhjulen. Tidtabellstiden å den 286,6 km långa sträckan var 2 tim. 18 min., vilket gav en medelhastighet av 124,6 km/tim. och som var nytt världsrekord beträffande tidtabellshastighet.

Att detta ej skulle lämna ånglokens målsmän någon ro var uppenbart, och som förberedelse till ökade tidtabellshastigheter utfördes under åren 1934—1936 ett stort antal anmärkningsvärda provkörningar. Härvid verkade säkerligen de diesel- och elektrodrivna tågernas allmerta stegrade hastigheter pådrivande på ångloken, under det att flygets avsevärt större hastigheter verkade allmerta accelererande på alla de jordbundna samfärdsmedlen.

Chicago, Milwaukee, St. Paul & Pacific Railroad började galoppen med ett provtåg från Chicago till Milwaukee den 20 april 1934. Loket var en tung Hudson-maskin och den 136,8 km långa sträckan avverkades på 1 tim. 7 min. 35 sek., vilket gör 121,4 km/tim. Strax efteråt nåddes i ett ordinarie tåg under inkörning av tid med ett lok av samma typ en maximifart av 162 km/tim.

Den 30 november samma år slog London & North Eastern sitt första stora slag. Det tolv år gamla Pacific-loket A1 nr 4472 Flying Scotsman med William Sparshatt vid spakarna framförde ett provtåg Kings Cross—Leeds C, 298,9 km, på 2 tim. 31 min. 56 sek. = 118,1 km/tim. Här ökades tågvikten från 147 till 207 ton, varefter tåget återfördes till Kings Cross på 2 tim. 37 min. 17 sek. = 114,2 km/tim. Under båda turerna kördes sammanlagt 402 km med en medelhastighet av 70 miles/h = 128,7 km/tim. och mellan Little Bytham och Essendine, gammal fortkörningssträcka, uppnåddes maximifarten 100 miles/h = 160,9 km/tim.

1935 blev emellertid det verkliga genombrottsåret. London & North Eastern Railway gjorde sitt första försök med ett lok typ A3, något modernare än Flying Scotsman, men ej strömlinjeformat. Den 5 mars kördes ett provtåg om 217 tons

vagnvikt av nr 2750 Papyrus med W. Sparshatt vid regulatorn Kings Cross—Newcastle, 431,7 km, på 3 tim. 51 min. 48 sek., medelhastighet 111,7 km/tim., högsta hastighet 173,8 km/tim. Detta var första konstaterandet av möjligheten att genomföra snabbtåget Silver Jubilee den 1 oktober.

Den 27 september 1935 provkördes sistnämnda tåg med det strömlinjeformade loket A4 nr 2507 Silver Link och 230 ton vagnvikt Kings Cross—Grantham, 169,5 km., på 1 tim. 28 min. 15 sek., medelhastighet 115,3 km/tim. Turen är emellertid märkligare än denna hastighet visar. Under det att på sträckan Peterborough—Grantham flera stopp vid huvudsignaler förekom, kördes andra delsträckor enligt nedanstående uppställning:

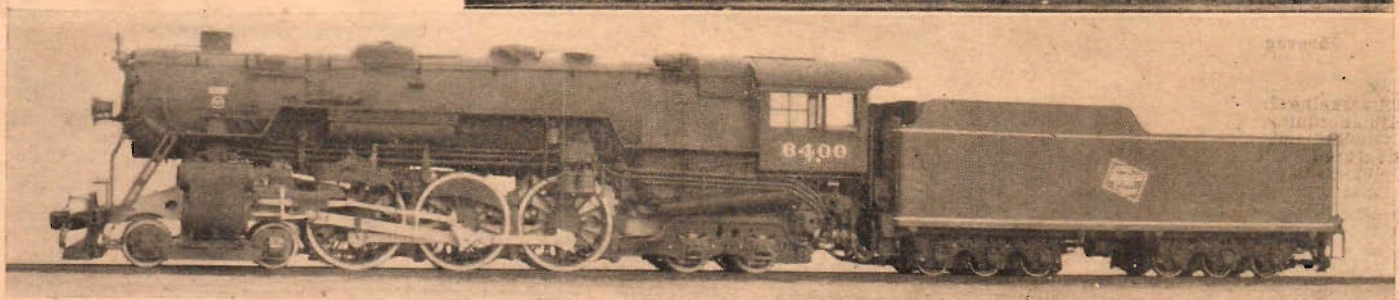
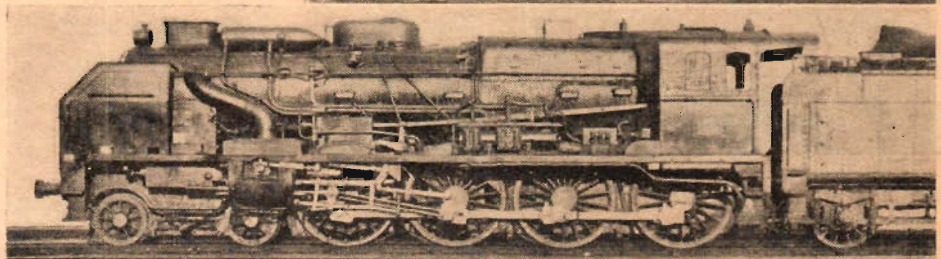
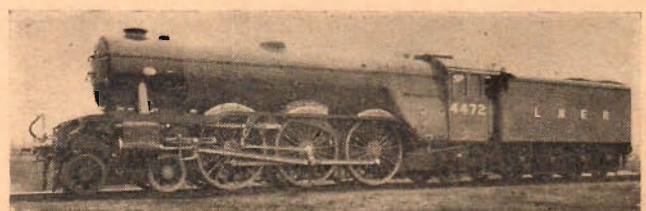
Sträcka	Km.	Medelhastighet km/tim.
Kings Cross—Peterborough	122,9	134,1
Wood Green—Fletton Junction	112,6	147,7
Delsträcka	69,2	160,9
Hatfield—Huntingdon	66,3	161,9
Miles 30—55	40,2	173,0
Högsta hastighet	—	181,0

Föraren hette för en gångs skull ej Sparshatt utan Taylor. Det något dubösa världsrekordet för ånglok från år 1892 var uppnått.

En provtur något mera i skymundan gick av stapeln med London, Midland & Scottish Railways nya 2-C-1-lok nr 6200 Princess Royal, som pressade fram 453 ton 245,7 km mellan Crewe och Willesden Junction på 2 tim. 10 min. = 113,5 km/tim. I förhållande till vagnvikten är prestationen bättre än de föregående.

Men även på andra håll än i "Old England" började man "röra på sig". Canadian Pacific's stora Atlantic-lok nr

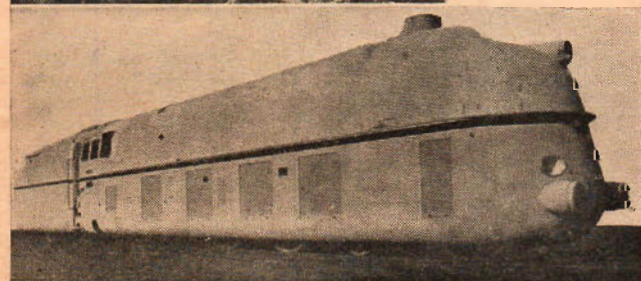
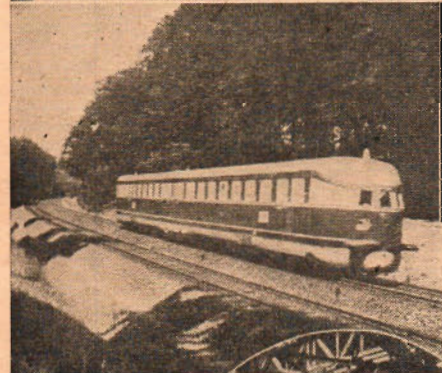
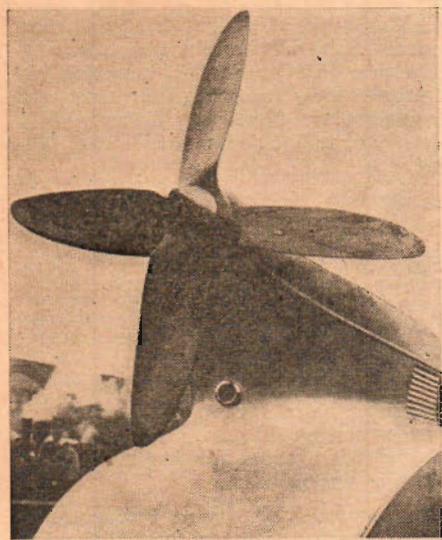
T. h. Gresleys A1-lok nr 4472 Flying Scotsman. Nedan det ombyggda franska fenomenloket PO nr 4521, av samma typ som nr 3705 och 4707. Nederst Chicago, Milwaukee, St. Paul & Pacific RR lok typ 14-46-2/4 D, 1.





3000 uppnådde mellan Toronto och Detroit 175,0 km/tim.

I skuggan av de dieselelektriska tågen lät de tyska ångloken till att börja med ej så mycket tala om sig. 1935 blev riksbanornas stora strömlinjeformade lok typ 2-C-2 med femaxlig tender, serie O5, färdigbyggt hos Borsig. På provtur Berlin—Magdeburg uppnåddes 181,0 km/tim. och mellan Berlin och Hamburg



med 200 ton vagnvikt 192,0 km/tim. Nytt världsrekord för ånglok.

De franska ångloken undergick åren 1907—1913 en kraftig nydaningsprocedur, och speciellt för snälltåg anskaffade flertalet banor lok av typerna 2-B-1 och 2-C-1, vilka för sin tid ansågs mycket förstklassiga. Då de franska banorna mestadels utmärkt sig för dålig ekonomi hade man i början av 1930-talet ej råd att bygga nya lok, utan man byggde om de gamla. Dessa fyrcylindriga compoundlok försågs med effektiva överhettare, ventilstyrning, matarvattenförvärmare och andra finesser, byggdes i en del fall om till typ 2-D-0 och försågs även med större tenderar, vilket allt medförde att deras effekt ökades med ända upp till 40 procent.

Några provtursresultat. Paris—Lyon—Mediterranæ's ombyggda och strömlinjeinklädda Atlantic-lok PLM 221A-14 avverkade sträckan Les Laumes—Melun, 212,6 km på 1 tim. 46 min., medelhastighet 120,3 km/tim., maximihastighet 145,0 km/tim. På Chemin de Fer d'Etat uppnådde loket PO 231-724 typ 2-C-1, å sträckan Vernon—Chouzu med 405 tons vagnvikt 156 km/tim.

De till typ 2-D-0 ombyggda lokens prestationer var emellertid bättre. På Nordbanan uppnådde loket P0 nr 4707 följande resultat med 646 tons vagnvikt.

Sträcka	Km.	Körtid		
		tim.	min.	sek.
Calais—Amiens	166,5	1	25	32
Amiens—Paris	129,5	1	19	53
Medelhastighet km/tim.		Maximihastighet km/tim.		
116,8		—		
109,8		146,0		

Uppehållet i Amiens var 9½ minut. Ett annat lok av samma typ, P0 nr 3705, uppnådde med 153 tons vagnvikt en högsta hastighet av 160,0 km/tim.

Dessa franska prestationer betecknades i engelsk fackpress såsom "epic"!

Från 1935 kan även antecknas några smalspåriga rekord från sydafrikanska statsbanorna. Ett för tunga persontåg och snabba godståg avsett 2-D-1-lok, typ 19 D nr 2463, framförde ett provtåg om 131 tons vagnvikt den 72,9 km långa sträckan Wellington—Cape Town på 54 minuter, medelhastighet 80,5 km/tim., högsta hastighet 108,6 km/tim. Med drivhjulsdiameter 1371 mm var denna körning något av en bedrift. Det stora Pacific-loket 16 E, gigantiskt på 1 067 mm spårvidd med 1 828 mm drivhjul, bleknar vid jämförelsen med sina 112,7 km/tim.

Även 1936 medförde en del sensationella provturer. London, Midland & Scottisch anordnade den 16—17 november en tur- och returfärd med loket nr 6201 Princess Elizabeth enligt nedanstående uppställning.

Sträcka	Km	Körtid		
		tim.	min.	sek.
Euston—Glasgow	645,9	5	53	38
Glasgow—Euston	645,9	5	44	15
Medelhastigh. km/tim.		Max.-hastigh. km/tim.		Vagnvikt ton
112,7		152,9		260
109,8		153,7		230

Förare var T. J. Clarke från Crewe. De uppnådda hastigheterna är anmärkningsvärda med hänsyn till den långa non-stop-körsträckan.

I Tyskland uppnådde det förut omnämnda ångloket serie O5 200,4 km/tim. och ett diesel-elektriskt tåg 205 km/tim., båda mellan Berlin och Hamburg.

Franska Nordbanans Super-Pacifique uppnådde med sex boggiévagnar, två franska, två belgiska och två tyska, under utexperimenterande av dessas gång, 162 km/tim.

Slutligen provkördes österrikiska statsbanornas stora 1-D-2-lok typ 214-10 med tåg upp till 156 km/tim.

Nedanstående dimensionstabell ger en uppfattning om de viktigare av ovan nämnda lokomotivs storleksförhållanden.

De amerikanska lokens tyngd och pannkapacitet är påfallande, men även de europeiska börjar bli ganska fullvuxna.

Vi står nu mitt uppe i den period av sjudande utveckling, som räckte till andra världskrigets början, och varom mera nästa gång.

Överst Kruckenberg's propellervagn från 1930. Mittbild: Tyska Riksbansornas dieselelektriska tvåvagnståg Flygande Hamburgaren är 1933. Nederst Tyska Riksbansornas strömlinjeformade rekordlok serie O5 är 1935.

### Dimensionstabell över viktigare omnämnda lok.

Järnväg	New York Centre Hudson	Great Western Castle-klassen	Chicago St Paul & Pacific	Milwaukee Pacific	London & North Eastern	Tyska Riksbansorna	Österrikiska Statsbanorna	Paris—Orléans
Lok	464 s 350	1923	14-46-2/4 D, 1	1920	A1 1922 A3 1928 A4 1935	Serie O5 1935	214 1936	4707 1907—1933
Tillverkningsår	1927	1923		1920				
Hjulordning	2-C-2	2-C-0	2-C-2	2-C-2	2-C-1	2-C-2	1-D-2	2-D-0
Cylinderdiam., mm	635	4 x 406	660	660	3 x 508	3 x 483	3 x 470	2 x 440/2 x 640
Slaglängd, mm	711	660	711	660	660	660	660	650
Drivhjulsdiam., mm	2007	2044	2007	2007	2032	2032	1940	1800
Ångtryck, kg/cm²	15,75	15,8	15,8	15,8	12,6	15,5	17,5	20,0
Eldyta, total, m²	390,0	174,2	355,0	355,0	250,0	254,2	217,5	256,0
Överhettningssyta, m²	181,0	24,3	170,0	170,0	48,8	85,6	89,7	90,0
Rostyta, m²	7,56	2,82	7,43	7,43	3,83	3,83	3,83	4,70
Ykt i tjänst, ton	158,6	81,0	170,5	170,5	94,0	99,6	103,0	126,7
Adhensionsvikt, ton	84,5	59,8	86,2	86,2	60,9	68,2	67,0	56,3
Tendervikt, ton	127,9	41,6	131,0	131,0	57,5	57,5	54,0	85,7
Dragkraft, kg	14625	10930	15850	15850	10300	11450	12240	11330
								15290
								14200



# JÄRN- o. STÅLVERKSINDUSTRI X

Trettiofjärde 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, 19, 21, 22, 23 och 24 1947 och nästa införes i nr 26.

## Smide av mindre grova dimensioner.

**Hejarsmede.** I en hejarsmedja brukar medelgrova eller klenare maskindelar av olika slag utsmidas. Ofta väljer man hejarsmede då det gäller att framställa stora serier av t. ex. vevaxlar, vevstakar, kamaxlar, handtag, hävarmar, länkar, vevar, rattar, kugghjul etc. eller andra detaljer, som är utsatta för större påkänningar. Ämnena varav detaljerna tillverkas kan vara smidda eller valsade.

Hejare kan drivas med elkraft, varvid hammarvikterna varierar mellan 100 kg och 2 ton (t. ex. plankhejare). För ång- eller luftdrivna hejare ligger hammarvikterna mellan 2 och 6 ton. Ämnena bearbetas mellan en övre och en undre dyna, vilka är utbytbara och som ger den form den tillämnade maskindelen ska ha. Arbetslaget utgöres vanligen av tre man, *hejarsmeden* ([1] 2 [3] 6 [7] 12) som är ansvarig för arbetslaget och utsmidningen, *värmaren* (2 6 14 17) som sköter uppvärmningen av arbetsstyckena samt en *hjälpare* ([1] 2 [3] 6 [7] 12) som ombesörjer skägning, smörjning av stansar m. m.

**Knippsmede.** I en knippsmedja kan t. ex. verktygsstål utsmidas till klenstängmaterial. Stängerna hopknippas sedermera, därav namnet. De hammare som användes har vanligen mycket ringa vikt och kan därför vara av många olika konstruktioner, såsom ång-, luft- eller fjäderhammare. Benämningen knippsmedes- eller räckhammare är vanlig. Av dessa benämningar har även yrkesbenämningen *räckarmästare* eller *knippsmed* uppstått. Bearbetningen sker i sänken eller mellan plana städ, beroende på vad som ska utsmidas.

Till knippsmedjan hör en ugn i vilken ämnena, som kan vara antingen smidda eller valsade, värmas av *värmaren* (2 6 14 17). *Regleraren* (hammarregleraren 2 6 17) sköter regleringen av hammaren och *räckarmästaren* eller *knippsmeden* ([1] 2 6 8 17) utför smidet, som ofta kräver stor yrkesskicklighet. Vanligen smides sexkant eller åttkantdimensioner i riktiga mått direkt under den snabbgående hammaren. Vid manufaktursmide kan även spett m. m. tillverkas på detta sätt.

**Manufaktursmide.** Här förekommer vanligen mer eller mindre automatiskt arbetande maskiner såsom Emuco, Ajax, Galco m. fl. smidesmaskiner. I dessa sker t. ex. stukning av splinesändar till bakaxlar, splinesaxlar för kardanaxlar, buffertspindlar m. m., tillverkning

av kulkvarnaskulor etc. Allt efter arbetets art och omfattning utföres det även här i arbetslag, som omfattar smed, värmare och hjälpare. Vid vissa arbeten kan smeden även vara ensam som *maskinskötare* (2 6 17) och sköter då även värmningen av ämnena.

## För flera smedjor gemensamma arbeten.

Gasgeneratoren är en anläggning som ofta betjänar flera olika arbetsställen då gas levereras till ugnar. *Generatoreldare* (eldare, uppsättare [1] 2 [3] 17) sköter eldningen av generatoren. *Ugnsskötare* (2 3 6 [7] 8 [11] 14 17) har tillsyn över flera ugnar. Under kristiden, då det installerades nya ugnar med andra bränslen än de vanliga, hade man på sina håll anställt en särskild *ugnsserveceman* (8 16), som hade till uppgift att följa driften vid ugnarna samt ge anvisningar och förslag till ugnsskötare och värmare om hur ugnarna skulle skötas.

Marktransporter verkställes av *transportarbetare* ([1] 2 3 [4] [5]), som ombesörjer in- och utfrakt av material, in- frakt av bränsle m. m. *Truckförare* (3 [5] 6 [7] 17 18) kör truckar och för övriga transporter finns kranar och traverser, som manövreras av *kranförare* (traversförare 4 6 [7] 8 9 15 16 17 18). Vid koppling av stälknippen m. m. biträder *kopplare* (2 3 [7] 17).

*Förrädsarbetare* (2 3 8 [14] 17) lägger in och tar ut stål från lager, lägger fram stål för kapning, stämpelmärker stål etc. I förrådet arbetar även *kallsägare* (2 3 6 17), *gnistprovare* (8 14 17) och *uppvägare* (vägare 2 3 8 14 17). De sistnämnda väger, knippar, märker och oljar stångstål samt sköter avsändningen av godset. Oljeförråd skötes av en *oljeserveceman* (8 11 13 16 17), som lämnar ut olja till maskinskötare, som själva smörjer. Han lämnar även anvisningar beträffande smörjningar samt smörjer själv vissa maskiner.

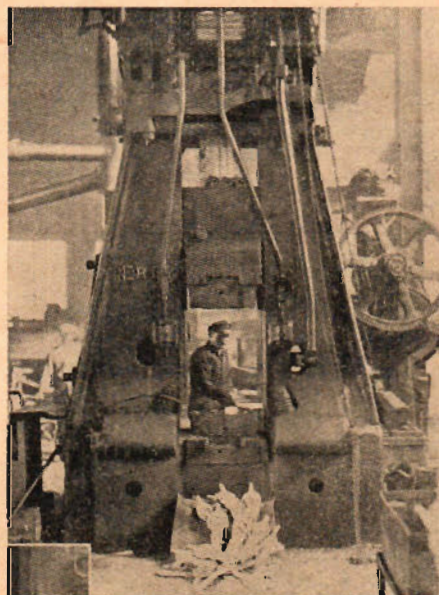
Reparatörer ombesörjer alla reparationer av maskiner i smedjorna. De tillhör dock ofta den mek. verkstadens personal liksom även vissa svetsare som reparerar gods och maskindelar. Ofta gäller det hejat gods, som är behäftat med mindre felaktigheter. En del gods sandblästras för att man ska få en lämplig yta. Arbetet utföres i blästringsmaskiner av *sandblästrare* (2 3 6 [7] 17).

## Klensmedja.

Man brukar skilja på klensmede och grovsmide. Benämningen klensmede kommer av det tyska ordet "klein", som betyder liten. Smidet avsåg ursprungligen smide av små föremål såsom lås, beslag m. m. På grund av ändrade arbetsmetoder har klensmeden numera inte samma stora arbetsfält som förr. Yrket har därför gått tillbaka och förekommer mest som verktygsmide eller tillverkning av ämnen för vidare bearbetning i

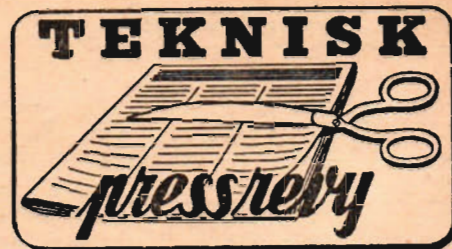
mek. verkstad. I och för reparationer har klensmidet alljämt stor betydelse vid bruken och här spelar handsmidet en stor roll. Grovsmide däremot sker med tillhjälp av maskiner av olika slag för framställning av ämnen eller grövre gods. Se TfA nr 3 1947.

Många smeder har även utbildat sig till *hovslagare* och vid bruk, som har stora jordegendomar finns alltid någon smed, som även är hovslagare. I TfA nr 3 1947 hade beträffande hovslagare insmugit sig den på sina håll gängse uppfattningen om de hovslagare, vilka lämnat armén och etablerat sig som smeder. Då detta uttalande på intet sätt gäller de inom armén befintliga hovslagarna lämnas här till komplettering av den civila utbildningen några uppgifter av regementsveterinär Otto Widtsköld, Göteborg. "Blivande elever får först genomgå 1½ månads provtjänstgöring i smedja. De som sedermera uttas till hovslagare får genomgå en 3 månaders förberedande utbildning innan den stora avdelningen 8½ månaders furirskola, tar sin början. När det gäller utbildningens enskildheter, sjukbeslag, korrigerings- och felaktiga benställningar och hovformer, skoning av svårhanterliga hästar osv. finns ju knappast på något annat håll någon större samling åskådnings- och övningsmateriel än vid ett truppförband, där dessutom civila personer tillhöriga hästar får mottas för skoning av specialbeslag. Att vid armén hovslagareeleverna även får stor färdighet i behandling av hästens vanliga sjukdomar torde för yrkesmannen, särskilt på landsbygden, vara av synnerligen stor betydelse. *Hästägare i de trakter, där vid armén utbildade hovslagare har sin verksamhet är allmänt av den uppfattningen att armén utbildar goda och skickliga yrkesmän.*"

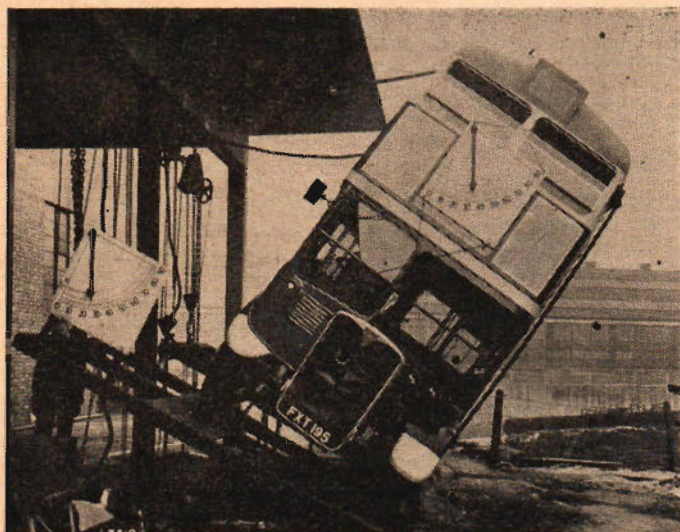


En bild från hejarsmedjan i Bofors.





## Dubbeldäckaren provas



En nyttillverkad brittisk buss genomgår "stjälningsprov" innan den får godkännande för trafik. Observera att bussen kränger 35° vid 25° lutning på marken.

I Storbritannien och vissa andra länder använder man sig av dubbeldäckade bussar, som naturligtvis är utsatta för betydligt större risker att stjälpas än "enväningsbussarna", som ju med den moderna utformningen har sin tyngdpunkt så lågt att det behövs mycket kraftiga krängningar för att de ska kunna slå runt. Av denna orsak måste de brittiska bussarna vid sidan av de vanliga tillförlitlighetsproven också genomgå ett "stjälningsprov", varvid de ska kunna stjälpas 35 grader utan att ta överbalansen. På vår bild här ovan genomgår en nyttillverkad buss just detta prov innan den förklaras klar för leverans.

### USA:s lastbilsbestånd

I USA finns i dag mer än 6 000 000 lastbilar eller mer än i hela den övriga världen tillsammans. 1916 fanns det endast 215 000 lastbilar i USA, så utvecklingen har gått med rekordfart under de senaste trettio åren. Skulle man ställa upp USA:s hela lastbilsbestånd i en lång rad skulle den räcka över hela den amerikanska kontinenten från Los Angeles i Californien, fortsätta över Atlanten och Europa fram till Moskva och vidare in i det asiatiska Ryssland.

### Nyheter från Kaiser-Frazer

Kaiser-Frazer-fabriken i Willow Run kan nu räknas ha kommit över de egentliga barnsjukdomarnas stadium i och med att för en tid sedan den 50 000:e vagnen lämnade fabriken. Det var en grå Frazer som fick detta nummer och naturligtvis fotograferades den som en historisk händelse för fabriken.

Samtidigt har man släppt ut meddelanden om en del tekniska nyheter. Så har man beslutat att övergå från stål till en ny sorts aluminiumplåt för vissa stansade delar. Denna nya aluminiumplåt har utexperimenterats vid valsverket i Spokane och den har vid prov i fabriken vid Willow Run visat sig helt

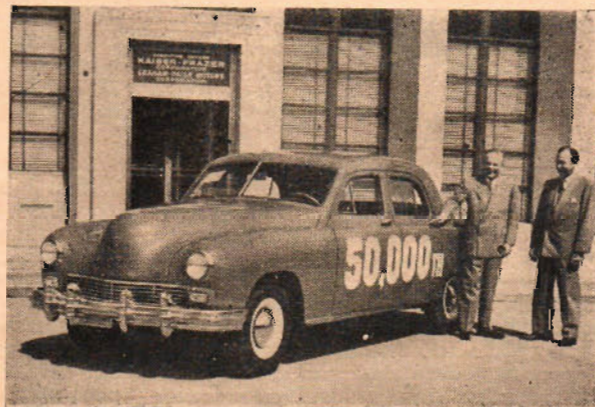
★ I STORBRIANNIEN, DÄR MAN kämpar med minst lika stora svårigheter beträffande den elektriska kraften som här i Sverige, har man beslutat att utnyttja de reservkraftverk, som under kriget installerades vid samtliga operationsbaser för det brittiska flygvapnet, uppger Mechanics. Dessa kommer att hållas i gång fem dagar i veckan mellan 7,30 och 17,30 fr. o. m. nu till i slutet på mars, då man på nytt ska ta ställning till frågan om deras fortsatta drift.

Samma källa uppger att John Cobb, som enligt uppgift hade nått en hastighet av 665 km/tim vid slutet av den uppmätta engelska milen under senaste rekordförsök, fått lov att upphöra med motorsporten på grund av bensinrestriktionerna.

★ EN AUSTRALISK INGENJÖR har konstruerat ett nytt bevattningssystem, som automatiskt tillför marken vatten i sådan mängd att grödan kan nå maximal utveckling, säger ett referat i Teknisk tidskrift. Systemet träder i funktion så snart avdunstningen en het dag är för stor eller då marken blivit för torr genom vattnets avrinning. Anläggningen fungerar även vid frostfara och låter då ett fint duggregn falla över grödan varigenom lindrig frostfara kan avvärjas.

motsvara förväntningarna. Den ska i första hand användas till bensintankarna, som sömsvetsas. Den nya tanken, som rymmer 85 liter, väger endast 3,5 kg mot 11 kg om tanken utföres i stål. Sammanlagt väntar man spara drygt 11 kg stål pr vagn och då man tillverkar ca 1 500 vagnar om dagen innebär det en besparing av omkring 17 ton pr dag av detta svåråtkomliga material.

Samtidigt har emellertid företaget kraftigt förstärkt sin tillgång på stål genom att man den 6 oktober övertog Chapmans valsverk i Indianapolis vilket har en kapacitet av 55 000 ton pr år.



En grå Frazer rullade ut som 50 000:e vagnen från Kaiser-Frazers fabrik i Willow Run.



# Elegant lösning av 2-hjuliga mc-bilens problem

## MIDGETRACER-sporten inför sitt genombrott

Ingenjör Hermansson är den trägnaste av alla mc-bilbyggarna och hittills har han presenterat ett nytt åkdon ungefär varje halvår. Det förefaller emellertid som om han numera helt övergått till den ensitsiga, tvåhjuliga mc-bilen eller scootern som han själv föredrar att kalla den. I nedanstående artikel presenteras hans senaste konstruktion, som förefaller att vara det elegantaste i denna väg som presterats i Sverige.

Redan två gånger tidigare har vi i våra spalter presenterat ingenjör T. Hermansson och hans mc-bilar. Första gången var i nr 17 1946, då han hade byggt en trehjulig vagn med ett hjul fram och två bak. Denna vagn väckte stort intresse, men ingenjör Hermansson var själv inte riktigt nöjd med den, varför han nästan omedelbart började spekulera på ett åk av annan typ, och så föddes hans första scooter, som presenterades i nr 5 1947. Detta åk tillfredsställde bättre konstruktören och det är fortfarande i drift varje dag men nu med en annan ägare vid styrstängens ty ingenjör Hermansson har sålt denna scooter och i stället byggt en ny av delvis sensationell karaktär — den innehåller åtskilliga nyheter som ingenjör Hermansson begärt patent på.

Denna nya scooter var ingenjör Hermansson uppe och presenterade för några dagar sedan efter att utan minsta anmärkning fått den besiktigad. Den är betydligt kortare (0,5 m) än sin föregångare och ingenjör Hermansson förklarar själv, att konstruktionen är sådan att den inte är lika lättbyggd för amatörer som den första versionen.

Till skillnad mot den tidigare scootern är denna inte uppbyggd kring någon motorcykelram utan åkdonets huvuddel är en självbärande, helsvetsad stålkaross av 1,2 stålplåt med en vikt av 11 kg. Denna som inrymmer såväl lufttrumma för motorns kylning, bensintank som hjulfästen och motor är samtidigt motorhuv, stänkskydd och fotbräden och de enda synliga delar vid sidan av hjulen, som finns på åket, är sitsen och en skyddsplåt fram och en bak av 1 mm aluminiumplåt med skoning av rostfri stålplåt samt styrstång och andra manöverorgan, som sticker upp ur ramen. Detta har ernåtts genom att ge karossens tvärsektion den ungefärliga formen av ett  $\Omega$ -tecken.

Hjulen är betydligt mindre och grövre än på den tidigare modellen. De är försedda med 4"×16" däck och utgöres i verkligheten av skottkärrehjul, som för-

setts med motorcykelnav. Motorn är en ny 120 cc Huskvarnamotor, försedd med kickstart, som är riktad framåt så föraren kan sitta på sin plats och trampa igång motorn ungefär som med en självstart. Framhjulets fjädring har ingenjör Hermansson löst mycket elegant med en knäledsfjädring, vars effektivitet han demonstrerade genom att köra upp och ned för trottoarkanterna.

Vid de prov som utförts med hjälp av en efterföljande bil har maximihastigheten vid ett motorvarv 3 600 i minuten visat sig vara 60 km/tim. En långresa Enköping—Stockholm gav en medelfart av 53 km/tim. Scootern har redan gått över 1 000 km utan att uppvisa några svagheter och ingenjör Hermansson förklarar själv, att detta är den bästa vagn han hittills byggt. Körställningen kunde vi själva övertyga oss om var mycket bekväm, och det enda den ovane fann en liten aning besvärligt var den korta vridningsradien på ratten, men detta förklarade konstruktören var en ren vasesak och det är också det troliga.

Om alltså denna scooter är den bästa ingenjör Hermansson byggt så är den också den dyraste och mest svårbyggda. De rena materialkostnaderna uppskattar ingenjör Hermansson till 860 kr men med svetsningshjälp och verkstadshyra går den upp i 1 000 kr. Till detta kommer en och en halv månads byggnadsarbete förutom själva konstruktionsarbetet.

I färdigt skick är det enklast att studera scootern dels på den bild som illustrerar denna artikel och dels på omslagsbilden. Den har en hjulbas på 135 cm, största bredd på 55 cm och största längd på 200 cm. Väger 75 kg samt kostar 21 kr i skatt och 24 kr i försäkring.

Under förutsättning att bensinrestriktionerna lättas något kan man räkna med att midgetracerporten inom den närmaste framtiden kommer att få sitt stora genombrott i Sverige. Teknik för Alla presenterade sporten redan i julnumret 1943, men det skulle dröja nära tre år eller till nr 12 1946 innan vi kunde presentera den första svenska midgetraceren.

Sedan dess har vi haft nöjet att beskriva så gott som samtliga av de små fartåk, som byggts i Sverige och ge åtskilliga tips om olika lösningar på de problem som möter byggare av midgetracerer.

Enligt rapporter vi fått är man just nu i färd med att bygga nya vagnar litet varstades i landet. Bl. a. håller den gamle nordiske mästaren Emil George i Stockholm på att bygga ett åk som i flera avseenden inrymmer nyheter. Motorn blir två Sprinter-Jap om vardera 300 cc, hjulen och framvagnen är från en Fiat 500 och växellådan har hämtats från en fyrväxlad BMW. Ramen kommer att ligga lägre än kardanaxeln. Hela vagnen kommer att väga omkring 300 kg och den får troligen en absolut toppfart på 180—200 km/tim.

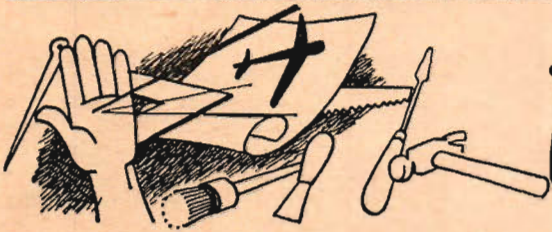
Även på andra håll, bl. a. i Örebro och Bergkvara, är man i färd med att bygga nya midgetracerer, som ska ta upp konkurrensen med Effyh 500, vår hittills främsta vagn på detta område. Som framgick av en annons i föregående nummer av TFA kommer troligen denna vagn i flera upplagor. Läger man till detta att det också ryktas om import av någon amerikansk midgetracer, så begär man säkerligen ingen överdrift om man förklarar att midgetracerporten nu står inför sitt definitiva genombrott här i Sverige.



Ingenjör Hermanssons senaste skapelse vid trottoarkanten. Dess huvudbeständsdel är den helsvetsade karossen, som samtidigt är både ram, motorhuv, luftkanal och fotbräden. Se även omslagsbilden.



# HÄNDIGT



folk

## En originell GOLVLAMPA

**Teknik för Alla presenterar här en trivsamt och originell golvlampa, som vi tror att våra läsare ska finna intressant att bygga. Den har konstruerats av Ingenjör Oscar Norberg och hur elegant den smyger in i modern hemmiljö kan ni se av bilden på nästa sida som visar ing. Norbergs egen lampa.**

Vid utformandet av denna golvlampa har jag sökt få fram en modell med ett mjukt och vackert linjespel och samtidigt undvikit att få den onödigt skrymmande. Modellen är originell såtillvida att lampstakens snörklädsel pålagts i spiralformade

slingor i stället för att, som vanligt är, pålindas vinkelrätt mot stakens längdriktning. Stakens övre krök är försedd med en led, så att den kan vridas i sidoriiktningarna och ställas in i önskat läge. Därjämte är lampskärmen av mindre vanlig typ genom att vetealm använts som beklädnadsmaterial. I nedanstående beskrivning anges material och arbetsmetoder jag själv använt mig av vid lampans utförande, men andra lämpliga material kan naturligtvis komma till användning, och utförandet varieras efter vars och ens möjligheter och smak.

Lampfoten består av två träskivor — undre och övre fotplattan — och en 1,5 mm tjock bricka av polerad rostfri plåt. Undre fotplattan har gjorts av två massiva rödboksbitar (som ska vara ordentligt torra) hoplimmade kant i kant och utformade till en rund skiva med mått enligt ritningen.

Skivans övre kant utskäres med ett 3/16" halvrunnt huggjärn, s. k. skölp, enligt snitt A—A, och sedan profilen renskurits putsas den helt lätt med nollans sandpapper. För att ge tillräcklig tyngd åt lampfoten har på undersidan av plattan uthuggits en cirkelrund fördjupning ca 280 mm i diameter, i vilken inlagts bitar av 3—4 mm tjock blyplåt (skivor av järn eller annan tung metall är lika användbara). Blyplåtarna har täckts med 3 mm plywoodbitar, vilka genom plåtarna skruvas fast i fotplattan med träskruv. Kring plattans centrum ökas uthuggningens djup till ca 15 mm så att god plats erhålles för lampsladden och lampstakens fästmutter. Ränna upphugges och hål borras för sladdgenomföringen enligt ritningen varjämte hål för lampstakens fäströr borras i plattans centrum. Fotplattan höjes något från golvet genom att tre små fotbrickor av plywood eller filt limmas fast på dess undersida enligt ritningen.

Övre fotplattan har gjorts av en massiv björkbit. Skivans övre kant skäres enligt snitt B—B och hål borras för lampstakens fäströr. Sedan de båda plattorna finputsats bstrykes de med klarlack 2 à 3 ggr och poleras.

Lampstakens stomme utgöres av ett 22,5 pansarrör som böjts enligt ritningen. På ett stycke omslagspapper uppritas lampstaken i naturlig skala och lämnas tillsammans med röret till en smed, som för några kronor böjer röret och svetsar fast fäströret för lampfoten i nedre änden. Till fäströr tas en bit av ett ej allt för tjockväggigt (ca 2 mm gods) järnrör, som i nedre änden utvändigt gängas till drygt halva sin längd och i övre änden urfilas till full anliggnings mot pansarröret. Före fastsvetsningen upptas i pansarrörsväggen ett hål (skarpa kanter av-

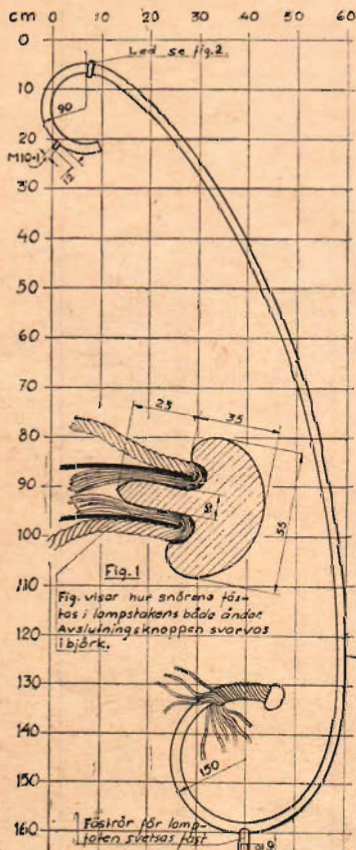


Fig. 1  
Fig. visar hur snörarna löses i lampstakens båda ändar. Avslutningsknoppens svarvas i björk.

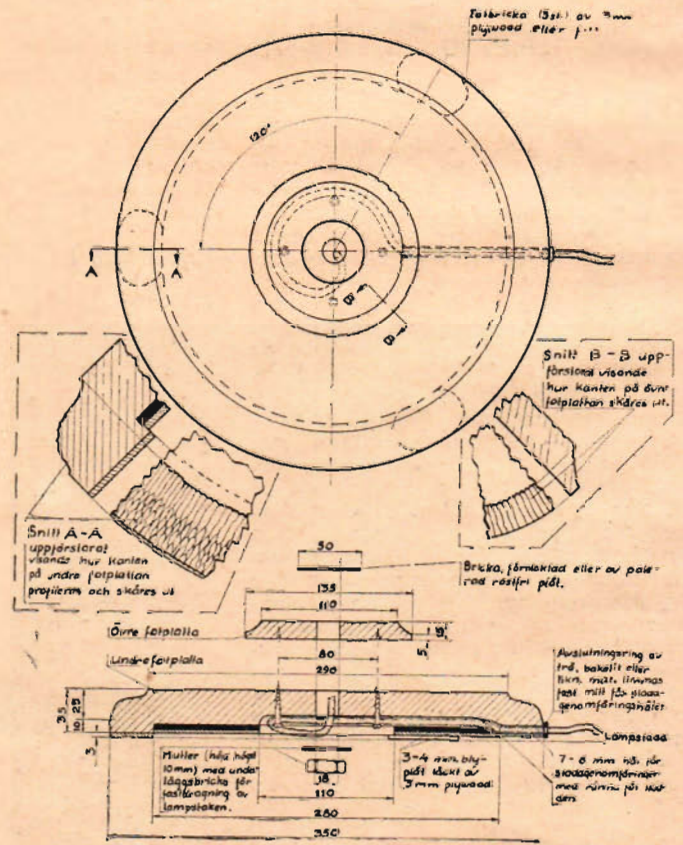
Fäströr för lampfoten svetsas fast.



Snörrens ändar klappas med rakblad och najas här, rosa en avlång linnetråd var efter snörändar och najning ett flertal gånger strukas med klarlack.

B D C  
A. Gångad muff  
B. Stöppring  
C. Ringmutter  
D. Fiberbricka  
E-F. Stöppklacker

Fig. 2  
Genomsnitt av lampstakens översta del.



Snitt A-A uppgerstärkt visar hur kanten på undre fotplattan projekteras och skäres ut.

Snitt B-B uppgerstärkt visar hur kanten på övre fotplattan skäres ut.

Bruka förmålad eller av polerad rostfri plåt.

Avslutning av tråd, bakelit eller bly, måla, limmas fast med tillräckligt tjockt lim.

LAMPFOTEN

LAMPSTAKEN



rundas) för lampsladden. På pansarrörets övre krök borras ett 10 mm hål för lamphållarenippeln, som utgöres av en mässingsnippel gängad utvändigt med gänga  $M10 \times 1$  passande i lamphållarens nippelhål. Nippeln lödes fast i det uppborrade hålet. Den kan köpas färdiggängad i de flesta elektriska affärer.

Lampstaken kan utföras med eller utan led i övre kröken, se ritningen på staken och fig. 2. Med led kan skärmen vridas i sidled och ställas in i önskat läge eller vridas rakt uppåt, så att den kastar ljuset mot rummets tak och därigenom ger rummet en behaglig indirekt belysning. Om lampstaken ska förses med led kapas pansarröret ett par cm före övre krökens början. Ledens konstruktion framgår av fig. 2. Detaljerna A, B, och C svarvas av mässing eller järn. Ringmuttrarna C trädes på den kapade rörkröken, varefter stoppringen B lödes eller svetsas fast enligt fig. 2. Den gängade muffen A lödes eller svetsas på motsvarande sätt vid stakens ände. De båda ändytorna filas plana så att de ligger väl an mot varandra. Fiberringen D — av 1—1,5 mm fiberplatta — lägges mellan ändytorna vid ledens hopmontering, så att erforderlig tröghet erhålles mellan rörkrök och stake. Stoppklackarna E och F lödes fast enligt fig. 2 och är till för att rörkröken ej ska kunna vridas runt och sno av lampsladden inuti röret. Klacken E sitter något på sidan av lodlinjen så att skärmen ska kunna riktas rakt uppåt.

Lampstakens snörbeklädnad utgöres av vanligt pappsnöre (klädstretch) ca 6 mm i diam., varav åtgår ca 46 m. Snöret kapas i 11 stycken ca 415 cm långa bitar, vilkas ena ände snos upp ca 5 cm. De 11 bitarna pla-

**Den färdiga golvlampen.**



ceras ut runt rörets omkrets vid änden av nedre rörkröken och de uppsnodda ändarna viktes in i röret enligt fig. 1. Arbetet underlättas om snörena provisoriskt binds fast i sina lägen samt om de uppsnodda ändarna försiktigt mjukas upp i vatten. De i röret invikna ändarna dränks in med Casco-lim, varefter den av björk svarvade anslutningsknoppens tapp trycks in i röret och klämmer fast snörändarna mot rörväggarna. Sedan limmet torkat kan lindningen börja. Härvid klämmas samtliga snörena med händerna mot röret och vrides samtidigt runt rörets omkrets, så att de bildar hårt sammantryckta spiral-slingor, som helt täcker rörets yta. För att fästa snörena bestrykes röret på vissa mellanrum med en tjock gröt av Casco-lim (se till att limmet ej tränger ut på utsidan av snörena). Alltefter-som lindningen fortskrider fixeras snörenas lägen genom att de med vissa mellanrum vrides fast med mjuk metalltråd, som

avlägsnas sedan staken färdiglindats och limmet torkat. Hur snörena fästes invid leden i övre rörkröken framgår av fig. 2. De kilformiga tomrum som uppstår vid fäströret och nippeln täckes med små snörbitar, som limmas fast. Sedan staken är färdig och torr bestrykes den 2 à 3 ggr med klarlack. Då den torkat monteras foten på fäströret och dras fast med en mutter med underläggsbricka. Sedan man kontrollerat att lampstaken står lodrätt dras övre fotplattan fast vid den undre med 4 st.  $1 \frac{1}{4}$ " träskruv.

Lampskärmen består av en yttre halmklädd skärm och en inre tygklädd i klockform. De tillverkas båda av 2,5—3 mm grov galvaniserad eller förkopprad hårdragen järntråd, utformningen och hoplödnigen framgår av ritningen. Den inre skärmen, "klockan", klädes med ett tunt, genomskinligt tyg (färg och genomskinlighet va-

(Forts. på sid. 24.)

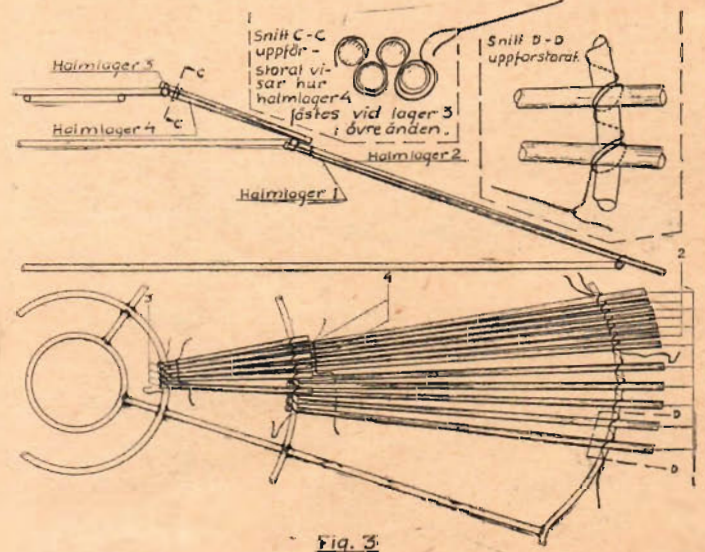
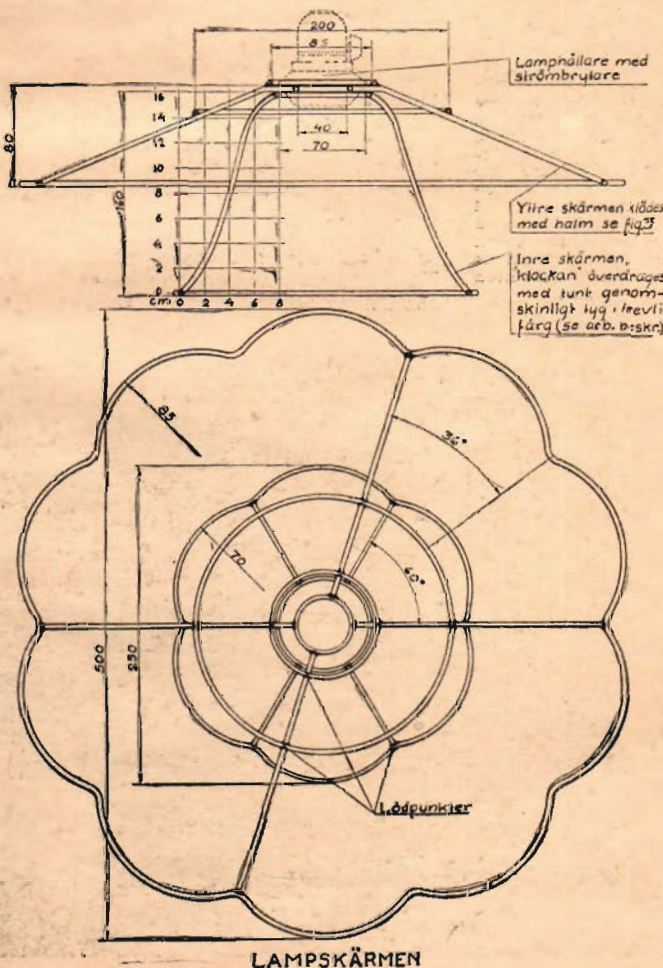


Fig. 3



# Långtradare för småpojkar

Något alldeles extra stiligt i julklappsväg för lillpojken blir dessa tre lastbilar, riktiga långtradare, starka och gedigna och så stora att han faktiskt själv kan åka på dem. De är helt byggda i trä och kan göras i tre olika typer, dels en vanlig 4-hjulig med flak, dels två 6-hjulingar varav den ena med flak och den andra med skrinda. På de två sistnämnda typerna kan man lätt "spänna ifrån" trucken.

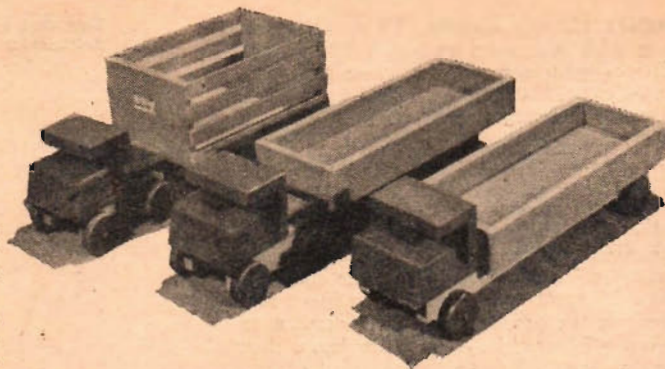
Originalmodellerna var byggda i plywood men som detta i grövre dimensioner är rätt svårarbetat och som det dessutom är svårt att få tag i för närvarande så är det lika så gott att göra dem i vanligt furuträ.

Till lastflaket används för sidorna  $\frac{5}{8}$ " virke och för botten  $\frac{3}{4}$ ". Delarna

limmas ihop men spikas dessutom för att det ska bli riktigt starkt.

Förarhytten till alla tre typerna ser likadan ut. Framdelen kan göras av en hel klots eller också lamellimmas av tunnare stycken. Taket, botten och bakväggen består av  $\frac{3}{4}$ " virke. Delarna limmas och skruvas ihop. Träets fiberriktning bör gå i bilens längdriktning, modellen blir starkast så.

Chassiet sågas ur  $\frac{3}{4}$ " virke och där hjulen ska sitta lämnas en halv rund utbuktning mellan vilka en tvärsål på  $\frac{5}{8}$ " skruvas fast för att hålla ihop chassiets två ytterbalkar och dessutom ge gott stöd åt hjulen. Hålen för hjul-



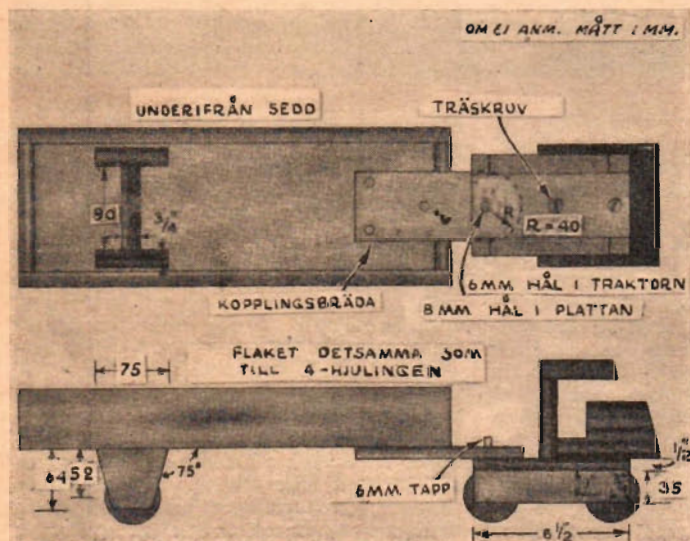
axlarna ska borras innan chassiet monteras ihop.

Chassiet till de båda truckarna består av  $\frac{1}{2}$ " virke för bottenplattan och  $\frac{3}{4}$ " för sidostyckena. Limmas och skruvas ihop. För kopplingen med pivån borras ett 6 mm hål i vilket en tapp skjuts i. Förarhytten och chassiet monteras samman med lim och träskruv.

Lastflaket till den ena 6-hjulingen är av samma typ som till 4-hjulingen. Pivån sågas ur  $\frac{1}{2}$ " virke och rundas enligt ritningen i framändan. För tappen som sitter på trucken borras ett 8 mm hål. Kring denna tapp blir alltså ekipaget svängbart. Pivån skruvas fast stadigt till undersidan av lastflaket. De 64 mm höga fästena för hjulen består av  $\frac{3}{4}$ " virke och likaså det tvärgående axelstycket. Observera att hjulen sitter utåtpå hjulfästena — ritningen kan ge fel uppfattning — se fotona.

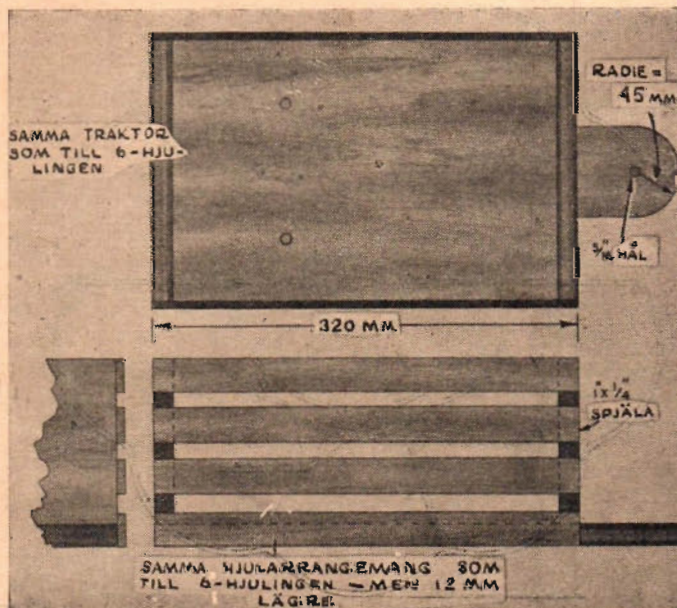
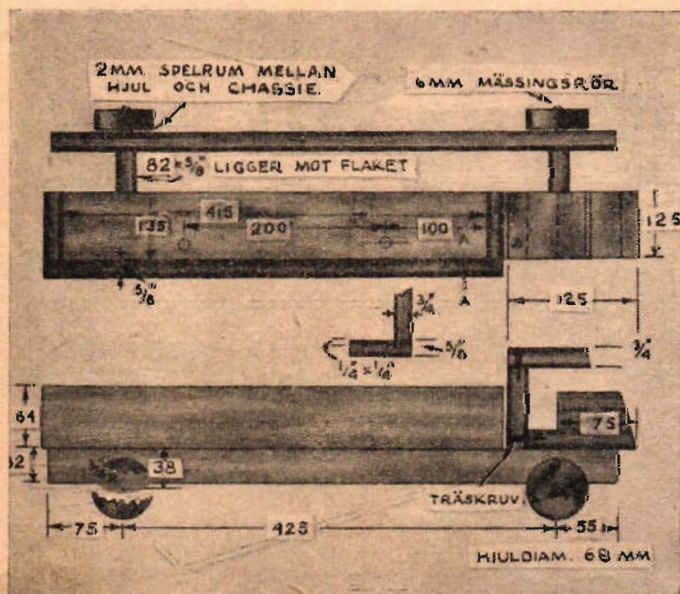
Lastflaket till den andra 6-hjulingen är av en aning enklare konstruktion. Botten sågas ut ur  $\frac{3}{4}$ " material och pivån framtill hänger ihop i ett stycke med denna. Pivån rundas och förses med ett 8 mm hål för kopplingen. Kortsidorna består av  $\frac{3}{4}$ " material och direkt på dessa spikas de långsgående spjalorna,  $1" \times \frac{1}{4}"$ , fast. Hjulfästena är desamma som till den andra 6-hjulingen men 12 mm lägre.

Samtliga hjul har samma dimension och sågas eller svarvas ut ur  $\frac{3}{4}$ " virke. Kanterna rundas. Centrumhålen borras och förses med bussningar av mässings-



I vinjetten syns de tre färdiga åken uppställda på parad.

T. v. och nedan ritningar till de tre långtradarna, som om de bygges ordentligt verkligen kan hantivas som pojkar har för sed utan att de ögonblickligen går i bitar. När vårem kommer och lekem fortsätter utomhus kan de användas även där.





# En snabbt byggd julkyrka



Pojkarna kan själva hjälpa till att spika ihop delarna sedan de limmats samman.

rör med inre diameter av 6 mm. Rundningen av kanterna görs bäst efter det att hjulen har försetts med bussningar. För att hjulen ska sitta kvar ordentligt bör hjulaxlarna bestå av långa träskruvar utan gängning intill skallen där hjulet ska sitta. Lägg någon bricka mellan hjulen och chassiet så att de förra kan snurra fritt.

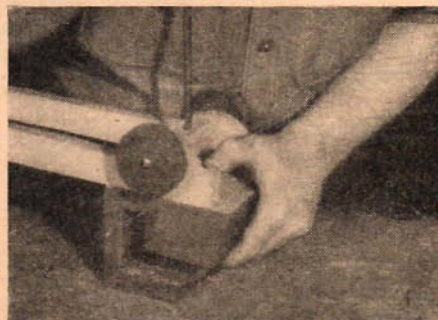
Innan flak, chassie och förarhytt monterats samman måste de ytbehandlas och målas. För att få en snygg, jämn och blank yta täcks alla skruvskallar och eventuella repor med något plastiskt trä, varefter allt slipas mycket noggrant med sandpapper eller smärgelduk. Alla vassa kanter rundas av.

Känns virket jämnt och fint kan det strykas med något slags ofärgad cellulosalack, zaponlack exempelvis, ett par, tre gånger. Slipa med fint sandpapper mellan varje strykning utom efter den sista. Har man varit noggrann med denna ytbehandling kan man vara säker på att erhålla gott resultat vid målningen. Använd någon lackfärg och färgschemat kan förslagsvis vara detta: ljusblått för förarhytt och hjul, rött för flak och pivå och gult för chassi och hjulfäste.

När färgen är torr — det kanske behövs två strykningar — kan bildelarna monteras samman, hjulfästena till chassie, chassiet till flaket och förarhytten till chassiet.

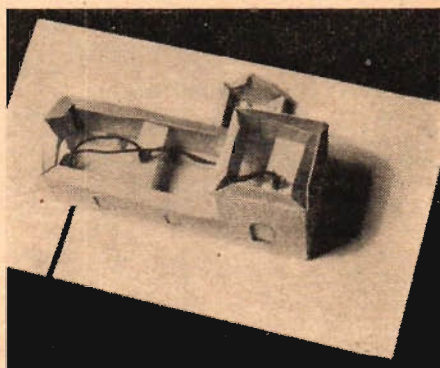
Så står där ett tu tre en komplett bilpark på tre vagnar, starka, rejäla doningar som kommer att hålla länge.

Förarhytten fästes till chassiet med lim och en lång skruv.



Vid jultiden kan man köpa julkyrkor på sta'n. De är nästan alltid av gips och har rött och grönt silkespapper i fönstren. Man kan inte säga att de är vackra eller att de ser naturtrogna ut. När man sätter en tänd ljusbit i kyrkan lyser fönstren med ett, låt vara, glatt sken, men utan minsta stämning. En juldekoration är väl till för att skapa julstämning i hemmet? För ett par år sedan byggde undertecknad en kyrka så som man i allmänhet föreställer sig en landskyrka vid jultiden.

Som material duger 1 mm tjock papp. Den bör helst vara vit eller åtminstone ha en ljus färg. På den ritas man upp



Ett exempel hur man på ett enkelt sätt ordnar kyrkans belysning.

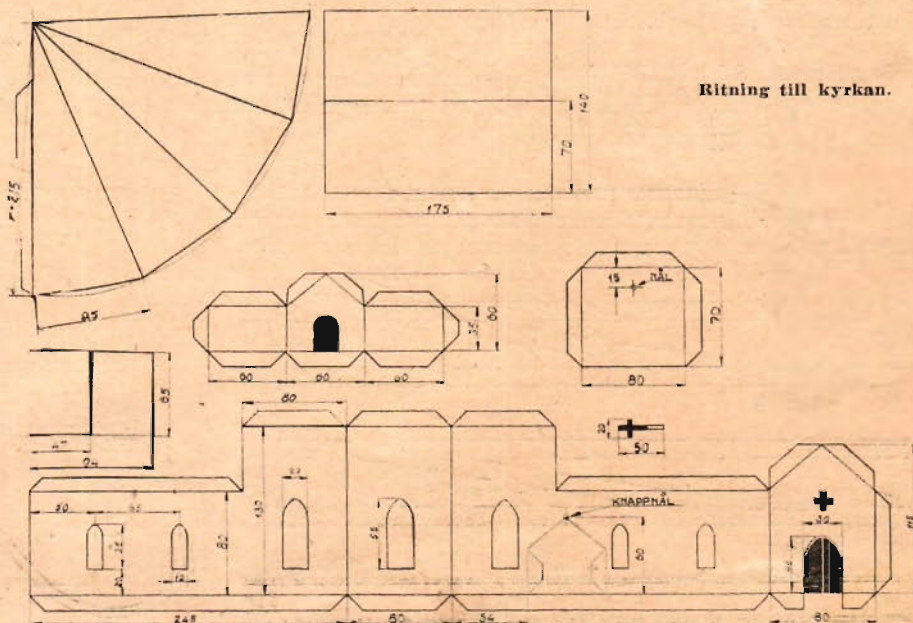
väggarna enligt ritningen. Längs alla kanter som ska vikas skäres med en vass kniv eller ett rakblad efter linjal en skära. Så klippes väggarna ut och klistras ihop i längskeppets ena hörn.



Men dessförinnan har vi skurit ut fönstren. Som klisters duger vanlig gummlösning eller dextrin löst i varmt vatten. Porten på längskeppets gavel klippes ut efter den vita linjen och längs de återstående sidorna skäres en skära så att dörrarna får "gångjärn". Medan klistret torkar gör vi så i ordning bottenplattan. Till den tar vi en plywoodskiva 30x45 cm och 10 mm tjock. På ena sidan strykes klistret och på det lägger vi ett stycke vitt papper. Med en trasa stryker vi papperet slätt, varefter det hela ställs att torka.

Taken ritas upp och klippes ut. När kyrktornets tak klistrats ihop skär vi en skära högst upp i toppen. Där ska korset placeras. Taken målas svarta med tusch eller helst med svart betts. De kommer antagligen att slå sig, men då de torkar rätar de ut sig igen. Tre sidor av tornet är färdiga. Återstår den fjärde sidan. Hur den ser ut framgår av ritningen. Den klippes ut och sättes på sin plats. Då bottenplattan torkat stryker vi med en fil längs kanterna, så det

(Forts. på sid. 25.)



Handwritten notes and numbers at the bottom of the page, including '6512', '245', '243', '80', '54', and '650'.



# Tvåräls distribution III

Modelljärnvägsserien fortsätter här med tredje artikeln om tvårälsdistribution. De enklare växlar och reglerna har vi klarat i nr 21 och 22. Övriga artiklar i serien har varit publicerade i nr 20, 23 och 24. I ett kommande nummer blir det rälsläggning enligt olika system.

## Stickspar

Förra gången talade vi om rundspår. Den här artikeln börjar med stickspar. Fig. 11 visar hur ett huvudspår delar upp sig i ett raktspår och två stickspar. I detta fall behövs inga som helst överföringsledningarna som vi talade om i nr 22. Som tidigare visats bestäms polariteten bakom varje växel av växel-tungornas lägen. Om vi fortfarande betraktar fig. 11 ser vi att växlar är lagda från huvudspår till översta stickspar. För att få loket att hålla sig lugnt där, lägger vi endast om första eller andra växeln. Loket kan nu inte röra sig. Om den första växeln ligger för raktspår blir alla räler på stickspar negativa och följaktligen kan inget lok gå.

## Överföringsväxlar

Rubriken på växlar enligt fig. 12 skapar vi själva och kallar för överföringsväxlar. På figuren kommer ett tåg in från väster och korsar till vänsterspår åt öster. Observera gapen i diagonalspåret. Om möjlighet finns bör dessa inte placeras mitt för varandra utan sättas så mycket som möjligt diagonalt. Och kom ihåg regel nr 2: MÅTA ALLTID IN STRÖMMEN FRÅN VÄXELNS FRAMSIDA. Vi märker på fig. 12 att överföringsväxeln egentligen är två mot varandra placerade enkla växlar som matas från framsidan. Vad som händer om gap inte göres i diagonalspåret illustreras av fig. 13. Kortslutning blir följden.

Regel nr 4. SÅ SNART TVÅ VÄXLAR PLACERAS MED BAKSIDORNA MOT VARANDRA MÅSTE BÅDA DIAGONALRÄLERNA HA "GAP".

## Diagonalförskjutna gap

Låt oss återvända till regel 1. Den talade om att körriktningen bestäms av i vilken räl den positiva polen ligger. Då plus finns på lokets högra sida går det framåt.

I vår diskussion om överföringsväxlar betonades inläggandet av gap. Egentligen bör gapen ligga diagonalt på så stort avstånd från varandra att vårt längsta lok kan gå in däremellan. Det är klart att detta är omöjligt då det gäller en överföringsväxel mellan två tättliggande parallella spår. I andra situationer är det dock möjligt.

Låt oss installera gap på fel sätt. Fig. 14 ger oss bilden. Här är gapen placerade mitt emot varandra. Lägga märke till att polariteten är olika i de båda strömkretsarna. Tänk nu på regel 1. Loket går österut då plus ligger på lokets högra sida. Då det kommer över gapen ligger plus på lokets vänstra sida och följaktligen backar det. Resultatet blir vanligen att ett par drivhjul hamnar mitt i gapen och en kortslutning uppstår. Om strömkretsarna lagts riktigt hade vi inte fått en sådan situation, men man kan ju glömma saker och ting, inte sant. För att undvika sådana kortslutningar genom glömska förlägger vi gapen diagonalt. Mellan vänstergapet och högergapet är ett avstånd längre än vårt längsta lok. Kör vi nu ett lok på en sträcka med rätt lagda gap kommer själva loket att köra in på nästa fel-lagda sektion, men där stannar det. Tendern tar upp negativ ström på vänstersidan och loket negativ ström från högersidan. Inte förrän båda strömkretsarna lagts rätt kan det fortsätta. Där

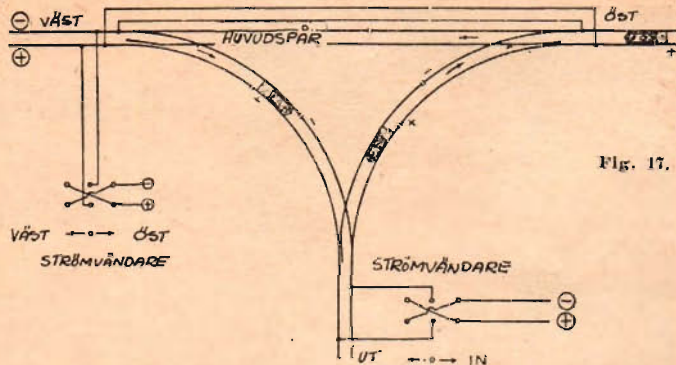


Fig. 17.

det är möjligt bör vi "förskjuta" gapen så att det första gap man närmar sig ligger i högerrälen.

## Överföringsväxlar i cirkelbana.

Enligt fig. 15 till vänster finns här endast en strömtillförselpunkt. De två växlar är faktiskt en överföringsväxel. Lägga märke till att båda växlar matas från framsidan. Här gäller alltså regel 4.

## Slingor

På fig. 16 A ser vi en slinga, där gapen arrangerats på fel sätt, alltså mitt emot varandra. Enligt vad vi nu vet är detta bästa sättet att få kortslutning. För att skydda oss lägger vi i stället gapen förskjutna enligt fig. 16 B. Vi inlägger också ett extra block längre än vårt längsta tåg. Detta block gör det möjligt att köra tåget runt slingan och under tiden kasta om strömmen i andra blocket så att tåget efter helomvändningen åter kan fortsätta ut på raktspåret.

## Vändspår

I stället för vändskiva kan man vända ett lok (eller ett helt tåg) genom spårskemat i fig. 17. Ett hörn på anläggningen är ett lämpligt ställe att vända lok på. Tre växlar är här arrangerade med baksidorna mot varandra. Studera figuren noggrant. Här gäller också regel 4.

Casey Jones.

(Fortsättning följer.)

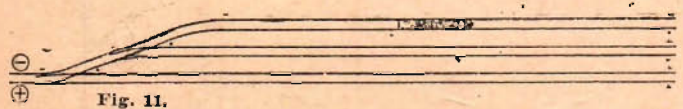


Fig. 11.

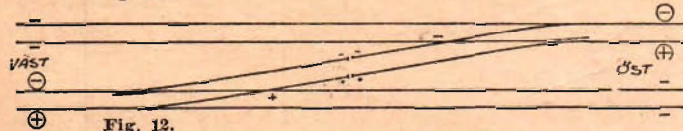


Fig. 12.

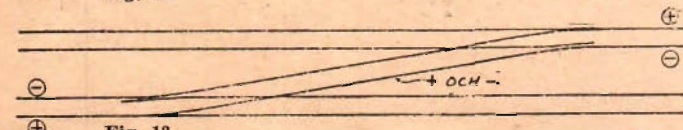


Fig. 13.

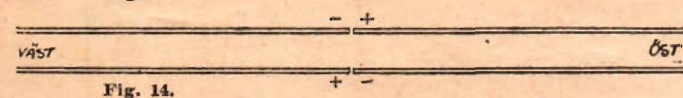


Fig. 14.

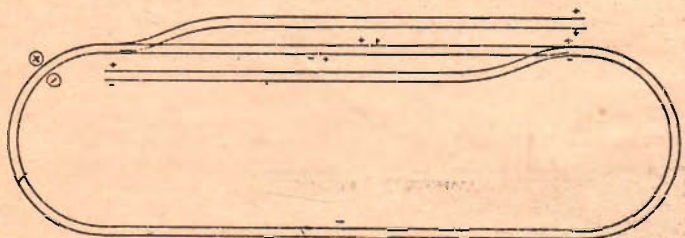


Fig. 15.

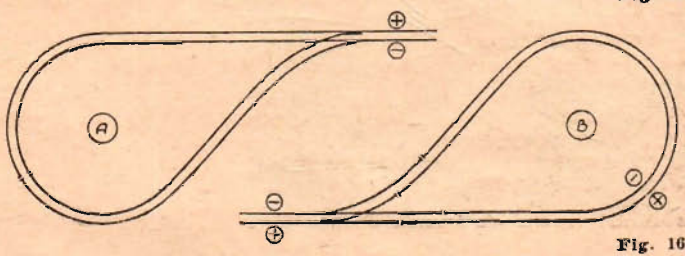


Fig. 16.



## TECKNAD FILM SOM HOBBY

(Forts. från sid. 7.)

bakgrund, dvs. en bakgrund med djup, vilket icke kan uppnås med hjälp av en bakgrundsteckning. Därför kan det vara lämpligt att ni också köper celluloidplattor och band med samma mått som tecknarytan på bakgrundsbordet.

Här kan det vara lämpligt att förklara med ett exempel hur man åstadkommer en "plastisk" bakgrund. På kamerabordet (fig. 4 i föregående artikel) finns flera plan (teckningsplan, 1, 2, 3 bakgrundsplan). Genom att utnyttja samtliga dessa plan, dvs. kamerans fulla kapacitet, plus olika bakgrundsteckningar kan man uppnå skilda djupeffekter. Vi tänker oss en figur, som kommer gående längs en mur i vilken finns en port genom vilken figuren ska gå in i en trädgård.

För att uppnå det rätta djupet i bilden målas bakgrunden i två delar (plan). På den första målas det som ligger närmast ögat, dvs. trottoaren och muren med dess port, och på den andra själva trädgården. Vid fotograferingen placeras teckningen med muren på det näst nedersta planet, dvs. plan 2 (se fig. 4) och teckningen med trädgården på plan 3, alltså planet längst från kameran. Avståndet mellan dessa båda plan ger en djupeffekt som icke kan uppnås med en bakgrundsteckning.

Vid fotograferingen av den del av handlingen som sker framför muren på planet närmast själva kameran placeras rörelseteckningarna på plan 1, medan själva teckningsplanet inte begagnas i detta fall utan dess glasskiva borttas. Då handlingen förflyttas innanför muren och ses genom porten flyttas den del av bakgrunden, som finns på plan 2 upp till plan 1 och rörelseteckningen placeras på plan 2, varigenom man uppnår en djupeffekt ungefär på samma sätt som man gör på teatern med hjälp av sidokulisser. Man måste emellertid komma ihåg, att figurerna minskas allt efter som de går in i bilden. Genom att montera ytterligare plan på kamerabordet kan man öka möjligheterna till djupeffekter.

Planeringen omfattar utarbetandet av filmens handling till ett manuskript, som sedan ska ligga till grund för filmens framställning. I manuskriptet ska filmens handling vara uppdelad i scener, "aktörernas" roller utarbetas, deras rörelser, mimik etc. angivna. Med en scen menas, då det rör sig om tecknad film, den del av handlingen som utspelas inom samma bakgrund eller del av denna. Manuskriptets sidor uppdelas i tre spalter. Den första innehåller en beskrivning av scenerna, den andra "aktörernas" rörelser, mimik etc. och den tredje de tekniska uppgifterna, exempelvis rörelsernas längd i sekunder, det antal teckningar som behövs för varje rörelse osv. (se utdraget ur ett manuskript).

Beräkningen av det antal teckningar varje rörelse kräver är ganska enkel. Ni utgår från den tid det tar att projicera 1, 2 eller 3 meter. Därefter räknar ni det antal bilder som finns på detta avsnitt. Låt oss för att ge ett lättför-

ståeligt exempel säga, att det tar 52 sekunder att projicera en meter och att det på en meter finns 52 bilder. Den rörelsen ni planerat att "aktören" ska utföra beräknas till 40 sekunder, alltså krävs 40 teckningar.

Svårigheten ligger exempelvis i beräkningen av antalet teckningar, då "aktören" samtidigt utför flera rörelser. Han går och gestikulerar med armarna samtidigt som han vrider på huvudet. I detta fall rör det sig om tre olika handlingsrörelser, som var och en kräver sin beräkning. Dessa beräkningar ska sedan koordineras med beräkningarna på de andra rörelserna i den mån de förekommer och sammanfaller inom samma tidsrymd. Om den ena rörelsen pågår längre än de två andra rörelserna ska den naturligtvis koordineras med den eller de efterföljande rörelserna.

Som framgår av ovanstående är utarbetandet av manuskriptet ett mödosamt arbete av stor betydelse för den kommande produktionen och dess resultat. Lagg därför ned mycken omsorg på denna del av förberedelserna. Vid beskrivningen verkar den kanske avskräckande och tråkig, men i verkligheten är just denna del av arbetet bland det mest fascinerande och underhållande med åtskilligt av både överraskningar och spänning.

När manuskriptet är färdigt återstår att med detta som grundval skapa de för handlingen nödvändiga bakgrunderna, utarbeta skisser till olika scener etc. På samma sätt genomarbetas figurerna och de olika rörelserna utarbetas och skissas för att utgöra underlag för teckningen av rörelserna.

Medan ni håller på med detta sista arbete kommer ni med säkerhet att upptäcka, att manuskriptet måste få en avslutning och att vissa scener av olika skäl måste omarbetas. Så kan ni exempelvis under skissningsarbetet komma underfund med att det är omöjligt eller mycket svårt att teckna en rörelse så att den verkar i enlighet med planerna. Resultatet blir att ni än en gång måste gå igenom manuskriptet innan ni kan sätta i gång med själva teckningen och produktionen av filmen.

Beträffande själva teckningen vill vi i främsta rummet hänvisa till de skisser och teckningar som publicerats i samband med artikeln, vilka visar grundreglerna för att uppnå fortlöpande mjuka och plastiska rörelser. Dessa illustrationer och litet kunnighet i teckning bör vara tillräcklig grundval för att starta som producent av tecknad film. Här gäller i allra högsta grad den gamla regeln att rutinen gör mästaren. Edra egna erfarenheter kommer säkerligen att lära er mer än en alltför knapphändig instruktionsartikel.

Vi ska dock i korthet lämna några tips och grundregler, som komplettering till de publicerade teckningarna på sid. 8. Till att börja med, teckna aldrig mer än tre à fyra fingrar på varje hand, då det annars är mycket svårt att uppnå mjuka rörelser med fingrarna. Undvik

vidare så mycket som möjligt rörelser där figuren måste vända ansiktet direkt mot publiken, då det i detta fall på grund av ansiktets linjer är mycket svårt att teckna en komisk mimik som harmonierar med kroppens rörelser. Se också till att alla i bilden förekommande figurer befinner sig i konstant rörelse, då en stillastående figur kommer att "döda" de andras rörelser och störa hela bilden eller scenen.

Av teckningarna på sid. 8 ser man den princip efter vilken man konstruerar figurerna. Den regel, som gäller för så gott som allt som rör sig i en tecknad film, är att det ska finnas en axel kring vilken figurens grundcirkel tecknas med axeln som central punkt. Axelns kurva ska ha samma böjningsmönster som den färdigtecknade figurens.

Teckna alltid med runda, mjuka linjer. Detta gäller också beträffande bakgrunden, då denna i annat fall kommer att bryta stilen och harmonien i bilden.

Som sagt, skriv till oss i fortsättningen och berätta om edra erfarenheter på området. Blir det tillräckligt intresse ska vi återkomma med tips i ämnet, dels från läsekretsen och dels från artikelförfattaren.

## Kom ihåg månadens modell!

Den pristävling om Månadens Modell, som vi utlyste i Just nu i nr 23, har tydligen väckt intresse. En hel del fotografier av modeller har redan inkommit och den som önskar vara med i den första bedömningen måste raska på att sända in ett foto av sin bästa modell. Beträffande reglerna hänvisar vi till Just nu i nr 23.

STATENS HANTVERKSINSTITUTS  
ARSBOK 1947

HANTVERK och KULTUR

har utkommit

pris 6: 50.



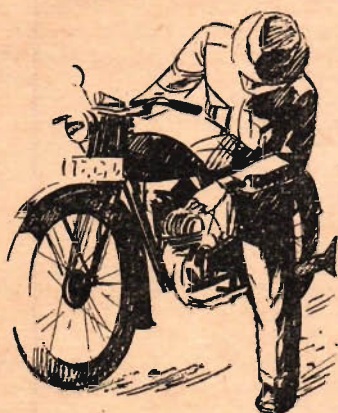
i varje bokhandel

STATENS HANTVERKSINSTITUTS  
FÖRLAG



# Ny utökad upplaga!

10:e tusendet



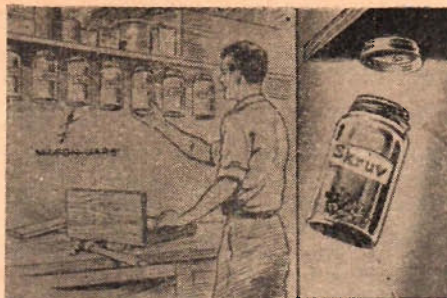
## LÄTT- VIKTAREN

av John Nerén

En ingående beskrivning av lättviktsmotorcykeln och anvisningar för dess skötsel och körningen. Boken innehåller även utdrag ur Motorfordonsförordningen samt Vägtrafikstadgan.

Pris 4:— kronor

**NORSTEDTS**

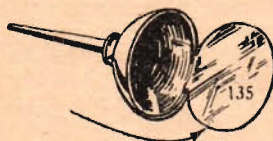


## Ordning på burkarna

Den verkliga ordningen på sina burkar får man genom att på det här sättet fästa skruvlock till glasburkar på undersidan av hyllan över köks- eller arbetsbänken. Två träskruvar med underläggsbrickor utgör den säkraste garantin för en hållbar fästning där locket ej kan vrida sig. Sedan skruvar man i de fyllda glasburkarna och egentligen är till och med etiketteringen överflödigt. Salt, kryddor, spik, skruv eller vad man nu tänker ha i sina burkar annonserar sig självt.

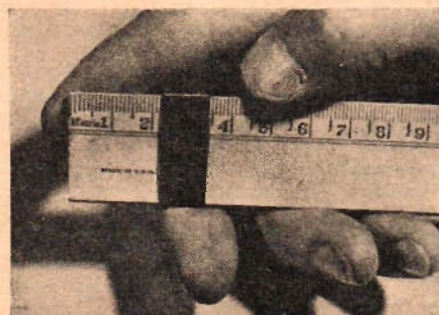


## Oljekanna blir tratt

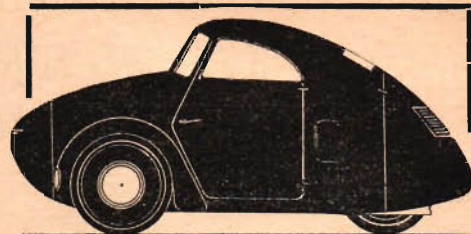


Kasta inte bort den gamla oljekannan bara för att den är dålig i botten genom rostning e. dyl. Såga eller skär ur botten och kvar blir en förträfflig smalpipig tratt.

## Knep med måttlinjal



Har man en linjal med centimeterskala på ena sidan och tumskala på den andra kan man lätt räkna om olika värden till önskat mått genom att runt en sådan linjal klistra en manschett av svart papper, som går att skjuta längs linjalen. Sedan är det bara att vända på linjalen och läsa av det överförda måttet.



## CB-101 PILOT

är en speciellt i dessa dagar aktuell konstruktion

I körförbuds- och ransoneringstider kör man den som cykelbil — lätt, komfortabelt och snabbt. Sedan ändras den utan svårighet och för en ringa kostnad till mc-bil efter de instruktiva motorinstallationsritningarna.

Det är lätt att bygga en PILOT. Den noga utprovade konstruktionen är så enkel och väl genomtänkt och ritningarna så tydliga och lättlästa, att alla kunna nå ett gott resultat. Byggnadskostnaderna bli låga, eftersom inga dyrbara specialdelar erfordras.

Se även artikel bl. a. i TFA 1946 nr 13.

Sänd in kupongen i dag — Ni erhåller ritningarna omgående och hinner få Er bil färdig till våren.

INGENJÖR ULF CRONBERG  
Långgaran 19, Höganäs

Sänd mot postförskott följande ritningar

- 1) CB-101 PILOT à 8:50 plus porto.
- 2) M-101 (motorinstallation till CB-101) à 3:50 plus porto.

(Stryk det ev. ej önskade.)

Namn: .....

Bostad: .....

Postadress: ..... TFA 25



## STÄMPLAR AV ALLA SLAG

Offerter och Katalog  
på begäran

ÅHLÉN & HOLM AB, STOCKHOLM

## EXTRA INKOMST till JUL

genom ombudskap för TFA

Rekvirera ombudsvillkor!

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

Undertecknad önskar få sig tillsänt om budsvillkor och material.

Namn: .....

Bostad: .....

Adress: .....

Telefon: .....

## TfA:s MC-BIL komplett

Ritning o. arbetsbeskrivning  
Kr 11:—

Rekvirera redan i dag!

Ger Er den efterlängtdade chansen att skaffa Er och familjen en bil under 1 000-lappen.

TEKNIK för ALLA  
Box 3137 Stockholm 3 Tel. 11 60 79

Sänd mot postförskott plus porto .....  
st. TFA MC-bilritning inkl. fullständig  
arbetsbeskrivning à kr. 11:— till

Namn .....

Bostad .....

Postadress .....

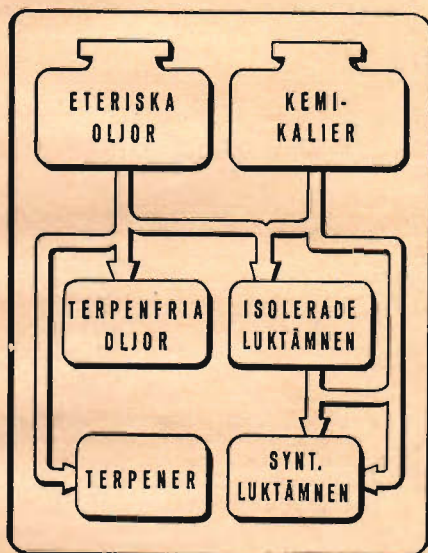


# BOFORS

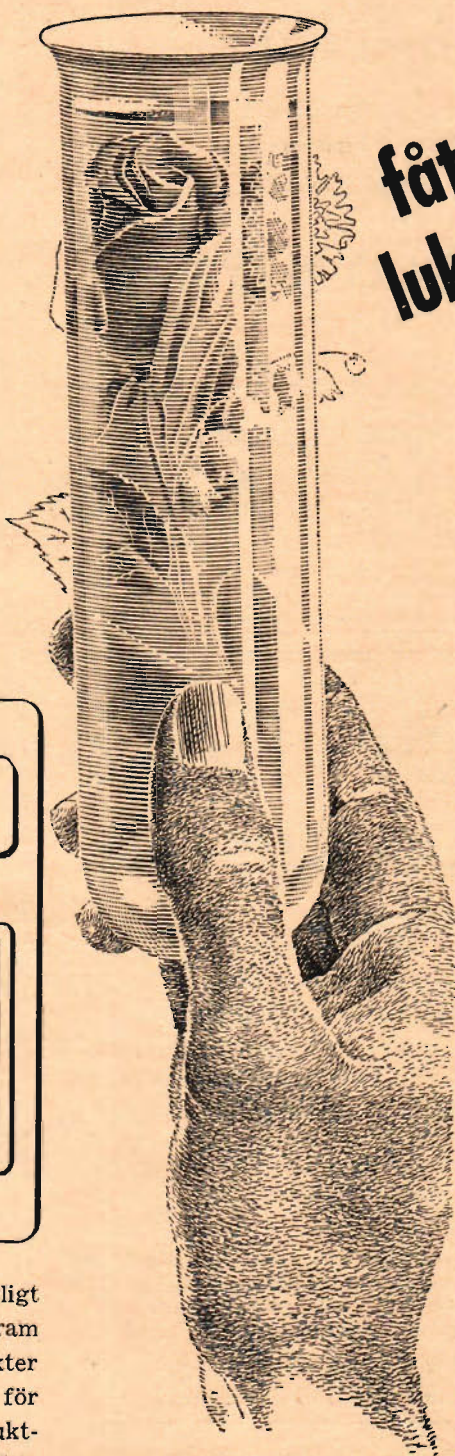
presenterar ett nytt  
initiativ på den fred-  
liga kemiens område.

Sverige har  
första

fått sin  
luktämnesindustri



AB Bofors Nobelkrut har väsentligt utvidgat sitt tillverkningsprogram för "civila" kemiska produkter genom att inrätta en fabrik för framställning av syntetiska luktämnen, fixatorer och terpenfria eteriska oljor. Alla dessa äro välkända begrepp för tillverkare av



kemisk-tekniska och farmaceutiska preparat, för fabrikanter av tvål, skönhetsmedel, parfymer och tobak. Men de fylla även en väsentlig uppgift vid tillverkningen av choklad och karameller, läskedrycker och bakverk, likörer och fruktsaft eller glass samt andra livs- och njutningsmedel. Råvarorna till dessa luktämnen hämtas från djur- och växtriket samt från den organiska och oorganiska kemiska industriens områden.

Vid AB Bofors Nobelkruts luktämnesindustri tillverkas emellertid inga "färdiga" produkter, vare sig parfym, tvål el. dyl. utan endast de luktämnen, som ofta i mycket invecklade kompositioner ge dessa produkter deras karakteristiska doft eller "smak".

Ett nytt, friskt initiativ har tillfört Sverige en helt ny industri till tjänst för andra industrier och fabrikanter med vällykt på programmet...



AKTIEBOLAGET BOFORS • NOBELKRUT • BOFORS



# 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

### Ordna själv en förbluffande programpunkt under julhelgen



Med Mikrotelefonen, som anslutes till radlons grammo-  
fonintag, kan Ni anordna eget radioprogram i hemmet  
till Edra gästers trevnad. Ni kan själv arrangera ut-  
sändningea, tala, spela eller sjunga i ett angränsande  
rum utan Edra vänners vetskap. Bruksanvisning medföljer. Då  
tillgången på apparater är begränsad och efterfrågan stor bör  
Ni, i eget intresse, omgående insända Er rek. Härm. Namn ..... Tfa  
best. .... st. Mikrotelefon å kr. 12:— (Fraktfritt Adress .....  
om likvid ins. å postg. 74481) mot postförsk. + frakt. Tillv. A. Arvidsson, Box 342 • Bångbro



## En originell lampa

(Forts. från sid. 17.)

rieras efter smak). En tygbit på 85×20 cm  
räcker och först fästes dess ena långsida  
på utsidan av klockans nedre ring, varefter  
tyget bit för bit spännes i höjd- och sid-  
led och sys fast vid de sex lodräta bå-  
garna, så att en slät, jämt spänd yta er-  
hållits när det till sist sys fast vid klockans  
övre ring. Överblivna tygremor klipptes  
bort och för att dölja styngnen garneras  
övre och nedre ringen samt utsidan av de  
sex bågarna med garneringsband. På insi-  
dan kan bågarna försiktigt penslas med  
guld- eller silverbrons.

Den yttre skärmen klädes med obruten ve-  
tehalm (bladslidorna avskalats) enligt fig. 3.  
Halmstråna pålägges i 4 omgångar, först  
lager 1 och 2 sedan lager 3 och 4. Stråna i  
lager 1 och 3 har stråskarvarna kvar i övre  
ändan. Övre ändarna av stråna i lager 2  
och 4 lägges ovanpå respektive under stråna  
i lager 1 och 3. Snitt C—C och D—D i  
fig. 3 visar hur halmstråna med tillhjälp av  
en stoppnål och blått pärlgarn surras fast  
vid varandra och vid stälträdsringarna. Sedan  
ett lager pålagts fixeras strånas fastsurr-  
ning genom bestrykning med klarlack var-  
jämte stråna renklippas i ändarna (skarv-  
ändarna skäres jämna med rakblad) innan  
nästa lager påbörjas. När skärmen är fär-  
dig bestrykes halmstrånas ändrar upprepade  
gångar med klarlack varigenom de får större  
motståndskraft mot stötar. Om så önskas  
kan stråändarna i skärmens ytterkant täckas  
med ett garneringsband.

Den inre skärmens övre ring vrides fast  
inuti den yttre skärmen med lite mjuk me-  
talltråd varefter skärmen fästes vid lamp-  
hållaren på vanligt sätt med skärmhållare.  
Vill man ha skärmen rörlig i riktning fram-  
åt-bakåt förses lamphållaren med en lamp-  
hållareled innan den monteras på nippeln i  
lampstakens övre krök.

Till sist några ord om ledningsdragningen.  
Till ledning från lamphållaren genom staken  
ned till lampfoten användes lämpligen van-  
lig s. k. lampledning (OVG eller OVS),  
som helst dras genom lampstaken innan  
snörbeklädnaden pålägges. Vid övergång av  
skarpar kanter skyddas ledningen med isole-  
ringsband. Lampladden dras genom hålet i  
fotplattan och skarvas ihop med ledningen  
från staken. De båda skarvpunkterna lödes  
och isoleras väl från varandra med isole-  
ringsband. Lampladden skruvas fast med  
ett par klammer i fördjupningen på under-  
sidan av fotplattan. Är det så att man är  
osäker på ledningsdragningen bör detta över-  
lätas till en montör.

O. N.

## "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 arbetsbeskriv-  
ning kr. 2:35. Vid förskottslikvid portofritt.

FIRMA RANDERS, GRÄVSNÄS

Härmed rekvreras ..... st. Garoritning  
jämte arbetsbeskrivning.

Namn: .....

Adress: .....

..... Tfa

# TEKNIK FÖR ALLA för 1948

## Den bästa julklappen till Er själv och Edra vänner

### Ge en Tfa-prenumeration som julklapp!

Ett PRESENTKORT på Teknik för Alla är en idealisk julgåva  
till alla tekniskt intresserade — och vilka är inte det? Vi sänder  
presentkortet under givarens adress och i fortsättningen tid-  
ningen till mottagaren av gåvan.

Tfa:s prenumerationspris är: Helår 11: 50, halvår 6: —,  
kvartal 3: —.

Vid användandet av medföljande inbetalningskort eller postens vanliga gula inbetal-  
ningskort — vilket är det billigaste och bekvämaste prenumerationssättet — behöver  
icke nedanstående kupong insändas. Uppgift om namn och adress på mottagaren av  
gåvoprenumeration kan lämnas på inbetalningskortets baksida.

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

Till Teknik för Alla, Box 3137, Stockholm 3

Undertecknad prenumererar härmed på Teknik för Alla för 1948 under hela året  
— 1:sta halvåret — 1:sta kvartalet.

Namn: .....

Bostad: ..... Postadress: .....

Dessutom önskas gåvoprenumeration (varvid presentkort skall sändas till nedanstående  
adress) under hela året — 1:sta halvåret — 1:sta kvartalet för:

Namn: .....

Bostad: ..... Postadress: .....

Avgiften kr. .... uttages mot postförskott + porto.  
(Stryk allt det ej önskad!)



## Snabbt byggd julkyrka

(Forts. fr. sid. 19.)

överflödiga papperet skäres bort. Så ritar vi upp den plats där kyrkan ska stå. Den bör ej stå mitt på plattan utan 10 cm från vänstra kortsidan och 8 cm från bakkanten. På klisterflikarna under kyrkan stryker vi klistret och ställer kyrkan där vi nyss markerat. För att klistret ska ta ordentligt kan vi sätta i några häftstift genom klisterflikarna.

Den lilla sakristian ritas upp och klippes ur, varefter den placeras bredvid långskeppet i enlighet med ritningen. 60 mm från bottenplattan och mitt emellan sakristians väggar sticker vi in en knappnål genom väggen. På insidan kan vi klistra fast en liten pappbit som förstärkning. Likadant gör vi på tornets bakre gavel. Dessa nålar utgör stöd för taken.

Så kommer vi till kyrkans målning. I ett litet kärl rör vi ihop pulveriserad krita och några droppar vatten till en gröt. Till denna tillsättes någon sked gummilösning. Blandningen ska vara så tjock att den går att forma och ej flyter ut. Denna "kräm" smetar vi på kyrkans och sakristians väggar med en borste. En tandborste eller liknande duger bra. Hörnen fyller vi ut så att de blir jämna och fina, men väggarna ska ha ett buckligt utseende. Men vi aktar oss för att få krita på de svarta portarna. Den är ganska svår att få bort när den är torr. När kyrkan är målad ställer vi den att torka.

Under tiden kan vi börja med belysningen. Till den anskaffar vi två små lampor. Har man elektriskt ljus i grannen, kan man köpa lampor med samma spänning som julgransljusen. I annat fall kan man ta två ficklampsglödlampor som matas med ficklampsbatterier. Av lamporna ska den ena placeras i tornet och den andra mellan de bägge fönstren i långskeppet. För lampans fästsättning kan man borra ett hål i en åttio mm lång träbit och dra lampans sladdar genom hålet. Träbiten klistras sedan fast vid väggarna. Om man använder julgransbelysningen ska lamporna kopplas i serie inbördes och med julgransbelysningen. Annars kopplas de parallellt. (Se f. ö. fotografi!) När belysningen är färdig och har provats klistrar vi vitt papper bakom fönstren. Med svart färg markeras fönsterbågarna, dock ej bredare än två mm.

Så kommer turen till kyrkogården. Träden göres av blåbärsris utan löv, som stuckits ned i halva potatisar.

När vi gjort i ordning några träd provar vi ut hur de bäst passar runt kyrkan. Där de ska sättas fast slår vi ett par mässingsnubb utan huvuden i bottenplattan och sticker potatisarna på dessa. I ett stycke bomull klipper vi ett hål lika stort som kyrkan. Bomulleringen river vi så i två—fyra delar och lägger den runt kyrkan. Skulle potatisarna synas genom bomullen kan vi lägga litet extra bomull under. Av den bomull som blivit över drar vi små tusar och kastar i träden. Efter det taken placerats på sina platser kan kyrkan ställas in på ett bord bredvid grannen till glädje för hela familjen.

B. A.

## EN ENKEL ELEKTROMOTOR ☆

Det skulle vara intressant att veta hur liten du kan göra den här motorn. Föralldel... börja inte med att göra den så liten som möjligt. Men så småningom kan du nog få ned formatet ganska mycket.

Den här motorn kan ju inte utföra något nämnvärt arbete, men

det är en trevlig och enkel experimentmotor, som nästan vem som helst kan göra.

Hela konstruktionen ser du tydligt på teckningen. I motsats till en vanlig elektromotor är inte ankaret (det är den del som snurrar runt) lindat. Motorn går ändå, bara du

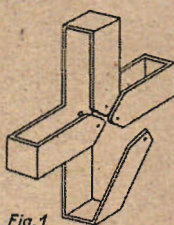
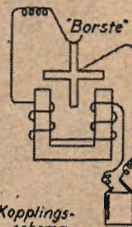
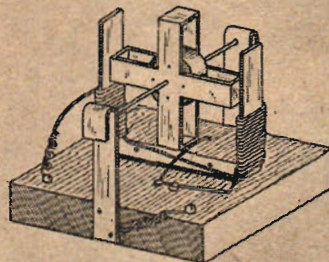


Fig. 1



Kopplings-schema



har ställt in borsten riktigt. Vid borsten är får du reda på i fortsättningen.

Ankaret är bara ett kors av tunn järnplåt, som du böjer till som fig. 1 visar. Inuti korset lägger du en platta av kork, som skall hålla fast ankaret vid axeln.

Ankaret och magnetkärnorna tillverkar du av cirka 1 mm tjock, glödgad järnplåt. Har du inte tillgång till sådan plåt kan du använda materialet ur en vanlig konservburk, glödda det och efteråt långsamt kyla av det. Är plåten mycket tunn, kan du använda två lager.

Du måste tänka på att det inte får bli metallisk förbindelse mellan axeln och ankaret.

Till magnetpolarna använder du ett par meter lack- eller bomullsolerad koppartråd. Se till att du rul-

lar spolarna åt rätt håll (se kopplingschemat!).

Den ena änden av magnetpoletråden skall du vika ut och skrapa bort isoleringen ifrån. Det blir »borsten» som skall ligga an mot ankaret och ge denna stömpulserna. Fäst tråden med ett par stift, så håller sig borsten på sin plats.

Nu skall du prova motorn — och då blir du säkert förvånad. Den rör sig inte ur fläcken trots att den är kopplad till ett fint ficklampsbatteri. Men det kommer sig bara av att du inte ställt in borsten riktigt. Ge dig inte förr än motorn går. Den skall nämligen snurra runt, när det hela är inställt, som det skall vara.

På alla elektromotorer är det bättre ju mindre luftrummet är mellan ankaret och magnetkärnorna.

## ☆ En av de 95 böginträsanta sidorna i POJKARNAS MODELLBOK

av Odd Rönningen

Gå till närmaste bokhandel eller skicka in kupongen.

KF:s bokförlag  
3:75

Till KF:s bokförlag, Stockholm 15

Sänd mot postförskott + porto ..... ex.  
POJKARNAS MODELLBOK

Namn .....

Bostad .....

Postadress .....

TFA 25



## HANDEE handslipmaskiner

25.000 varv. Olika storlekar.

Generalagent:

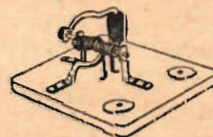
Ingenjörfirma

C. A. SKÄRLUND

Sveavägen 106,

Stockholm.

Telefon 32 61 71.



## Elmotor-

byggsats innehållande alla erforderliga delar kostar endast

1:35. Vår katalog innehåller dessutom en stor sortering i experimentartiklar, handböcker m. m., ja, den är en stor skattkammare för händigt folk. Katalogen sändes gratis.

**Clas Ohlson & Co A. B., Insjön**



## Konstsilke . . .

(Forts. från sid. 5.)



DE LITAR PÅ

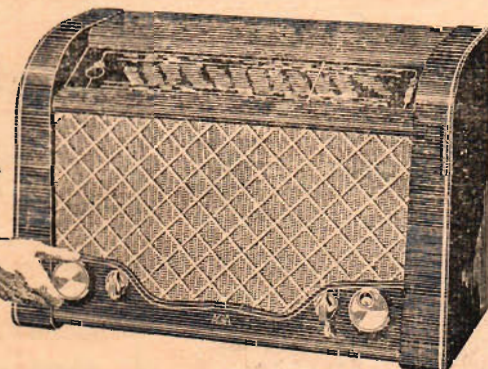
# AGA

"det gör jag också"

Vid bröstoperationer försvåras patientens andningsverksamhet. Men numera kunna kirurgerna lita på att AGA Spiropulsator\* håller andningsverksamheten igång om så behövs ända till 6 å 8 timmar.

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.

\*AGA Spiropulsator söver först patienten till önskat narkostadium, övertager sedan andningsverksamheten under bibehållande av narkosen och möjliggör på så sätt utförandet av svåra operationer i brösthålan, vilka kräva mycket lång tid.



SVENSK RADIO I VÄRLDSKLASS

av vatten och svag ammoniumsulfittlösning befrias från föroreningar och svavelsyra. Men till skillnad från cellullen är silket hårt lindat på bobiner och speciella anordningar måste vidtas för att tvättningsvätskan ska kunna tränga in till de trådar som ligger inne i bobinen. I tvättningskaren placeras därför bobinerna så att man sedan vätskan spolats på och heit täcker bobinerna kan evakuera luften ur bobinernas nu väl tillslutna inre. Med hjälp av detta vacuum tränger nu tvättningsvätskan fullkomligt genom det hårt lindade silkesskiktet och efter ca 30 timmar anses denna process vara slutförd.

Från tvätten vandrar bobinerna vidare in i en varmluftstork och när de efter 50 timmar kommer ut ur denna har den ursprungliga sulficellulosa eller, om vi går ytterligare några steg tillbaka, den ursprungliga granveden förvandlats till en textil, varför den fortsatta behandlingen inte skiljer sig på något avgörande sätt från andra textiltråders behandling. Den första etappen blir en lätt tvinning av tråden genom ringtvinningmaskiner, av vilka man här har 34 stycken med 200 spindlar i varje eller sammanlagt 6 800 spindlar. Detta kan behövas, ty tråden ska få ca 150 tvinningar pr meter och hela processen tar för en bobin ca 40 timmar. Därmed har man fått den nu i det närmaste färdiga tråden på en flaskspole. I den formen förekommer den emellertid inte i handeln utan först ska den omspolas till en konisk spole. Detta sker i korsspolsmaskiner av vilka man har 26 st. med 36 spindlar vardera, alltså sammanlagt 936 spindlar.

Därmed är den maskinella behandlingen av konstsilket färdig, och spolierna vandrar in till sorteringsen, där de sorteras efter kvalitet, dvs. efter antalet knutar, som omspolerskan alltid måste se till hamnar i övre kanten, eventuella fläckar, trådens lurvighet etc. På samma plats sker spolens emballering och därefter är den färdig att via lagret vandra till någon textilfabrik för att i sinom tid dyka upp på affärdis-karna som mer eller mindre eleganta underkläder, strumpor, siden-, foder- och crêpetyger etc.

Därmed har vi följt hela produktionsprocessen från råvaran till den färdiga processen. Vi skulle emellertid ha kunnat göra en del avvikningar under vägen. Som framgått av beskrivningen av viskosbyggnaden blandar företaget självt sin lut. Strax intill viskosbyggnaden ligger emellertid ytterligare ett par anläggningar. Den ena är ångcentralen som har en kapacitet av 40 ton ånga i timmen och bl. a. driver en generator på 3 000 kW. Den andra är en kolsvavfabrik, som gör företaget oberoende av import av denna för tillverkningen så viktiga produkt. Detta är emellertid utvikningar från den egentliga produktionsvägen, som utrymmet knappast tillåter oss att göra — och vem intresserar sig för den illaluktande kolsvavlan ögonblicket efter han i tankarna lekt med det hyperlätta, smekande konstsilket? H. C.



A.B.  
**STRIDSBERG & BJÖRCK**  
 TROLLHATTAN

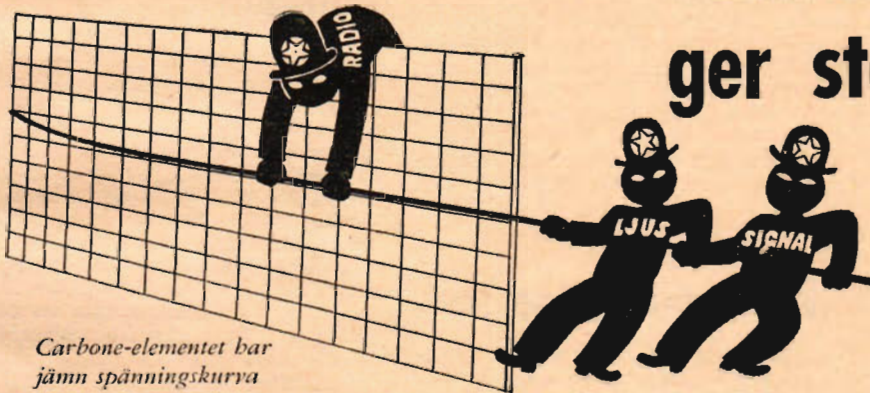


**Hela världen sågar med**

Carbones strömkarlar  
 garanterar ström som varar

**Ständig luftström  
 ger stadig elström**

*– till  
 lägsta pris*



Carbone-elementet har  
 jämn spänningskurva

Carbone-elementet använder luftens syre som depolarisator. Luften ompolariserar det aktiva kolet, syret adsorberas av detta och ger en kontinuerlig depolarisering. Tack vare denna får Carbone-elementet en mycket hög kapacitet och rak spänningskurva vilket betyder konstant ström under hela drifttiden. Livslängden, lagrings- och återhämtningsförmågan äro rekordartade, vilket visas av följande exempel: Hos AB Nova i Stockholm har ett Carbone-batteri i dagligt bruk drivit samma ringleddning i 8 år! Samma slags Carbone-element har hittills levererats i 1.560.000 ex. till Kungl. Telegrafverket – ett talande bevis på förtroendet för Carbone-elementen.

Begär det datum-  
 stämplade, dubbeldryga

**Carbadia**

Luftdepolariserat universalelement  
 för ringleddning, reseradio, batteri-  
 mottagare, telefon- och signalanlägg-  
 ningar.



Tillverkare:

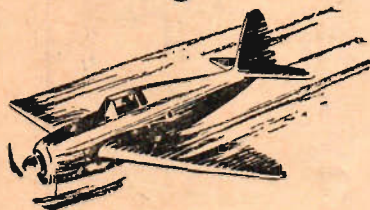
SVENSKA AKTIEBOLAGET

**LE CARBONE**

SUNDBYBERG, TEL. 28 26 15



# Höstens stora äventyrsbok



## FLYG- ÄVENTYR från hela världen

Sammanställd och kommenterad  
av

**Lennart Sundström**

9:50, kart. 12:50,  
presentbd 15:—

*"En härlig bok, som  
man inte lägger ifrån  
sig förrän man läst  
sista sidan."*

Gunnar Knutsson i S.A.S.

Från ..... bokhandel  
eller AB Lindqvists Förlag, Grevtureg.  
18, Stockholm, rekv. mot postförskott  
..... ex. Flygäventyr à 9:50, kart.  
12:50, presentbd 15:—. (Stryk det  
som ej önskas.)

Namn: .....  
Adress: ..... Tfa 25

**LINDOVISTS**

## H. ALBIHNS PATENTBYRÅ A/B

(f. d. Th. Wawrinsky's Patentbyrå A/B)

Kungsgatan 4 A, Stockholm.  
Telefon: 23 19 10 (växel)

Kontor i Göteborg: N:a Hamng. 18.

Firman grundad 1891.

Patentombud:

M. Klerkegaard, E. Dorman, G. Ernerot,  
O. Clauss.

Medlemmar av Svenska Patentombuds-  
föreningen.



### Junemässa hålles i juni

Junemässan kommer 1948 att hållas redan den 5—16 juni och man går därmed tillbaka till den tradition, som utvecklades då mässan hölls i Jönköping. Där hölls den nämligen alltid på våren eller försommaren. Enligt det meddelande man utsänt sker denna återflyttning på grund av önskemål från utställarnas sida, vilka anser att en tidigare mässa ska göra det möjligt för köparna att få med de beställda varorna i sina höstkataloger, men man tar säkerligen inte miste, om man som en bidragande orsak också räknar med de då antydda svårigheterna att samarbeta med S:t Eriksmässan förra året.

Mässan kommer som under de senaste åren att hållas i Tennisstadions hallar vid Östermalms idrottsplats.

### Svensk industri får stororder från Egypten

ASEA och Karlstads Mekaniska Werkstad har fått order på sammanlagt över 30 miljoner kronor från det stora egyptiska kraftverksbygget vid Assuandammen i Nilen. ASEA ska leverera två generatorer på sammanlagt 100 000 kW och ett antal transformatorer på sammanlagt 350 000 kVA. Leveranstiden är sex år och ordersumman ca 12 miljoner kronor.

Beställningarna hos Karlstads Mekaniska Werkstad rör sig huvudsakligast om turbiner och uppges uppgå till ca 20 miljoner kronor.

### Eldhårdigt virke ny träprodukt

Igelsta ångsåg i Östertälje kommer inom kort att uppta tillverkning av eldhårdigt virke, vilket tidigare icke framställt i Sverige. Det kommer att ske efter en engelsk metod, som i Storbritannien givit mycket goda resultat. För den nya tillverkningen kommer att uppföras en särskild avdelning trots att tillverkningsproceduren är likartad med den för arsenikimpregnerat trä, vilket redan tidigare tillverkas vid Igelsta. Man har emellertid så stora order på arsenikimpregnerat trä att man inte kan få plats med den nya tillverkningen i denna avdelning.

Företaget kommer vidare att så fort byggnadstillstånd erhålles ombygga hela sågen i betong för att därigenom minska brandriskerna. Vidare ska man förse varje maskin med sin egen elektriska motor.

### Uddevallavarvet debuterar

Den 22 nov. gick det första fartyget av stapeln på det nyanlagda Uddevallavarvet. Det var motorfartyget Elly Thordén på 1 100 ton som blev varvets premiärbygge. Det har en längd av 192 fot och en mallad bredd av 31 fot. Det är utrustat med ett Atlas Diesel-maskineri på 600 hk.

### Nytt storrederi

I samband med Koppartrans stora anläggningar i Göteborg får Sverige också ett nytt storrederi enligt vad det framgår av en stiftelseurkund, som i dagarna utfärdats av de tre huvudintressenterna Stora Kopparberg, Rederiaktiebolaget Transatlantic och Koppartrans. Enligt uppgift ska bolaget, som får sitt säte i Göteborg, i första hand bygga två å tre stora tankfartyg på 17 000—18 000 ton.

### Krångede planerar två nya kraftstationer

Krångedebolaget planerar att inom den närmaste tiden bygga ytterligare två storkraftverk för vilka man förvärvat vattenrätt i Faxälven. Det ena ska förläggas vid Storfinnsforsen i Flyn och får med en fallhöjd av 50 m en kapacitet på 95 000 kW. Den beräknas vara färdig 1952. Genom dammbyggnaden vid denna station skapas en ny sjö på inte mindre än 25 km<sup>2</sup>. Det andra kraftverket ska förläggas till trakten av Ramsele, där man ska utnyttja en fallhöjd på 80 m. Dess kapacitet beräknas till 125 000 kW.

Samtidigt meddelas att kraftverksbygget i Mörsil, som startades 1945 men som försenats på grund av materialbristen, nu beräknas stå färdigt hösten 1949.

### Ny fabrik vid Oskarshamn

Nättraby Bruks AB:s nya fabrik för cellulosaavadd vid Virkvarn utanför Oskarshamn är nu i det närmaste färdig och produktionen väntas komma i gång i maj eller juni. Antalet arbetare väntas bli mellan 20 och 30 och kapaciteten beräknas till 2 100 ton pr år.

Man planerar även att göra en ny- och tillbyggnad av den gamla fabriken vid Nättraby, vars årsproduktion nu är 600 ton sjukhusvadd och 200 ton babyvadd.





## Vad kostar den Er?

Det är ofantliga värden, som varje år förstöras genom rost. Enligt engelska uppgifter uppskattades förlusterna genom rostning i hela världen 1939 till cirka 13 miljarder kronor.

Utgår man ifrån att förstörelsen i genomsnitt är procentuellt lika över hela världen och med kännedom om, att Sveriges årskonsumtion av järn utgör 2% av den totala förbrukningen, skulle således rostförlusterna i vårt land årligen belöpa sig på nära 250 miljoner kronor. För Er vidkommande är det säkert stora årliga värden, som står på spel — belopp som Ni kanske tidigare inte haft någon möjlighet att räkna annat än som oundgängliga årliga omkostnader.

I de fall där permanenta rostskyddsmedel, såsom målning och galvanis-

sering icke kan användas eller bli för dyrbara, har Ni nu genom upptäckten av DINITROL möjlighet att få ett tillförlitligt temporärt skydd.

DINITROL är ett kemiskt rostskyddsmedel och kan användas på såväl icke-rostiga som rostiga ytor, där fortsatt rostbildning hindras. Krävande prov i tropikernas värme och i Norrlands vinterkyla liksom omfattande prov på provningsanstalterna har bevisat detta kemiska rostskyddsmedels effektivitet.

DINITROL ingår nu i rostskyddsmedel av insmörjningstyp dels i form av pasta, dels i form av olja.

DINITROL-PASTA, DINITROL-OLJA är lätt att anbringa, icke torkande och därför lätt att avlägsna.

DINITROL-PASTA, DINITROL-OLJA kan användas inom alla grenar av vårt näringsliv — i hushållen såväl som i industrin. Önskar Ni rostskydda Er cykel eller en dyrbar maskin under transport, en detalj på Edert lantbruksredskap eller ett verktyg — överallt är DINITROL det säkra medlet.

DINITROL-PASTA resp. DINITROL-OLJA är:

- användbart inom vida temperaturområden,
- lätt att anbringa,
- starkt vidhäftande,
- ej blott mekaniskt utan även kemiskt skyddande, så att det är effektivt även på rostiga ytor,
- skyddande även i tunna skikt,
- oskadligt för metallen,
- icke torkande och behöver således ej avlägsnas från insmorda axlar och lager då dessa skall användas,
- lätt att avlägsna utan att metall-ytan skadas.

# DINITROL

— det kemiska rostskyddsmedlet

(Insmörjningspasta — Insmörjningsolja)

DINITROL-PASTA resp. DINITROL-OLJA kan erhållas hos Eder vanliga leverantör eller direkt från AB TIKAMIN, Hässleholm

250.000.000 kostar ROSTEN Sverige varje år

— vad kostar den Er?



## Elektroniskt TIDSRELÄ för hembygge

Hur många gånger önskar man sig ej en anordning, som ger en signal efter en viss inställbar tid, exempelvis när man står i köket och kokar ägg. Sanduren har kommit ur bruk, och en vanlig klocka är opraktisk eftersom man i allmänhet först kommer ihåg att titta på den sedan det stackars ägget har kokats tre minuter för länge.

Nedan beskrivna apparat kan användas till allt där en signal ska avge efter en viss tid, eller en elektrisk krets ska brytas eller slutas automatiskt. Tiden kan ställas in med två omkopplare, dvs. två rattar, inom intervallen 1 sekund till 10 minuter. Apparaten sättes i funktion helt enkelt genom att trycka på en knapp, varefter, när den inställda tiden passerat, en ringklocka eller ett relä börjar arbeta tills knappen återställs. En ny tryckning på knappen och förloppet upprepas.

Anordningen saknar rörliga delar och kan anslutas till växelströmnätet. Varje händig amatör med någon elektrisk erfarenhet kan koppla ihop den om hänsyn tas till kopplingsschemat och gällande säkerhetsbestämmelser. Kostnaden blir omkring 60 kronor. De användningsområden man först kommer att tänka på är matlagning, kopiering och framkallning m. fl. fotografiska processer, övervakning av samtalstiden vid interurbansamtal, kontroll av kemiska processer samt kontroll av modelltåg.

Flera reläer kan kopplas efter varandra för att styra ett flertal förlopp helt utan mänsklig tillsyn samt kan bringas att upprepa denna följd av förlopp hur ofta som helst.

## Teori, som ingen behöver läsa.

Huvuddelen i anordningen är tyratronröret G4S2 eller 2050. Detta ser ut som ett vanligt radiatorör av äldre typ, har samma slags sockel (oktal = åtta-polig) och samma symbol i ett kopplingsschema. Det är uppbyggt som ett sådant i princip, har en glödtråd som matas med 6 volt, fastsatt inuti katoden, denna är ett smalt nickelför med en yttre beläggning av ett elektronavgivande material. Röret har två galler och en anod, dock utförda på ett avvikande sätt. Till skillnad från ett radiatorör är tyratronröret fyllt med en ädelgas, i detta fall xenon. Röret har den egenska-

pen att det vid en viss spänning på styrgallret (närmast katoden) uppstår en lysande urladdning mellan katod och anod om vi lägger en tillräcklig spänning mellan dessa. Genom urladdningen eller jonisationen får röret ett mycket lågt inre motstånd i anod-katodsträckan. Innan röret är tätt är dess inre motstånd nära oändligheten.

Urladdningen kan ej släckas igen med en ändring av galler-spänningen i motsatt riktning utan att anodspänningen brytes. Vid växelström sker detta automatiskt 50 gånger i sekunden. Röret tänds endast när anoden är positiv i förhållande till anoden. Man får således en likriktning av strömmen i kretsen. Tyvärr är den starkt pulserande, varför, som vid vanliga likriktare, den bör silas något, innan den matas genom ett likströmsrelä eller liknande.

Ett kopplingsschema med ett tyratronrör sönderfaller alltid i två delar; anod-katodkretsen (kontaktkretsen), och galler-katodkretsen (manöverkretsen).

Vi följer dessa kretsar. Från 110-voltuttaget följer vi anod-katodkretsen via ett relä K parallellkopplat med sil-kondensatorn  $C_1$ , strömbegränsnings- och silmotståndet  $R_2$  till rörets anod. Vid tätt rör fortsätter strömmen till katoden, med en spänningsförlust av endast 10 volt i röret, genom strömbrytaren S tillbaka till nätet.

S är en tryckströmbrytare av en typ som finns i de flesta bordslamporna, och den kan antingen vara till- eller frånslagen. Vi får således två olika gallerkretsar, en i vila med S från, och en med tidsreläet i funktion, när S är till.

Antag först att S är frånslagen. Då har tyratronens katod och anod samma potential via  $R_1$ . Röret kan alltså ej tända. Mellan tyratronens katod och styrgaller kommer däremot att ligga en växelspanning (från 110 volt genom  $R_1$  och till katoden och från O via  $R_5$ ,  $R_4$  och  $R_3$  till styrgallret) som förorsakar en pulserande likspänning i gallerkretsen. Kondensator  $C_2$  uppladdas därvid så att dess till  $R_3$  kopplade belägg blir negativt. S slutas, varmed tidsreläet sättes i funktion. Växelspanningen mellan katod och galler kortslutes då. I stället kommer en växelspanning att ligga mellan anod och katod. Styrgallret har nu en negativ spänning i förhållande till katoden orsakad av tidigare uppladdning av kondensatorn  $C_2$ .  $C_2$  urladdar sig genom  $R_4$  så att

## TfA CALLING!

Denna gång kommer TfA med en konstruktion; som säkert väcker intresse bland alla hobbyister, eftersom där radiotekniken ej är självändamål. Vi är tacksamma för meddelanden, hurvida sådana konstruktioner gillas, så att vi är säkra på en uppskattande publik om vi fortsätter med t. ex. ett enkelt fotocellrelä.

Tyvärr lider vi fortfarande brist på goda radiokonstruktioner men har ännu ej förlorat hoppet på medverkan av vår stora läsekrets. Då detta läses hoppas vi redan ha fått en del förslag från läsarna.

Television är slagordet på andra sidan pölen och radiotidskriften Radio News har redan publicerat en mottagare för amatörbygge. Hur länge vi får vänta på en tv-sändare i detta land står emellertid skrivet i stjärnorna.

Hälsningar CONNY.

denna negativa spänning sjunker, tills den blivit så liten att tyratronen tänds. Ström går då plötsligt genom relä K som attraherar. Alternativt användes en ringklocka eller summer. När S slås ifrån brytes anodkretsen och anordningen återtar snabbt utgångsläge varefter S kan slutas igen. Den tid som förflyter mellan S' tillslag och reläets (ringklockans) tillslag kallas inkopplingstiden.

## Inkopplingstiden.

Inkopplingstidens längd beror i huvudsak på kondensatorn  $C_2$  och motståndets  $R_4$  storlek. Ju mindre kondensatorn är och ju mindre motståndet, desto fortare går urladdningen ned till det spänningsvärde då tyratronröret tänds.

För att täcka tider från 1 sekund till 10 minuter måste både motstånd och kondensator vara variabla; deras värden kan beräknas ur formeln:

$$T = 5 RC$$

där T är tiden i sekunder

R är motståndet i Megohm

C är kondensatorn i mikrofarad

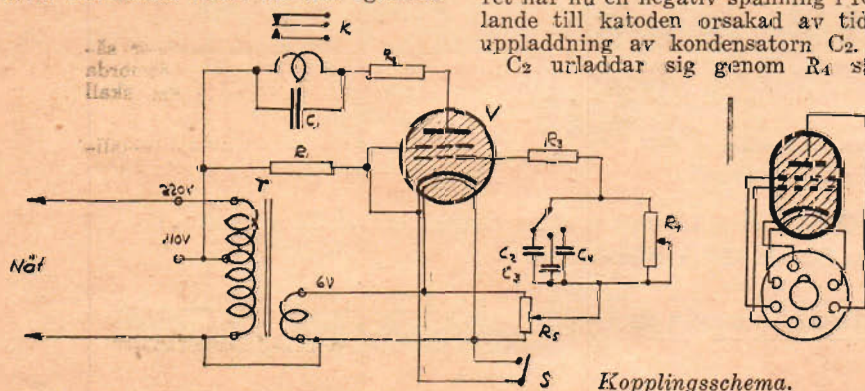
Den tidsbestämmande RC-kretsen kan utföras på olika sätt.  $R_4$  kan bestå av ett antal omkopplingsbara små stavmotstånd, vilkas värde beräknas efter den angivna formeln med utgång från en tillgänglig kondensator och de önskade tiderna. Den kan också utgöras av en 2 Megohms kolpotentiometer, som då tillsammans med en  $6 \mu F$  kondensator ger kontinuerligt variabla tider mellan 0 och 60 sekunder.

En helt universell RC-krets har följande komponenter.

$R_4$  består av 10 st. seriekopplade motstånd 2 Megohm  $\frac{1}{2}$  Watt. Dessa motstånd lödes fast en 1-polig 11-vägs Yaxley-omkopplare.  $R_4$  kan alltså varieras i 2 Megohmsteg från 2 till 20 Megohm.

$C_2 = 0,1 \mu F$  } papper, gärna låg prov-  
 $C_3 = 1,0 \mu F$  } spänning.  
 $C_4 = 6,0 \mu F$  }

Skalan till  $R_4$  graderas i 1-10 sekunder och 1-10 minuter och skalan till kondensatoromkopplaren i  $\times 1$ ,  $\times 10$  se-





kunder och  $\times 1$  minuter motsvarande 0,1, 1 eller 6  $\mu F$ .

Totala intervallen sträcker sig således från 1—600 sekunder. Kretselementens toleranser återfinnes i inkopplingstiden, varför största omsorg bör läggas ned på att få motstånd och kondensatorer med små toleranser.

Efter inkoppling kontrolleras tiderna med ett tidtagarur.

$R_5$  är en potentiometer avsedd för injustering av tiderna till exakta värden, och bör efterjusteras vid rörbyte. Har man ej behov av alltför noggranna tider, kan  $R_5$  utelämnas och dess arm anslutas till strömbrytarens S övre pol på schemat. Detta förbilligar anordningen avsevärt.

Vid inkoppling måste tillses att glödstromslindningen vändes så att inkopplingstiden minskar när  $R_5$ 's arm flyttas uppåt. Detta kontrolleras i drift.

Relä eller ringklocka K bör ha ett inre motstånd mellan 100 och 1 000 Ohm. Användes ringklocka kan kondensatorn  $C_1$  i allmänhet utelämnas.

Tidsreläet inbyggs bäst i en liten trälåda med några ventilationshål för röret. Se till att inga strömförande delar blir åtkomliga utifrån och att strömmen är bruten när reläet ej användes.

Effektförbrukningen är endast omkring 10 Watt.

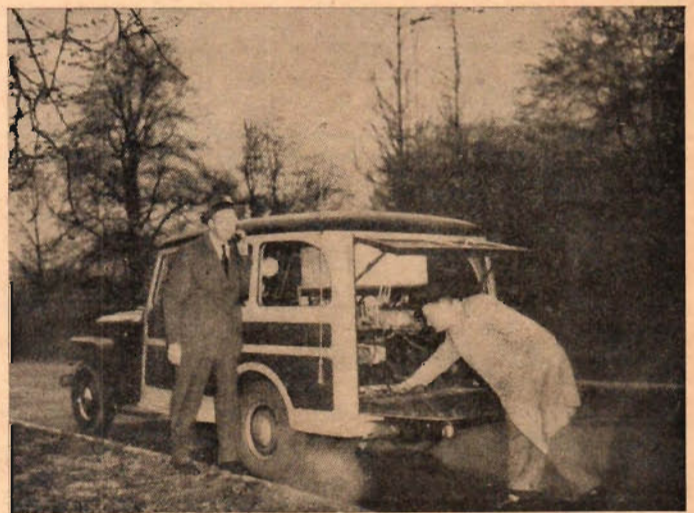
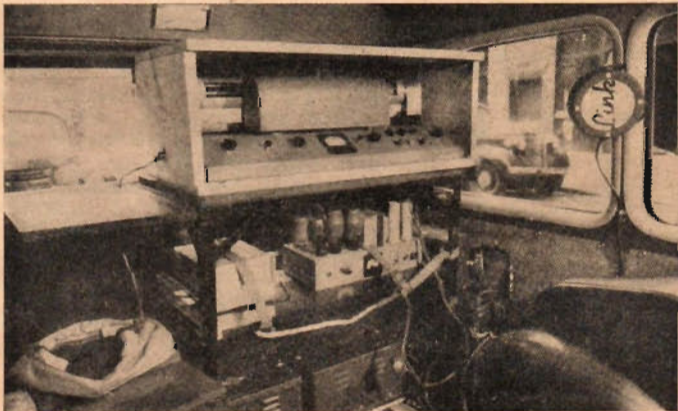
Transformatorn kan man linda själv efter formlerna i TfA nr 6, 7, 9, 11 och 13 1946. Den kan givetvis förses med uttag för andra nätspänningar än de som angivits i schemat.

Materialförteckning för ett enkelt tidsrelä med ringklocka.

- V .... Rör Standard G4S2 (pris 15 kr hos TfA:s Hobbytjänst, Stockholm 3) eller RCA 2050.  
 T .... Transformator 220/110 — 6 Volt, 0,7 Amp.  
 K .... Ringklocka eller summer, motstånd 100—1 000 Ohm  
 S .... Tryckströmbrytare  
 $R_1$  .... Motstånd 10 000 Ohm 2 Watt  
 $R_2$  .... Motstånd 500 Ohm 5 Watt  
 $R_3$  .... Motstånd 10 000 Ohm 1 Watt  
 $R_4$  .... se text

$C_2, C_3, C_4$  — se text, provspänning 250 volt, pappersisolerade; kondensatoromkopplare, rörhållare, nätsladd, stickkontakt, skruv, mutter, ledningsmaterial.

T. h. Skåpbilen med inbyggd radiotelefon och bildsändare. New York Daily Mirrors chefsfotograf talar med huvudkontoret innan telefototeknikern kopplar in telefotoanläggningen i stället för mikrofonen. Nedan: Bilens interiör. FM-radioanläggningen står på golvet. I mitten en omformare och en bildfrekvensgenerator samt överst bildsändaren.



## Radioteknisk bildgata

Vår radiotekniska bildgata var tydligen svårare än vi anade. Frågan gällde hur bilden hängde ihop med radioteknik och flera har gissat på att bilden föreställde en detalj av tyget som sitter framför en radiohögtalare. Dessutom har man gissat på de mest skilda saker. Det rätta svaret, som antydtes genom det utsatta  $\mu$ -tecknet, var att det var en bild tagen med hjälp av ett elektronmikroskop. (Det fotograferade var ett fettprov.)

Den först öppnade rätta lösningen hade insänts av herr Olle Persson, Ede, Fack 21, Skärsta, som alltså har ett motse en halvårsprenumerat.

## Rättelse

Två grova misstag har genom ett förbiseende, som radiored, ber om ursäkt för, vid en mycket brådskande pressläggning insmugit sig i artikeln om en "enkel mottagare för 40 och 80 meter, som givetvis upptäckts först av våra vakna radioläsare. Hur än apparaten utföres går den bra, men såsom ritats i schemat är det bäst. Före klicheringen gjordes vissa ändringar på schemat, som sedan ej har införts på beskrivningen. Volymkontroll är ej nödvändig då en sådan lätt kan appliceras med återkopplingskontrollen i skärmgallret. Slutrörets gallermotstånd ska vara 0,5 M  $\Omega$ .

För tidsrelä med signalgivning genom relä samt möjlighet till noggrann tidsjustering tillkommer enligt schemat:

- K .... Relä för lik- eller växelström, motstånd 100—1 000 Ohm  
 $C_1$  .... Kondensator 8  $\mu F$  200 volt provspänning (elektrolytkond.)  
 $R_5$  .... Potentiometer 100—5 000 Ohm trådlindad 3—4 Watt för skruvmejseljustering.

Skulle ringklocka eller relä fungera otillfredsställande, kan  $R_3$  minskas, dock får likströmmen genom röret ej överskrida 100 mA. Brummar reläet för mycket, ökas kondensator  $C_1$  till det dubbla.

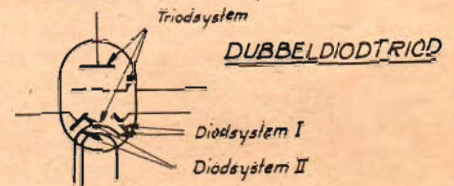
Conny.

## Radiosymbolen

15 Vad är vad i ett schema

Exempel på

Kombinerade rörtyper



## Telefoto på UKV

Vad telefoto är för något torde väl de flesta veta, i synnerhet stockholmarna, eftersom rätt nyligen två av de större tidningarna skaffat sig sådana bildöverföringsanläggningar. Fotografier har via telefonledningarna överförts mellan olika städer i vårt land med utmärkt resultat.

Det senaste skriket på området kommer som alltid från USA, och vi väntar redan med spänning på vilken av våra inhemska tidningar, som först kommer att presentera telefoton per UKV för sina läsare. New York-tidningen Daily Mirror har börjat med detta för att ännu i sista stund före pressläggningen kunna komma med färska bilder från någon sensationell händelse i jätttestaden.

Bildgivaranläggning har noterats i en skåpbil som försetts med en sändare och mottagare för frekvensmodulerad ultrakortvåg av samma slag som polisen, brandkåren och elverket har i Stockholm. Frekvensen ligger dock högre, nämligen på ca 152 Mc/s. Mottagareanläggningen med sin antenn finns på tidningsbyggnadens tak och en telefonledning leder ner till mörkrummet på klichéavdelningen, där bildmottagaren är placerad.

I framtiden räknar man med att installera uk-mottagare på 4—5 ställen i staden för att säkerställa bildtjänsten även från mycket avlägsna stadsdelar och förorter. Från dess mottagare ledes bildimpulserna till bildmottagaren via telefonledningar.

Electronics 8, 1947.



# Konstharts i svenskt näringsliv

Det var verkligt internationellt på Svenska Konsthartsföreningens ordinarie höststämma, som ägde rum på Hotell Gillet i Stockholm den 5-6 november under mottot "Konstharts i svenskt näringsliv". Omkring 250 av den svenska konsthartsindustrins män hade infunnit sig för att utbyta åsikter om nuvarande och kommande produktion och lyssna till en hel rad av intressanta föredrag.

Bland svenska föredrag märktes "Svensk Konsthartsindustri — dess storlek och möjligheter", "Svetsning av termoplast", "Vinyllharts för lacker" samt en hel rad om konsthartsmaterialens användning inom byggnads-, den elektriska-, telefon-, verkstads-, textil-, konfektions-, läder-, skovaru-, färg- och ferniss- samt förpackningsindustrierna. Även om konsthartsen i hemmet handlade ett intressant anförande.

För en konsumentundersökning som genomförts för att utröna relationerna mellan konsumenter och konsthartsproducenter redogjorde direktör E. Günther. Det visade sig att 37 % av konsumenterna inte kunde nämna något som helst exempel, när de tillfrågades om konsthartsprodukter, men att det på ett undantag när blev 100-procentigt resultat, när samma personer tillfrågades om plastic-produkter. Att de båda är samma sak förnekade 45 %. Tillfrågade vilket uttryck man helst skulle vilja använda röstade 65 % för plastics, medan endast 23 % höll på konstharts-uttrycket såsom varande rejälare, "riktigare" och svenskt. Inte mindre än 92 % av de tillfrågade var övertygade om att det rörde sig om ett betydelsefullt framtidsmaterial. Bakelit visade sig vara det mest kända materialet, närmast följt av nylon, ebonit och isolit. 53 % av konsumenterna önskade att man skulle lämna upplysningar i konstharts-plastics-frågan; man visste för litet och var nyfiken på åtskilligt, inte minst vad materialet bestod av, om det tålde temperaturväxlingar, om man kunde laga trasiga plasticsföremål osv. En omtänksam person önskade få upplysningar om huruvida Sverige kunde tillverka så mycket av materialet att man kunde exportera och få dollars! (Hur många importlicensansökningar om material ligger inne, tro?) Man har hämningslöst utnyttjat den nimbus, som ordet plastics utstrålar utan att förklara för konsumenterna vad det rör sig om. Det är nödvändigt att ge konsumenterna en benämning att hålla sig till, ansåg talaren, det är grunden för att eliminera förvirringen och för att skapa förtroende för materialet. Man får inte, som hittills, göra plastics till ett tomt slagord.

Försäljningschef E. Gullers hade betitlat sitt föredrag "Kan vi avvärja en försäljningskris? — Några synpunkter på den aktuella pressgodsförsäljningen". Här betonades att konsthartspresserernas utveckling i Sverige under de senaste åren varit explosionsartad. 1939 uppgick den svenska förbrukningen av hårdbara pressmassor till ca 1 000 ton och 1948 beräknas den uppgå till 5 000 ton. Antalet presserier har under tiden 1939-47 ökat från ett 15-tal till det tioudubbla. Tillväxten, som varit särskilt markant under de senaste åren, kan medföra att läget mycket snabbt blir kritiskt, men bör kunna övervinnas med vissa åtgärder. Här ansåg talaren att formgivning var särskilt betydelsefull. Han uppehöll sig vid karbamid- och melaminhartserna och förklarade, att vi som nu ska exploatera de glänsande löftenas land har de tekniska kvalifikationerna men att vi knappast är några skönandar. Han ställde sig frågande, om vi är i stånd att i form och framför allt i färg tillvarata de ovannämnda materialens möjligheter. Materialen förs ju i en färgskala, som konkurrerar med regnbågens, förklarade han. I dessa färger ligger alldeles särskilda försäljningsmöjligheter som dock lätt kan föspillas. Som slutord ville talaren betona att vi står inför ett kritiskt skede i konsthartsbranschens utveckling; de år då svensk konstharts definitivt ska finna sin stil.

## STHLMSS TEKNISKA INSTITUT

DAG- & AFTONSKOLOR. **CENTRUM** KUNSGATAN 32 STOCKHOLM  
Sveriges största enskilda tekniska läroanstalt.  
Inspektion: Professor Emil Alm.  
Ingenjör- o. verk.-utb. fr. folkskola, real- o. studentexamen. Fackavd.: Verkskaps- tekn., motortekn., flygtekn., värme o. sanitet, elektroströmsström, radio o. svagström, hus- och vägbyggnad, kemi. Stipendier. Avgiftsfrånvaro för obem. Prospekt sändes. Anmäl i tid. Upprop 20/1 1948. Exp.-tid 10-19. Tel. 23 37 05 (växel).  
E. WALTER HOLMSTEDT, Civ.-Ing. Rektor.

## Tekniska Institutet

Dag- och Aftonskolor **Nybrogatan 8** Stockholm  
Tel. 61 65 14, 61 65 15, 61 65 16, 65 15 13. Expeditionstid kl. 9-16, 19-20.  
Studieråd: Prof. Wolmar Fellenius. Rektor: Civilingenjör Gustaf Goldkuhl. Ingenjörsexamen inom samtliga fackavd. från folkskola, real- och studentexamen. Väg- mästarkurs omf. 4 mån. El. installationskurs av klass C under Kungl. Komm. Kolleg. Överinseende. Specialkurser. Kort studietid. Platsanskaffning. Avgiftsfrånvaro och stipendier. Billig inackordering anskaffas. Vårterminen börjar 15 jan. Begär skolans prospekt. Anm. dagl.

## TEKNISKA SKOLAN KATRINEHOLM

Begär genast kostnadsfritt prospekt fr. våra avdelningar för Maskinteknik, elektroteknik, husbyggnad, väg- och vattenbyggnad, värme- och sanitetsteknik, vägmästare och byggmästare. Moderna laboratorier. Platsform. Kortaste studietid fr. folkskola eller realexamen. Statsstipendier (80:- kr. pr månad) och sänkt avgift för mindre bemedlade. Nya kurser börja 10 jan. och 20 aug. (Motortekn. kurs och vägmästarkurs omfattande 9 mån. börja den 20 aug.)

## NETZLERS Tekniska Institut

Linnégatan 4 (vid Järntorget), Göteborg. Inspekt. Prof. Gösta BODMAN  
VERKMÄSTAREEXAMEN. Från dagskolan efter 4 (resp. 8) mån:s kurs, från aftonskolan efter 8 (resp. 12) mån:s kurs i Väg- och Husbyggnads-, Motor-, Maskin-, Elektro-, Kemi- samt Värme- och Sanitetstekniska facken och Specialkurs i Radio. Fackskola i skeppsbyggeri.  
Elektr. installatörskurser under Kungl. kommerskollegli kontroll.  
Enda tekniska institut i västra Sverige som har ingenjörskurser som överbyggnad på Verkmästarexamen BADE i en dag- och en aftonskola med examen på kortaste tid. Senaste läsåret 579 elever.  
Nya verkmästarekurser börja d. 19 och 20 jan. Nya ingenjörskurser börja d. 26 jan. Exp. öppen vard. 10-4 och 6-8. Lörd. 9-2. Telefon 14 59 39.  
Begär prospekt. Angiv om möjligt vilket fack som önskas. Anmäl i tid.

## BILREPARATÖRSKURSER

2-4 månaders utbildningskurser till bilreparatörer börja den 7 jan., 2 febr. och 1 mars 1948.

## SVETSNINGSKURSER

8 veckors kombinerade gas- och elektriska svetsningskurser med praktik samt 3 och 6 veckors gas- eller elektriska svetsningskurser med praktik börja den 7 jan., 2 febr. och 1 mars 1948.

## HANDELSKURSER

5 månaders handelskurs i praktisk kontorsutbildning börjar den 27 jan. 1948.  
Prospekt och upplysningar mot porton, då tidningens namn anges.

## SKÖVDE PRAKTISKA SKOLA

Döbelsgatan 9, S k ö v d e. Tel. 12 49.





## Julens presentbok

för ingenjörer, tekniskt intresserade,  
affärsfolk och tekniska studerande

# Svenska uppfinnare och industrimän

Av KARL MODIN

Med 17 helsidesporträtt

Pris: häft. 11 kr., inb. 15 kr.



Historien om vårt lands ekonomiska uppsving under de senaste 70—80 åren är en lika nyttig som fascinerande läsning. Hur våra uppfinnare, tekniker, industriledare och arbetare gemensamt och på basis av landets naturrikedomar skapat Sveriges andra stormaktsvälde, är kunskap som dagens svenskar måste äga. Det gäller att konsolidera, befästa och ytterligare utvidga de vunna positionerna. Framförallt de män, vars banbrytande insatser inom vår teknisk-industriella värld en gång visade vägen, har mycket att lära dem som nu ska fortsätta arbetet. Levnadsbeskrivningar av detta slag tillhöra kort sagt allmänbildningen.

Var god insänd nedanstående rekvisitionsblankett till närmaste bokhandel eller, om bokhandel icke finnes på platsen, till

**J. A. LINDBLADS FÖRLAG, Uppsala**

### REKVISITIONSBLANKETT:

Från ..... rekvireras:  
 ..... ex. häft. }  
 ..... ex. inb. } MODIN: Svenska uppfinnare och industrimän.

Namn: .....

Bostad: .....

Postadress: ..... Tfa.

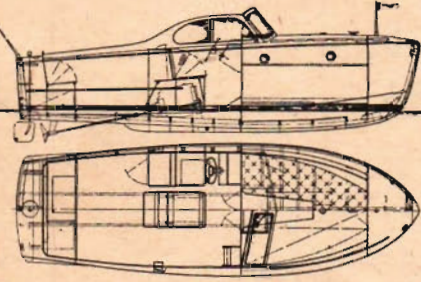
I förvisning om att kunskap om svensk skaparkraft och företagarganda samt känedom om männen bakom verket är värdefull och välbehövlig framlägges i boken "SVENSKA UPPFINNARE OCH INDUSTRIMÄN" en samling skildringar av 17 tekniska och industriella svenska förgrundsgestalter, författade av d:r KARL MODIN, en känd publicist på det tekniska och industriella området. Han har i denna bok sökt få fram människan bakom ingenjörs- eller direktörstiteln. Hans material har varit dels egna personliga intryck av vederbörande, dels uppgifter av deras anhöriga och medarbetare. Varje kapitel har granskats av sagesmännen, varför innehållet torde vara invändningsfritt.

De förgrundsgestalter i vårt näringsliv, som nu presenteras för allmänheten — flera av dem praktiskt taget för första gången — äro:

Direktör, fil. d:r Bertil Almgren (Stockholms bryggerier), direktör J. Sigfrid Edström (Asea), ingenjörerna Oscar Falkman och Axel Lindblad (Boliden), de tre generationerna Göransson (Sandviken), direktör B. A. Hjorth och hans uppfinnarkompanjoner (Primusköket!) bröderna F. W. och C. A. Lindqvist samt J. V. Svenson, generalkonsul Axel Ax:son Johnson, fil. d:r Frans Kempe (Mo och Domsjö), professor J. Gust. Richert (Vattenbyggnadsbyrån), fabrikschef Birger Svensson (Monarkkoncernen), flygdoktor Enoch Thulin (Landskrona) samt direktör, d:r Sven Wingquist (Svenska Kullager).



## Idealbåt för Amatörbyggare!



### Ritningar till "Sjöbåsten"

Längd 6,1 m. Bredd 2,0 m. Motor 10-50 hk. Fart 9-21 knop. Rymlig, snabb och sjövärdig. Kraftig och lättbyggd konstruktion i båtplywood.

## Civiling. ORVAR KAMKE

Narvavägen 20, Stockholm  
Tel. 62 36 70

## TfA:s oundgängliga handböcker

Våra danska läsare kan beställa handböcker hos C. A. Reitzels Subskriptionsafdeling, Nørregade 20, København K. Telf.: C. 2400.

- Räknesteknik och dess användning. Av T. Porsander. 1:50. 6 uppl.
- Elektriska ackumulatörer. Konstruktion - Skötsel - Laddning. Av T. Porsander. 2:25. 3 uppl.
- Konsten att uppfinna. Av H. v. Hortenau. 2:25. 2 uppl.
- Omlindning och beräkning av småmotorer. Av T. Porsander. 2:80. 4 uppl.
- Vind-elverket i teori och praktik. Av T. Porsander. 2:75.
- Modellbåten. Av Jac M. Iversen. 2:00.
- Hur blir jag tekniker? Av F. Adelsköld.
- Hur jag sköter min cykel. Av S. Wintzer och J. E. Lamm. 2:00.
- Alla matematiska formler - en populär matematikhandbok. 4:70. 4 uppl.
- Svarboken. Av T. Porsander. 2:50. 2 uppl.
- Maskinritning. Av R. Tegström. 2:50. 2 uppl.
- Modelljärnvägen Del I. Av C.-E. Nordstrand. 2:80.
- Modelljärnvägen Del II. Av C.-E. Nordstrand. 3:50.
- Genvägar till snabbräkning. Av J. Almqvist. En oundgänglig hjälpreda vid det praktiska räknearbetet. 3:50.
- 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, Södm 3. Sänd undertecknad följande handböcker mot postförskott.

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

Namn: .....

Bostad: .....

Postadress: .....  
TEXTA1

## 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 inlämnas på postgirokonto 157992.

**Fråga:** Hur ska återkopplings- och avstämningsspolen till den i nr 19 1947 beskrivna reseradiolindas för våglängden 19-50 meter och 200-600 meter om man har en avstämningsskondensator på 100 pF? **Reseradio.**

**Svar:** Dessa våglängdsområden kan ej täckas med en 100 pF vridkondensator. Lindningsvarvtal och spoldimensioner kan erhållas ur beskrivningen av bredvidstående kortvägsmottagare.

**Fråga:** Hur stor ska spoldiametern för avstämningsspolen resp. återkopplingssspolen vara till den i nr 13/47 påbörjade beskrivningen av reseradiolindning? **Nyborjare 47.**

**Svar:** Se artikeln om den selektiva kristallmottagaren i nr 24 1946.

**Fråga:** 1) Hur ska den i nr 7 1946 beskrivna kortvägsantennen anslutas till Klass B-sändaren? 2) Ska den antenn, som angives som varande bäst i beskrivningen på Klass B-sändaren, vara utförd som L- eller T-antenn? 3) Hur ska nedledningen till denna antenn bäst utföras så att det uppstår minsta möjliga förluster? 4) Vilka andra lösningsmedel än aceton går att använda till celluloidklister? **Klass B.**

**Svar:** 1) De båda nedledningstrådarna anslutes till chassi resp. antennuttåg. 2) Helst T-antenn eller Dipol. 3) Såsom tvåtrådig feeder eller koaxialkabel. 4) Ev. Thinner (Ferboförtunning), rödsprit.

**Fråga:** 1) Vilka förkunskaper fördras för att bli radiotelegrafist på passagerarflygplan? 2) Var kan man få sådan utbildning och vilka är villkoren? **Intresserad.**

**Svar:** Betr. samtliga frågor vänd Eder till AB Aerotransport, Kungsholmstorg 1, Stockholm, Personalavd.

**Fråga:** 1) Kan man köra en 6 volts gengasfläktmotor med 127 volt 50 per. växelström utan att ändra densamma? 2) Hur stark ström lämnar en bilgenerator, går det att driva motorn med den? **Sign. H. E. M.**

**Svar:** 1) Ja om man inkopplar en transformator. 2) Strömstyrkan är helt beroende på generatortypen, men torde räcka för drift av fläktmotorn. Ett batteri måste vara inkopplat mellan generatorn och fläktmotorn.

**Fråga:** 1) Var kan jag få köpa 1 mm aluminiumplåt och vad kostar den per kvadratmeter? 2) Min 14-årig son önskar få en MC-bil. Kan han få tillstånd att köra en MC-bil med en lättviktsmotor? **Akeriägare L.-H. Z.**

**Svar:** 1) Aluminiumplåt kan erhållas från AB Svenska Metallverken Berid.-bangatan 17, Stockholm. Priset är helt beroende på vilken kvalitet man önskar. 2) Nej.

**Fråga:** Var kan man köpa konstantantråd för lindning av motstånd och snuntar till mätinstrument? **G.-R.-S.**

**Svar:** Ni bör vända Eder till Bultfabriks AB Hallstahammar, Kammak.-g. 11, Stockholm.

**Fråga:** Finns det någon metod att konservera granris för dekorationsändamål? **Dekorator.**

**Svar:** Vid enklare konservering av granris brukar man bespruta granriset med ett färglöst lack, t. ex. zaponlack eller dylikt.

**Fråga:** Var kan ritningar och beskrivningar på en injektor för modellängpanna erhållas? **Vapor.**

**Svar:** Ritningar och beskrivningar över små injektorer kan oss veterligen ej erhållas. Ni bör vända Eder till den engelska firman BASSET-LOWKE LTD., 112, High Elborn, W. C. I. London, som för injektorer passande till små modellängpannor.

**Fråga:** Kan man ändra en transportcykelram för inmontering av en 147 cc lättviktsmotor? Är rören för veka eller kan dem bli godkända av besiktningssmannen? **S. L.**

**Svar:** För en så kraftig motor måste ramen förstärkas. Framhjulset måste förses med broms.

**Fråga:** I TfA nr 13 i år beskrivs Royal Enfields lätta motorcykel. Vem är generalagent för denna motorcykel i Sverige? **Motorintresserad glasarbetare.**

**Svar:** AB Motorkraft, Regeringsgatan 89, Stockholm.

**Fråga:** 1) Kan man köra en Elasticykelmotor med ström från en Akströmgenerator? 2) Går det att ladda om den för växelström? **L. R.**

**Svar:** 1) Ja om de har samma spänning. 2) Nej det går ej medan statorn är massiv.

## Glödritningsapparat



komplett med transformator o. stift för flera år (uppgiv volt) kr. 45:-  
Lövsgård 40 öre per duss., extra prima.

## VERKTYGS Lagret

GÖTEBORG

## 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 blätt klotband  
kr 12:75

Inlämnad 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: .....

## MICRO-TÅGET

Världens minsta modelltåg

Auktoriserade återförsäljare:

Ärboga:	Järnåboret
Bollnäs:	Bröderna Anderssons Järnhandel AB
Borlänge:	Järnmats AB
Eskestuna:	Eskestuna Sportmagasin
Eslov:	AB Larssons Järnhandel
Fälln:	Östlunds Järnhandel AB
Gårde:	AB Jacob Wenberg
Göteborg:	AB Ferd. Luadquist & Co.
Hälsingborg:	AB Bröderna Boréus
Härnösand:	AB Harald Andersson
Kalmar:	AB Sture Lundgren
Karlskrona:	AB Karl Björkmans Järnhandel
Karlstad:	Robert Österberg & Co.
Kristinehamn:	Paul Luadgrens Järnaktiebolag
Köping:	F:ra Gustaf Arpius Järnh.
Landskrona:	AB Pilos Järnhandel
Lindköping:	AB Sundberg & Eriksson
Lund:	F:ra S. Akessons Järnhandel
Malmö:	Helmer & Co. Järnvaru AB
	AB Wessels
	Järn AB Pål & Lantz
	AB Järncentralen Ove Helgsson
Norrköping:	Tskillsunnabodern
Skövde:	El. Dahlins Järnhandel
Stockholm:	AB Eric Cederlöf
	AB Eskestuna-ämide
	AB Ragnar Ehnck, Järnaffär
	AB Julius Sjöström
	AB John Wall
Sundbyberg:	AB Gust. Bergmans Järnhandel
Sundsvall:	AB A. J. Lindgrens Järnhandel
Södertälje:	Radio AB Thore Lindström
Västansfors:	Västansfors Järnhandels AB
Yästerås:	F:ra Axel Bergell & Co.
Örebro:	AB Gustafsson & Gertz
Östersund:	AB Östersunds Redskaps-handel

Tillverkas av

TfA:s HOBBYTJÄNST



## VÄDERLEKSPROGNOSER ...

(Forts. fr. sid. 9.)

konstatera en viss regelbundenhet visar den ännu så många förvånande undantag att väderleksförutsägelsena grundade på sådana beräkningar blir otillförlitliga.

En regelbunden väderperiod, som har visat sig vara ganska pålitlig, sträcker sig över 4 år och gäller regnförhållandena och temperaturen i Australien. Därvid måste man komma ihåg att regelbundna observationer inte gjorts förrän de senaste årtiondena i Australien.

En av alla tiders största meteorologer är Dr Eduard Bruckner, professor i Berlin, som gjort en ingående undersökning över väderleksförhållandena i olika delar av världen mellan år 1020 och 1890. Trots att han upptäckt flera anmärkningsvärda och intressanta regelbundenheter i vädret kommenterade han utredningen på följande sätt:

"På samma sätt som hjulen i en klocka griper de meteorologiska elementen in i varandra. Vi ser hjulen snurra och visarna röra sig i en förutbestämd rytm, men själva fjäderns drivkraft är dold för vårt öga. Vi kan blott märka dess effekt och dra slutsatser om styrkan i den dolda kraften. Den höjer nivån i floderna, sjöarna och t. o. m. havet. Den skjuter fram glaciärerna och skyndar på växternas utveckling, den går djupt in i själva människlighetens liv, den inverkar på trafiken, förhållanden mellan äkta makar och individens hälsotillstånd, och den visar t. o. m. sitt in-

flytande på teorier och vetenskapliga mätningar. Men kraften själv, orsaken till klimatförändringarna, känner vi ej."

Den mest välkända väderperiod som finns är elvaårsperioden, solfläckarnas periodicitet. Den genomsnittliga längden hos en sådan period är 11,125 år eller — vilket är ännu riktigare — en dubbel solfläcksperiod tar 22,25 år.

Något statistiskt bevis för att solfläckarna har ett märkbart inflytande på fenomenen vid jordytan finns inte utom det att de ofta följes av variationer i väderleken. Med säkerhet har de inget inflytande på torka eller kyla.

Den enda del av världen där det ser ut att finnas någon förbindelse mellan solfläckarnas variationer och regnmängden är Victoriasjöns platå i Ekvatorialafrika, där nederbörden stiger och faller med solfläckantalet i en period av elva år.

Fastän alltså solfläckarna har ett visst inflytande på vädret i närheten av ekvatorn, minskas inflytandet hastigt mot de tempererade zonerna, där oceanströmmar och vindar är de dominerande.

Det är allmänt erkänt att jordbruket är mycket beroende av väderleken och de undersökningar som görs över olika arters lämplighet i olika klimat måste bygga både på botaniska och meteorologiska observationer.

Vädret är alltså en synnerligen viktig faktor i hela vårt liv och man har därför all anledning att hoppas att meteorologerna ska kunna lösa problemet om väderleksförutsägelser över längre tidsperioder, dels genom nya rön och dels genom bättre hjälpmedel som "elektronhjärnor" eller dylikt.



AB TUDOR

STOCKHOLM — GÖTEBORG — MALMÖ



Sigurd Isacson

erbjuder landets sista, flygande

### AMERIKANSKA SKALAMODELLER

De tre typerna är ovanligt enkla, lätta och kan flyga. Satserna har kompletterats hos oss med extra polstav, instr. för polflygning inomhus, rött och gult silkepapper, lister, brickor m. m. Byggsatserna är trevliga men kräver någon erfarenhet, och det finns endast ett 100-tal. Order exp. omg. i tur.

Ercoupe, spv. 60 cm. Världsber. am. sportpl. Commander, spv. 49 cm. Verkligt flyg. modell. Skycycle, spv. 62 cm. Roligt "putterplan".

Pris kr. .... 3: 25. Två satser endast ..... 5: 75



Sigurd Isacson är svensk representant för TESTOR's lim och lacker — Amerikas förnämsta märke,

Se kupongen t. h.!

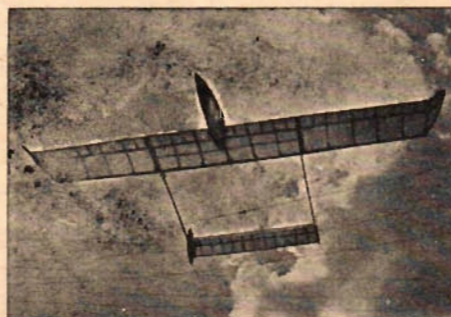
## AUSTER — drömjulklassen!

AUSTER är en lättbyggd, uttrevlig modell, som flugit rakt in i pojknas hjärtan!

Andra serien är nu slutsåld, och AUSTER III presenteras härmed. Den är ytterligare förbättrad med starkare, lättare stjärtplan i färgtryck och beteckn. både som svenskt sportplan och engelskt frontspaningsplan! Givetvis har AUSTER III även skidställ, som möjliggör elegant start från snö och is. Köp Er AUSTER nu i god tid före jul!

### Något felaktiga AUSTER billigt!

Dessa satser har skönhets- och andra fel i balsatrat, men är fullt kompletta och användbara. Pris endast kr. 3: 85.



### Flyger som en ängel

säger elitflygarna om SUPER-SCOUT. Excellent, strong! säger engelsmännen. Bygg detta framgångsrika segelplan.

Se kupongen t. h.

### Bilda AUSTER-klubbar!

AUSTER har lancerat en helt ny hobby — polflygning inomhus med racertävlingar, långsamflygning med vingklaffar, lastflygning o. s. v. Genom sin lättbyggdhet och användbarhet även utomhus har AUSTER fångat tusentals pojkar, som nu börjar bilda AUSTER-klubbar. Tala med dina kamrater, begär råd av Sigurd Isacson.

Sänd mot postförskott + porto:

.....st. AUSTER (spv. 440 mm, färdigstansat balsafanér, gummimotor, ritn., 8-sidig beskr., polstav etc.) ..... 4: 85  
 ..... st. AUSTER, 2. sortering ..... 3: 85  
 ..... st. limt. TESTOR 0: 60  
 ..... st. SUPER-SCOUT, Sint., spv. 145 cm. Alla delar färdiga ..... 8: 25  
 ..... st. stor tub lim 1: 20  
 ..... st. ERCOUPE, COMMANDER, SKYCYCLE ..... 3: 25  
 Prislista, 0: 20 i frim. bif.



SIGURD ISACSON TORSVIKSVANGEN 43. UDINGÖ

Nama: .....  
 Adress: ..... TFA 25



## Till salu.

**KORTVÄGSAMATÖRER!** Kopplingsch. för sändare, mottagare, UKV, många nyheter. Världskarta med alla prefix 3:—. Radiodelar, rör på lager. Föret. och katalog m. d. porto. "Kortvägsradio", Box 179, Eskilstuna.

**DIV. VERKTYG** för bänk o. hobbyarb. huvudsakl. nya, utförsälj. t. högstbj. Specialförteckn. sänd. p. beg. E. Wirdahl, Vegag. 14, Sundbyberg.

**TAUBMAN** kulpenna 15:—, Everlast reservoird. 14 k. 17:50, Real t. 10:— per st. + p., 2 st. 18:— importst. Portfölj 29x43 två fick. stegläs 56:—, Firma Gewe, Värnamo.

**FLYGAROVERALL** av svart skinn, obet. beg. 200:—, J. Pajuäär, Ugglev. 21 B, Ektorp.

**MC. MOTOR** 200 ccm, äldre modell. Även pass. till båt. Tel. Katterum 12 eft. kl. 19.

**SIRANA** strigelapparat. Betalar sig själv. Lämplig julkalender pris 11:75 mot postförskott. Handelsfirman "Saga", Sägen.

**SAROLEA** 1 st. 500 cc topp m/28 400:—, nyborrad, generator, ankare saknas, 1 st. Bosch magnetgenerator i prima skick 150:—, Göte Persson, Box 21, Skurup.

**LUFTGEVÄR** 2 st. repetermodell à 15:—, 3 st. små el. motorer för växel- eller likström 4-12 volt à 4:—, 1 st. ringl.-transf. 3,5, 8 volt 9:50, 1 st. 2-cylindrig ängmaskin 10:—, 1 st. pilbåge kraftig 10:—, Svar till Gustav A. Söderström, Mästaremäla, Spjutsbygd.

**PRISMAKIKARE**, 8x25, Fr. fab. 70:—, kameror, bälg. Billy Rekord m. väska 85:—, Photo Master 4 x 3 1/4 m. väska 19:—, Amer. flygaroverall, officier kostad 265:— sälj. f. 115:—, Svar t. Box 113, Malmbäck.

**NÄTTRANSFORMATOR** 10:—, beg. rör; RENS 1204, 2 st. RGN 1054 per st. 3:—, EL 12 5:—, TAF 3, TABCI, Philips AZ 1, per st. 3:—, E 442 S 5:—, Heige Klaesson, Box 89, Målsryd.

**KILOWATTJAKT!** Apparat, som varnar för överförbrukn. av elransonen, kan Ni lätt själv tillverka. Utf. ritn. o. arbetsbeskrivning mot 3:— à postgirokonto 25 89 23, Nya Handelsagenturen, Stockholm.

**TIA** 80 st. nr ärg. 1945-46-47 kompl. sälj. t. högstbj. E. Wirdahl, Vegag. 14, Sundbyberg.

**THOR** hensinmotor, kompl. säljes för 50:—, A. Sjögren, Brl. 2850, Munkfors.

**ETT MINDRE ANTAL** av telegrafv. telefonapp. (Äldre mod.). Uppl. mot porto. Roland Nilsson, Bäckvägen 49, Stockholm 32.

**THORMOTOR** ny, kl. B 1/6 hkr. säljes f. 50:— inkl. spole, kondens., batt. o. propeller. Telefon 53 69 07, Stockholm.

**RADIO**, 110 V likström, bra ljud 49:—, Flygarejacka ny 39:—, Sv. t. Ove Fransson, N. Espl. 27, Växjö.

**BORRMASKIN** för borrar upp till 13 mm, kilremsdriven 135:—, Sven Mårtensson, Box 4638, Falun.

**DELCO ELEKTRICITETSVÄRK**, något defekt 125:—, 1 st. 350 cc HD cylinder 20:—, 2 st. 26x2 1/2" mc-hjul m. gummi 25:— st., mc.-mot. DKW söndr. 35:—, 2 st. hast. m. 20:— st., pick-up m. volymkontroll 25:—, S. Peterson, Nystugan, Stjärnorp.

**MC. DKW** med 147 cc Williers motor i gott skick, 100 % däck, br.tr. i bakhj. Fullt körklar ej reg. 325:—, Arne Swahn, Bonnorp, Stjärnorp.

**BEG. SKRIVMASKIN** i gott skick, sälj. vid snar affär för end. 100:—, Dessutom en ny reseskrymmaskin. Båda av märket Remington. Uppl. m. sv.-p. K. G. Strindlund, Multrä.

**ÖVA-HJUL**, växelåda t. Ind. Prince, oljep. t. Ind. Scout, likst.-mot. 0,5 hkr sälj. el. bytes m. 1-fas 0,5 hkr. ev. mindre. Uppl. m. porto. A. Thoresson, Box 3339, Karlskoga 3.

**EL. LIKSTRÖMSMOTOR** 36 volt 1,5 hkr. Hans Jakobson, Solla, Sjögestad.

**NKI-SKOLANS** el. tekn. ing.-kurs överlätes. Sv. t. H. Lundgren, Parkv. 8, Kristinehamn.

**SMIDESFLÄKT** Siemens-Schuckert 110-120 V 150:—, kontorsskrivmaskin Monarch, äldre 125:—, el. rakapparat Philips 50:—, Allt begagnat men i gott skick. Hobbymaskiner: Kontursågar, bandslipmaskiner, bormaskiner och smärgel slipmaskiner samt trampar-

# TfA:s rad-annonser

Ann.-priset för under denna rubrik införda annonser är netto kr 1:50 per rad. (På varje rad ca 34 typer.) Förskottlikvid i frim. eller insatt à postgirokonto 15 79 92.

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

ordningar till desamma. Mekano-Teknik, Tomellila.

**KULPENNA**, Fantom De Luxe (10 års gar.) samt TfA 1946 nr 16-22, 1947 nr 1, 2, 15, 16, 35:—, G. Andersson, Linnég. 14, Tranås.

**NKI-SKOLANS** kurs i radiotelegrafering värd 511:— med 220:— inbetalad överlätes. Svar sändes till: Åke Pettersson, Box 23, Drevviken.

**TILLFÄLLE**: 1 st. Mc. Williers 147 cc 100:—, 1 st. radiogrammofon el. 220 V 75:—, Svar till "Av en händelse", TfA, Box 3137, Stockholm 3.

**FOTOKURS!** Reklampris 4:— pr st. portofr. Rek. från Foto Record, Torpshammar.

**MC. MOT. H.D.** 1000 cc m. förg., mag., växell. o. bensint. 125:—, Alvar Johansson, Prinsfors, Bodafors.

**FN MOT.** 500 topp 275:—, S. Jonsson, Östrand.

**RITN.** t. motorbåt av masonite el. plyw. 1, 5, br. 1,4 m. 5:—, Spant o. stävmön. i nat. storl. 5:—, lättbyggd, I. Claesson, Fridhemsberg.

**SKIDOR** 1 p. 6 1/2 fot m. bambust. 20:—, 1 ludd. f. ilo lv. 5:—, näst. n. handbr. f. cyk., 1 bilr. 37 cm b. 77 cm 1. 10:—, Ev. byt. m. lv. mt. Ingvar Karlsson, Paboda 5, Gökaland.

**OPTIMUS** bensin lödkolv 6:—, B.V.A. cykelväxel utan kuggk. 15:—, luftpistol 8:—, skärmstrålkastare 5:—, B. Forssén, Sörflärke.

**URBAND.** plastie 1:50, rostfria från 2:50. Prisl. erh. från Valter Asplund, Bygdeå.

**EVERLAST** reservoird. penna. En stilfull, förnäm lyxpenna med stift av 14 karats guld och elegant pläterat ornamentband. En märkespenna, känd för sina utmärkta skrivegenskaper och sin långa livslängd. Levereras förpackad i elegant lyxkartong. Pris kr. 17:50. Obs. priset. Två pennor fraktfritt. F.ä. Sven H. Nilsson, Tågarpelinjen 113, Falkenberg.

**ARMBANDSUR**: några st. säljes förnämligt med 15 st. ankarverk, antim., stöts-, vattentät med skruvboett av rostfritt stål med läderb. pris 55:— sändes mot postf., full returrätt, pass. återförsäljare. 1 års gar. Handelsfirman Rang, Box 4, Tidaholm.

**CENTRA** motor, 11,5 cc 1/3 hkr. körd 1 timme, som ny, 50:— kontant. Ture Lysén, Svaningen, Torsfjärden.

**ILO-MOTOR** 98 cc nyrenov. ny tändsp. kompl. 110:—, cykelväxel ny 25:—, G. Nyberg, Nyåker, Ljusdal.

**DE VILBS** sprutaggregat m. pistol 220 V allstr. 360:—, 80 cc ilo-motor & växelåda 90:—, Nylén, Långholmssg. 42, Stockholm.

**NY GUMMIOVERALL** 30:—, 550 cc mot. 55:—, växell. 500 cc 95:—, fr.-gaff. pass. 250 cc 20:—, lv.-ram m. gaff. vevl., tank 65:—, 4-pol. magna, som ny 85:—, lv.-nav m. br.-tr. 7:50. Uppl. m. porto "SA", Skogsbo, Öxared.

**FLYGHUVA**: RAF m. inb. hörtel. o. mikrofon 40:—, B. Åberg, Kungsg. 19, Avesta.

**ROYAL ENFIELD** 1 st. 350 topp inreg. o. körklar 575:—, F. Karlsson, Aseby, Jäger.

**RACER**: HVA 350 cm<sup>3</sup> med jord- och isbanddäck plus drevsats m. m. Evt. säljes motor o. övr. delar var för sig. Sv. t. Lage Johnsson, Norrg. 21, Valdemarsvik, tel. 441, pers.

**MC. 175 cc** topp nyrenoverad säljes i befintligt skick 650:—, mc. baknav pr. skick 65:—, 147 cc förgasare 20:—, Mats-Ola Engblom, Box 386, Matfors.

**OMFORMARE** 1-fas 220 V 1,9 amp. 50 pr. till likström 11 V 15 amp. regl. motst. voltm. automatsk. Närm. beskr. till intr. Kramfors Radioaffär, tel. 105, Box 57, Kramfors.

**ETT ANTAL** signallykter prima skick, visar rött, grönt, gult, lyses med karbid. Enastående billigt 7:— st. Storl.: 15x20 cm., 2 st. bilelement täta o. bra 35:— st. Rattstäng komplett med ratt o. styrsnäck 20:—, Körriktningsvisare till personbil 10:—, Bälglamera prima skick 50:—, Armbandsur "Ovori" 15:—, fjädern av. Framflygel till Plymouth 20:—, S. A. Thalén, Gottne.

**HERRARMBANDSUR**, kameror, kikare, pennor, pipor m. m. säljes enastående billigt. Rekvisera prislista, som sändes gratis. Sven H. Nilsson, Tågarpelinjen, Falkenberg.

**LIKSTR.-MOTORER**, 1 st. 1 1/2 hk, 440 V, nyren. motst.-pådrag, remskiva 150:—, 1 st. 3/4 hk, 220 V, kullager, remskiva, äldre mod. 75:—, Nils M. Jönsson, Box 14, Nedansjö.

**ELMOTOR**, 1 st. 1-fas, 4500 varv, universalm. 1/2 hk, 1 st. bensint. f. Monark lv. 10:—, 1 st. 2-taktsm. 180 cc, märke Ragno Junior, kompl. 75:—, 1 st. Huskvarna 600 cc 2-cyl. 4-takts samt div. del. t. d:o 60:—, Sv. t. H. Magnusson, Hästthagav. 4, Varberg.

**MOTORCYKEL** Monark 118 cm<sup>3</sup> 40 års mod. i prima skick säljes el. bytes m. större mc. Yngve Stenberg, Hagelstorp, Nissafors.

**SPEED** påhängsmotor med alla tillbehör. Reservdelar insatta för 65:—, Motorpris 150:—, H. Lindahl, Villan, Kinna.

**PRISMAKIKARE**, 6 x 24, en mandolin "Levin", i skick som ny. Närm. uppl. m. sv.-p. Börje Falk, Hästgatan, Öiseröd.

**OLJEELDNINGSAGGREGAT** till kakelugnar kompl. 12:— + frakt, om ej till behållnet pengarna åter. Licensfritt bränsle. Ritning o. beskrivning 1:50. F.ä. E. Dollsén, Eskilstuna.

**JAZZ-BATTERI** kompl. Billigt vid snar affär. Sv. t. S. Isakson, Holmtebo, Valdemarsvik.

**MC.MOT.** New Imperiel 250 cc topp i nfm. sk. körklar 170:—, 1 st. 1-pol. magnet SEM ny 35:—, Lv. mot. kan tagas som dellikvid. Rune Andersson, Trädgårdsg. 6, Falköping.

**STENCILERINGSAPPARAT**, stor modell, som ny, användb. till 3-färgstryck. Kapacitet 150 ex i min., med 50 st. 1:ma stencil. 2 000 st. papper, färger m. m. Höjd 130 cm, längd 55 cm, bredd 40 cm. Säljes för endast 300:— kontant. Svar till G. Lundquist, Box 50, Rotebro.

**RÄKNESTICKOR** och ritbestick! Ett mindre parti utförsäljes direkt till allmänheten. Begär offert. Passa tillfället! Rynstons, Box 558, Jönköping.

**SÄNDARDELAR**. Kristaller 10:— st. hel sats 8:— st. 80 o. 40 m. Brune, Odinsg. 21, Göteborg.

**KEM. LAB.-SATS** m. 50 kemikal., kolvar, provrör m. m. 25:—, Fotoart.-sats m. kemikal. skålar, böcker m. m. 25:—, Rune Persson, Sägen.

**SBMBILSKAMERA**, 3 x 4, ny, 32:—, Box 666, Ljusne.

**VEVAXEL** Fiat 508, hjul 500 x 15. G. Killander, Linnég. 64, Göteborg, tel. 12 01 35.

**KEDJA** mc. transm. pass HD o. DKW nya. S. Svensson, Karl Gustafsg. 21, Gbg. T. 13 94 92

**VÄLFORMAD** halvfärdig cykelbil säljes. Ev. i delar. Tel. 36 27 69, Stockholm.

**KAMERA** bälg 6 x 9 ny 45:—, TfA bortsl. 30 nr. 6:—, lödl. 5:—, Sv. t. E. Eriksson, Elmås, Vittaryd.

**MORSESKRIVAPP.** mod. TV 1:ma skick 75:—, d:o nyckel 50:—, "OGS", TfA, Box 3137, Stockholm 3.

**BANDYRÖR** 1 par S.M. mod. nr 41 som nya 25:—, 1 dieselmotorsats 20:—, 1 luftg. Diana mod. 20 15:—, Åke Huldén, Flatvik, Skattkärr.

**T-FORD** f-axel och A-Ford kardanknut 15:—, K. Wilhelmsson, Dalstorp.

**RECEPT** à skidvalla, 7 olika mot postförskott 1:— plus porto. E. Bäckström, Beted.

**EL. BÄNKBORRMASKIN** för upp till 7 mm borr. Närmare upplysningar o. foto m. porto. E. Ludvigsson, Box 1403, Höör.



**RITNING** o. beskrivning hur Du tillv. en bra och billig propeller för issläde o. hydroglider samt storleksupp. f. 6 ol. motortyp. Mot pf-skott 5:— + porto. "NBL", Box 602, Mora.

**FILMPROJEKTOR**, 34 mm med motor o. c.a. 3 000 m film. Svar till "Bio", Box 4528, Degerfors.

**MC. ARIEL** 500 toppv. regist. och i prima skick 900:—. Närm. upplysn. m. porto. S. E. Rogström, Skuggarvet 3, Falun.

**ELEKTROTEKNISK** handbok inb. i 4 st. vävband. Ord. pr. 140:— nu endast 75:—. Obs. banden är nya. Sv. t. "Enastående tillfälle", TFA, Box 3137, Stockholm 3.

**SIGNALGENERATOR** Philips GM 2882 575:—, filosofkop GM 4140 225:—, katodstråleoscillograf 450:—, tångenerator 30—15 000 p/s. Div. el. dyn. högtalare o. radiatorer. Närmare upplysn. E. Larsson, Åsög, 108, Stockholm. Telefon 43 64 02.

**SACHS** lättviktsmotor mod. 39, 1 st. lättviktsmotor med kickstart fullt kompl., 1 st. kompl. d:o märke Ilo 80 cc, mc-motor 172 cc toppventiler, 1 st. 2-pol. magnet med impuls. Hjälpmotor för segelbåt märke Sachs 2,5 hkr. 1 mc Rex 147 cc kompl. säljes billigt. Svar till "MC", Box 55, Urshult.

**B.-HJUL**, 2 st 15:—, 2 st. sken. o. fälg. t. d:o 10:—, gummim. f. fotst. 10:—, 4 st. c-hjul 10:—, 2 p. f. bil 5:—, b.-ratt 2:50, 2 st. b.-fj. 20:—, 2 fjädr. meb. 10:—, 2 startm. 10:—, gen. 10:—. Uppl. m. p. C. Johansson, Gotne.

**LÄTTV. HVA** inreg. o. körkl. 350:—, lättv. m. Sachs 100:—, bakhj. t. lättv. 25:—, d:o fram 15:—, drev t. Ilo n. 5:—, stänks. strålk. 4:—, luftg. Ceska nytt 50:—, startp. revol. mod. 30:—, frimärken 10:—, armb.-ur 6:—, ritn. t. c.-bil 4:—, Kurt Johansson, Hultet, Bjurbäck.

**MAGNETAPP.** 1 st. 4-pol. 35:—, 1 st. cyl. Royal Enfield 250 cc sidv., nyborr. m. kolv o. vent. 30:—, Beg. relä, gen., förgas. m. m. bill. F. Eck, Bryggareg. 4, Nässjö, tel. 1788.

**FÖR HEMBIOGRAFEN**, normalfilm 35 mm i ett flertal urval 6 öre m. Jeános, Fack 19, Stockholm 32.

**STRÅLKASTARE** 1 st. 15 W m. lampor 36:—, 1 st. vev, lättv. 12:—, 1 st. BVA cykelväxel 27:—, kedjesk. Ilo 4:50, signalhorn 8:25, d:o el. 6 V 18:—, 2 st. framnav m. exp.-broms handt. o. wire 20:—, 2 st. hjul m. sulkyknv m. gummi 24 x 2" 30:—, st., gummiringar t. lädbil o. dyl., inre diam. 16,5 o. 18 cm. 2:35 pr. st., 2 pr. skidskor, tävl. mod. 40—41 34:— par., 1 st. luftgevär 65:—, Allt nytt. 1 st. beg. rundstickn.-maskin 50:—, 1 st. beg. cykelväxel 10:—, "E. L.", 1140, Kungsör.

**ELECTRICAL TESTER.** Ny amerikansk universalsprov. i västficksformat, för snabb provn. av alla elektr. anordningar för såväl lik- som växelström, sladdar, kontakter, radioappar., motorer, generat., tändstift, fördel., kondensat., tändspolar m. m. Enkel att handhava, inga förkunskaper i mätteknik erfordras. Åtföljes av ill. bruksanv. m. kopplingsanv. för felsökning i 17 olika fall. Kan användas för spänningar upp till 550 V. Pris per st. end. 4:75, sändes mot postförskott. Begränsat parti! Sven H. Nilsson, Tågarp, Falkenberg.

**RITN.** och arbetsbeskrivn. på folkanoten "Käett-45" erhålles mot 1:— på postg. 73 919. Kanotförbundet, Propagandakommittén, Lidköping.

## Önskas köpa:

**KAMERA** 6 x 6 o. kassettkamera m. dubb. utdr. samt hembiograf. J. Näslund, Fack 19, Stockholm 32.

**BEG. MC. LÄTTV.**, mot., tank. o. tillb. köpes o. säljs. Kurt Johansson, Hultet, Bjurbäck.

**BEG. GÅNGSKÄRNINGS SVARV** 7" dubbhöjd, d:o gassvetsverk el. slipmask. el. handb.-mask. bänkplåtsax, skruvst., gängklopp., tappar m. m. F. Eck, Bryggareg. 4, Nässjö, tel. 1788.

## Är TFA slutsåld

i Eder affär, var vänlig meddela detta till TFA:s expedition  
Box 3137, Stockholm 3.

**SKRIVMASKIN.** "B. J.", Skankebo, Slätmon.

**MC-HJUL** kompl. m. däck o. slangar, gaffel m. styre, sadel, skärmar o. fotstöd pass. HD modell 27—28. Svar till B.-O. Johansson, Yxhammarshult, Hökerum.

**BILMOTOR**, 20—30 hkr med eller utan växel-låda, passande till båtmotor köpes. Svar till E. Eriksson, Box 262, Storsviks-Hammarby.

**KAMERA**, 6 x 6, beg. samt 2,5 cc dieselmot. beg. köpes omg. C. A. Nordgren, Box 16, Ovanåker.

**GLÖDRITNINGSAPPARAT** köpes. Svar med beskrivning till Lars Ris, Evertsborg.

**BIO-APPARAT**, 35 mm. Högst 50—60:—. Beg. gram.-skivor. Helst Telefunken. Svar till H. Holmberg, Box 95, Vellinge.

**STARTPISTOL** cal. 6 mm helst revolvertyp. Svar t. Ove Zachrisson, Hedäsg. 12, Göteborg.

**RUDGEMOTOR** 500 topp av sen. årsm. kompl. Gustav Hellström, Dalg. 26, Örnsköldsvik.

**H.D. eller INDIAN** motor 1 000 cc komplett m. växelåda, samt i st. 350 cc motor. Sv. m. upp-gift om pris m. m. E. Thors, B. 828, Malung.

**BÅTMOTOR**, 2½ hkr inom- eller utombords. Rune Berg, Kapellg. 8 A, Kristianstad.

**VEVSTAKE** m. lager t. Willers, 250 cc, mot. nytt el. beg. felfritt. A. R. Persson, Smedsbyn.

**RÄKNESTICKA** Castell 1/54 syst. Darmstadt. Lennart Börjeson, Osby.

**MORSESKRIVARE** m. el. utan nyckel. Sv. m. beskr. o. pr. N. G. Olander, Braheg. 35, Sthlm.

**RACERMOTOR**, 500 cc m. överl. kamaxel, A.J.S., Manxman, Norton, Velocette el. likn. (ev. defekt) köpes. O. Fontél, Simrishamn.

**FRAM- OCH BACKKOPPLARE** passande en 0,5 hkr motor 220/380 V. G. Olausson, Svedjan, Upphärad.

**RULLFILMSKASSETT**, 9 x 12 för film 6 x 9. John Karlsson, Ängatan 7, Tibro.

**PROJEKTOR** för fotografier m. Sv. svar m. pr. o. beskr. t. T. Olsson, Boge, Slite.

**VARVRÄKNARE** m. nollställning, ny el. beg. Svar t. S. Olsson, Box 6141, Denmark.

**KORTV.-SÄNDARE/MOTTAGARE**, 5 W nät-el. batt.-dr. gärna amatörbyggd. Svar med pris till Bengt Nordqvist, Box 1447, Falun.

**MC-RAM**, framg., sadeltank, hjul, kedja, däck m. m. pass. 350 cc. Utförl. svar E. Högström, Hagalund T 1, Linköping, tel. 28447.

**MC-MOTOR**, 250—500 cc. Pl. 223, Habo.

**MC-MOTOR**, 175—250 cc, 2-takt, 3 värl. helst ihopbyggd, kedjedrevet till höger med magnet o. förgasare köpes. Svar till Gunnar Hellström, Gunlösa, Enköping.

**SAJA GRAM.-VERK** el. likn. för inspelning. Törnblom, Valhallavägen 110, Stockholm, tel. 61 50 44.

**MC. RUDGE** m. 30—36, 500 t. v. även defekt köpes. B. Lindgren, Vildgäsen 9, Eskilstuna.

**SACHSMOTOR**, 98 cc, även söndrig, samt beg. bakhjul Husq. med bromst., 2 st. 20 x 2" däck o. slangar, 1 st. beg. gassvetsutrustn. Svar t. "R. V.", Mandjärv, Wistråsk.

**BEG. SKRIV- & RÄKNEMASKIN** samt el. handborrmaskin. Sv. t. "E. L.", TFA, Box 3137, Stockholm 3.

## Bytes:

**BEG. MEKANIKER-SVARV**, 1 st. beg. VLG el. likn. gärna m. 1-fas motor 220 V, om cykel el. beg. tandem får lämnas som delgiv. "Ely", Kungsg. 41, Kungsör.

**GRAMMOPON**, beg. 6 skivor byt. mot felfri beg. skrivm. Stig Brännström, Box 238, Jörn.

**GÅNGSAT**, Whw 36 tapp, 23 back., 3 klop-por bytes m. 98—128 cc DKW-motor ev. Ilo 118 cc, gärna söndr. Å. Wremp, Österlöv.

## Diverse:

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

**GRATIS** besvarar vi Edra önskemål och till billiga priser levererar hobbyritningar av alla slag. Nya idéer och förslag på ritningar utarbetas. Rit-Peon, Box 142, Hålsingborg.

Tillverka själv

## PLASTIC

i olika färger! Metoden är så enkel att den kan utföras i hemmet. Maskiner behövas ej vid hantverksmässig framställning. Råmaterial finnes i handeln i Sverige och tillhandahålles även av oss, om så önskas. Fullständigt recept och arbetsbeskrivning kostar endast Kr. 5:—, Intet material är så oerhört mångsidigt som plastic, vare sig det gäller fabrikation eller hobbyarbeten.

### Konstgjord Bärnsten,

i alla avseenden så lika den äkta, mer än 50 gånger dyrare, att Ni inte kan se någon skillnad, kan Ni även tillverka själv. Ett underbart material till konsthantverk och hobbyarbeten. Recept och beskrivning Kr. 3:50.

Har Ni i övrigt något problem av kemisk-teknisk natur, kunna vi troligen lösa det åt Er. Vårt konsultationsarvode är från kr. 3:— för enkelt recept och uppåt 10:— för mer omfattande frågor. Recept och beskrivning sändes mot efterkrav.

Norrköpings Gamla Kem. Industri, Konsult. avdelning T. Bredgatan 30, NORRKÖPING

Namnet garanterar kvalitén!

## TFA:s RITNINGAR ER BÄSTA HJÄLP

Våra danska läsare kan beställa ritningar hos C. A. Reitzels Subskriptionsafdeling, Nørregade 20, København K. Telf.: C. 2400.

1. TFA:s folkbåt "Sländan" (7 blad) 12:— inkl. licensavgift.
2. TFA:s Masoniteknot. Slutsåld.
3. TFA:s miniatyrmotor nr. 1. 7,6 cc (5 blad) 8:85, d:o nr 2. 14,3 cc 4:00.
4. Inspelningsaggregatet. Slutsåld.
5. Bensinmotor Ikarus 10, 3:80.
6. Den idealiska ritapparaten, 2:15. (Skala 1:2).
7. TFA-racern som gör 80 km i timmen, 3:10.\*
8. En ettrig 2-taktsmotor, 0:95.\*
9. TFA:s miniatyrdieselmotor, 2:15.\*
10. TFA:s amatörsvarv, 5:50. Skala 1:2.
11. TFA:s cykelbåt, (14 blad) i hel skala, 35:— pr sats.\*
12. Den idealiska kopieringsapparaten. Skala 1:2 (6 blad), 7:85.
13. 4-cyl. ängmaskin. Skala 1:2, 2:15.
14. Ängpanna för maskiner med effekt av 1/100-1/75 hk, 2:15.
15. Hill Standard Cykelbil. Den Svedberg-ska mästerskapsvagnen, 8:55.
16. Hill-Speed Trampsystem. Revolutionerande nyhet för ovanstående bil. 4:50.
17. Barken Quincy. Slutsåld.
18. Orion, "Bananeus" dieselflyglansmodell. Slutsåld.
19. Den fulländade förstöringsapparaten, 11:40.\*
20. Miniatyrracerbilen "Flying Car", Tegströms direktdrivna strömlinjevagn, 4:30.\*
21. Racerbåt som amatörbygge. L. 5. a. 4,45 m, hastighet upp till 35 knop beroende på motorstyrka. Komplet ritningsatts (9 blad) inkl. licens 22:—.
22. TFA:s MC-bil. Ritningsatts med fullständig arbetsbeskrivning. 11:—.
23. HUMLAN — "Bananeus" nya F-modell. Motorflygplan för 3,8 cc motor. 3:70.\*
24. METEOR — Tegströms nya 10 cc modellmotor för tändstift eller diesel. 5:80.\*

De med \* märkta ritningarna är i full skala.

Till Teknik för Alla, Box 3137, Sthlm 3.

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

Namn: .....

Bostad: .....

Postadress: .....



# GENI-hörnan



— Den passar perfekt, sa' skräddar Rocklund och tänkte på sin nya uppfinning för dålig passforms avhjälpande.

## Korsordet

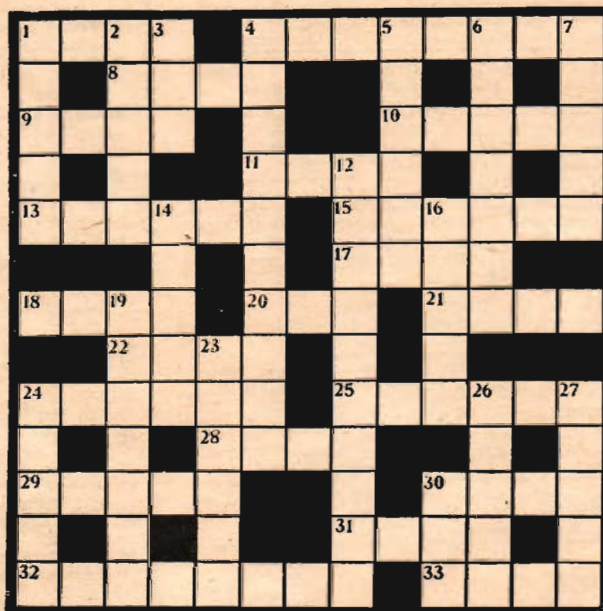
Nr 25

### VAGRÄTT:

1) Oljestad som med viss rätt skulle kunna kallas nobelprisernas födelsestad. 4) Ropar alla på i striden mot inflationen. 8) Ryktets gudinna i den grekiska mytologien och berömt tessaliskt berg. 9) I kombination med Mona. 10) Framtiden. 11) Förbund. 13) Dålig kontakt. 15) Grym världserövrare. 17) Säges sällsynta växter varra. 18) Vikt. 20) Regleras av månen. 21) Tysk jägare. 22) Beskådas på Skansen. 24) När eliten. 25) Ingår i laboratorieutrustningen. 28) Smeknamn på Nathalia. 29) Trevli. 30) Hoppas vi detta korsord ska vara. 31) Förening mellan syre och ett grundämne. 32) Saknades ingalunda på Elisabeths och Philips bröllop. 33) Brukar ofta bekräfta.

### LODRÄTT:

1) Alla sådana ger ej vinst. 2) Glasbruk. 3) Mäktig stat. 4) Bergskedja. 5) Försvar till



sjöss. 6) Mindre rolig. 7) Gör vi understundom rätt. 12) Förgasare. 14) Elektrisk säkerhetsanordning. 16) Mäktig sammanslutning. 19) På

lappens fot. 23) Är seg-rarna. 24) Innehåller nikotin. 26) Borde man vara litet oftare. 27) Snörstumpar. 30) Slår på fälten.

Lösningarna ska vara TFA tillhanda senast fredagen den 19 dec. 1947. Skriv "Korsord nr 25" 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 ordflåtan. Ordboken kan rekvireras i närmaste bokhandel eller direkt från TFA.

## TfA:s TANKENÖTTER

### Herrar med principer.

Kusinerna Björk, Ek och Gran har var sin plantskola. En odlar björkplantor, en annan ekplantor och den tredje granplantor, men var och en har till princip att inte odla det trädslag vars namn han själv bär. De har var sin son, som också ämnar ägna sig åt plantodling, och sönerna har samma princip som sina fäder. Var och en av dem går emellertid i lära hos en kusin till sin far. Om ni vill tala om för mig vad de unga herrarna Björk, Ek och Gran sysslar med och hos vilka de är anställda, så kan jag tala om för er att den äldre herr Ek inte ägnar sig åt att odla granplantor. Sätt i gång!

### Pappersbrist?

Ni tänker er att ni har ett stort ark papper, 0,1 mm tjockt, och att ni viker det på vanligt sätt tjugo gånger. Ni borde då få en ganska tjock lunta, även om den pressas samman så att inga luftrum uppstår. Hur tjock tror ni denna lunta skulle bli?

När Ni löst dessa problem skickar Ni in lösningarna till Teknik för Alla, Stockholm 3. Märk kuvertet "Tankenötter nr 25". Först öppnade korrekta lösningar belönas med 5 kronor styck. Tävlingsstid 14 dagar.

## LÖSNINGAR

av "Tankenötter" i nr 22 av TFA.

### Tombolalotteri.

Herr S. köpte 4 lotter à 10 kr, 5 st à 3 kr och 90 st à 50 öre.

Femman till Bo Netterblad, Borrestad, Vittskövle.

### Semaforering.

Man kan få 256 olika signaler (4<sup>4</sup>).

Femman till Valfrid Andersson, Bergsmansgatan 37 A, Ludvika.

Lösning av TFA:s korsord nr 22.

### VAGRÄTT:

1) Regn. 4) Stavelse. 8) Rätt. 9) Klot. 10) Norna. 11) Äran. 13) Lianer. 15) Berlin. 17) Brie. 18) Tupp. 20) Bro. 21) Vita. 24) Chanel. 25) Rälsen. 28) Nönd. 29) Alibi. 30) Länk. 31) Axel. 32) Svajning. 33) Kvot.

### LODRÄTT:

1) Rekl. 2) Groda. 3) Nät. 4) Stjärnbild. 5) Vänner. 6) Lorelei. 7) Evagn. 12) Abborrdrag. 14) Nypon. 16) Rival. 19) Platina. 23) Genien. 24) Chans. 26) Själv. 27) Nekat. 30) Lek.

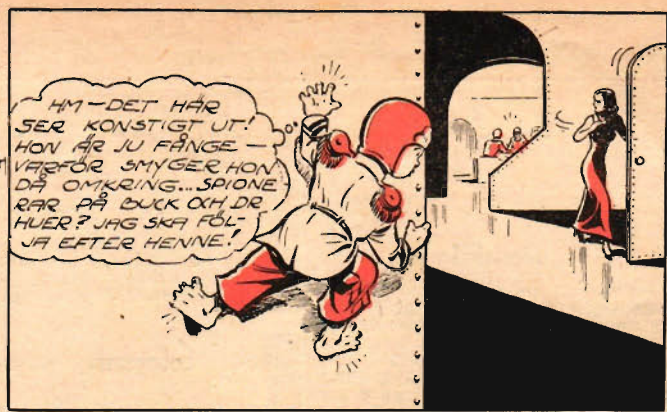
Första pris till Einar Wettersten, Bredgatan 17, Visby.

Andra pris till Nils Engström, Storsvängen 45, Norrköping.



# ★ BUCK ROGERS

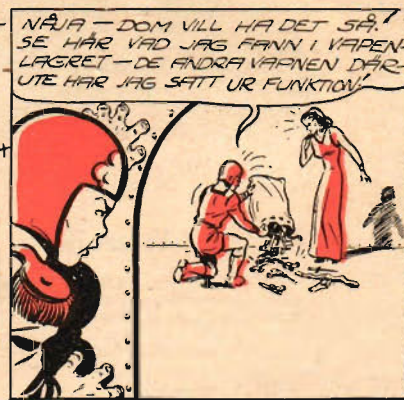
AV DICK CALKINS & RICK YAGER



HM - DET HÄR SER KONSTIGT UT! HON ÄR JU FÄNGE - VAD FÖR SMYGER HON DÅ OMKRING... SPIONERAR PÅ BUCK OCH DR. HUER? JAG SKA FÖLJA EFTER HENNE!



AHA! NÄ, FICK NI VETA NÅGOT MED HJÄLP AV MIN NYCKEL? INGENTING VI INTE REDAN VISSTE... MEN VI MÅSTE HANDLA FORT! HUER OCH ROGERS TALAR MED JORDEN JUST NU... DET SER ILLA UT FÖR ER OM VI INTE KIRRAR DEM REDAN I KIALL!



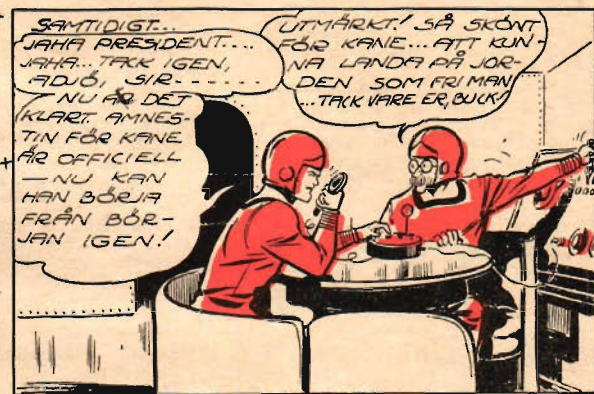
NÄJA - DOM VILL HA DET SÄ... SE HÄR VAD JAG FANN I VAPENLAGERET - DE ANDRA VÄNNEN DÄR UTE HÄR JAG SATT UR FUNKTION!



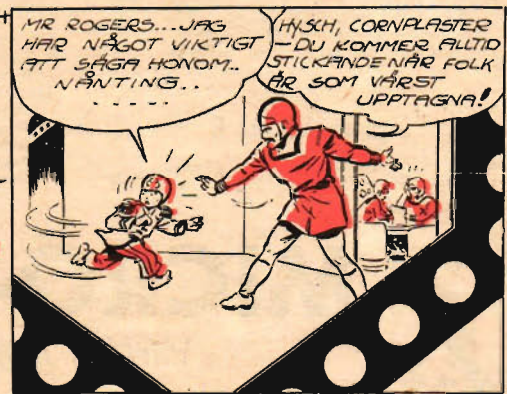
FINT! NÄR SLÄR NÄR DOM VI TILL? NÄR LAGT HAR LAGT SEJ TILL RO FÖR NATTEN ORDNAR VI SÅ ATT DET BLIR SISTA VILAN FÖR DEMONKRING MIDNATT!



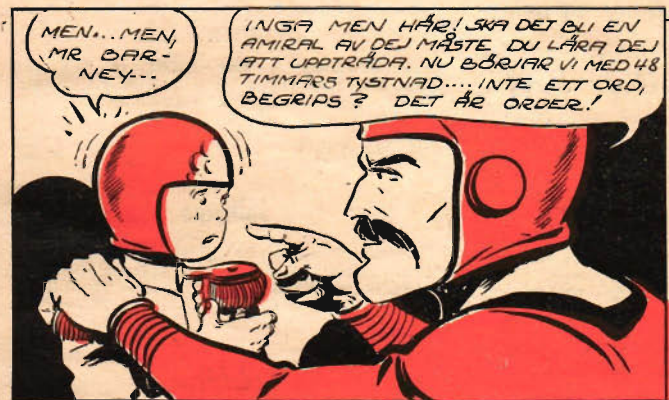
DET VAR DET SKURAKTIGASTE... JÄNTAN HÄR FÅTT KANE ATT VÄNDA SEJ EMOT SINA VÄNNER! JAG MÅSTE VARNA BUCK MED DETSAMMA.



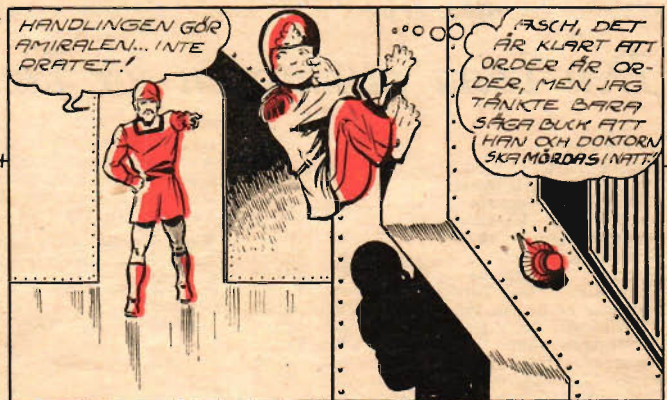
SAMTIDIGT... JAJA PRESIDENT... JAJA... TACK IGEN, ADUO, SIR... NU ÄR DET KLART AMNES-TIN FÖR KANE ÄR OFFICIELL - NU KAN HAN BÖRJA FRÅN BÖR-JAN IGEN!  
UTMÄRKT! SÅ SKÖNT FÖR KANE... ATT KUNNA LANDA PÅ JORDEN SOM FRIMAN... TACK VARE ER, BUCK!



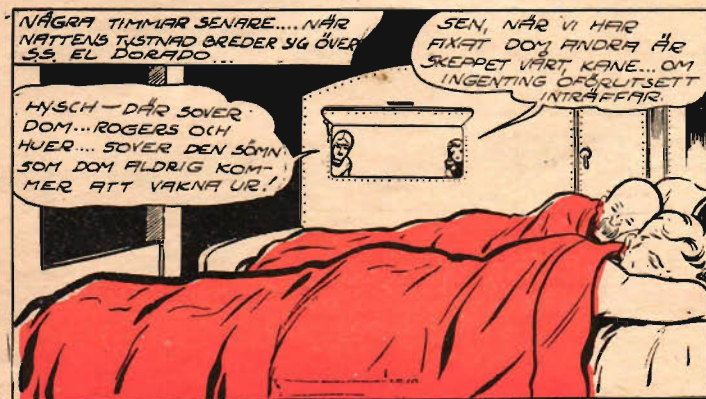
MR ROGERS... JAG HAR NÅGOT VIKTIGT ATT SÄGA HONOM... NÄNTING...  
HYSCH, CORNPLASTER - DU KOMMER ALLTID STICKANDE NÄR FOLK ÄR SOM VÄRST UPPTAGNA!



MEN... MEN, MR BARNEY...  
INGA MEN HÄR! SKA DET BLI EN AMIRAL AV DEJ MÅSTE DU LÄRA DEJ ATT UPTRÄDA. NU BÖRJAR VI MED 48 TIMMARS TYSNAD... INTE ETT ORD, BEGRIPS? DET ÄR ORDER!



HANDLINGEN GÖR AMIRALEN... INTE PRATET!  
FASCH, DET ÄR KLART ATT ORDER ÄR ORDER, MEN JAG TÄNKTE BARA SÄGA BUCK ATT HAN OCH DOKTORN SKA MÖRDAS I NATT!



NÅGRA TIMMAR SENARE... NÄR NATTENS TYSNAD BREDER SIG ÖVER SS, EL DORADO...  
HYSCH - DÄR SOVER DOM... ROGERS OCH HUER... SOVER DEN SÖNN SOM DOM ALDRIG KOMMER ATT VAKNA UR!  
SEN, NÄR VI HAR FIXAT DOM ANDRA ÄR SKEPPET VÄRT KANE... OM INGENTING OFÖRUTSETT INTRÄFFAR



HA-HA! VAR INTE OROLIG... NÄR JAG GÖR UPP PLANER HÄNDER ALDRIG NÅGOT OFÖRUTSETT! SÄJ... DRÄ NU RE-VOLVERN!



# HOBBYTJÄNSTENS JULKLAPPSTIPS

## Modelltåg HO

Mässingsräls pr duss. 1-m. längder	7:20
Rälshållare av hårdmäss. pr 100 st.	1:25
Rälsmatta av hårdfiber, amerikansk, 30 meters rulle	12:00
Rälsmått pr st. (amerikanskt)	1:10
Rälsmatta f. växlar pr st. (hårdfib.)	0:75
Amerikansk växelsats nr 6 för vänster eller höger. Sensationell!	
Pr st.	6:50
Färdiglagd växel på rälsmatta, Nr 6	7:00
Nr 8	9:00
Nr 10	11:00
Korsning 30°, pr st.	7:00

## El-material

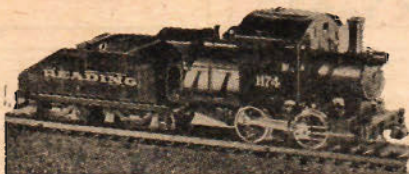
Automatisk strömbrytare, pr st.	2:50
Selventil, likspänning 12 volt	
För modelljärnvägens likriktaraggregat, pr st.	36:00
Transformator till dito, endast på beställning, pr st.	30:00
Reostat (vridmotstånd) för reglering av tågens hastighet, pr st.	22:00
<b>LÖDKOLV</b> , 100 watt, 220 volt, kraftigs utförande, S-märkt	pr st. 19:00
<b>HANDBORRMASKIN</b> , "HI-POWER", universalmotor 220 volt, kraftig maskin för borrar upp till 6 mm	pr st. 140:00
<b>SKRUMMEJSEL</b> för finmekaniker med 4 utbytbara skär	pr st. 5:20
<b>MOTORSATS</b> , elektrisk, lämplig för t. ex. byggnad av växelmotorer eller att driva stationära modeller	pr st. 4:50

## Signaler HO och O

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:—

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



Växellok av Camelbacktyp. Hopsättes utan lödn. Detaljrikt ... pr st. 124:50

## Vagnar HO

Strömlinjevagnar, utförda i heldragen aluminiumprofil, alla fönster utstansade, inkl. boggiar för 3-räls pr st.	30:00
Typer: 1) Day Coach; 2) 22-room Cabin Car; 3) 18 Roomette; 4) 24 Duplex Roomette.	
Gulf Tankvagn med nällagrade boggiar, 2-räls, fabr. Megow, (Gulf Tank Car)	12:—
Godsvagn med nällagrade boggiar, 2-räls, fabr. Megow (Wagon Top Box Car)	12:—
Malm- och kolvagn, med nällagrade boggiar, 2-räls, fabr. Megow (Hopper Car)	12:—
Kylvagn med boggiar, 2-räls, fabr. Pacific (inkl. fjädrande kopplingar)	pr st. 13:00

Spårrengöringsvagn, 2-räls, strålande nyhet, med tank för koltetraklorid. Rengör spåret på ett ögonblick	pr st. 18:25
Godsvagn (box car) fabr. Lehigh, pressgjuten i metall och plastic med 2-räls, nällagr. boggiar, pr st.	15:00
Gondola Car (jämföres med svenska "kinavagnen" lbr). Fabr. Manor. Med gjutas sidor och nällagrade 2-rälsboggiar, pr st.	15:00

## Byggnader HO

Fabrik	6:00
Lokstall för 3 lok	10:00
Ställverk	3:00
Signalbrygga för 2 spår	3:00
Station	6:75
Kolpåfyllningsstation	6:00

Figur, betande kö	0:85
Personbil, coupé	1:75
Personbil, sedan	1:75

## Diverse tillsatsmaterial HO

Fjädrande koppling. En precisionsdetalj	pr par 2:30
Bromssystemdetaljer (3 st.) för godsvagnar	pr sats 0:60
Buffertplankor (plastic)	pr par 0:60
Takribbor för godsvagnar, av mässing	pr ds. 0:50
Tvärstag för telefonstolpar (plastic)	pr ds. 2:50
Super Deluxe byggsats för telegrafstolpar (inneh. 1 dussin)	pr st. 3:00

## 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
<b>BLOCK, väljlorda, enastående billigt!</b>	
2, 3, 4 mm enkla	pr dussin 0:70
4 mm dubbla	pr dussin 0:80

## Sensation i spår

<b>FÄRDIGLAGDA HO-SPÅR</b> , ca 0,5 m. längder. Kurvorna kan böjas i önskad radie. Även S-kurvor åstadkommes utan vidare.	
Pr rak längd	3:50
Pr böjd längd	3:60

## Julkyrka

Förmålig byggsats till jul. Allt material inkl. ritning i hel skala, celluloidfönster tryckta m. m. Belysning ordnas inuti med ficklampa. Längd: 22 cm. Höjd 25 cm.  
Pr st. 5:—

## 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.  
Kkr. 4:25



# MICRO-TÅGET

Världens minsta modelltåg

Konstruerat av C. E. Nordstrand.

Skala 1:150

Spårvidd 10 mm

Den bästa julklappen för far och son!

### PRISER:

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 cirkel, färdigt	kr 25:—
Rakspår ca 30 cm långt, färdigt	kr 3:50
Färdiglagd växel Nr 6	kr 8:—
Färdiglagd växel Nr 8	kr 10:—
Figur (förare)	kr 0:65
Figur (konduktör)	kr 0:65
Personvagnsboggiar, 2-axlade, pr par	kr 4:50
Extra bromssystem för godsvagn pr sats	kr 1:50
Extra bromssystem för alla slags personvagnar pr sats	kr 1:50
Angvissla och generator för lok pr sats	kr 1:—
Skarvjärn, färdigbockade, pr par	kr 0:20
Rälshållare pr 100, ny typ	kr 1:50
Automatkoppling, pr par	kr 1:10
Permanentmagnetmotor för lok, 12 v. likström	kr 25:—

Dekalkomanier för lok	kr 0:90
D:o för pullmanvagnar	kr 0:90
D:o för övr. personvagnar	kr 0:90
D:o för godsvagnar	kr 0:90
Färg, svart, för lok	kr 0:90

Vänd Er till våra återförsäljare, se separatannons, eller direkt till TFA:s Hobbytjänst.

Sänd mot postförskott plus porto:

..... st. .... å kr .....

Namn: .....

Bostad: .....

Postadress: .....

## TFA:s HOBBYTJÄNST

Tel. 11 44 33 - Box 31 37 - Sthlm 3

Öppet måndag-fredag till kl. 18 under tiden 15-23 dec. 1947. Lördagar 9-12. Se annons sid. 2.

Gör oss ett besök — det lönar sig. Vi kunna ej annonsera allt Vi har i lager!