

TEKNIK

FÖR ALLA



Nr 21



12 – 26 oktober 1945



PRIS 50 ÖRE

VARMARE BOSTÄDER

Just nu

ha vi varit på en födelsedagsuppvaktning av det mera förnämliga slaget. Det var Svenska Teknologföreningen, som i närvaro av en rad inbjudna öppnade en jubileumsutställning på Tekniska Museet i anledning av *Teknisk Tidskrifts* 75:e årgång.

Sjuttiofem år för en tidskrift är en hög ålder, och i all synnerhet för en teknisk tidskrift. Endast några få tekniska tidskrifter ha denna ålder och betecknande nog äro de allra flesta — i Sverige alla — förenings- eller institutionspublikationer, påpekar Tekniska Högskolans bibliotekarie, fil. dr. Carl Björkbom i sin intressanta historik över *Teknisk Tidskrifts* 75-åriga tillvaro.

Den 3 december 1870 utsände *Wilhelm Hoffstedt* häfte nr 0 (!) av *Illustrerad Teknisk Tidning*. Det åttasidiga provhäftet inleddes av en "Anmälan", lika karaktäristisk för 1800-talets blomstermyckade språk som för Hoffstedts hederliga avsikter!

Efter en filosofisk-poetisk betraktelse över naturen "som icke talar med vår moders klara röst" utan vars "våldiga språk med sitt rika ordförråd af mångskiftande fenomen icke kan begripas utan tolk" samt över industrin "det materiella välförståndets skaffare" utropar Hoffstedt: "skulle nu icke naturen och industrien, lika väl som politiken och dagens squaller, inom vår press vara i behof af någon målsman, som kunde föra deras talan till de djupa lederna bland våra medborgare? Framstående tidskrifter inom flera af de tekniska vetenskapernas områden finnas visserligen redan, men de äro icke afsedda för den stora allmänheten; de tala icke alltid ett språk, som af alla kan förstås. Dessutom utkomma de icke tillräckligt ofta för att kunna någorlunda fullständigt följa vår tids industriella utveckling samt i rätt tid till diskussion upptaga dagens brännande tekniska frågor."

Denna brist skulle nu *Illustrerad Teknisk Tidning* råda bot för genom att i populära avhandlingar "belysa hvarje vrå af de tekniska vetenskaperna".

Vi ha plockat ut ovanstående citat ur det nytryck av 1870 års exemplar, som intendent Torsten Althin lät utföra i en snällpress från år 1865 på Tekniska Museet i samband med utställningen. De ha emellertid inte bara sitt historiska intresse utan — mutatis mutandis —

skulle mycket väl kunna tjäna som programförklaring än i dag för en populärteknisk tidning. Hoffstedt fick också känna på andra problem som äro gemensamma för alla tidsningsutgivare i branschen, men med seg uthållighet och med en mer än vanlig energi lyckades även han lotsa sin tidning förbi alla motigheter, för att slutligen styra in i den rådande hamnen, som den gången hette Teknologföreningen (TI) i Stockholm. Tidningen bar då namnet *Teknisk Tidskrift*, och det är som de svenska högskoleingenjörernas speciella organ som *Teknisk Tidskrift* i fortsättningen skall utveckla sig till en av världens förnämsta tekniska publikationer. I vad mån den därvid också kommit att företräda de av Hoffstedt så varmt rekommenderade populärtekniska linjerna är inte meningen att här ta upp till debatt. Den saken har varit under diskussion många gånger förr, och striden mellan tidskriftens s. k. allmänna avdelning och fackorganen har upptagit en stor del av teknologföreningens sammanträden.

Den utställning, som intendent Althin med sedvanlig skicklighet arrangerat visade emellertid att *Teknisk Tidskrifts* spalter genom åren förhållandevis väl avspeglat den tekniska utvecklingen. Ur muscets samlingar hade intendenten lyckats plocka fram en hel del föremål, som i form av patentnotiser, korta beskrivningar eller andra omnämmanden presenterats i tidskriften, och dessa konstruktioner ha blivit utställda bredvid de exemplar av tidskriften, vari föremålet omnämndes första gången. Ett lyckat utställningsgrepp! Så fann man t. ex. Carl Daniel Ekman's patenterade kokapparat, Odhners första räkne-maskin och en elektrisk lampa före glödlampan för att nu bara nämna några exempel, som reella illustrationer till respektive artiklar i *Teknisk Tidskrifts* spalter. Och på avdelningen "Vad sa' man då i *Teknisk Tidskrift* om ..." ha sådana häften valts ut där för första gången tekniska nyheter, som blivit av bestående värde, behandlades t. ex. telefonen, röntgenstrålarna, flygmaskinerna och mycket annat.

Den tekniska utvecklingens ständigt nyskapande inverkan på det dagliga livets förhållanden och samhällets gestaltning tillhör emellertid ingalunda enbart historien. Tvärtom är den i våra dagar snabbare och mera revolutionerande än någonsin. Det är därför helt naturligt att *Teknisk Tidskrift* givit sin speciella jubileumsvolym namnet "Morgondagens teknik" och att den kanske intressantaste delen av hela utställningen

TEKNIK FÖR ALLA

REDAKTIONSKOMMITTÉ:

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

ANNONSPRISER:

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

Omslagets sista sida:

Endast 1/1-sida Kr. 325:—, Kr. 350:—
RABATTER: Belopp inom år och procent:
250/5, 500/7.5, 750/10, 1000/15, 3000/20,
5000/25. Spaltbredd 59 mm.
Sidans format 3 sp. x 250 mm.

Teknik för Alla utkommer varannan fredag. Nästa nr fredagen den 26 oktober.

(Eftertryck av *Teknik för Alla* innehåll förbjudet!)

kommit att omfatta några av de konstprodukter som ingenjörskonsten förmått framställa på den yttersta av dessa dagar.

I en monter visades en serie svenska försök med konstgummi, vidare kunde man beundra både inhemska och utländska glastyger, färggranna men tyvärr ej genomskinliga! Alkafol var en annan intressant produkt, som bestod av mjukgjorda polyvinylestrar. Det användes till regnkappar osv. och har utomordentliga åldringsegenskaper och är beständigt mot utspädda syror och alkali samt ett stort antal oljor och lösningsmedel. En koaxialkabel för bärfre-

(Forts. på sid. 31.)

Omslagsbilden

visar ett hörn av färgeriavdelningen i Mölnlycke. Ett parti färdig sytråd nedskänkes i ett färgkar — ett av de senare momenten i den långa och invecklade arbetsprocedur, som ligger mellan bomullsbalen och den starka, glänsande sytråden.

SWING

först och störst i rostfria rakblad



ger minst **13**
perfekta rakningar per blad

Teknik för Alla

Nr 21. 12-26 oktober

TEKNISK REVY

1945. 6 årg.

Red. & Exp. Tunnelgatan 3, Stockholm. Redaktör och ansv. utgivare *Olle Edner*. Telefon växel 11 60 79, 10 11 99 och 11 44 88. Annonssavdelningen, Tunnelgatan 3, tel. 10 11 99. Prenumerationspris helår 11:50 kr., halvår 6:— kr., kvartal 3:—. Postgiro-konto 15 79 92. Postbox 3137, Stockholm 3.

DET HÄNGER PÅ TRÅDEN!

Får man tro sagorna, så är tråden som företeelse uråldrig, ja, äldre än människorna själva, ty nornorna spann ju ödestråden som bestämde både människors och gudars levnad. Om den var av ull eller lin, må lämnas därhän. Av större betydelse är att spinnsförfarandet en gång uppfunnet innebar att mänskligheten tagit ett stort steg framåt i sin utveckling.

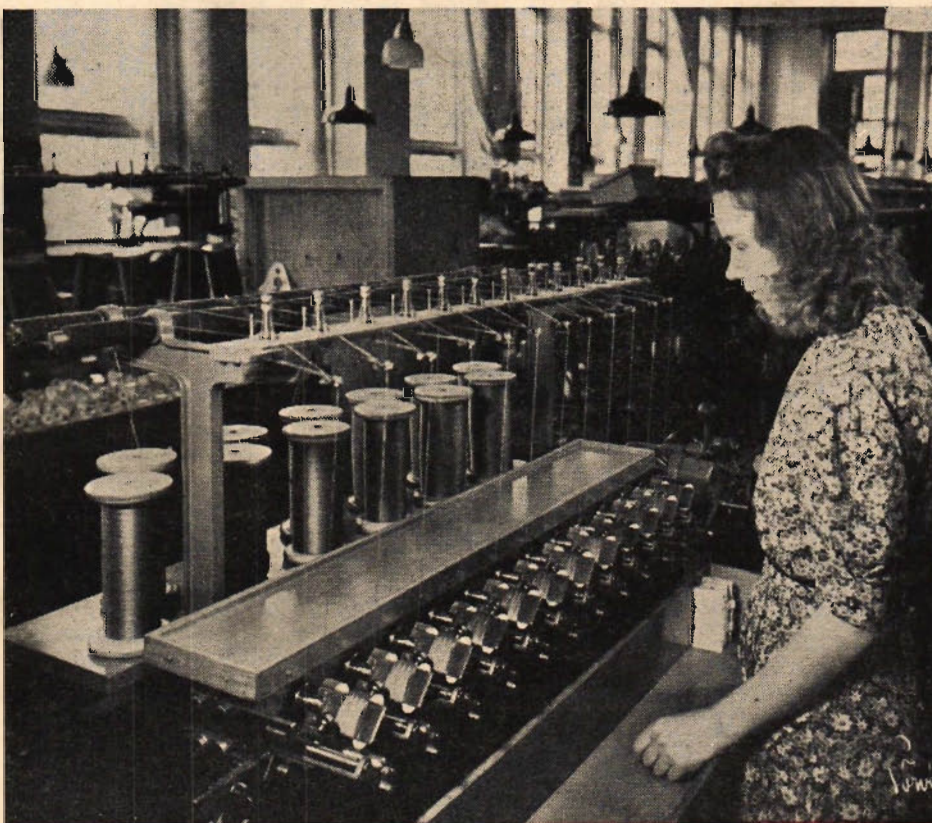
Intressant är också att det i princip inte föreligger någon skillnad mellan de åldriga redskap som människorna i kulturens tidigaste gryning använde för att spinna och väva och de högtstående maskiner med vilka modern textil-industri arbetar.

Den spinnslända vilken kvinnorna kring Röde Orm för länge sedan svängde vid härden och på vilken getvakterskor i Greklands karga bergstrakter allttjämt spinner överensstämmer i konstruktionens väsentligheter med exempelvis de stora maskiner, som i våra dagar lämnar tråd till *Mölnlycke Väfveri-aktiebolags* fabriker vid Krokslätt i Mölndal. Kapaciteten däremot är något

olika. Den innesluter skillnaden mellan hemslöjd och rikt utvecklad industri.

Vilken betydelse Mölnlycke industri haft för vår hushållning under kriget framgår av det förhållandet att den i

Sverige är ensam om att fabricera sytråd. Under krigets avspärrning har Mölnlycke kunnat förse såväl de svenska husmödrarna som konfektionsfabrikerna med denna nödvändighetsartikel samti-



En nödvändighetsvara för hushållen vilken höll även under krisårens svåraste påfrestningar var sytråden, och när de gamla, starka och beprövade engelska märkena försvunno ur marknaden, fick den svenska trådtillverkningen en chans att visa vad den duger till.

T. h. Det färdiga garnet spolas i denna maskin på kartor, vilka sedan förses med etiketter och förpackas för vidare befordran ut i marknaden.

digt som fabriken i stor omfattning levererat tråd till vävnader.

Inte är det precis tråd, man tänker på, när man står framför en nyss öppnad bomulls- eller cellulslbal. Den svagt gulvita, ulliga massan länkar knappast tankarna till en stark och glänsande sytråd. Och ändå är det tack vare den egenartat sega fiberkonsistensen som dessa mjuka, pösande massor låter förändra sig till finspunnen tråd.

Sedan bomullsbalar sorterats efter kvalitet — och det sker med hänsyn till fiberlängd, renhet och färg — är första uppgiften att luckra bomullen i balarna och avlägsna de föroreningar som följt bomullen från hemlandets tropiska växtplatser. Innan bilar och flygmaskiner



började forcera ökenhaven, transporterades balarna på öknens skepp, dvs. kameler, efter karavanstigar till stapelplatserna och det är begripligt att ullen förde med sig — och alltså för med sig — spår av dylika transporter. Men även cellullen behöver luckras fast den inte i form av föroreningar släpar på några erinringar om sin tidigare tillvaro i norrlandsskogarna.

Uppluckringen sker i s. k. balbrytare vars arbetande element i huvudsak utgörs av spikklädda ytor. Från denna glupska bomullsslukare, som äter sig igenom en bal på 10–15 minuter, fraktas bomullen på pneumatisk väg till stora bingar. Läm-

T. h. En kardmaskin i Mölnlycke spinneri. Upptill ovan den stora cylindern synas de beslagklädda planstavar under vilka bomullsfloret framkommer liksom refflat. Längst fram på bilden sammanföres fiberfloret till ett kardband, som löper upp och ned i en vid sidan placerad spinnkanna. Bilden nedan visar en s. k. grovslubb, dvs. en förspinningsmaskin, där kardbanden från spinnkannorna i transformerat och uttänjt skick föras över på ringspolarna.

nad åt sig själv några dagar återtar den i dem sin naturliga bollform vilken försvunnit under den långa och hårda pressen i balarna.

Tunnare än baremsslöjan.

Efter uppluckringen skall bomullen kardash. Och då bomullen är ett förhållandevis kortfibrigt material, sker detta bäst i plana kardmaskiner. Sedan vadden passerat en intagare, klädd med sågtänder, som river upp den i ytterst små fiberflockar förs den till en stor kardbeslagen cylinder. Cylinderns övre del omges av beslagklädda planstavar vilka sammanhållas av en ändlös stälkedja.

Under denna omilda behandling förvandlas vadden till ett sagans flor som är 2 000 gånger tunnare än vadden själv — ett förhållande som möjliggör utomordentligt små avstånd mellan arbetsytorna: 5 000–10 000-dels tum. Småningom passerar detta flor, vilket säkert skulle ansetts alltför tunt även i Bagdadkalifernas harem, en avtagare

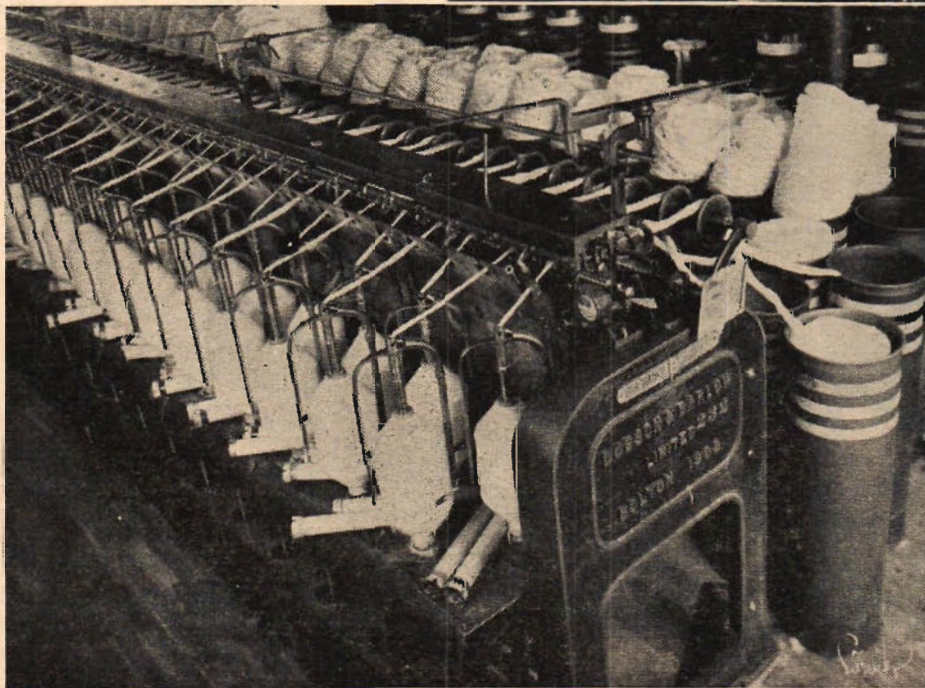
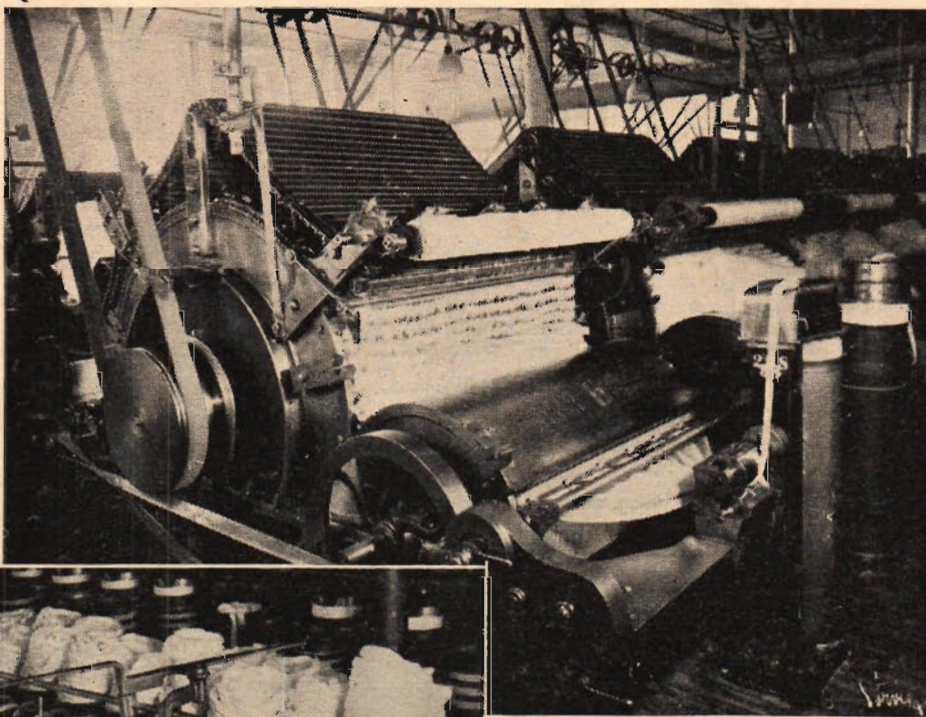
från vars kardbeslag det lossas genom en svängkam. Det sammanförs sedan till en rund fibertåga, ett s. k. kardband, och samlas i spinnkannor, rymmande 2–4 kg.

I dessa kardband är det emellertid inte sagt att de ingående fibrerna löper



i något så när samma riktning. Eftersom detta är en nödvändig förutsättning för den stundande spinningen, förs kardbanden först in i en sträckmaskin. Denna bearbetar materialet mellan inte mindre än fyra sträckvalsar, som i kardbandens förflytningsriktning har en successivt tilltagande rotationshastighet. Och så är kardbanden mogna för den s. k. förspinningen.

Förspinningen sker i en vingspinnmaskin vilken helt och hållet bygger på den gamla välkända spinnrockens arbetsprincip. Förspinningen avser fram-



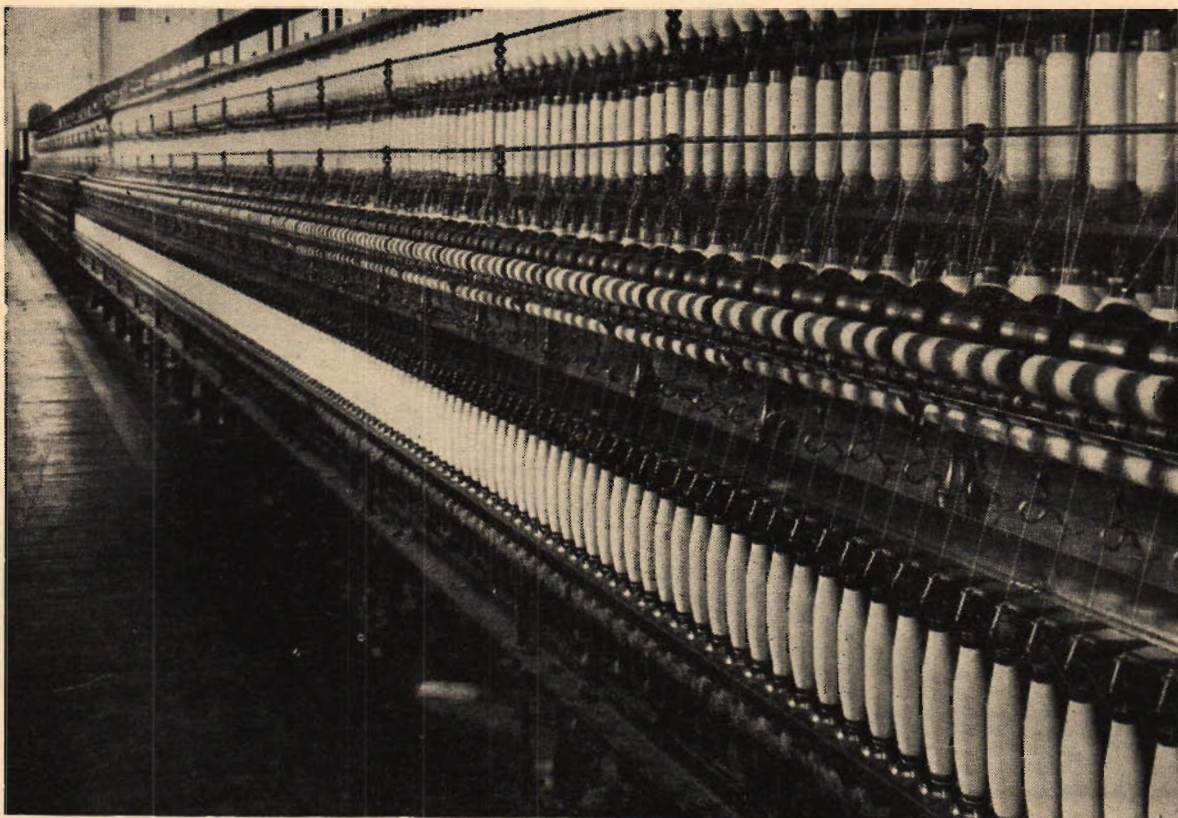
för allt att ytterligare förtunna fiberbandet. Detta skulle emellertid inte hålla samman för denna påfrestning om det inte samtidigt snoddades. Genom snoddningen blir bandet eller skall vi säga den blivande tråden segare och motståndskraftigare. Snoddningen äger för att inte onödigt öka arbetsmomenten rum i själva vingspinnmaskinen i samband med upplindningen. Gäller förspinningen bomull fordras vanligen mellan två och fyra förspinningsprocesser innan förgarnets konsistens motsvarar önskemålen.

När vi tänker på gamla tider framstår spinningen som en fridfull sysselsättning och spinnrocken som hemtrevnadens symbol. Spinnrockens transformering till vingspinnmaskin har skett utan att detta trevnadsmoment helt jagats på flykten.

Att från salarna med kardmaskiner

hos Mölnlycke, där bomulls- eller cellullsstoffet yr i luften ungefär som ökensanden i Sahara, komma in i spinningsavdelningen är en angenäm överraskning. Trådar vart man ser — tjocka trådar och tunna trådar vilka kläder de ofta tio meter långa maskinerna i en gles, vit ridå under och bakom vilken spolarna snurrande fetmar till koner och cylindrar. Man har en känsla av att en dresserad jättespindel med tusentals ben arbetar för brinnande livet men genom dressyren förhindras att slå knut på en tråd och binda ett nät.

Spinningsmaskinerna funktionerar under alla tecken till yttre prydlighet. Blott obetydligt spill förekommer. Och för iakttagaren verkar det som om de i stort

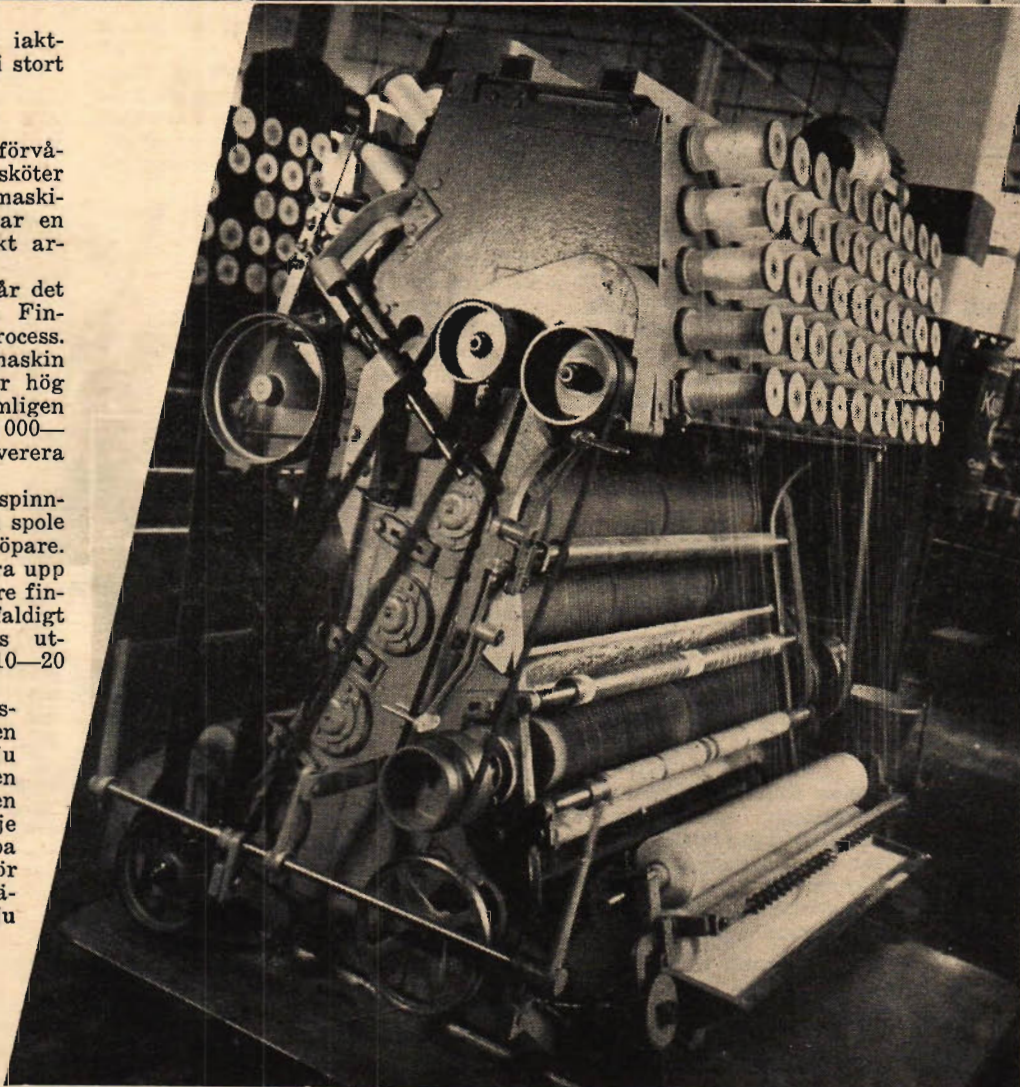


sett skötte sig själva. Det är en förvånansvärt ringa arbetsstyrka som sköter de imponerande långa spinningsmaskinerna, vilka tekniskt sett uppvisar en förnämlig konstruktion med starkt arbetsbesparande effekt.

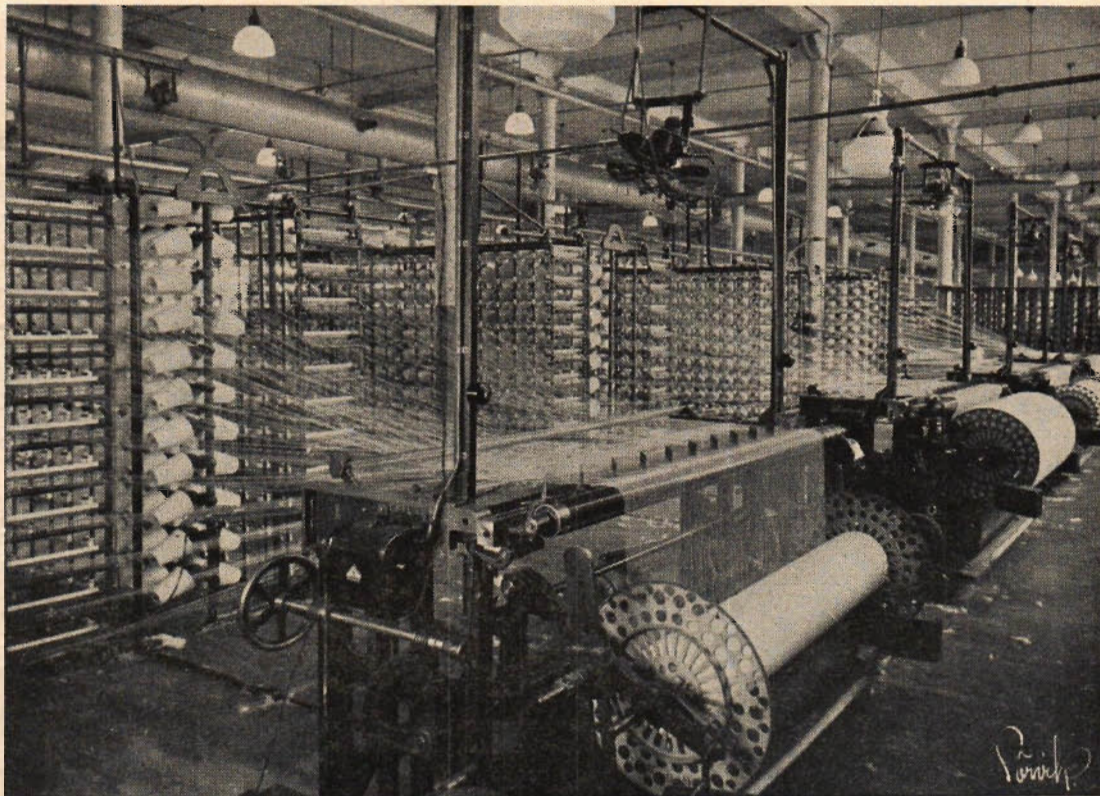
Sedan materialet förspunnits, når det genom finspinnningen sin slutfas. Finspinnningen sker i en enda process. Oftast användes en ringspinnmaskin som med enkelhet i drift förenar hög produktionskapacitet. Den når nämligen en spindelhastighet av mellan 5 000—14 000 varv i minuten och kan leverera garn i numren 6—100.

Det karakteristiska för ringspinnmaskinen är att såväl spindel som spole omges av en stålring med ringlöpare. Under spinnningen rör sig bäggedera upp och ned med tråden. Denna har före finspinnningen genomgått ett trefaldigt sträckvalssystem varigenom dess utsträckthet slutgiltigt fördubblats 10—20 gånger.

I visst avseende avviker sytrådstillverkningen från produktionen av vanligt garn. På sytråd ställs ju alldeles särskilda fordringar. Den skall exempelvis vara glatt och den skall vara stark, eftersom varje tråd i en sömnad dels måste löpa lätt genom väven, dels utsättes för en helt annan påfrestning än vävens trådar. Särskilt stor blir ju



Överst: En ringspinningsmaskin, som i lokalens hela utsträckning uppfyller spinneriet. Under: I denna polermaskin poleras sytråden eller garnet. Det är här sytråden erhåller sin vackra, glänsande lyster.



Varpmaskinen i verksamhet. I bakgrunden synas ställningarna för korsrullar från vilka trådarna löper till varpmaskinerna, där de ledas fram mot varpbommen genom ett zig-zag-format hinder av stålrör.

som ett slags hattar men i betydligt större antal. De levererar material till varpbommmaskinen som girigt suger upp de lätta trådarna i bommens hela bredd.

Är turen god — eller oturen menar kanske verkstadsförmannen — inträffar det ett, tu, tre att maskinen stannar. Det gör den automatiskt så fort en tråd i varpen brister. En liten klaff faller då ned och den elektriska strömmen bryts. Maskinen upphör att gå. Det är en enkel och fyndig lösning på ett betydelsefullt problem. En arbetare skyndar ome-



denna påfrestning i beklädnadsindustrin, när det gäller att förbinda lösa delar, som knappar, med tyget.

För att öka hållfastheten snos därför en sytråd samman av flera individuella trådar. För att göra den tillräckligt



glatt merceriseras och poleras tråden. Och för att slutligen få den särskilda nyans i färg som är på modet eller annars avses, färgas den innan den spolas på rullar eller på kartor. Dessa förses slutligen med etiketter och förpackas, varefter de är färdiga att vandra ut till affärer, konfektionsfabriker och syateljéer.

All färdig tråd lämnar inte Mölnlycke Väfverier. Firmanamnet upplyser om att betydande mängder garn vidarebehandlas till väv. Vävningen sker också vid fabriken i Mölndal.

För att åstadkomma en väv behöver man som bekant i första hand en vävstol. I denna placeras en varp genom vars trådar inslaget sedan löper. Varpen är lindad på en varpbom och inslaget på en skyttel.

Maskinvävstolen följer i princip den urgamla handvävstolen, men avviker i detaljerna. Som alltid i industriella sammanhang avser den maskin som efterträtt handkraften att per tidsenhet åstadkomma ett större produktionsresultat och samtidigt spara arbetskraft.

Detta leder bland annat till att man för maskinvävstolens del gärna skulle ha en varplängd som svarar mot längden av den väv man bestämt sig för att producera. Ett sådant arrangemang skulle förenkla och förbilliga fabrikatio-

nen men är helt naturligt en smula svårt att genomföra.

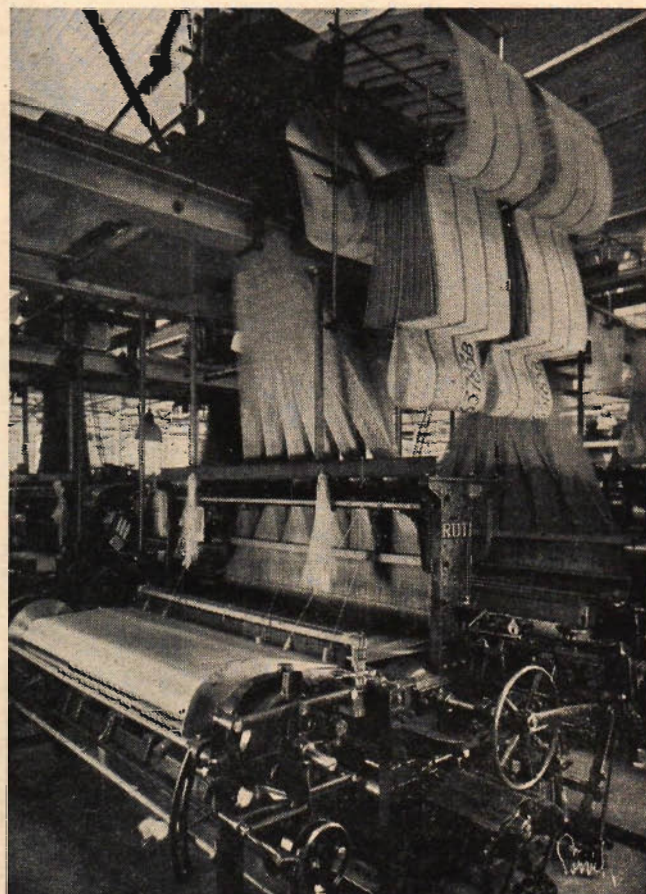
Man får nöja sig med att få varpbommen att innehålla så mycket tråd som möjligt. I det syftet har man konstruerat särskilda varpbommmaskiner vilka man matar från skilda slag av garnrullar. Vanligast är de oftast koniska korsrullarna. De spolas av tvinnat eller otvinnat garn i speciellt konstruerade korsrullmaskiner. Korsrullarna har fått sitt namn därav att garnspirallerna i dem korsar varandra. De innehåller förvånansvärt stora mängder garn, men ändå behövs det ett överraskande antal korsrullar för att fylla en ordinarie varpbom.

När man ser en varpbommmaskin i arbete med mängderna av korsrullar på sina ställningar i bakgrunden, kan det lätt hända att man kommer att tänka på barndomens telefonstolpar med de vita porslinshattarna uppe i luften. I fabriken sitter också korsrullarna

delbart fram och slår en knut på den brustna tråden och sätter maskinen i gång på nytt. Funnes inte denna finurliga säkerhetsanordning, kunde man ju allt emellanåt riskera att få spola av och linda om varpen på en nästan färdig bom.

(Forts. på sid. 32.)

En sidenjacquardvävstol. Inslagstrådarna löper som synes samlade i knippen vertikalt ned i vävstolen. Högst upp synes Jacquardkortet, vilket hänger veckat på en ställning och från denna föres fram mot knivlådan och Jacquardbotten. Hälen i kortet utlöser vid passagen av knivlådan glivna inslagstrådar med i väven återföljande skäl.



Ventilerad PANEL

Ett hus skall enligt definitionen utgöra ett skydd mot väder och vind, således mot fukt, blåst, värme och kyla. För att klara dessa uppgifter måste huset vara på något sätt isolerat. I gångna tider var det ganska bristfälligt med isoleringen framför allt av de hus, som utnyttjades som bostäder åt oss själva eller åt våra husdjur. Industrin har emellertid under de sista 15 åren framskapat en hel rad goda isoleringsmaterial, forskningsingenjörerna har klarlagt och belyst en del med isoleringen sammanhängande problem, och byggnadsingenjörerna har utexperimenterat och framkonstruerat isoleringsmetoder och byggnadssätt, som passar för de nya materialen.

Ytterväggens funktioner.

Då man analyserar en ytterväggs egenskaper och funktioner, finner man, att väggen dels har en bärande, dels en isolerande funktion; därjämte skall den tåla normal yttre åverkan och stoppa mot regn och fukt m. m., vartill kommer att dess ytor skall ha vissa egenskaper i avseende å färg, jämnhet, utseende etc. Vid konstruktion av ytterväggar är det nödvändigt att känna till byggnadsmaterialens egenskaper och ha klart för sig hur de olika byggnadselementen kommer att fungera i den färdiga väggen.

I gamla tider byggdes träväggar av timmer, som samtidigt fick vara bärande och isolerande och delvis även fylla övriga krav, som ställdes på väggarna. I den mån som virket blev dyrare och byggnadskonsten gjorde framsteg, utbyttes timret mot plank, som huvudsakligen fick svara för den bärande funktionen, medan värmeisolering, fuktisolering ytegenskaper etc. övertogs av andra material.

I en modern trävägg (se fig. 1) har man inifrån räknat följande funktionsdelar:

Innerst en hård träfiberplatta, plywood, puts eller annat ytskikt, som kan målas, laseras, tapetseras eller på annat sätt ytbehandlas, därefter kommer eventuellt en asfalterad förhydningspapp, så följer plankväggen, ett isoleringsskikt, ett luftmellanrum och slutligen ytterbeklädnaden, som exempelvis kan bestå av väderbräder, spåntad panel med lockläkt eller spräckpanel med rörning och puts.

Värmeisoleringsmaterialets placering.

I denna väggkonstruktion har isoleringsmaterialet placerats utåt och planken inåt av den anledningen, att man i en byggnad, som hålles uppvärmd kontinuerligt, bör utnyttja byggnadsmaterialets (i detta fall plankens) värmekapacitet, dvs. dess förmåga att magasinera värme, för att icke temperaturen skall bli för låg nattetid, när eldningen upphör. De moderna lätta och porösa isoleringsmaterialen ha en mycket låg värmeledningsförmåga och giva sålunda

VENTILERAS

I Tfa nr 8 1945 framförde ing. A. Wolff ett uppmärksammat förslag om hur våra bostäder skulle göras varmare och bättre isolerade. Med höstens återkomst är frågan ånyo aktuell och intresserar oss alla inför de hotande framtidsperspektiv som bränslekommissionen ställer i utsikt. Civilingenjör B. Segring från Kramfors, som redan i våras tillställde oss denna artikel i anledning av ing. Wolffs inlägg, får därför ordet i, som redaktionen anser, rätta ögonblicket.

rätt utnyttjade förnämliga isoleringsegenskaper åt en yttervägg. Men även genom en välisolerad vägg bortledes vär-

Principkonstruktion för yttervägg

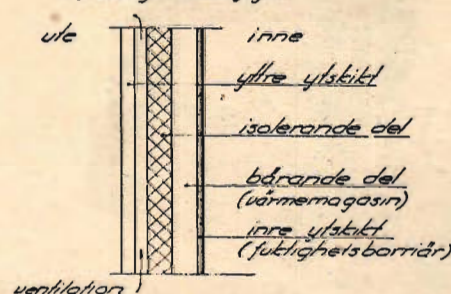


Fig. 1.

me, om än i långt mindre grad än genom en oisolerad. Detta värme måste tas någonstans ifrån. När därför eldningen upphör, blir det den uppvärmda rums-

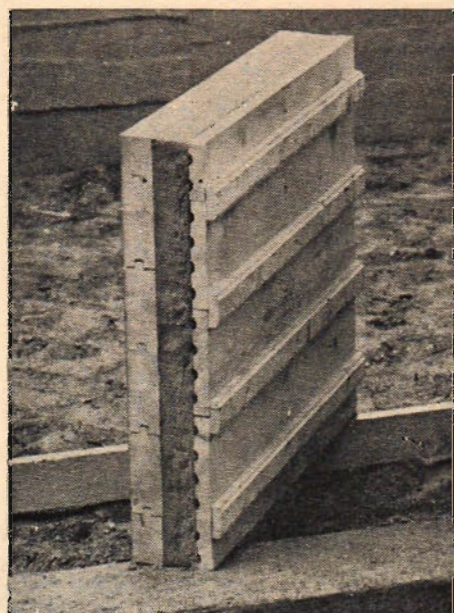


Fig. 3.

luften, de i rummet befintliga lösa och fasta inventarierna och det inre varma ytskiktet i väggar, golv och tak, som får avgiva det i dem magasinerade värmemet. Nu förhåller det sig emellertid så, att värmeinnehållet i en kubikmeter luft är ytterst ringa i förhållande till värmeinnehållet i en kubikmeter massivt- och lufttorrt trä. Värmeinnehållet hos högporösa och högisolerande material är likaledes lägre än hos massivt trä. (Se tabell I på sid. 24!)

Skulle man placera isoleringsmaterialet invändigt och planken utvändigt, komme planken att konstant hålla sig kalla, och rumsluften och inventarierna skulle ensamma få släppa till värme, när eldningen nattetid upphörde. Trots att väggens värmegenomgångstal, K , (se definitionen i Tfa 8 -45, sid 12) icke ändras genom att isoleringsmaterialet pla-

(Forts. på sid. 24.)

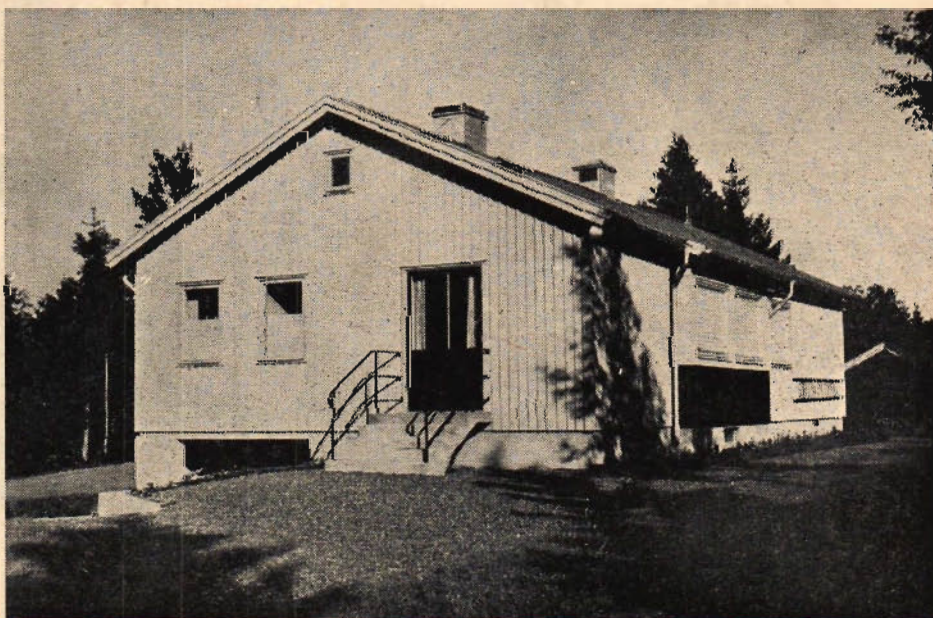
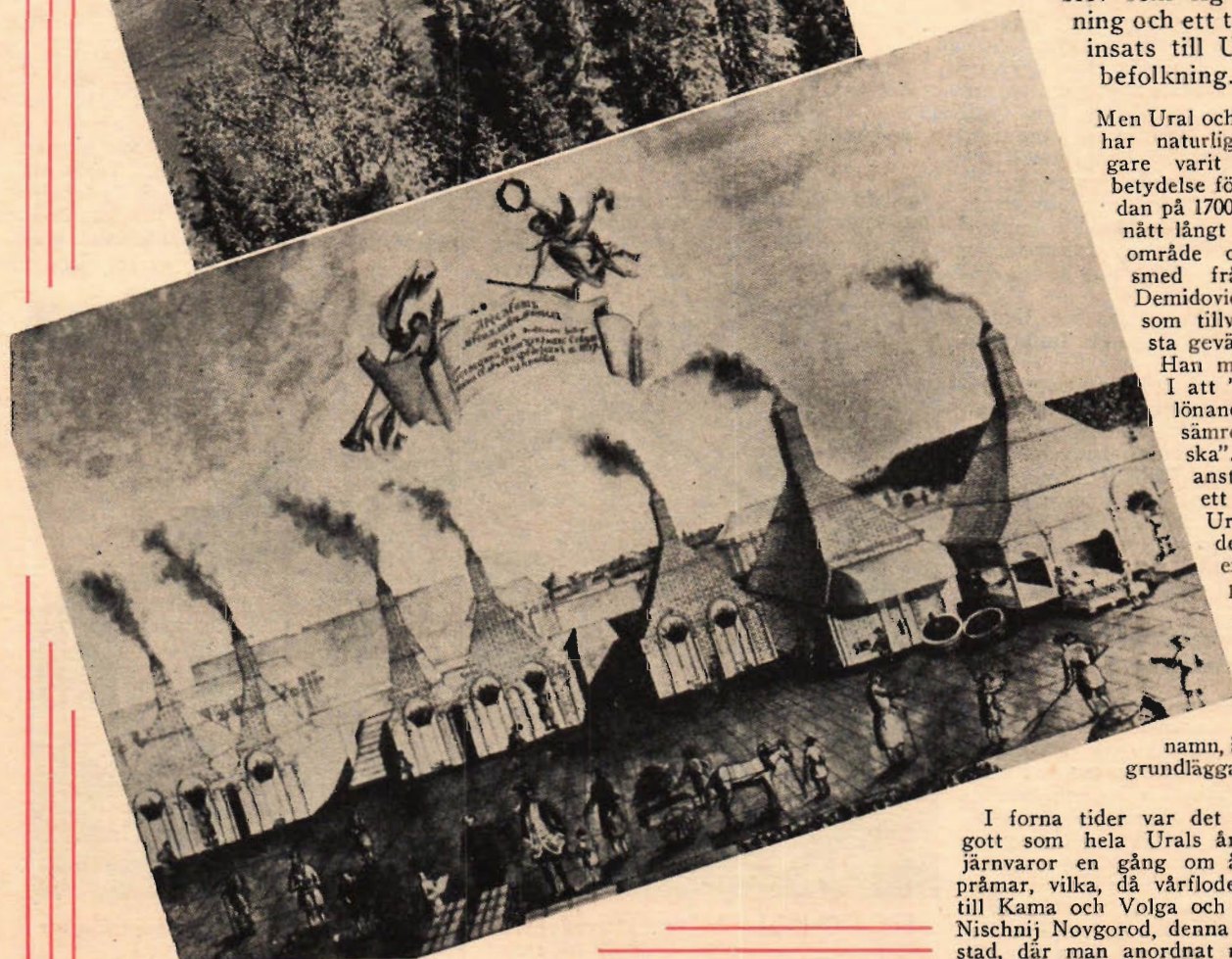


Fig. 2. Fuktighetshalten i ytterväggarna till ovanstående bostadshus uppgick efter 3 år till endast 8,6 procent.

URAL RYSSLANDS

Taigan, det sibiriska skogsbältet, får här illustrera Urals outtömliga råvaruresurser. Därunder: en teckning från 1700-talet föreställande kopparverket i Polevsk. Redan på 1600-talet fanns i Ural en utvecklad metallindustri.



För det senaste världskrigets utgång var Urals outtömliga råvaruskatter av avgörande betydelse, och den märkliga evakuering bortom Ural av hela sin europeiska industri, som ryssarna på sina ledars order utförde undan den framryckande fienden, är något enastående i krigshistorien.

Under några veckor har i Stockholm en utställning varit anordnad, där man i ord och bild fick följa med till de områden på gränsen mellan Europa och Asien, vilka främst svarade för den samlade kraftansträngning, som gjorde det möjligt för ryssarna att åter kasta inkräktarna tillbaka. Utställningen blev som sig bör en hyllning och ett tack för denna insats till Ural och dess befolkning.

Men Ural och dess rikedomar har naturligtvis långt tidigare varit av den största betydelse för Ryssland. Redan på 1700-talet hade man nått långt på metallurgins område och det var en smed från Tula, Nikita Demidovich Antufjev, som tillverkade de första gevärerna av uralstål. Han meddelade Peter I att "smältningen är lönande och järnet ej sämre än det svenska". På Peters föranstaltande byggdes ett kanongjuteri i Ural och grundades det alltjämt existerande kopparverket i Nevjansk. Denne Antufjev, som tog familjenamnet Demidov efter faderns förnamn, är uralindustrins grundläggare.

I forna tider var det brukligt att så gott som hela Urals årsproduktion av järnvaror en gång om året lastades på prämar, vilka, då vårfloden kom, fördes till Kama och Volga och vidare upp till Nischnij Novgorod, denna urgamla ryska stad, där man anordnat mässa varje år

KRAFTFÄLT

sedan 1550. Här lossades varorna på en sandbank. I Nischnij Novgorod samlades köpmän från alla delar av Ryssland för att täcka sitt behov av järnvaror. Sedan järnet sålts, slogs pråmarna sönder och såldes som byggnadsvirke eller bränsle!

Malmen i Ural brytes i öppen dag. Förr i världen kördes den av bönderna med hästar till hyttorna. Maskinell utrustning förekom endast i ringa utsträckning. Först i början av 1900-talet kommo mera moderna metoder till användning i samband med investandet av utländskt kapital i Urals rikedomar.

Men ännu när tsarriket förde sin ödeskamp stod uralindustrierna på ett synnerligen primitivt stadium. I Verchnie-Ufalej t. ex. funnos masugn och valsverk men däremot ingen martin-ugn. Detta gjorde det nödvändigt att transportera tackjärnet till martinugnen vid Nischnij-Ufalej, som ligger på ett avstånd av 22 kilometer från Verchnie-Ufalej. I martinugnen bearbetades tackjärnet till stål, men stålet i sin tur måste föras tillbaka till valsverket i Verchnie-Ufalej och efter valsningen åter till Nischnij-Ufalej, där produkten så äntligen framställdes. Transporterna skedde givetvis med häst och vagn. Det var först inför det hotande absoluta nederlaget som Rysslands dåvarande ledning gjorde verkliga kraftanstängningar för att utnyttja Urals resurser. Fabrikerna fingo tusentals nya svarvar, kraftcentralerna moderniserades, helt nya fabriker uppfördes men det var för sent. Ännu 1928 — vid den första femårsplanens början — saknade många verk och fabriker i Ural järnvägsförbindelse, och den erforderliga drivkraften alstrades ofta med föråldrade medel.

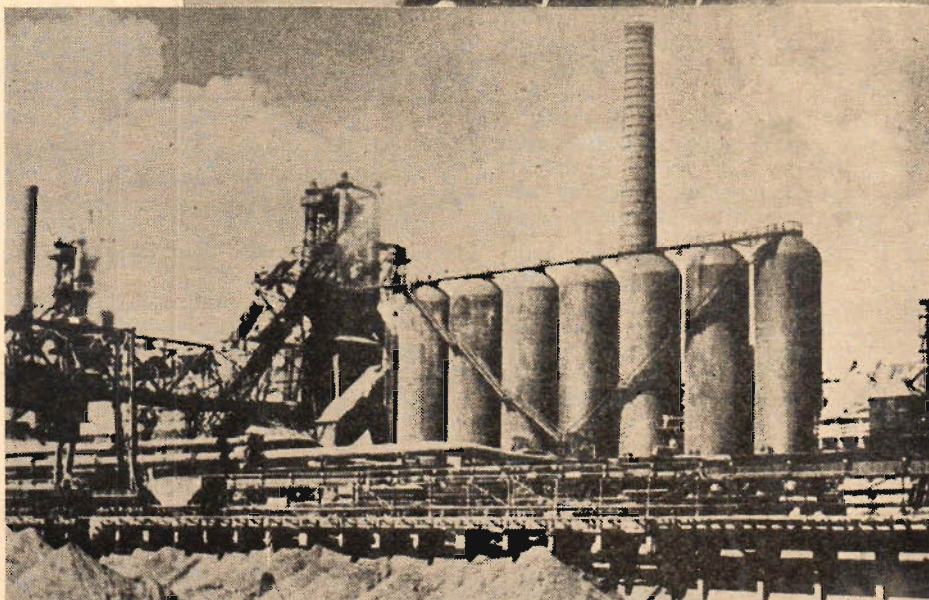
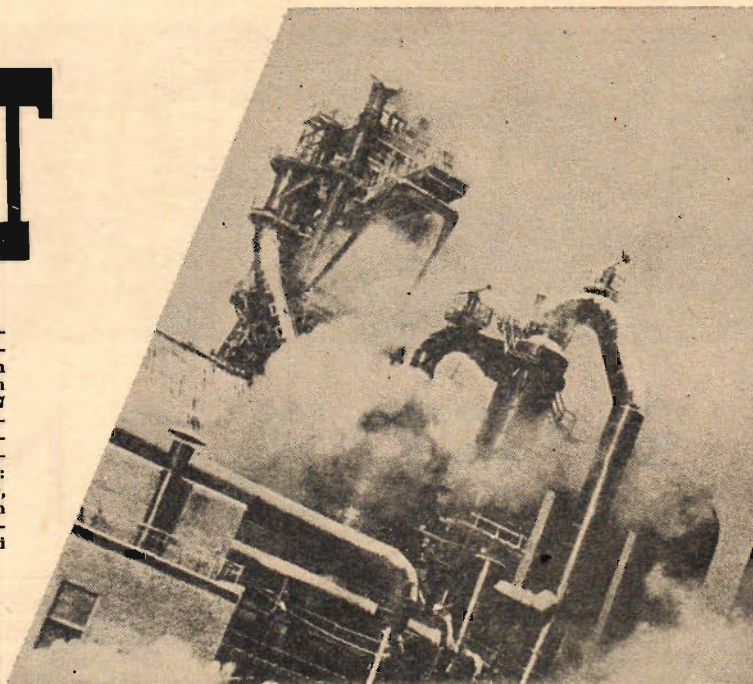
När emellertid den nya tiden väl gjort sitt intåg, gick det fint. De gamla industriföretagen ökade våldsamt sin produktion och nya företag anlades.

På Stalins initiativ, och för övrigt under hans direkta ledning, skapades i öster ett andra kol- och metallurgicentrum för Sovjetunionens industri — Ural-Kuznetsk-kombinatet. I Magnitogorsk anlades ett järnverk, som nu räknas till de största i världen. Ural fick ett nät av stora elverk, som möjliggjorde exploateringen av de ofantliga naturrikedomarna — koppar, järnmalm, asbest, kvarts, magnesit, eldfast lera — för att endast nämna några av dem. Ural började leverera kalisalt, krommalm, mangan, bauxit och nickel. Man började framställa magnesium, aluminium och zink i stor utsträckning. Jättefabriker anlades i Sverdlovsk, Tagil och Tjeljabinsk. Stora nya kemiska fabriker uppfördes, som t. ex. det jättestora kemiska kombinatet i Beresniki.

Då fienden år 1941 utdelade sitt svåra slag mot Sovjetunionen, som temporärt var nödsakad att överge sina gamla in-

(Forts. på sid. 30.)

Överst: Tjusovsk-fabrikens nya väldiga masugn, som uppfördes på den snabba tiden av 7 månader. Därunder: de nya masugnarna i Magnitogorsk. Nederst: ett s. k. badtåg, som går emellan de olika fabriksverkstäderna i Ural.





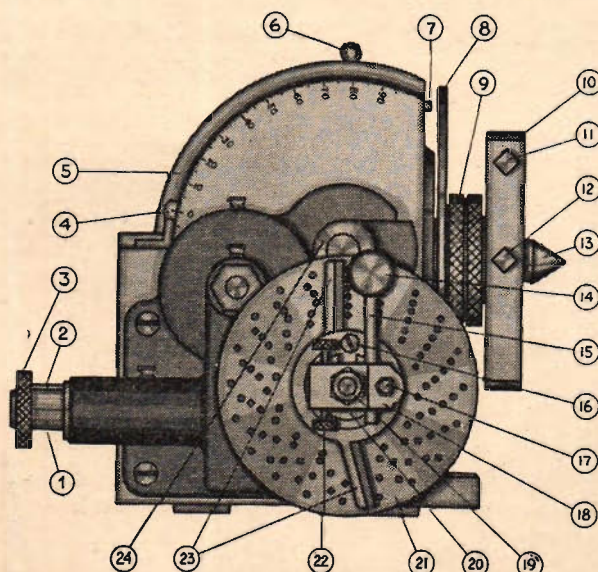
FRÄSNING

Universaldelningsapparaten.

Delningsapparaten enligt figur 345 användes för noggrann indelning av arbetsstyckets omkrets vid fräsning av brotschar, fräsar, kugghjul o. d. samt, kopplad till maskinbordets matarspindel, för spiralfräsningar av olika arbetsstycken.

Snäckhjulet 27 i den å figur 346 visade apparat-typen är vanligen försett med 40 kuggar. Om man vill kontrollera snäckhjulets kuggantal vid en apparat av obekant konstruktion, sker detta enklast, genom att man gör ett märke vid spindelns nos och vevlar runt denna ett varv med tillhjälp av handveven 14. Behöver man vrida veven och därmed snäckan 40 varv för att rotera spindelns nos ett varv, är snäckhjulet tydligen försett med 40 kuggar; är man tvungen att veva 60 varv, har snäckhjulet 60 kuggar o. s. v.

Urkoppling av snäckan tillgår på följande sätt:



Figur 345. Universaldelningsapparat.

1. Axel för växelhjul ("snäckans axel").
2. Fast kil.
3. Handmutter för fästsättning av kugghjul.

Fyrtioåttende avsnittet

av ingenjör Olle Ekbergs yrkesföljetong. Föregående avsnitt ha varit införda i TfA nr 37, 39, 41, 43, 45, 47, 49, 51/52 1943, 1—10, 12—18, 20—21, 23—25 1944, 1—11, 14—19 1945, nästa infördes i TfA 22 1945.

- a) Vrid skivan 38 med en haknyckel ett fjärdedels varv åt höger.
- b) Tryck in låsknoppen 24 och vrid den åt höger eller vänster, varigenom den fastnar och delningsskivan 21 frigöres.
- c) Veva långsamt runt med handtaget 14 och vrid därunder rattarna 38 och 39 samtidigt, tills att snäckan faller ur ingrepp.

Inkoppling av snäckan.

- a) Veva runt med handtaget och vrid därunder rattarna samtidigt åt mot-

satt håll mot vad som angivits i punkt c ovan, tills att snäckan kommer i ingrepp mot snäckhjulet.

- b) Lossa knoppen 24 och vrid delnings-skivan, tills att knappens låsstift från baksidan faller in i något av skivans hål. Härvid är det lämpligt att vrida hålskivan, så att hålcirkel-numren komma uppåt.
- c) Lås skivan 38 åt vänster. Kontrollera att snäckan löper lätt utan att glappa. Lossa skivan ånyo och vidta erforderliga justeringar, om handveven skulle gå för tungt eller "dödgången" mellan vev och arbetsspindel skulle vara för stor.

Snäckans justering i axiell led vid hopmontering efter reparation, rengöring e. d. sker med pluggen 36, sedan excenterbussningen 29 dragits fast i urkopplingsläge med kordongmuttern 38. Medelst en bred skruvmejsel i spåret 43 vrides därvid justerpluggen in mot tryckbrickan 35, medan man med veven kontrollerar, att trycket ej blir för stort. Efter avslutad justering låses pluggen med skruven 44. Sedan denna inställning en gång blivit gjord, bör man ej röra justerpluggen.

Ombyte av delningsskiva.

- a) Lossa muttern 17 och dra ur vevarmen 15.
- b) Skruva av muttern 19 och ta bort navet 18.
- c) Avlägsna spännfjädern 20 och lyft av delningsarmarna 23.
- d) Delningsskivan sitter vanligen fast med två skruvar. Skruva bort dessa och sätt upp den nya delningsskivan.
- e) Sätt åter fast delningsarmarna, spännfjädern och navet. Dra till muttern 19. Stick i vevarmen 15, så att delningsstiftet kommer i önskad hålcirkel. Lås vevarmen i detta läge med muttern 17.
- f) Lossa skruven 16 och vrid delningsarmarna 23 till önskat inbördes läge.

Inställning av spindelstativet i viss vinkel mot horisontalplanet sker, sedan man lossat två muttrar 37 på apparatens vänstra sida. Om stativet går trögt i sin styrning, slår man därvid några

4. Visare för vinkelinställning av spindelstativet.
5. Spindelstativ.
6. Vred för indexdelning.
7. Indexstift.
8. Indexskiva.
9. Skyddsringar för den gängade spindelns nos.
10. Löstagbar medbringare.
11. Spännskruv för arbetsstyckets medbringare.
12. Fästskruv för dubbmedbringaren.
13. Apparatdubb.
14. Uldragbar vevknapp med delningsstift.
15. Vevarm.
16. Låsskruv för delningsarmarna 23.
17. Låsmutter för vevarmen.
18. Vevnav.
19. Fästsättningsmutter för vevnavet.
20. Kupig spännfjäder för delningsarmarna.
21. Utbytbar delningsskiva för enkl delning och differentieldelning.
22. Skruvar för fininställning av arbetsstycket, sedan muttern 19 lossats.
23. Delningsarmar.
24. Fjäderbelastad knapp med låsstift för delningsskiva.

lätta slag på spindelnosen med en blyslägga e. d.

Delningsapparaternas användning.

De vanligaste metoderna för indelning av arbetsstyckets omkrets med tilhjälps av delningsapparaten är: A. Indexdelning, B. Enkel delning och C. Differensialdelning.

A. Indexdelning ("Snabbdelning") sker med urkopplad snäcka.

Indexskivan 8, som är fastsatt på arbetsspindeln, roteras med handen. Skivan låses i önskade lägen med indexstiftet 7, som föres fram och in i det rätta hålet genom vridning av handtaget 6.

Indexskivan är vanligen försedd med tjugufyra hål. Vid en del av dessa finnas delningssiffror, vilka underlätta inställningarna. Om skivan ej skulle vara märkt, räknar man ut antalet mellan-

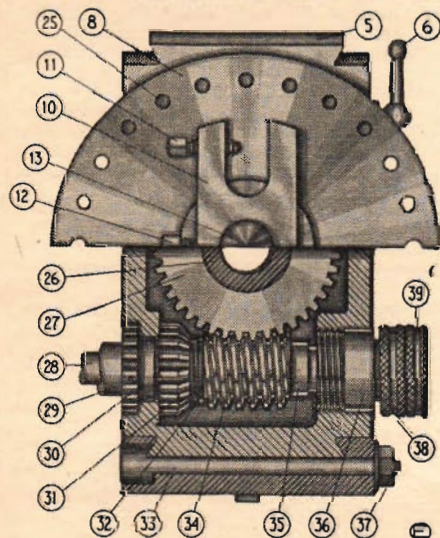


Fig 346. Genomsnittsskärning av apparaten, sedd framifrån.

- 25. Hål för indexdelning.
- 26. Arbetsspindel.
- 27. Snäckhjul för vridning av arbetsspindeln.
- 28. Snäckaxel.
- 29. Excentrisk bussning för ur- och inkoppling av snäcken.
- 30. Fast kuggkrans för vridning av excenterbussningen.
- 31. Kugghjulsmutter för låsning av excenterbussningen.
- 32. Tryckbricka.
- 33. Låsbult för det vridbara spindelstativet.
- 34. Enkelgängad snäcka.
- 35. Tryckbricka.
- 36. Gängad plugg för axiell justering av snäcken.
- 37. Låsmutter för spindelstativet.
- 38. Skiva för lossning och fastdragnings av kugghjulsmuttern 31.
- 39. Ratt för vridning av excenterbussningen.

rum, som den skall vridas förbi stiftet, genom att dividera talet tjugufyra med antalet delningar. (Se exemplen 56—57 i avsnittet Stickmaskiner).

På vissa apparater finns ett extra handtag under indexvredet. Med detta handtag låses spindeln efter varje verkställd indelning, då man vill ge spindel och arbetsstycke största möjliga stadga under skärarbetet.

B. Enkel delning utföres med inkopplad snäckväxel och stillastående delningsskiva.

Det antal varv V , som veven skall vridas vid varje ny inställning av arbetsstycket, erhålles genom att man dividerar snäckhulets kuggantal K med önskat antal indelningar I av arbetsstyckets omkrets.

$$V = \frac{K}{I}$$

Exempel.

60) Huru många varv skall veven vridas varje gång vid fräsning av ett arbetsstycke med 2 spår, då snäckhulets kuggantal är 40?

$$V = \frac{K}{I}; \quad V = \frac{40}{2}; \quad V = 20;$$

Svar: Veven skall varje gång vridas 20 varv.

61) Beräkna antalet delningsvarv å veven för fräsning av en brotsch med 12 tänder. Snäckhulets kuggantal är 60.

$$V = \frac{60}{12} \text{ Förkorta med 12!}$$

$$V = \frac{5}{1}; \quad V = 5$$

Svar: Veven skall vridas 5 varv mellan varje arbetsmoment.

62) Räkna ut "vevtalet" för fräsning av en 3-kant. K är här och i efterföljande exempel = 40 kuggar.

$$V = \frac{40}{3}; \quad V = 13\frac{1}{3};$$

Förberedande svar: Veven skall för varje gång vridas 13 hela och $\frac{1}{3}$ varv.

För att vrida veven exakt ett tredjedels varv skulle man behöva en delningsskiva med en hålcirkel om 3 hål. Av praktiska skäl förser man hålcirkelarna med betydligt större antal hål, vilket ger flera indelningsmöjligheter. Nedanstående tabell visar hålcirkelarnas fördelning på tre utbytbara skivor vid apparater av Brown & Sharpe-typ.

Skiva nr:	I	II	III
Antal hål:	15	21	37
	16	23	39
	17	27	41
	18	29	43
	19	31	47
	20	33	49

Då man vill vrida veven ett tredjedels varv, kan man i ovanstående skivor välja någon av hålcirkelarna 15, 18, 21, 33 eller 39, vilka alla äro jämnt delbara med tre. I detta fall väljer man den största lämpliga hålcirkeln på den skiva, som sitter monterad på apparaten, då det här endast är ett, enkelt arbetsstycke, som skall fräsas. Om man skall fräsa ett flertal lika arbetsstycken, eller den tid, som förbrukas vid ombyte av delningsskiva, är av underordnad betydelse, bör man i regel använda den hålcirkel, som ligger närmast ytterkanten på någon av skivorna. Härigenom blir vevarens nyttiga längd den största möjliga, kringvridningen av veven går lätt och man får god kontroll över dödgången i apparaten. I det berörda exemplet föreslås därför hålcirkel 33, som är den yttersta i delningsskiva II. Då tre i trettio gånger går elva gånger, förlänges bråket $\frac{1}{3}$ med 11, varvid er-

$$\text{hålles } \frac{1 \cdot 11}{3 \cdot 11} = \frac{11}{33};$$

I det förberedande svaret uppgavs att veven skall vridas $13\frac{1}{3}$ varv. Sedan $\frac{1}{3}$ förlängts med 11, erhålles sålunda det slutgiltiga svaret, som säger, att veven vid varje delningsoperation skall vridas 13 hela varv och 11 mellanrum i hålcirkel 33.

För att man ej skall behöva räkna mellanrummen för varje gång, som veven vrides, använder man delningsarmarna. Dessa ställas i detta fall in, så att delningsstiftet i vevhandtaget kan flyttas elva mellanrum mellan armarnas nedfasade sidor. De i rätt inbördes läge låsta delningsarmarna böra därefter omedelbart efter varje delningsoperation vridas åt höger, så att "helvarvsarmen" alltid kommer att vila mot delningsstiftet. Härigenom minskas risken, att man gör fel vid nästföljande delning.

63) Ett kugghjul med 15 kuggar skall fräsas. Beräkna vevtalet!

$$V = \frac{40}{15}; \quad V = 2\frac{10}{15}; \quad \text{Genom förkortning med 5 erhålles } V = 2\frac{2}{3};$$

Hålcirkel 33 väljes. Förläng med 11!

$$V = 2\frac{2 \cdot 11}{3 \cdot 11}; \quad V = 2\frac{22}{33};$$

Svar: 2 hela varv och 22 mellanrum i hålcirkel 33.

64) Beräkna vevtalet för 45 delningar!

$$V = \frac{40}{45}; \quad \text{Förkorta! } V = \frac{8}{9};$$

$$\text{Hålcirkel 18 väljes. Förläng! } V = \frac{16}{18};$$

Svar: Veven skall vridas 16 mellanrum i hålcirkel 18.

65) Beräkna vevtalet för 312 delningar!

$$V = \frac{40}{312}; \quad V = \frac{5}{39};$$

$$\text{Svar: Vevtalet skall vara } \frac{5}{39};$$

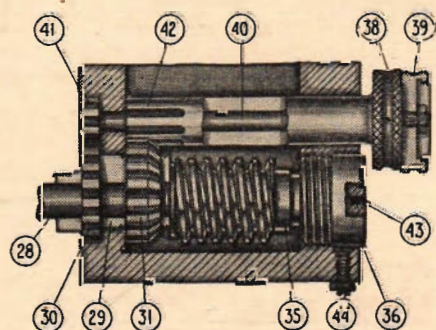


Fig 347. Snäcka med kopplingsanordningar, sedd uppifrån.

- 40. Vridspindel.
- 41. Kuggdrev för vridning av excenterbussningen 29 medelst ratt 39.
- 42. Kuggdrev för lossning resp. fastdragnings av kugghjulsmuttern 31 medelst ratt 38.
- 43. Skruvfjellspar för ingångning av justerpluggen.
- 44. Låsskruv med stoppmutter för justerpluggen.

Rådiosidan

Hallå, hallå . . .

I ett tidigare nummer utlyste vi en pristävling om ett nytt namn på sådana radioapparater som kan drivas både med torrbatterier och nätström, eventuellt även ackumulatorer. Tyvärr måste vi säga, att läsekretsen visat ett synnerligen ringa intresse för denna tävling och mycket få av de insända bidragen kommer upp ens till bedömning. Tävlingsledningen har därför beslutat att utsträcka tiden för förslagens inlämnande till den 31 oktober i förhoppning om att hösten skall vara mera lämpad

MAGISKT ÖGA visar DISTORTION

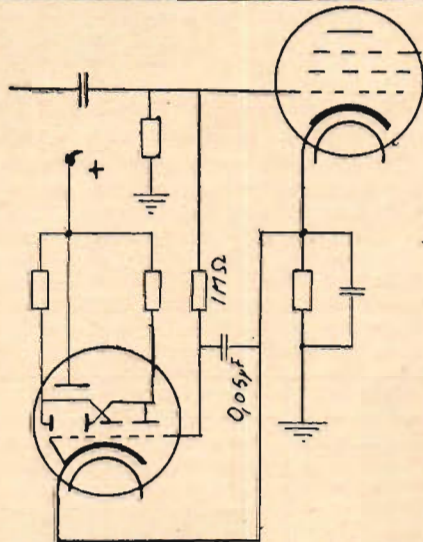
Med anledning av en fråga i TFA:s frågebrevlåda angående det "magiska ögat" EM4:s användning som distortionsindikator, vill jag här visa en enkel koppling med EM4 eller vilket annat "magiskt öga" som helst.

Som av schemat framgår är styrgalleret å slutröret kopplat via ett filter för tonfrekvens å 1 megohm respektive 0,05 mikrofarad till EM4:s styrgaller. Anordningen fungerar så, att då slutröret blir överstyrt, uppstår gallerström, varvid tydlig indikering erhålles å ögat. Kopplingen är blott användbar för slutrör i klass A. Sture Borenius.

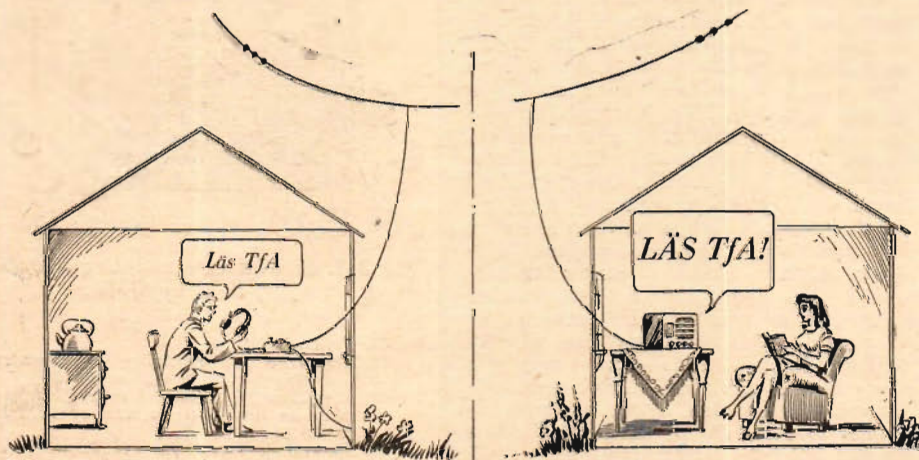
för terminologiska funderingar än sommar- och badsäsongen.

Hösten är annars en gyllene tid för radiofolket, kvällarna blir längre och man har mera tid att sitta inne och pyssla med sin apparat, vare sig man nu tillhör dem, som alltid har apparaten sönderplockad för att kunna få in den sista finessen eller de trogna DX-jägarna, som med mer eller mindre förnämliga mottagare dygnet runt lurpassar på kortvågsbanden.

Hösten lämpar sig därför för litet mer allvarliga saker. I detta nummer kom-



Schema över distortionsindikator med magiskt öga.



SÅ KAN DET GÅ — enl. herr Georg Wahlström.

TfA:s radioruta 6.

Grundbegreppen vid växelström.

Man skiljer mellan två olika typer av elektrisk ström, två skilda strömarter: lik- och växelström. Vid likström, som fås från ackumulatorer, torrbatterier, likströmgeneratorer och likriktare, flyter strömmen ständigt åt ett och samma håll, man har alltså en bestämd pluspol och en bestämd minuspol på strömkällan.

Vid växelström byter strömmen riktning oupphörligt. Man kan också säga att spänningen i ett visst ögonblick går från noll till ett maximivärde, sjunker sedan till noll och blir negativ dvs. byter riktning tills den uppnår ett (i regel) lika stort negativt värde, växer sedan till 0 osv. Det nu beskrivna förloppet kallas för en period och antalet perioder per sekund bestämmer periodtalet eller frekvensen. När strömmen växlar riktning och ibland är 0 är det klart att den inte kan uträtta lika mycket arbete som en likström med en spänning som är lika stor som maximivärdet. Man talar också om växelströmmens effektivvärde

som är $\frac{1}{\sqrt{2}}$ (ung. 0,58) gånger maximalvärdet.

mer också radiorutan igen samt ett par tips för de experimenterande amatörerna. Billy.

"Kristallstyrd"

sändare tillåten?

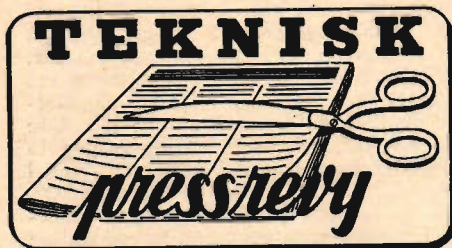
Allt emellanåt ser vi i tidningarna hur unga radioentusiaster råkar i konflikt med rättvisan för att de provat sina egenhändigt hopplade radiosändare. Att bygga en sändare är inte så konstigt — men det är strängeligen förbjudet!

Mindre bekant är måhända, att den enkla kristallmottagarelyssnaren helt ofrivilligt då och då sänder mer eller mindre intima meddelanden till sina närmaste grannar. Om herr X under radiostationens paus lyfter av sig sin hörtelefon och säger till sin hunda maka: "Ja, i dag har jag sålt ett parti köttkumpöngar till Y", så kan det hända att denna vackra frö fru ur levande livet samtidigt strömmar ut genom grannarnas högtalare, vilket inte alltid är så nyttigt.

Hur är det möjligt? Jo, om två antenner är uppspända intill varandra och avstämde på samma våglängd, kan det elektriska fältet från sändaren störas. Under radiostationens paus utsändes endast bärvågen. Denna moduleras av kristallmottagaren och dess hörtelefon användes som mikrofon, ty "motståndet" i kretsen varierar då i takt med ljudvågorna.

Naturligtvis kan ännu effektivare metoder tänkas men i licensvillkoren står: "Mottagningsapparat må icke användas på sådant sätt, att mottagning på andra platser därigenom störes."

Georg Wahlström.



● DE MINDRE KRIGSFABRIKERNAS förbund i USA, som tillkom år 1942 för att lösa småindustrins tekniska och finansiella problem, har nu fått en världsomfattande funktion. I förbundet, som utvecklats till att bli ett tekniskt "clearing-house" för tekniska nyheter etc., ha nämligen redan ett 20-tal länder ingått, däribland England, Frankrike, Island, Norge och Danmark. Som exempel på ömsesidigheten i informationstjänsten kan nämnas, att man på amerikanskt håll är mycket intresserad av norska rön vid utbyggnad av vattenfall, och de norska myndigheterna ha förklarat sig villiga att lämna alla behövliga upplysningar i denna angelägenhet.

● Frysningstekniken har gått fram kraftigt i USA under kriget, och för närvarande äro 125 stora frysfabriker med en genomsnittlig kapacitet av 50—60 ton dagligen i gång. Man har bl. a. utexperimenterat en ny konserveringsmetod, som utgör en blandning av torkning och frysning. Frukter och grönsaker utsättas här för en partiell torkning under ungefär två timmar, så att 75 procent av varans vattenhalt avlägsnas, och därpå sker frysning av densamma. På detta sätt kan man pressa ned både volym och vikt och ändå bevara en högklassig produkt.

● ETT ERSÄTTNINGSMEDEL FÖR kinin har framställts efter ett par års experiment. Det kommer förmodligen att inom kort bli tillgängligt för världens 300 miljoner malariasjuka. Det nya läkemedlet har fått namnet Totakinin och framställs liksom kinin av kinaträdets bark. Praktiska försök ha visat att det till skillnad mot kinin snabbt kan erhållas mitt inne i de tropiska urskogarna på själva växtplatsen, varigenom man sparar kostnaden att frakta råvaran till läkemedelsfirmorna.

Priset på Totakinin, som kommer att sänkas undan för undan allteftersom tillgången ökar, är nu i svenskt mynt ungefär 1 öre för varje dos.

● FÖRENTA STATERNAS MARIN-departement har nu avslöjat att inte mindre än en tredjedel av det totala antalet fartyg som nybyggts under kriget och som förstärkt den amerikanska flottan "sjösattes" på prärierna och sadesfälten i Mellersta västerna, där "sötvattensskeppsbyggarna" åstadkommo nästan det otroliga i fråga om fartygsbygge tiotals mil från kusten och havet.

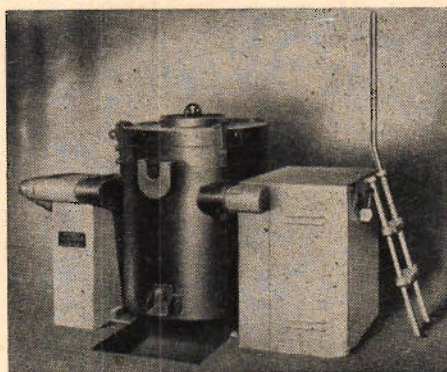
Denna inlandsflotta, som räknade inte mindre än 31 949 fartyg, byggdes till stor del på skeppsvarv, som snabbt växte upp på sadesfälten, de grönskande ängarna och bland sumpmarkerna i väster och de stora sjöarna vid Mississippis övre lopp.

Förflyttningen av den över en miljon ton stora flottan till sitt rätta element, havet, gick via Mississippis och Saint Lawrence-flodens vattenvägar.



TIPPBAR SMÄLTUGN

En engelsk firma, Morgan Crucible Company, lanserar en tippbar smältugn i vilken medelstora och stora partier metall kunna smältas under minutlös metallurgisk kontroll. Ugnen har konstrue-



Morgans smältugn med hydraulisk tipp-anordning. Ugnen kan användas för alla förekommande gjutmetoder och drivs med brännolja eller gas.

rats så att den kan användas för såväl sand- och kokillgjutning som många andra moderna gjutmetoder. Morgans smältugn utmärker sig för en kompakt konstruktion och är försedd med hydraulisk tippningsanordning, vilken möjliggör en lätt kontrollerbar och jämn avtappning. Tippningsanordningen manövreras med ett enkelt handgrepp. Det blir därigenom möjligt att hålla avtappningen under noggrann kontroll, varigenom förluster genom kringstänkande metall och skador på ugnssaggatet och arbetet genom oregelbunden tappning elimineras.

Trots att ugnen konstruerats med tanke på hög kapacitet är dess format betydligt mindre än en handkraftmanövrerad tippugn.

Tippningen ombesörjes av ett oljefyllt hydrauliskt system bestående av ett teleskopiskt stativ på ugnens baksida, vilket manövreras med en motordriven pump. Anordningen är halvautomatisk och manövreras med ett enkelt handgrepp. Manöverhandtaget är fjäderbelastat i läge "stängt". Handtaget är vidare försett med tryckknappsstart för pumpmotorn, vilken alltså endast är igång, då ugnen skall tippas. Ugnsskötaren kontrollerar följaktligen såväl själva tippningen som motorn med ett och samma manöverhandtag. Speciella anordningar möjliggör skötandet av två eller tre ugnar med samma manöverorgan.

Tippaxeln löper tvärs avtappningsrännan, så att ugnen avger en fixerad

ström smältmassa under hela tippningen. Själva smältugnen är flyttbar, så att den snabbt och lätt kan utbytas. Man har endast att svänga undan brännaren, lossa stativförskruvningarna och lyfta ut smältgrytan. Brännaren är konstruerad så att den följer smältgrytan under tippningen, vilket möjliggör att smältning kan försiggå även då grytan är lutad. Detta är särskilt betydelsefullt då avtappningsproceduren är mycket långvarig och det är nödvändigt att smältmassan hålles vid en viss temperatur under hela tappningen. Smältugnen drives med antingen brännolja eller gas.

Halmkärbindare.

Denna maskin, som uppfanns och patenterades för nära ett århundrade sedan, men aldrig kommit till användning sedan dess, har under det andra världskriget hjälpt till att lösa arbetsproblemen på brittiska lantgårdar. Den tillverkar halmkärvar hälften så billigt och fem gånger så snabbt som den gamla handbindningen.



Flickan på bilden var i det civila modist men här sköter hon halmkärbindaren och är uppenbarligen nöjd med sitt nya arbete som medlem av Englands kvinnoorganisation för lantbrukshjälp.



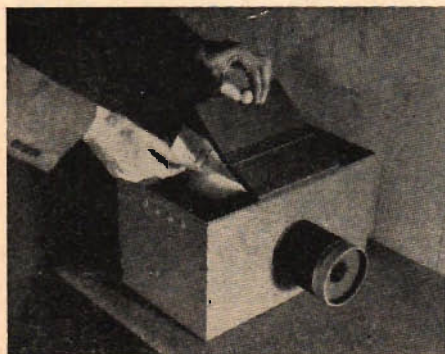
Det efterlängtade EPISKOPET

Projektionsapparaten för ogenomskinliga föremål, med vars hjälp man kan ordna trevliga "bio"-föreställningar!

Episkopet är en verklig önskesak för de hobbyister, som tycka om att syssla med litet av varje. Med hjälp av en skäpligen enkel och billig apparat kan man projicera exempelvis vykort, fotografier, teckningar m.m., så att man erhåller en förstord bild på en projektduk — alltså precis på samma sätt som när man visar skioptikonbilder, vilket vi alla säkerligen ha varit med om en och annan gång. Som bekant fordras det genomskinliga bilder, när det är fråga om en ordinär skioptikonapparat, och sådana ställa sig naturligtvis långt besvärligare och dyrare i bruk än om man kan ta ett vanligt kort, boksida e. d. utan vidare ceremonier.

Men episkopets användningssätt inskränker sig inte till enbart rena nöjesförelvisningar av bilder. Frimärkssamlaren har exempelvis tillfälle att förstora upp intressanta frimärken, så att dessa kunna betraktas i detalj, och man kan använda sig av andra objekt såsom blommor, blad, insekter och allt annat i samma stil.

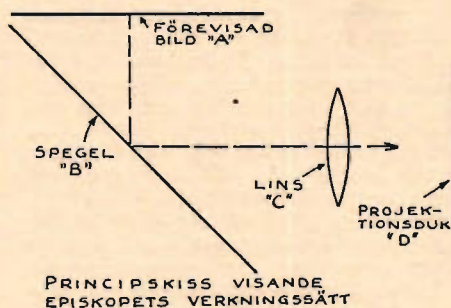
Härmed är dock episkopets använd-



Bildernas läggning sker bekvämt genom att lyfta på locket och placera dem på glasskivan.

ningssätt icke uttömt på långa vägar. Vill man göra en teckning i förstord skala med ledning av ett mindre original, är det bara att projicera den lilla teckningen, så att man kan fylla i konturerna på det papper, som spänts upp i stället för projektduken. På så sätt kan man variera förstöringsgraden utan nämnvärda besvär.

Gäller det reklamaffischer, som kanske måste göras i flera exemplar, är apparaten också ytterst användbar. Man



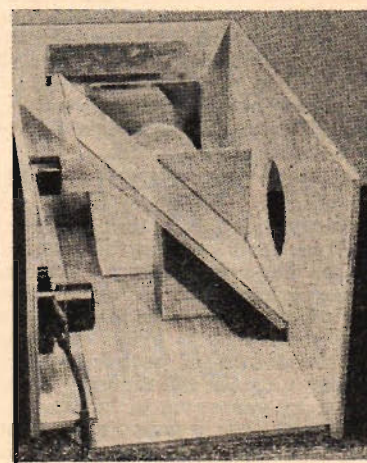
ritar helt enkelt upp affischen i vykortsformat, varefter bilden projiceras och avritas som förut omtalats. På detta sätt är det en enkel sak att rita upp plakaten och få dem så lika som möjligt. Det skulle ju ha varit bra mycket svårare att åstadkomma flera stora plakater med kanske både teckningar och text helt på fri hand. I varje fall kan man inbespara en hel del tid tack vare episkopet!

Episkopets funktion.

Som vi alla vet, så reflekteras alltid ljuset från ett belyst föremål. En ljus yta återkastar givetvis mera ljus än en mörkare, och hur egendomligt det än låter, så absorberas icke ljuset helt ens av

en absolut svart yta. I episkopet utnyttjas denna reflexionsförmåga, och på principskissen ses apparatens arbetssätt. "A" föreställer bilden (exempelvis ett vykort), som skall projiceras på förevisningsduken "D". Denna bild måste belysas så starkt som möjligt. Spegeln "B", som är placerad i exakt 45° vinkel i förhållande till bilden och linsen "C", har till uppgift att överföra ljusstrålarna i vinkel, men spegeln huvudsakliga ändamål är dock att vända bilden rätt, så att den icke blir "spegelvänd" på projektduken.

Apparatens princip är således i korthet följande: De reflekterade ljusstrålarna från den upplysta bilden "A" projiceras via spegeln "B" genom linsen "C" till projektduken "D". Linsen

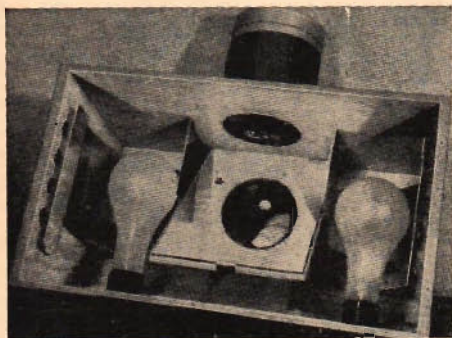


Den halvfärdiga apparaten sedd från sidan. Man ser spegeln och lampornas inbördes lägen.

eller objektivet uppsamlar bildens ljusstrålar och återger dem på förevisningsduken i förstord skala. Ju längre bort apparaten befinner sig från duken, desto större bild erhålles. I samma mån som avståndet ökas, minskar emellertid bildens ljusstyrka, varför man måste ha starkare glödlampor vid längre avstånd än om apparaten skall användas endast på ett par meters håll.

Apparatens tillverkning.

De två fotografierna visa en enkel, amatörbyggd apparat. Som synes har lådan gjorts av trä, och det allra bästa och trevligaste materialet är säkerligen plywood i detta fall. Apparatlådan är 360 mm bred, 220 mm djup och 175 mm hög. Den snedställda spegeln är 140×220 mm. och monteras på ett underlag av trä. Spegeln bör icke skruvas fast för gott utan vidare, utan det exakta läget bestämmes genom prov vid hopmonteringen och den slutliga avprovningsen. I detta sammanhang nämnes, att den för detta ändamål använda spegeln skall vara gjord av bästa kvalitet spegelglas samt ytförsilvras. Ytförsilvringen är absolut nödvändig i detta fall, enär annars dubbelkonturer eller otydliga bilder blir följden. Denna speciella försilvring är inte så dyr och utföres av närmaste spegelfolieringsfabrik.



Den färdiga apparaten sedd uppifrån innan överdelen påmonterats.

På detta sätt försilvrade speglar äro ytterst ömtåliga, och man bör akta sig att repa den försilvrade oskyddade ytan. Spegelytan avtorkas vid behov försiktigt med ett stycke mjukt sämskskinn.

Det använda objektivet (linsen) kan helt enkelt utgöras av ett vanligt förstoringsglas med ungefär 80—100 mm diameter. Glaset fastsättes enklast i ett papprör, vilket i sin tur anbringas i ett större yttre rör, så att objektivet blir ställbart. Linsens ungefärliga avstånd från bilden (dvs. avståndet A, B, C,) skall vara lika med linsens brännvidd. Detta utrönes enklast genom att t. ex. hålla linsen på ett par meters avstånd från en glödlampa och hålla ett pappersark framför densamma, så att glödlampans projiceras på papperet. När bilden är fullt tydlig, uppmättes avståndet mellan papper och lins, vilket utgör den ungefärliga brännvidden. Linsen bör dock monteras så, att det ovannämnda avståndet kan ändras ett par tre cm i vardera riktningen, dvs. i förhållande till den fixerade brännpunkten. Linstuben monteras i ett passande hål på lådans framsida.

Ljuset erhålles medelst två kraftiga elektriska glödlampor, som monteras i fotlamphållare så som framgår av bilderna. Lamporna monteras så, att starkast möjliga ljus koncentreras på den ovan befintliga bildöppningen. Samtidigt måste tillses, att intet direkt ljus träffar spegeln eller linsen. För detta ändamål anbringas lämpliga reflektorer av blank aluminiumplåt e. d., och för avskärmning av ljuset användes mattsvartlackerad plåt.

De använda glödlamporna måste vara på minst 100—150 watt per styck, vilket betyder, att den utvecklade värmen blir ganska hög. Därför måste apparatlådan förses med tillräckliga ventilationshål dels i botten och dels upptill. För att inte ljuset skall läcka ut monterar man lämpliga plåtskydd intill ventilerna på apparatens insida. För undvikande av störande ljusreflexer målas apparatlådan svart invändigt. Härtill användes en matt färg, som inte glänser utan absorberar icke önskvärda ljustrålar.

Den på apparatens översida befintliga bildöppningen förses med en glasskiva — mot vilken bilderna eller de önskade föremålen läggas — och ett filtbeklätt lock tjänstgör som hållare för bildmaterialet. Bildfönstret kan lämpligen göras i storleken 90×140 mm, vilket ungefär motsvarar ett vanligt vykorters format.

Till jul brukar man få vad man önskar sig! På de önskelistor som våra läsare då och då uppvaktar oss med intar sedan länge en ny byggnadsbeskrivning över ett episkop en framträdande plats. Som bekant ha vi tidigare haft ett sådant bygge i TfA. Det var 1942 och numret är följaktligen utsålt.

Den nya artikeln om episkopet kommer alltså som det verkliga julkappstipset, och om ni sen sätter i gång med bygget i god tid kan ni presentera en glad överraskning för hela familjen under julhelgen.

Apparaten är nu praktiskt taget färdig, och kvarstår endast den yttre målningen samt montage av de elektriska ledningarna till lamporna. Om man så vill, kan man montera en strömbrytare på lådans ytersida, så att en bekväm tändning och släckning av lamporna möjliggöres. Om man inte är fullt förtrogen med elektriska arbeten, bör det elektriska montaget anförtros åt en elektrisk affär eller verkstad.

Vid den första provningen kan det visa sig, att de projicerade bilderna äro suddiga i kanterna, och att endast en klar fläck finnes — nämligen i bildens centrum. Detta förklaras av den ganska stora ljusspridning, som vidhäftar alla billigare enkla linser, och man kan

i rätt hög grad förbättra skärpan. Detta sker genom att minska linsens nyttiga diameter medelst avskärmning med svart papper eller kartong. Man klipper således en rund pappersskiva, som täcker hela linsen, varefter ett hål upptages i centrum. Genom att experimentera med olika håldiametrar på "avskärmningen" kommer man snart fram till den lämpligaste storleken på hålet, så att bästa möjliga resultat erhålles.

Har man möjlighet att komma över något bättre objektiv med flera linser, kommer resultatet givetvis att bli ännu fördelaktigare. Förbluffande goda resultat kan dock erhållas med den förstnämnda enkla linsen!

Mr Hobby.

EN RAFFLANDE PEDALSTRID

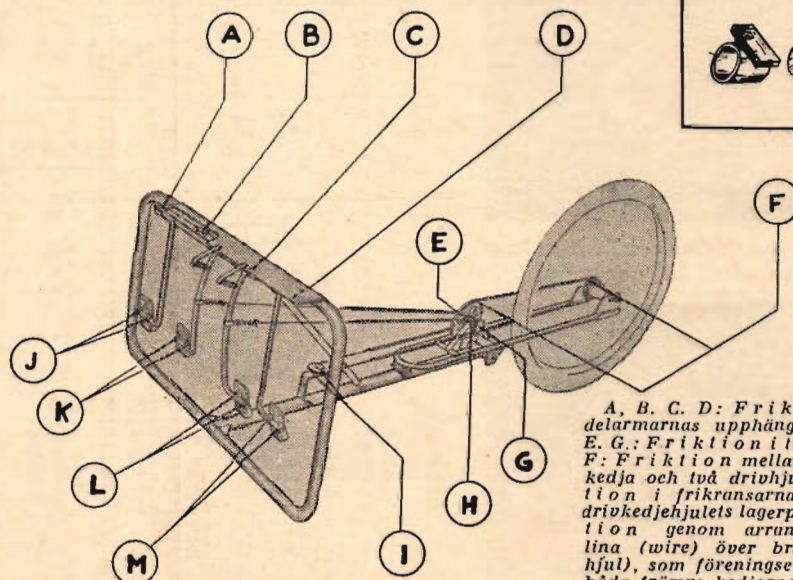
Ytterligare förtydliganden till mitt tidigare införda inlägg.

Herr Cronberg anser att jag gjort mig skyldig till en partisk framställning vid min uppräknig av de båda berörda systemens friktionselement. Detta påstående motiverar han med att jag skrev: "Pendelarmarnas upphängning = obetydlig friktion", gällande system

HILL-SPEED, men däremot inte ansåg mig kunna giva samma omdöme avseende pendelarmarnas upphängning på system CB 101 PILOT.

På system HILL-SPEED äro pedalaxlar ingångade i pendelarmarnas svängningspunkter, dessa pedalaxlar äro i det T-formade upphängningsverket lagrade i två kullager vardera. Arrangemang i fråga ger enligt min mening upphov till "obetydlig friktion". Å

(Forts. på sid. 22.)

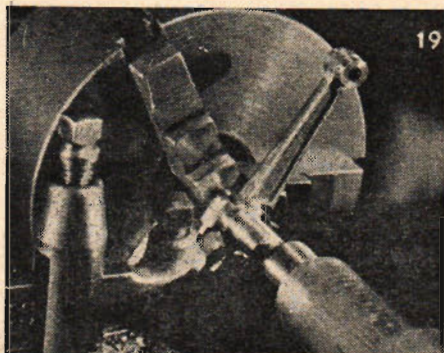


Skiss över friktionskällor hos system CB 101 Pilot.

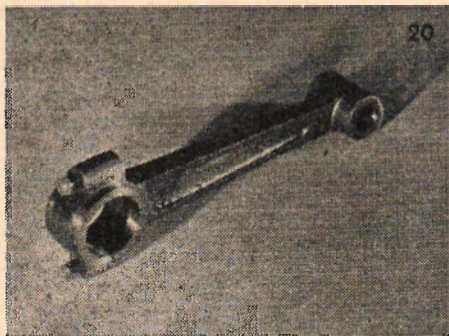
A, B, C, D: Friktion i pendelarmarnas upphängningspunkter. E, G: Friktion i två friktionsar. F: Friktion mellan bakre drivkedja och två drivhjul. H: Friktion i friktionsarnas och större drivkedjehjulets lagerparti. I: Friktion genom arrangemang med lina (wire) över bryttrissa (linhjul), som förenings-element för de båda främre kedjorna. J, K, L, M: Friktion i lagringsbeslagen till pedalplattorna.

OLJESLUNGAREN.

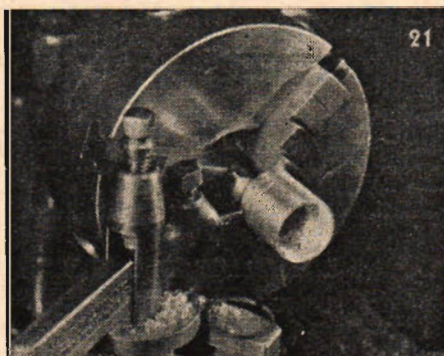
Oljeslångaren — detalj 1 på ritningarna — kan antingen gjutas av metall eller förfärdigas av ett stycke mässingsbult. De två skruvhålen borrar för skruvar med flata försänkta huvuden, som gängas i motsvarande hål i den ena av motvikterna. Det tredje hålet är avsett för oljetillförseln liksom det snedborrade hålet, som skall vara omkring 1,5 mm i diam. En oljekanal borrar därpå i vevaxelns vevslång, utgörande omedelbar anslutning till det ovannämnda oljehålet



Svärning av vevstaken.



Vevstaken i färdigt skick.



Kannan svarvas. Nedan den färdiga kannan med kannbult och kannringar.



FYRTAKTARN —

i slångaren. Denna kanal skall givetvis ha utlopp i lagringen för vevstaken.

VEVSTAKEN.

Vevstakens gjutgods bearbetas enligt uppgifterna på ritningen. Användes brons som material, slipper man ifrån lagerbussningarna. Det nedre lagret är tudelat och sammanhålls av två skruvar. Borrningen samt brotschningen av hålen i vevstaken måste ske med yttersta noggrannhet, så att fullkomligt parallella hål erhållas med exakt diameter. Bild 19 visar svarvningen av ytterdelarna på vevstaken, och bild 20 slutligen visar den fullt färdiga detaljen.

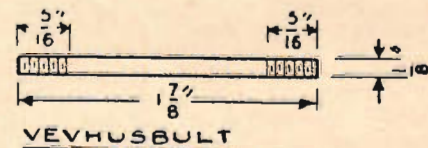
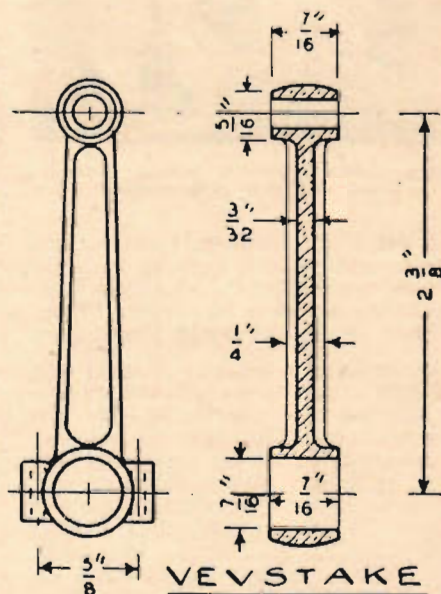
KANNAN och KANNBULTEN.

Kannan tillverkas av homogent aluminiumgjutgods. Först utföres det utvändiga svarvningsarbetet enligt bild 21. Därefter borrar och brotschas hålet för kannbulten. Kannbulten består av en stål bult, i vilken ett genomgående hål — 3/32" i diameter — borrar. De två ändpluggarna — se arbetsritningen — göres av brons eller mässing och ha till uppgift att skydda cylinderväggarna mot repor i den händelse kannbulten skulle förskjuta sig.

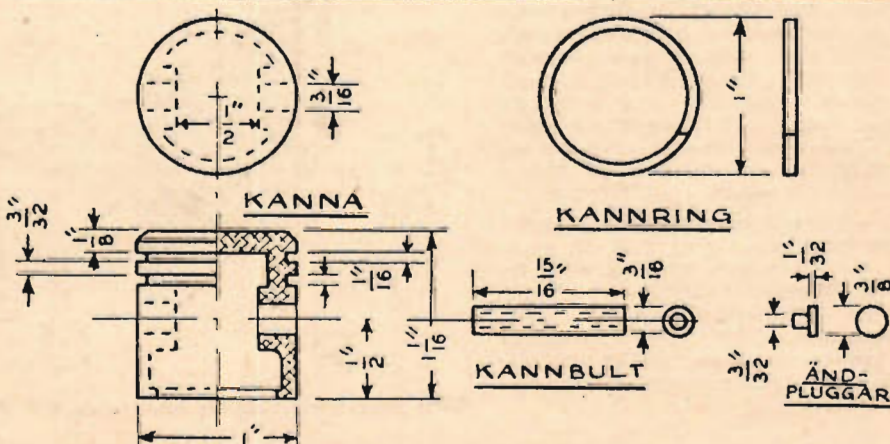
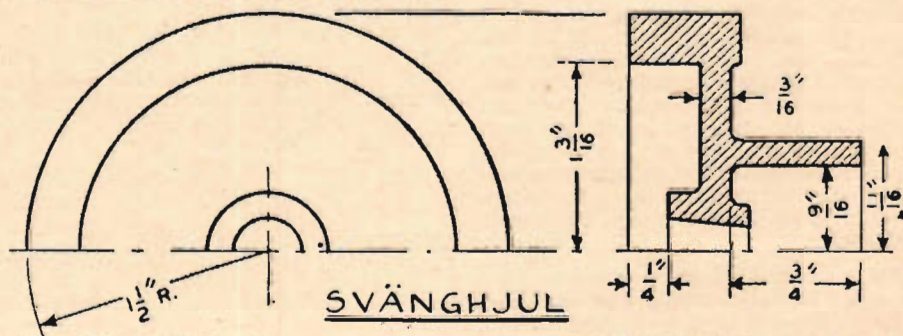
KANNRINGARNA.

Kannringarna — två till antalet — svarvas av stål samt härddas. De böra slipas, så att alla ytor bli så släta och jämna som möjligt. Bild 22 visar ovannämnda detaljer i färdigt skick, och på bild 23 ses vevstaken monterad med kannan inkl. tillbehör. Bild 24 slutligen åskådliggör det kompletta vevaxel- och kannsystemet i monterat skick.

4:e avsnittet



Skisser till vevstake (ovan), kanna och svänghjul (nedan).



HÖSTENS MODELL

SVÄNGHJULET.

Svänghjulet, som gjutes av vanligt gjutjärn, bearbetas på vanligt sätt — och bild 25 visar en av de inledande svarvoperationerna. För att svänghjulet skall fungera absolut perfekt, måste bl. a. det koniska centrumhålet svarvas med största noggrannhet, så att hjulet icke kastar.

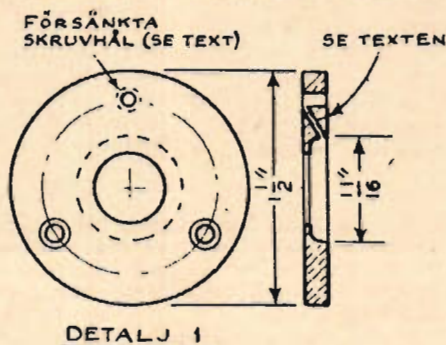
VIPPARMARNA.

De två vipparmarna — se detalj 5 — tillverkas av järn eller ännu hellre av stål. Bussningarna till dessa — se detalj 6 — svarvas av lagerbrons. Ständeren, som befinner sig mellan de två vipparmarna, och som visas på detalj 8, förfärdigas av stål liksom bulten enligt detalj 14. Skissen intill detalj 5 visar, hur hela detta system sammanmonteras.

VENTILERNA och ventilmfjädrarna m. m.

Ventilmfjädrarna görs av prima ståltråd. Pianotråd kan med utmärkt resultat användas. Lindningen av fjädrarna sker på ett ytterst enkelt sätt exempelvis i svarven, där ståltråden lindas på en dorn, som givetvis måste vara avsevärt klenare än den färdiga spiralfjä-

derns inre diameter. Man experimenterar helt enkelt ut den lämpliga dorndiametern genom att linda några ståltrådsvarv på olika dorndiametrar. I välsorterade järnaffärer — t. ex. A.-B. John Wall i Stockholm — kan man också få köpa färdiga spiralfjädrar av olika di-



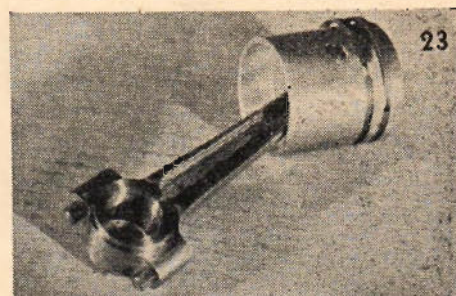
mensioner. Spiralfjädrarnas mått och utseende framgår av skissen, detalj 9.

Ventilerna tillverkas av stål, och man kan alternativt göra dem i ett enda stycke eller så som visas på skissen — detalj 10. Det senare förfaringsättet är givetvis enklare, när man kan använda vanliga silverstålaxlar för ventilstjälarna och nita fast lämpliga stålbrickor vid ändarna på dessa. Bästa resultatet erhålles dock, om man nedlägger litet mera extra arbete och svarvar ventilerna av massivt stål. Ventilstjälarna finputsas noga med fin smärgelduk, och särskilt ventilernas snedytör böra bearbetas med största noggrannhet. Ventilerna måste passas i sina säten med absolut precision, och den fullständiga tätningen erhålles genom inslitning medelst karborundpulver blandat med olja. Det finnes också speciella ventilsjippastor, som blandas antingen med vatten eller olja (se resp. bruksanvisningar), och vilka kunna rekommenderas.

Ventilstängerna — enligt detaljskiss 13 — görs av silverstål, och de nedre kulformade ändarna här-

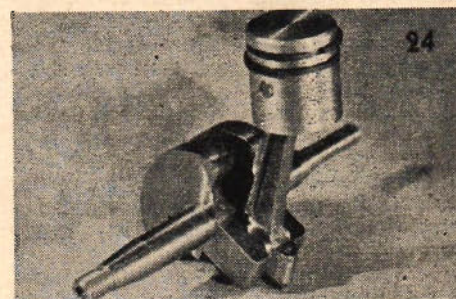
omsorgsfullt, dock icke så hårt att de bli spröda och riskera att gå av vid förekommande påfrestningar.

Distanstyckena — se detaljskiss 7 —



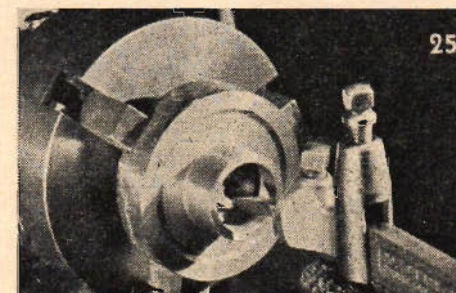
Kanna och vevstake.

görs av stål och härdas. De skola gängas på ventilstängernas överändar. Ventillyftarna, se detaljskiss 11, görs ävenledes av stål samt härdas. Ytorna, som



Motorns arbetande delar.

utsätts för friktion mot andra metall- ytor, slipas så noggrant som möjligt för erhållande av största släthet och därmed minsta möjliga friktion.



Svarvning av svänghjulet.

Gejdlagringen — detaljskiss 12 — för ovan nämnda ventillyftare gjutes av lagerbrons och bearbetas enligt detaljskissen. Se för övrigt bilderna 31, 32 och 33!

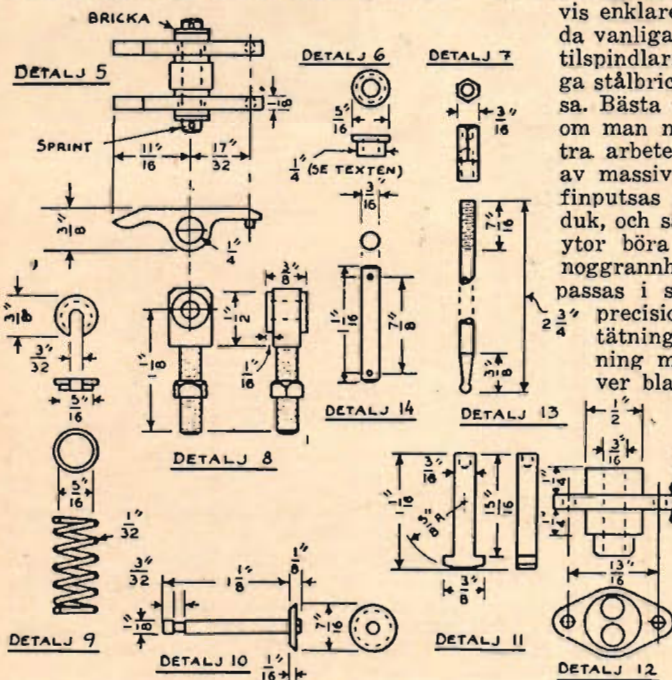
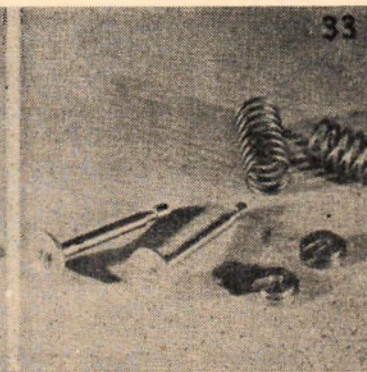
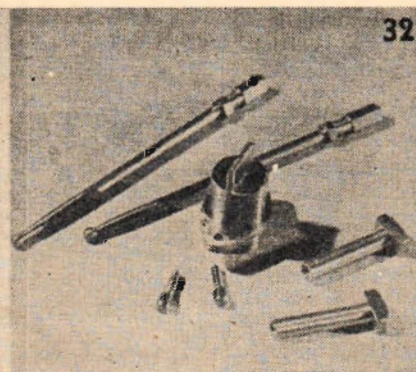
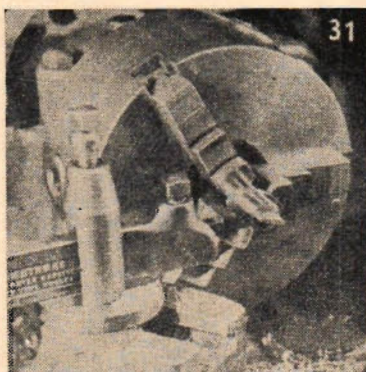
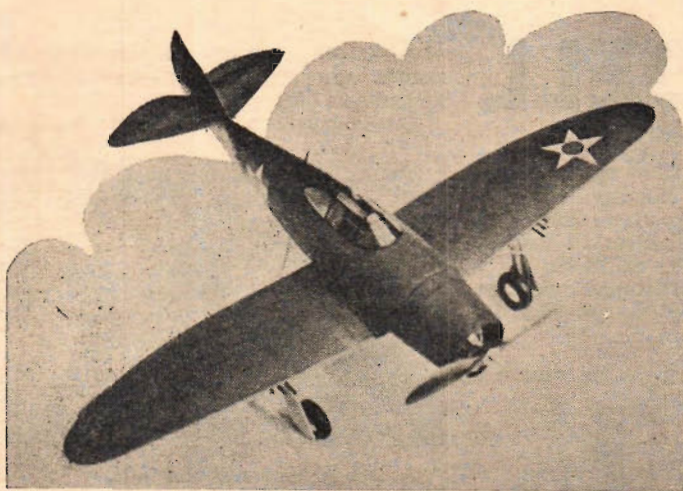


Bild 31: Svarvning av ventillyftarna. Bild 32: De färdiga ventillyftarna, ventilstängerna med tillbehör samt gejdlagringen. Bild 33: Ventiler med fjädrar o. brickor. — Skisserna på denna sida visa det. 1 oljeslungeren, 5—14 se texten. — Ej utsatta mått erhållas genom jämförelse med de utskrivna. Tot.-längden på cyl. är 2 1/8".





Flyg modell med Thunderbolt!

2:a avsnittet

Från marken manövrerar ni själv denna modell av världens största jaktplan.

I föregående avsnitt behandlades den intressanta Republic Thunderbolt modellen ur allmänna synpunkter, och byggandet av flygplanskroppen påbörjades. Såsom inledningsvis nämndes, bör kroppen byggas i två halvor, vilka sedan hoplimmas. Man bör tänka på, att kroppen är den del av modellplanet, som utsättes för de största påkänningarna. Således måste den tåla alla stötar, som förorsakas av hårda landningar. Vidare måste kroppen på planet kunna stå emot det starka vridmomentet från bensinmotorn.

Av ovanstående framgår, att kroppen måste byggas så, att den blir så stabil som möjligt. En av detaljskisserna visar, hur modellplanets kropp tillverkas. Man ser hur spanten till den ena sektionen (halvan) av kroppen fastsättes vid kölribborna, och hur longerongerna sedan limmas fast på sina platser.

Vid spantens fastsättning bör man använda sig av en hjälpanordning. Först drar man upp en rak linje på den underliggande brädan. Därefter uppmärker man mittpunkterna på samtliga spant, så att det rätta utgångsläget för det fortsatta byggandet skapas. Kölribborna K1 och K2 limmas därefter fast vid respektive spant, och de olika detaljerna hållas lämpligen fast i sina lägen medelst små stift, som slås i brädan.

Longerongerna — de långsgående listerna i kroppen — böra utväljas med allra största noggrannhet, främst med

tanke på jämn homogenitet och hårdhetsgrad. Om olika slags trä kommit till användning, blir kroppen nästan undantagslöst sned, vilket i sin tur förstör hela arbetet.

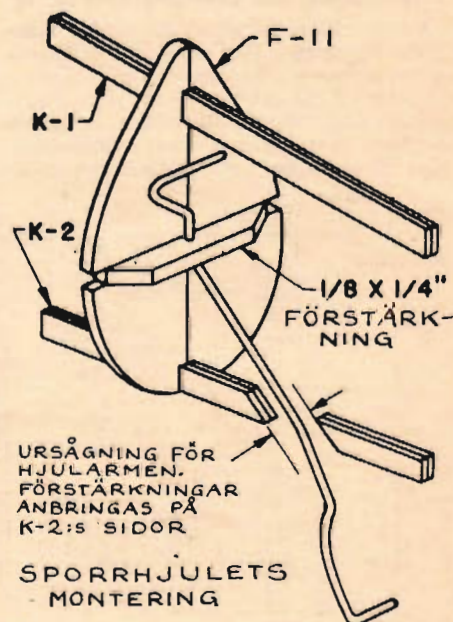
En del ställen av kroppen utsättes för större påfrestningar. Detta gäller främst nosen, fästena för landningsstället samt stjärtpartiet. Samtliga ställen, som kunna tänkas bli utsatta för dylika extra starka påfrestningar, böra förstärkas. Detta sker medelst förstärkningsklotsar samt särskilt omsorgsfull limning. Till följd av olika spänning i longerongerna — vilket ofta brukar vara fallet trots omsorgsfullt urval av materialet — har en kropp gärna benägenhet att bli sned. Detta fel kan i de allra flesta fall rättas till på så sätt att man genomdränker longerongerna med vatten, varefter kroppen sättes i spänn sedan den vridits i rätt läge. Den bör sedan lämnas orörd tills träet hunnit torka ordentligt.

Så som synes på skissen, som visar kroppens hoplimning, skola spanten F-5, F-6 och F-7 avtagas på de markerade ställena, så att vingarna kunna fastsättas. Detta arbete skall dock inte ske förrän kroppen i övrigt limmats ihop och är så stabil som möjligt.

Motorbädden med tillhörande batterilåda illustreras på en särskild skiss. Den på skissen visade utformningen är icke definitiv, utan bädden och lådan utformas med hänsyn till förefintlig motor

etc. Batterier, tändspole osv. limmas fast i den därför avsedda lådan, men innan dess bör respektive detaljers läge utprovas i praktiken med hänsyn till uppnåendet av bästa möjliga tyngdfördelning, så att lämplig balans erhålles. Motorbäddens samt vidhängande lådas läge i flygplanskroppen framgår av översiktsritningen i föregående nummer.

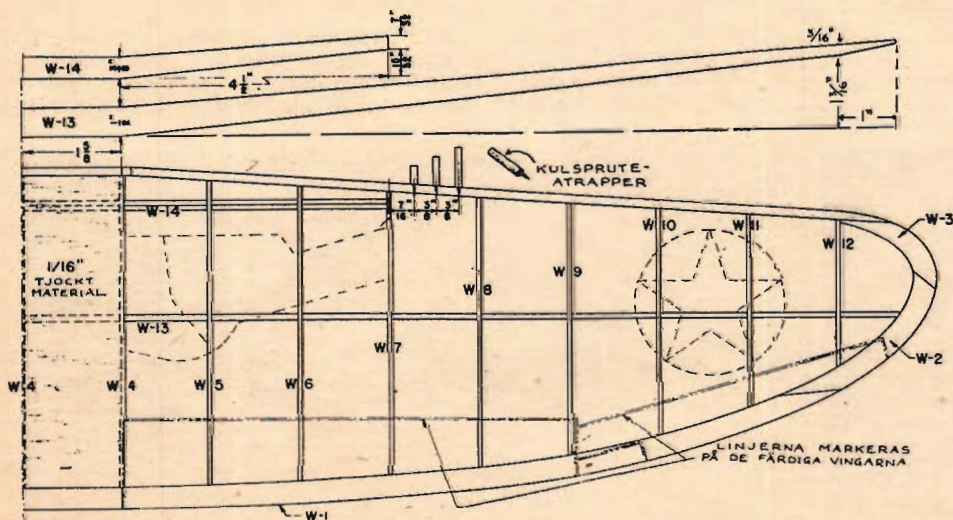
Sporrhjusstället, som böjes till av ett stycke stadig pianotråd, fastsättes i en förstärkningsklot, som fastlimmas vid

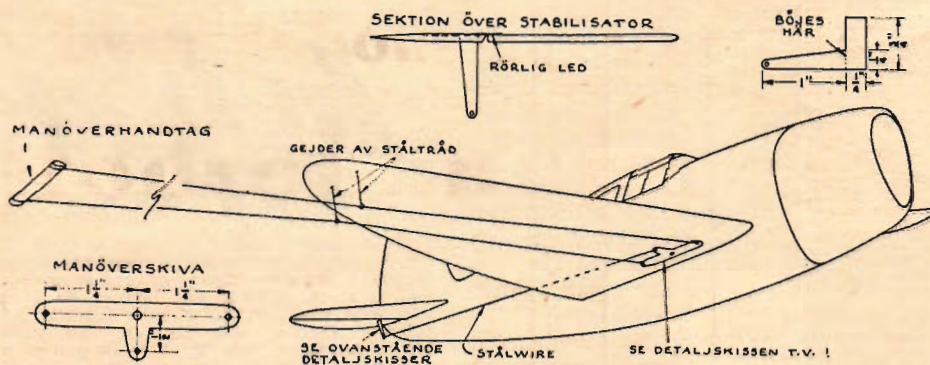


spanten F-11 — se motsvarande detaljsskiss. Sporrhjulet kan vara av massivt trä eller försett med gummiring. Yttre diametern skall vara omkring 3/4", dvs. 19 mm. Sedan kroppen således färdigställt, vad själva stommen beträffar, putsas alla ytersidor med sandpapper och läggs därefter åt sidan tills vidare.

Vingens spryglar sågas ut av hård balsa eller annat träslag. I det senare fallet måste spårhål borras i spryglarna, så att vikten minskas i största möjliga utsträckning. Detta får dock inte ske på bekostnad av spryglarnas styrka och stabilitet.

Mönsterskissen med spryglarna är tryckt i hel skala, varför man endast har att överföra konturerna på arbetsstyckena. Samtliga spryglar sågas ut av 1/16" tjockt material, och av varje sprygel tillverkas 2 st. med undantag av W-4, som göres i tre exemplar. Utskärningarna i spryglarna får icke göras för trånga, ty i så fall uppstår lätt spänningar, visserligen ganska små, men ändå tillräckliga för att åstadkomma skevhet. Man måste noga tillse, att vingbalkarna icke





fastlimmas medelst celluloidlösning på sin plats. Den underliggande stommen består av metalltråd och böjes till enligt uppgifterna på mönsterskissen.

Stjärtfenan och stabilisatorn sågas ut enligt mönsterskissen av $3/32$ " tjock balsa eller annat lämpligt träslag, och man bör se till, att dessa detaljer erhålla den rätta aerodynamiska formen. Den här ovan nämnda rutade mönsterskissen uppstår även en del andra, förut icke nämnda detaljer. Tack vare de olika siffer- och bokstavs-beteckningarna är det inte svårt att passa tillsammans de skilda delarna, och den i föregående nummer återgivna översiktsritningen är en god hjälp härvid.

Klädseln av planet är inte så svår, men för att uppnå ett gott resultat fordras noggrannhet och tålmod. En sak, som man måste taga hänsyn till, är krympningsgraden hos papperet eller tyget, som man tänker använda för klädseln. Det är därför viktigt, att man först provar materialet genom att bekläda en mindre del av planet. Även provimpregnering av klädseln bör ske på detta "experimentstycke". Genom att experimentera litet i fråga om klädsel och impregnering, får man reda på hur pass stor krympmänen är och hur arbetet skall utföras för uppnående av bästa resultat.

Vid köp av japanpapper, tyg etc. för beklädnaden gör man klokt i att samtli-

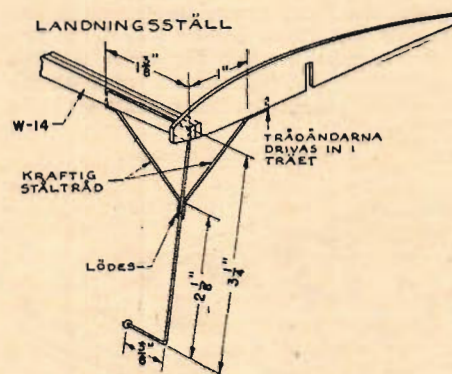
under några förhållanden tillåtas sitta och spänna i spryglarnas urtag.

Vingbalkarnas storlek bestämmas av urtagen i spryglarna. Framkanten består av lämplig trälist, som avrundas med hänsyn till spryglarnas tjocklek etc. Vingens bakkant samt vingpetsarna sågas till med ledning av den rutade mönsterskissen — se detaljerna W-1, W-2 och W-3. Varje liten del av vingen måste göras med tanke på lägsta luftmotstånd. Framkanten skall således som förut nämnts avrundas, under det att bakkanten skall vara spetsig, dvs. skarp.

Kulsprutorna markeras av runda träpinnar, som stiftas samt limmas fast på angivna ställen på vingen. Sedan vingen limmats ihop och limningen hunnit torka, finputsas alla ytor som sedermera skola beklädas.

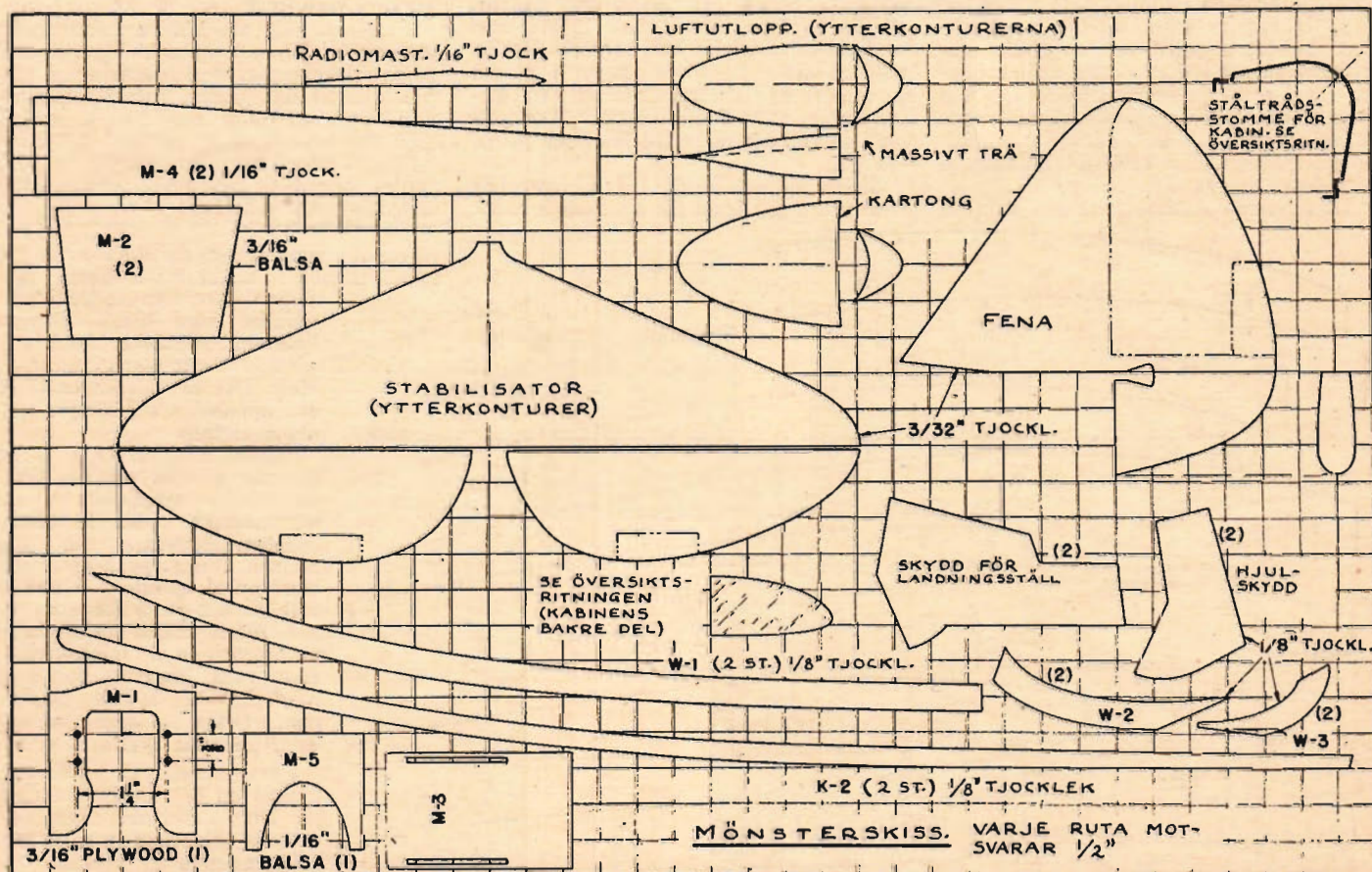
Landningsstället tillverkas av stadig pianotråd och fastsättes vid vingen så som framgår av motsvarande detaljskiss. Trådändarna stiftas fast i vingens trä-

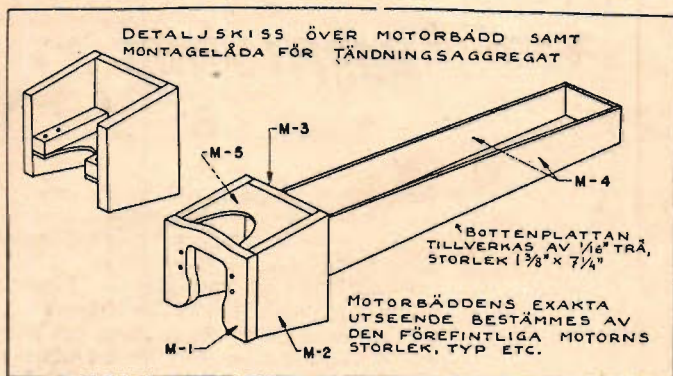
delar sedan de böjts och gjorts spetsiga. Vid föreningspunkterna löder man ihop pianotråden.



Hjulen, som äro $1\frac{7}{8}$ " i diameter, kunna vara massiva trähjul eller försedda med gummiringar.

Kabinen göres av tunn celluloid och





smäckra som möjligt, när den relativt stora vikten annars kan ha menlig inverkan på planet's manövrering. Det kan vara klokare att i stället använda starkare senor e. d. som kunna fås i en affär som säljer fiskredskap.

Manöverlinornas längd bestäms av den radie, inom vilken man önskar att

flygplanet skall manövreras. Längden torde dock icke understiga 7 à 8 meter. Medan "piloten" står i centrum av den tilltänkta flygplatsen, startar en annan person motorn på planet. När detsamma börjar rulla framåt för egen maskin, gäller det för föraren att vara på sin vakt. Är planet i ordning, skall det lyfta

digt tillhandla sig ett häfte, som ingående behandlar klädselns anbringande på modellen. Alla större modellfirmor tillhandahålla dylika bruksanvisningar.

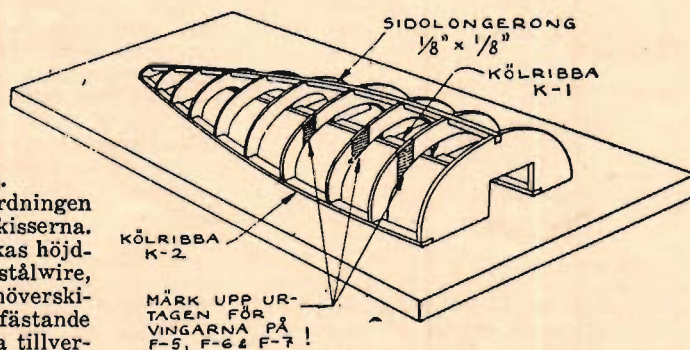
Sedan nu planet's olika delar äro färdiga, monterar man ihop dem med iakttagande av största noggrannhet. Skyddet kring motorn bör tillverkas av aluminium och ges det utseende, som visas på skissen. Planet målas i grå färg, och Förenta Staternas nationalitetsbeteckning klistras fast på de markerade ställena.

Manövreringsanordningen visas på en av skisserna. Som man ser påverkas höjdrodret av en smal stålwire, som är fäst vid manöverskivan. Beslagen för fästande av de olika kablarna tillverkas av kraftig plåt, samt fastmonteras på lämpligt sätt enligt bilden. Höjdrodrets fena är monterad rörligt medelst gångled, och en fjäder anbringas så att roderfenorna vridas uppåt. Med manöverlinornas hjälp kan den från manöverskivan gående wiren dragas åt, så att man får den önskade ställningen på fenorna. De små detaljsskisserna visa dessa delars utformning.

De använda ställinorna skola vara så

utan svårighet och hålla god balans. Skulle så icke vara fallet, måste man undersöka vad felet kan bero på. Det är möjligt att tvngdfördelningen i planet är mindre god (batterierna och tändspolen kunna vara felplacerade). Det gäller i så fall att rätta till felet och prova om igen.

Sedan planet stigit till väders, bör man prova sig fram för att utröna bästa



hobbyTIPS

Under denna rubrik vill TFA bidra till att kontakten hobbyisterna emellan knyts fastare, bl. a. genom att vi få lära känna varandras arbetsmetoder. Var och en av oss har vårt lilla knep för att komma tillrätta med olika situationer, men låt dem inte längre bli en hemlighet utan lär bort de gjorda erfarenheterna och lär själv av andras metoder. Verkligt goda förslag — insända av läsare — komma att honoreras. Skriv hobbytips på kuvertet, som adresseras till Teknik för Alla, Box 3137, Stockholm 3.

Hur skilja mellan kolstål och snabbstål?

Det händer ofta i varje mekaniskt intresserad människas liv, att hon ställs inför problemet att avgöra, om t. ex. en spiralborr är av snabbstål eller kolstål. Den ursprungliga beteckningen kan vara oläsbar, och man måste således tillgripa andra utvägar. Ett enkelt sätt att undersöka saken är att sätta det mistänkta stålstycket mot en roterande smärgelskiva. Bildas härvid gnistor, är det säkerligen fråga om kolstål. Är föremålet av snabbstål, uppstår ingen gnistbildning.

Skydda maskinlagren.

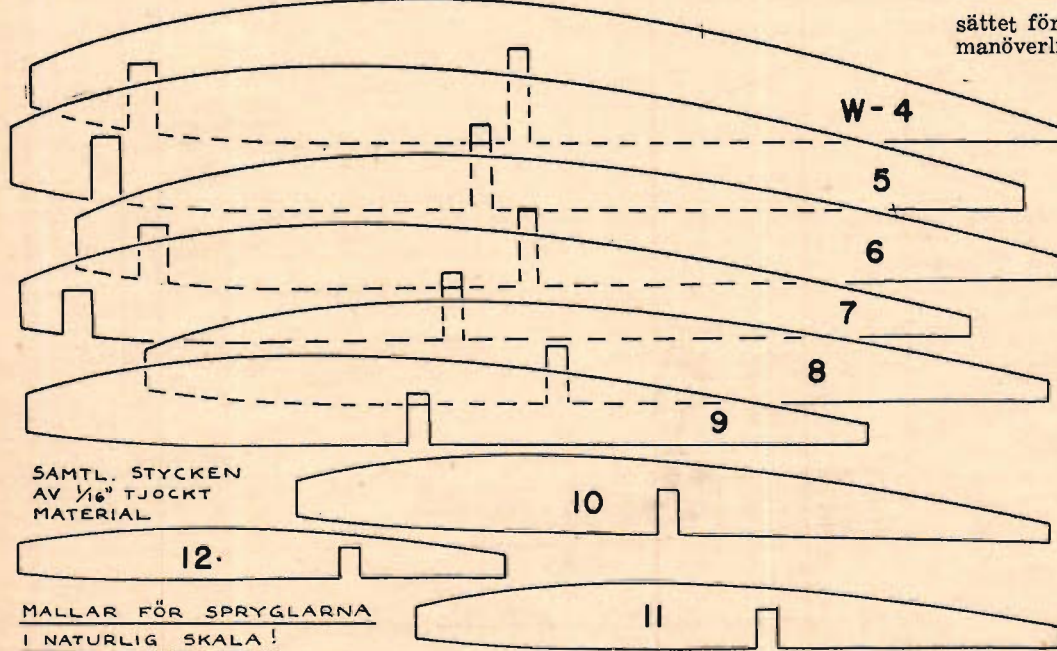
Användes vanliga oljesmörjkoppar, kan det knappast undvikas, att föroreningar komma in till lagret tillsammans med oljan. Filspån och andra metallpartiklar ha så lätt att fastna på oljekannans pip, och man tänker inte alltid på att torka av alla detaljer så noga som vore önskvärt.

Ett bra sätt att hindra främmande ämnens inträngande i maskinlagren är att förse oljekopparna med filtpackning. Oljan tränger lätt genom filtskiktet, men alla fasta partiklar avskiljas obönhörligt och stanna kvar ovanpå filtytan. Alltså: Endast filtrerad olja till de ömtåliga lagren — och maskinernas livslängd kommer att ökas!

sättet för manövreringen. Rörelserna på manöverlinorna måste vara lugna och jämna, men det dröjer i allmänhet icke länge, förrän "piloten" upptäcker det bästa sättet för sitt plans manövrering. Det är därför onödigt att uppehålla sig längre vid denna detalj.

Såsom framhållits i föregående avsnitt av artikeln, kan man montera in en automatiskt verkande tändningsströmbrytare, så att motorn kan stoppas efter ett visst antal minuter. I annat fall kan det gå så illa, att planet's förare måste stå ute hela natten och se sitt plan kretsa runt, runt, utan att han har möjlighet att stanna maskinen. Detta om bensintanken är tillräckligt rymlig förstås.

Spryglarna och spanten, liksom en del andra detaljer på Thunderbolt-modellen, böra helst tillverkas av balsa för nedbringande av vikten.



Var kritisk:



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

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

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

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

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

Viktigt!

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

Bruka bladet rätt!

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

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

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

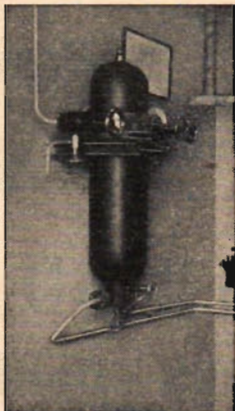
Välj rätt tanddelning så ger **FAGERSTA**-bladet produktionsmaximum

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



Rätt stål för varje ändamål

Installera



vattenrenaren

"DEJEKTOR"

i Eder ångpannecentral

Förhindrar pannstensbildning —
slamanhopning

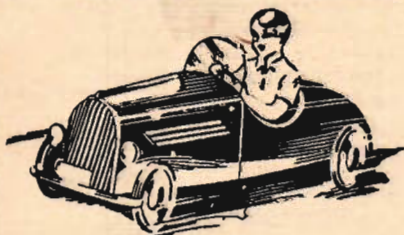
Avhårdar vattnet till 0° tyska

Begär prospekt nr 157

KOCKUMS

Mekaniska Verkstads A-B
MALMÖ

CYKELBIL FÖR BARN



På många begäran ha vi låtit utarbeta en ritning till cykelbil för barn. Den är utförd i enkel konstruktion med huvudvikten lagd på att den skall bli billig att bygga och hållbar. En bil som alla barn vill stormförtjusta i. Pris för ritning och arbetsbeskrivning Kr. 3,50

Oms och porto tillkommer.

HOBBY-FÖRLAGET, Borås R

En rafflande pedalstrid

Forts. fr. sid. 15.

system CB 101 däremot förefinnes ingen sådan lagring, utan där utgöras upphängningspunkterna av rörbitar (se skiss utvisande friktionskällor å system CB 101 PILOT, övre högra hörnet) fastsvetsade vid en platta. I dessa rörbitar löper lagertapparna, som utgöras av rundjärn. Jag finner det fullkomligt klart att upphängningsmetoden, som kommit till användning å system CB 101 åstadkommer en friktion, vida överstigande den som uppstår i upphängningspunkterna å system HILL-SPEED! Därmed torde också herr Cronbergs påstående om min "partiska framställning" falla på sin egen orimlighet.

I mitt förra inlägg förbisåg jag att påpeka den friktion som uppstår i pedalplattornas lagringsbeslag på system CB 101. På HILL-SPEED har pedalaxlar kommit till användning för pedalernas fästande till pendelrören. Även här lagras pedalaxlarna i två kullager vardera! De senast påtalade friktionskällorna å system CB 101 angivas på skissen med bokstäverna J, K, L, M.

Herr Cronberg bör betänka att alla TfA:s läsare ej äro skolade tekniker, men väl tekniskt intresserade hobbyister. Att denna kategori läsare ofta ej känner förutsättningarna för s. k. jämförelsedialog bör utan större svårigheter kunna inses. Av denna anledning anser jag det ej vara något fel eller någon överflödig handling att publicera ett mera fullständigt diagram, med angivande av förutsättningarna. Ett skäl finnes dock. Det fullständiga diagrammet har en märklig förmåga att kräva korrekta beräkningar.

Min framställning över CB 101:s friktionskällor har mötts av ett visst intresse och jag anser av den anledningen skäl föreligga för publicerandet av skissen, vilken på ett klart och tydligt sätt åskådliggör förefintliga friktionskällor. De andragna friktionskällornas existens är ju otvetydig och de bidraga i icke oväsentlig grad till att glorifiera kring den eleganta CB-kurvan (i diagrammet) bleknar högst avsevärt, ity friktionen fortfarande utgör en synnerligen markant, effektslukande faktor.

Herr Cronberg uttrycker farhågor för att inte alla c-bilbyggare klarar uppgiften att bygga trampsystem HILL-SPEED, men nämner att vi genom serietillverkning kunna sälja systemet komplett för kronor 135:—. Herr Cronberg glömde dock meddela att möjlighet förefinnes att köpa de detaljer, vilka bereda ev. svårigheter, till särskilt pris, varvid talkostnaden betydligt underskrider den preciserade summan! F. ö. skulle det vara intressant att se den vagn som c-bilbyggaren i allmänhet kan framsälla för kr 125:—, detta sagt utan några tvivel betr. kvaliteten å herr N. O. Bergströms vagn. Jag förmodar nämligen att herr Bergström kunnat erhålla en så låg slutsumma genom synnerligen lyckliga omständigheter och det kan därför knappast anses att c-bilbyggaren i allmänhet lyckas så bra.

En annan detalj å HILL-SPEED som

tycks bekymra herr Cronberg är tydligen returfrädarna. Jag skall här beröra en fördel på HILL-SPEED, som inte förefinnes å system CB 101. På HILL-SPEED funktionerar pendelarmarna med resp. drivkurvor individuellt och oberoende av varandra. Den i returfrädarna ackumulerade kraften användes, sedan pendelslaget är fullbordat, till att återföra pendlarna till sina bakre lägen. Man är alltså inte bunden till växelvis trampning, som på system CB 101.

Jag har tidigare påpekat att man, under förutsättning att drivkurvornas stigningsradier äro korrekt beräknade, erhåller en accelererad drivning, vilken stämmer väl överens med benens rörelser från de bakre till de främre lägena. Man behöver alltså inte trampa fram den ena pendelarmen, när man fullbordat ett arbetsslag med den andra, utan man kan trampa olika långa rörelser med de båda pendelarmarna, ett förfarande, som visat sig synnerligen effektivt vid hastig forcering av längre stigningar. Vidare kan man genom att trampa slagen i varandra, dvs. man använder sig av reducerade pendelarmsrörelser och påbörjar det ena arbetsslaget strax innan man fullbordat det andra, ständigt använda sig av det effektivaste arbetsmomentet, utan att nämnda moment tillåtes sjunka vid pendelarmarnas ändlägen. Fördelen förefinnes endast å HILL-SPEED och den är mycket påtaglig vid bekväm och kraftbesparande forcering av branta stigningar samt vid snabbstart. Ytterligare kombinationsmöjligheter gives. "Växlingen" anpassas under drift, utan mekaniska växelarrangemang och därmed bortfaller även en tänkbar felkälla. Som sammanfattning torde kunna fastslås att HILL-SPEED knappast överträffas i något förrekommade "framdrivningsfall".

Herr Cronberg undrar vidare efter vilka grunder jag dragit den "djärva" slutledningen att HILL-SPEED-systemet i utförande för en trampande i effekthänsesende skulle vara endast obetydligt underlägset CB-systemet för två trampande. Det ena skälet är följande: Med hänvisning till vad jag tidigare anfört beträffande allmänhetens kännedom om grunderna för s. k. jämförelsedialog, tillät jag mig antaga att det av herr Cronberg publicerade diagrammet verkligen avsåg att framställa förhållandet mellan CB 101 i tvåmansutförande och HILL-SPEED i enmansutförande. Detta förfarande förefaller kanske herr Cronberg "absurt", men om han studerar sina tidigare uttalanden i denna sak skall han finna, att han aldrig omnämnt CB-systemet annat än för två trampande. Av denna anledning fick jag ett flertal förfrågningar beträffande det publicerade diagrammets riktighet. Jag förmodade att herr Cronberg hade "reducerat" de olika jämförelseobjektens prestationsvärden till basvärden, men jag såg det aldrig påpekat, varför min slutledning knappast torde kunna betecknas som ologisk.

Betr. det andra, tekniskt sett mera vägande skälet, se förklaring till HILL-SPEED:s funktioneringsprinciper, de "anatomiska" korrekta drivkurveradierna, de i förhållande till CB-systemet obetydliga friktionskällorna samt förhållandet att drivelementen å CB 101 utgöras

(Forts. på sid. 31.)

RO 653
-ETT
BOFORSSTÅL
I FLYGETS TJÄNST

Det nya helsvenska jaktplanet SAAB-21 har landningsställ med indragbart noshjul, en konstruktion som ställer mycket höga krav på materialet. För vitala delar användes BOFORS RO 653, som vi nu lansera för en allmännare användning inom industrin. RO 653 är ett krom-molybdenlegerat konstruktionsstål för seghärdning, som blivit standardiserat i flygets materialnormer.

BOFORS GÖR SAMMA STÅL FÖR ER.



KVALITETSSTÅL

AKTIEBOLAGET BOFORS • BOFORS



RO 653 levereras i form av valsat stångstål, smide eller stånggjutgods. Stångstål kan levereras omgående från lager i Bofors.

Begär lagerlista.

Nu har
KATALOG N: 2
kommit!

Många nyheter i modellbyggnad, ritningar, böcker, trolleri, skämt, frimärken, fyrverkeri m. m. Sändes mot 30 öre i frimärken

HOBBY-FÖRLAGET, BORÅS R



Att se tydligt

är ett önskemål som vi alla har. Gott ljus hjälper ögonen och arbetet går mycket lättare. Rätt lampa på rätt plats är vägen till bättre ljus – och lampan heter LUMA.



Lumalampan har fått högt betyg för gedigen svensk kvalitet. Varje detalj i en Lumalampan är också en detalj att lita på.

Mäster som knäpar med finmekanik litar på Luma. På ljus är den rik

25 watt 1:10
40 watt 1:25
60 watt 1:55
75 watt 2:—

LUMA

finns i konsumbutiker

Ventilerad PANEL ...

(Forts. fr. sid. 7.)

ceras invändigt, kommer således rumstemperaturen att natttid sjunka mera, än om isoleringsmaterialet sättes utanför planken.

Av denna anledning bör man icke heller vid efterisolering av gamla byggnader sätta isoleringen invändigt, utan det lämpligaste är att riva loss ytterbeklädningen och anbringa isoleringsplattor mellan denna och väggen. Endast vid efterisolering av timmerväggar eller då isoleringen utföres i samband med en genomgripande invändig reparation är det motiverat att placera isoleringsmaterialet invändigt. I sportstugor och liknande sporadiskt begagnade utrymmen, där man framför allt sätter värde på möjligheten att snabbt värma upp lokalerna, är det naturligtvis lämpligt att placera isoleringsmaterialet invändigt.

En fortsatt behandling av ytterväggarnas isolering och konstruktion kräver emellertid, att hänsyn tas till även ett annat isoleringsproblem, nämligen isolering mot fukt. Senare tiders byggnadsforskning har nämligen konstaterat, att fuktackador i väggar, tvärt emot vad man tidigare ansett, inte kommer från yttre nederbörds fukt utan från fuktighet inifrån. Vid kokning, bakning och annan matlagning, vid tvätt och badning m. m. avdunstar stora mängder vatten i form av ånga. Luften anrikas på fuktighet genom utandning och avdunstning (svettning) från de människor, som bor i huset. Vid normal temperatur och stillasittande, lätt arbete avger en människa 40 gr fuktighet per timme, vid högre temperatur, hårt arbete, intensiv dans etc., kan denna fuktighetsavgivning öka avsevärt. Våra husdjur avger betydligt större kvantiteter fuktighet: en häst 200—250 gr/tim, en ko 285—320 gr/tim, ett svin 70—90 gr/tim. Som

följd härav stiger fuktighetshalten i luften i våra bostäder och djurstallar och är normalt betydligt högre än fuktighetshalten i den fria luften utanför byggnaderna. Endast vid enstaka tillfällen under varma sommar dagar kan det inträffa, att luften utomhus blir fuktigare än inomhus, men detta är så ovanligt att man icke behöver taga hänsyn här till.

På grund av skillnaden i fukthalt mellan inner- och ytterluft uppstår nu en fuktvandring genom väggmaterialen. Om väggen är lagom genomsläpplig, så att vandringshastigheten för vattenångan blir tillräckligt stor, får man en utfällning av fuktighet i väggen, där temperaturen sjunkit till den s. k. daggpunkten. Detta inträffar framför allt under den kallare årstiden, då den utfällda fuktigheten ofta fryser till rimfrost eller is. Vid rivning vintertid av väggar i hus, som nyligen varit bebodda, kan man ofta få se, att väggen är alldeles vit av utfälld rimfrost. Då isoleringsförmågan hos ett material är beroende av dess fuktighetshalt på så sätt, att värmelednings-

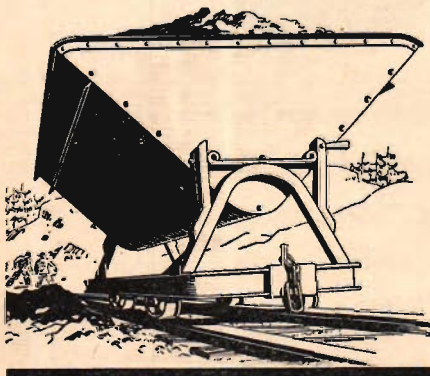
Tabell I.

Material	Sp. vikt kg/m ³	Sp. värme cal/m ³
betong	1800—2450	380—515
glas	2400—2700	480—540
granit	2500—3000	500—600
isoleringsplattor av cellulosafiber .	65	21
isoleringsplattor av träfiber	265	88
järn	7850	900
luft	1,2	0,29
marmor	2600—2800	550—590
sandsten	2200—2500	485—550
tegel	1200—1600	265—350
trä, furu, lufttorr	500—550	320—360
„ gran. „	480—520	310—340
vatten	1000	1000

talet stegras med stigande fuktighet, betyder detta, att värmeförlusterna genom en yttervägg kunna växa till kanske det dubbla värdet mot vad det beräknade k-värdet anger. Det är emellertid inte bara på värmekontot, som förluster uppstår vid fuktighetsutfällning. Väggmaterialet är vanligtvis inte impregnerat mot angrepp av fukt samt röt- och mögelsvampar, varför fastighetsägaren här kommer att få vidkännas förluster på grund av högre reparations- och underhållskostnader. Det är miljonbelopp, som varje år går till spillo i detta land på grund av fuktackador, framför allt på ekonomibyggnader.

Fuktisoleringens placering.

För att förhindra utfällning av fukt i ytterväggen måste den isoleras mot fuktvandring medelst någon lämplig fuktighetsbarriär. Som ett krav på fuktighetsbarriärens fuktisoleringsförmåga brukar man sätta en fuktighetsgenomsläpplighet av högst 0,5 gr per m² väggyta och timme. Utförda undersökningar visar, att i vanliga bostadsrum med låg relativ luftfuktighet en vanlig hård träfiberplatta uppfyller fordringarna, framför allt sedan den blivit på något sätt ytbehandlad (t. ex. oljemålad). I kök,



TIPPVAGNAR

järnvägsmaterial m. m.



TAGE WIBERG A-B

Tel. 13 5811 GÖTEBORG Tel. 13 6811



LANDETS STÖRSTA PLYWOOD-FABRIK

Ljusne har alla möjligheter att framställa förstklassig Plywood. Råvaran hämtas från ett av vårt lands allra förnämsta skogsbestånd. Vi ha de nödiga resurserna och den



stora erfarenheten hos en synnerligen yrkesskicklig arbetarstam. En noggrann tillverkningskontroll slutligen är Er garanti för att kvaliteten alltid hålles jämn och hög.

LJUSNE PLYWOOD

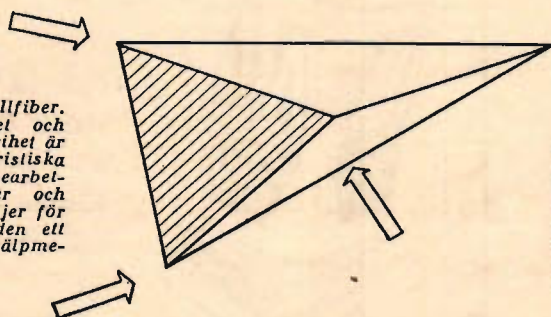
LJUSNE - WOXNA AKTIEBOLAG • LJUSNE

TEKNIK

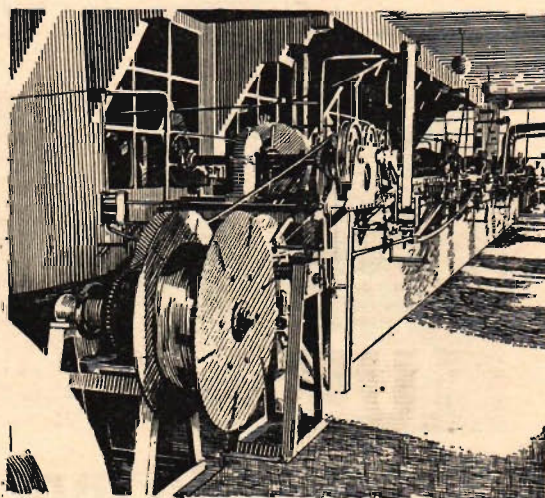
Kronull är fina trådar av specialstål med stor hårdhetsgrad och seghet. Den tekniska triumf, som Kronull är, är resultatet av samarbete med Sandvikens Jernverk. Svensk metallurgi och sinnrikt konstruerade maskiner har bemästrat problemet efter tioårigt experimentarbete.

TREEGGAD

är varje Kronullfiber. Slipskärpa, seghet och styrka samt oljefrihet är Kronulls karakteristiska egenskaper. Vid bearbetning av metaller och pulsning av detaljer för modellbygge är den ett utomordentligt hjälpmedel.



Finnes hos järn- och färghandlare.



KRONULL

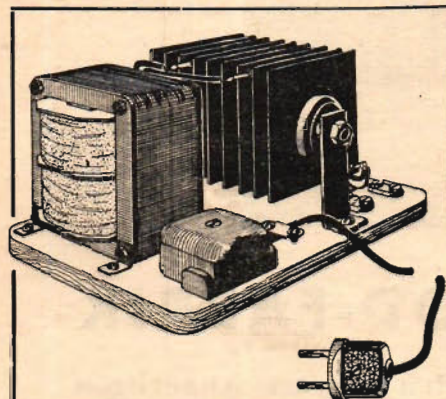
Den överlägsna stålullen.

Till grövre arbeten finnes grövre

KRONULL

Uppfinnarekontoret

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



Kombinerat Transformator — likriktare aggregat

20 volt, 2,5 ampère, tillräckligt för 2 tågsätt samtidigt. Med 4,5 volt belysningsurtag. Omkopplingsbar 100—250 volt.

Pris 53:— + porto.

WENTZELS

Apelbergsgatan 48
STOCKHOLM

badrum, tvättstugor och i synnerhet i ladugårdar och dylika ekonomibyggnader, är emellertid fuktigheten så hög, att fuktighetsbarriären måste förstärkas med en asfaltförhydringspapp. Asfalterad papp måste även användas vid puts, plywood, tapetserad träpanel eller porösa träfiberplattor.

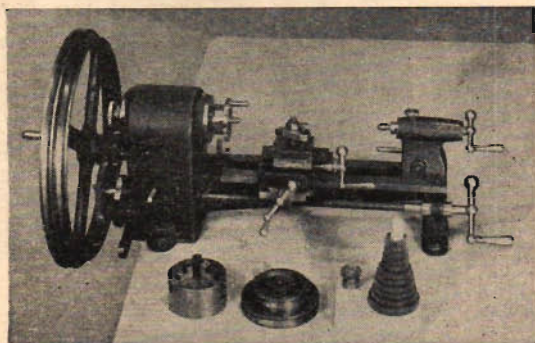
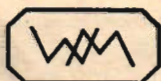
Det torde observeras, att fuktighetsbarriären skall placeras så nära den *inre varma väggytan* som möjligt, ju närmare den varma innerytan som fuktighetsbarriären placeras, desto mindre är risken för fuktutfällning (kondensering). Placeras den under ytterpanelen, såsom tidigare varit fallet, kan fuktigheten vandra in i väggen och fällas ut där, men det är mycket svårt att åter torka ut väggen. Den å fig 1 å sid 14 i TfA 8/45 visade väggkonstruktionen är sålunda principiellt felaktig. Den har också av ingenjör Wolff angivits som olämplig, ehuru från en helt annan utgångspunkt.

Ovan angavs, att en fuktvandring på högst 0,5 gr per m² och timme kunde tillåtas. Denna mängd underskrides betydligt vid användning av asfaltförhydringspapp, men kan aldrig helt elimineras. Man får alltid räkna med läckor i spikhål, sprickor och överlappsskarvar. Den lilla fuktighet, som söker sig ut genom väggmaterialet, bortventileras emellertid lätt om ett luftmellanrum anordnas under ytterpanelen enl. systemet med *ventilerad panel* (se fig 1 ovan), varvid väggen håller sig torr och isolerande. Det ventilerade luftmellanrummet har således ytterligare en annan och ännu viktigare uppgift att fylla utöver den av ingenjör Wolff angivna.

Det torde än en gång förtjäna påpe-

kas, att detta luftmellanrum skall stå i förbindelse med ytterluften genom lämpligt anordnade springor vid grundsockeln och takfoten. Det ventilerade mellanrummet behöver icke vara så stort, att luften kan *rusa* igenom. Det har visat sig, att 6—10 mm öppning är tillfyllest för att uppnå avsedd verkan. I ett speciellt fall kan dock en viss försiktighet vara nödvändig att iakttaga. I kustbandet, speciellt på västkusten, inträffar det i samband med storm och regn, att saltmättade mikroskopiskt små droppar pressas genom sprickor och spikhål in under lockläkten. Dessa saltdroppar får ej tillåtas komma in i isoleringsmaterialet, då de i så fall nedsätter dess värmeledningsförmåga och på grund av sin höga hygroskopisitet försvårar materialets återtorkning. I sådana trakter är det därför tillrådligt att inlägga en ordinär byggnadspapp, förhydringspapp, närmast under ytterpanelen. Denna papp får emellertid *inte* vara impregnerad.

Den av ingenjör Wolff visade, på baksidan kälade, panelen kan varmt rekommenderas. I Kramfors uppfördes för några år sedan ett bostadshus (fig. 2) vars ytterväggar består av inifrån räknat $\frac{1}{2}$ " hård träfiberplatta, $1\frac{1}{2}$ " plank, asfalterad förhydringspapp, 2 lager 35 mm högporös cellulosafiberplatta (Kramforsplatta M) och ytterpanel av $1"$ $\times$ $6"$ bräder på baksidan kälade med 4 parallella uppfrästa kanaler (se fig. 3). Den 25 april i år uttogs prover å isoleringsmaterialet på 4 olika ställen i väggen, 2 från södra, 2 från norra fasaden. Dessa visade vid analys en fuktighetshalt av högst 9,0 och lägst 8,3 %, i



2 1/2" Modellsvarv

Typ WM-175

Tillverkad av bästa svenska material, stabil och kraftig. För hand- eller motordrift. Arbetsspindeln lagrad i SKF koniska rullager. Då en 1400 v/min elmotor användes bliva spindelhastigheterna 300—450—600—900 v/min. Växelhjulsats bestående av 14 kugghjul för 6—120 ggr per tum eller 0,5—4 mm stigning medföljer. Toppsliden kan utbytas mot svängbar försättare.

Pris kr 420:— exkl. chuck

Dubbhöjd mm 63
Dubbstånd " 175
Spindelborrning " 8

Dubbkona ... B & S nr 2
Total längd mm 620
Vikt ca kg 19,5

AB. JOHN WALL

MASKINAVDELNINGEN
Sveavägen 36, Stockholm
Tel. Namnanrop.

RENA HÄNDER PÅ ETT ÖGONBLICK



Spar på tvålen och tag i stället det *löddrande* ATA till hårt smutsade händer. Det är effektivt och går fort och lätt.

Löddrande

ATA

medeltal 8,6 % eller just den fuktighets-halt, som ett material av detta slag uppvisar i lufttorrt tillstånd. Materialet hade sålunda icke under de 3 år, som huset använts, ökat i fuktighet. Det torde förtjäna påpekas, att den gångna hösten varit vtterst blåsigt och regnigt med nederbördssiffror långt över det normala. Som känt är, brukar fukthalten i en vttervägg så småningom stiga med åren och fukthalter på 15—30 % är ganska vanliga. Det kan sålunda anses fastslaget att denna väggkonstruktion utförts efter riktiga principer och bör ha framtiden för sig.

Bertil Segring.
Civilingenjör.

Ett tillägg.

Jag har haft tillfälle att taga del av civilingenjör Segrings inlägg med anledning av min uppsats i TFA nr 8/45.

Ingenjör Segrings anmärkning att återopade artikel ej innehöll hela sanningen om "fukt i väggen" är fullkomligt riktig. — Till mitt "försvar" får jag göra vederligt att originalmanuskriptet berörde även de frågor ingenjör Segring åsyftar. På grund av bristande spaltutrymme var red. bringad göra inskränkningar i texten.

Det är glädjande veta, att ingenjör Segrings inlägg i detta intressanta och hittills för litet beaktade spörsmål tillkommit och införes i TFA.

Ingenjör Segring framhåller väggkonstruktion med hård träfiberskiva eller plywood som ytbeklädnad till väggar i bostadsrum. — Jag tvivlar på att herrar inredningsarkitekter vitsordar detta förfarande. I kök, hallar och tamburer ha dessa byggnadsskivor sitt berättigande. Den porösa träfiberskivan, uppsatt med underlag av impregnerad väggpapp, är att föredraga och användes numera i stor utsträckning.

Beträffande företeelsen "Fuktvandring i väggmaterialet", gör ingenjör Segring gällande, att det på grund av skillnad i fukthalt mellan inner- och ytterluft uppstår en fuktvandring genom väggmaterialet. — Begreppet är otydligt definierat och förefaller vilseledande, varför jag, då hithörande frågor ändock skola klargöras, bidrager med följande, förtydligande text:

Den i luften befintliga fuktigheten utgöres av vattenånga, vilken är en fysikalisk företeelse med av naturkrafter givna och ofrånkomliga egenheter.

Vattenångan utövar alltid visst tryck, som varierar med luftens relativa fuktighet och temperatur. — Som en fysikalisk egenhet för luftens vattenånga är att bemärka att denna förhåller sig som en självständig gas och kan förflytta sig i sitt uppehållsmedium, luften, utan att därvid föra med sig denna.

Under kallare årstider, som i vårt klimat utgör större delen av året, är i ett uppvärmt hus ångtrycket alltid större i den inre, varma luften, än i den yttre, kallare. — Denna skillnad i ångtryck söker att utjämna sig på så sätt, att ångan av högre trycket strävar till ångan av lägre trycket. Den av tryckskillnaden uppkomna ångtransporten försigår genom materialet i byggnadens ytterväggar och är den fysikaliska förklaringen till "fuktvandring genom väggmaterialet".

Allan Wolff.

BILREPARATÖRSKURSER

2—4 månaders utbildningskurser till bilreparatörer börja den 29 oktober, 26 november 1945 och 7 januari 1946.

SVETSNINGSKURSER

3-veckorskurser i gas- eller elektrisk svetsning samt 8 veckors kombinerade gas- och elektriska svetsningskurser med praktik börja den 29 oktober, 26 november 1945 och 7 januari 1946.

HANDELSKURSER

i praktisk kontorsutbildning i 5 månader börja tisdagen den 29 januari 1946. Prospekt och upplysningar mot 2 porton, då tidningens namn uppgives.

SKÖVDE PRAKTISKA SKOLA

Döbelnsgatan 9, Skövde

Telefon 1249, Skövde

HÄSLEHOLMS TEKNISKA SKOLA

Kommunal läroanstalt under statens inspektion.

Nya kurser börja den 10 jan. Statsstipendier upp till 75—kr. pr mån. Fackavdelningar för maskinteknik (inkl. motorteknik), elektroteknik, husbyggnadskonst samt väg- och vattenbyggnad. Väg-mästarekurs. Yrkeskurs för el. installatörer, statskurs (B-kurs). A-behörighet kan under vissa förutsättningar erhållas från elektriska fackavdelningens högre kurs. — Moderna laboratorier. Platsförmedling. Anmälan senast d. 15 nov. Åberopa denna tidning.

LÅGA AVGIFTER

SMÅ LEVNADSKOSTNADER



Ledande ång-
panneleverantör
• JMW •

JÖNKÖPINGS MEK. VERKSTADS AB • JÖNKÖPING

NYHETER från SVENSK INDUSTRI

Kolbrytning privat.

Den privata kolbrytningen inom Höganäsbolagets koncessionsområde uppgår för närvarande till ca 7 000 ton pr månad. Man räknar med att produktionen under innevarande år skall stiga till ca 80 000 ton.

Möjligen kan någon ytterligare ökning väntas genom tillkomsten av nya gruvöppningar. Därtill kommer den fria brytningen i Rögge, Jonstorps socken, vilken har en kapacitet av ca 2 000 ton per månad. Slutsiffran kan sålunda nå upp till ungefär 100 000 eller densamma som senast föregående år inom själva koncessionsområdet. Under senaste tiden ha grävningar påbörjats på 15 nya ställen, och i fem av dessa har man nått ner till flötsar med kol av god kvalitet. Inalles pågå arbeten nu i ett 70-tal öppningar, medan arbetsstyrkan är ca 400 man. Det bästa kolet finns i Bjuv-Billesholmsdistriktet. Värmekefalierna nå här upp i 4 700 enheter, ibland ända till över 5 000. Som jämförelse kan nämnas att det bästa engelska kolet håller 8 000 enheter. Så gott som allt vad man tar upp säljes genom Höganäsbolaget till Sockerbolaget och Skånska cementbolaget. Röggekolet däremot får säljas fritt, och ehuru kalorivärdet inte når upp till mer än 2 600 à 3 000 enheter, har det visat sig användbart även i värmeledningspannor.

Sågverk nedlägges.

Svartviks sågverk i Njurunda kommer snart nedmonteras och den maskinella utrustningen skall utbytas till försäljning. För bolaget har sågverksdriften inom Sundsvallsdistriktet på senare tiden koncentrerats till sågverken i Skönvik, Sund och Tunadal, och endast mera sporadiskt har drift förekommit i Svartvik. Hyvleriet i Svartvik har tidigare ombyggt till trähus- och snickerifabrik. Sågverksrörelsen i Svartvik går tillbaka ända till 1873.

Kölar för Norge.

Norska redare förhandlar f.n. med svenska varv om ytterligare 725 000 dödvikton tonnage. Leveranserna skall ske före våren 1949. Det rör sig om en affär på 400 milj. svenska kronor. Beställningarna skulle omfatta 80 fartyg, och av dessa kommer 52 att byggas i Göteborg. Fullföljandet av dessa norska be-

ställningar kommer ej att inkräkta på leveranserna till svenska rederier. Norrgebatarna, som byggas i tur med de svenska beställningarna, utgöres av snabbgående lastbåtar och tankbåtar.

Svensk-amerikanskt samarbete.

Överenskommelse har träffats mellan Viskafors gummifabrik och Firestone-fabrikerna i Ohio om att Viskafors för framtiden skall tillverka och sälja Firestoneringar.

Viskaforsfabriken kommer även att tillverka andra gummi produkter som framställt av Firestone. Även dessa tillverkningar skall ske i intimt samarbete med Firestonefabrikerna.

För sillfisket.

Ett tiotal begagnade svenska fiskebåtar ha sålts till fiskare på Island. Det rör sig om relativt nybyggda båtar, i regel blott två till tre år gamla.

Elrälsbuss debuterar.

Den första av AB Hägglund & Söner tillverkade elektriska rälsbussen har med mycket gott resultat provkörts på norra stambanan mellan Mellansel och Vännäs. Provturerna ha omfattat tre re-

sor dagligen under en veckas tid, och dessa ha gått tidtabellsenligt. Den åkande allmänheten har varit belåten med det nya fortskaffningsmedlet. Även järnvägsmyndigheterna uttala sin stora tillfredsställelse över det lyckade försöket med elektrisk rälsbuss på denna sträcka.

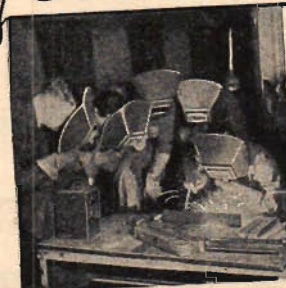
Kraftig varvsexpansion.

Lindholmens varv skall utbyggas så att det till arealen blir dubbelt så stort som för närvarande. Det får vidare en av de största torrdockorna i landet. Den nuvarande dockan, som är 120 meter lång, skall först byggas ut till 140 och sedan till 180 meter. Arbetena utföres i etapper för att driften skall störas så litet som möjligt. Hos arbetsmarknads-kommissionen har varvet nu begärt arbetstillstånd för första etappen i byggnad av en ny plåtslagarverkstad.

Industriköp.

Mo och Domsjö AB har nyligen förvärvat aktierna i AB Berol-produkter i Södertälje, vars tillverkning omfattar impregneringsmedel och speciellt vissa textilhjälpmedel av olika slag, såsom varpklistre, emulsioner och andra av textilindustrin använda kemisk-tekniska artiklar.

Lär Eder svetsning!



Vid våra

SVETSSKOLOR

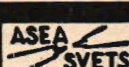
anordna vi

11 KURSER pr år

BEGÄR UPPLYSNINGAR!

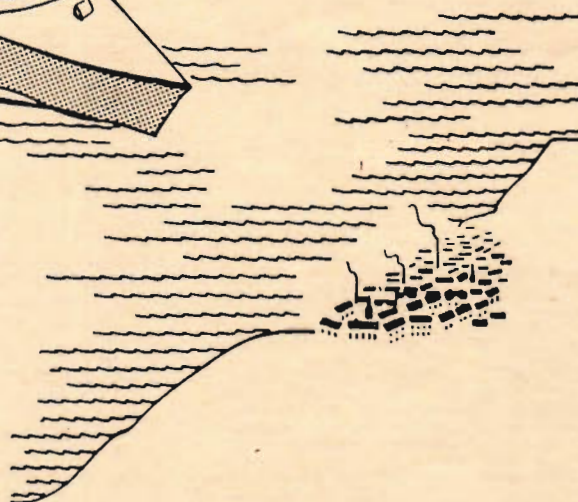
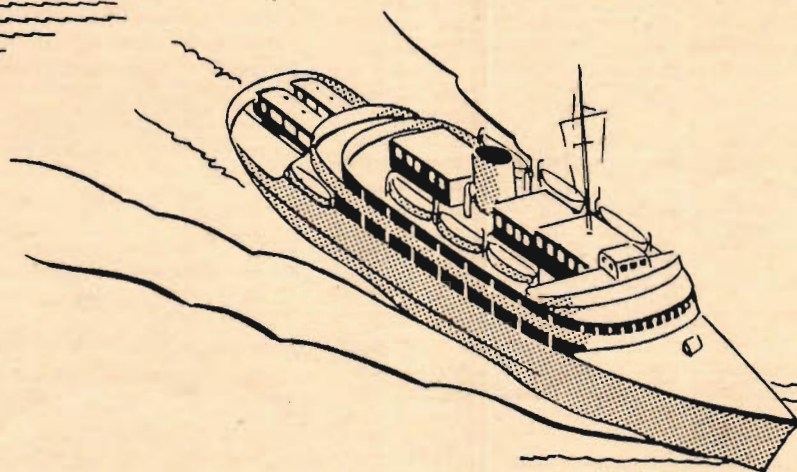
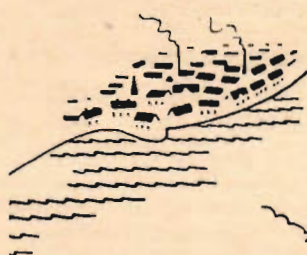
ASEASVETS

AKTIEBOLAGET ASEA SVETSMASKINER



STOCKHOLM 20 • MALMÖ, Regementsgatan 52

SJ *vet och* **KOCKUMS** *vet...*



Såväl Statens Järnvägar som Kockums veta av egen erfarenhet vad driftsäkerhet och ekonomi betyda när det gäller lagringar.

De valde sfäriska **SKF** rulllager för mellanaxlarna till den nya tågfärjan på routen Malmö-Köpenhamn.

De lita på

SKF

BERGFAST
gör helt igen



Bergfast, det nya Husqvarnallimmet, limmar allt — kallt. Det är speciellt lämpligt för glas, porslän, keramik, trä, bakelit, läder o. dyl. Bär finnas i varje hushåll.

DET PERFEKTA limmet

A.-B. HUSQVARNA BORSTFABRIK
HUSQVARNA

Fråga efter
BERG-FAST
hos Eder handlande!

"Elektriskt grammofonverk"

Bygg själv för en ringa kostnad efter vår ritning med en cykeldynamo som motor, grammofonverket "GARGO" för växelström. Pris för ritning jämte utförlig arbetsbeskrivning kr. 2:50 inkl. omsättningsskatt. Vid förskottslikvid portofritt.

FIRMA RANDERS, GRÄVSNÄS

Härmed rekvideras st. Garoritning jämte arbetsbeskrivning.

Namn:

Adress:

TfA



DÖDSKALLE-ring

De oerhörda populära dödskalles ringarna finnas fortfarande i två utföranden. Nr 203. Kraftigt, tungt utförande med röda ögon. Genom sitt pampiga, massiva utseende är denna ring mycket attraktiv. Pris kronor 3:25.
Nr 204. Ring av kontrollerat silver. Det allra förstklassigaste utförande. En värdefull herring. Pris kronor 6:85.

Handelsfirman ATLAS, Borås R

STOPP

HÄR NI SETTI KATALOG. INSÄND 20

VÅR NYA OM INTE ÖRE I FRIM.

HOBBY-LAGRET

HÄRANGATAN 20 LINKÖPING.
Firman med de aktuella modellerna.

URAL...

(Forts. fr. sid. 9.)

dustriområden med deras högt utvecklade industrier, stod Ural inför en historisk mission, en uppgift av oerhört format, för vilken det alltså systematiskt blivit förberett. På kortast möjliga tid måste Ural-industrin nu läggas om för krigsproduktion. I Magnitogorsk var man inom kort i stånd att leverera specialmetall för krigsändamål, framställd i vanliga stora martinugnar. Järnverken i Zlatoustij och Nishnij-Tagil följde snart efter. Med varje månad som gick släppte Ural ut mer och mer tanks, flygplan osv, som i oändliga kolonner fördes fram till fronten. De evakuerade fabriksutrustningarna installerades på rekordtid, ofta började man sätta maskinerna i gång, innan man hade tak över huvudet. Man kan förstå den enorma omfattningen av evakueringen, då man får veta, att hundratusentals järnvägsvagnar med utrustningar och materiel fördes ca 2000 km österut. I mitten av år 1942 var industrins omläggning och evakuering av de stora fabriker till andra platser i stort sett genomförd. Medan kampen om Stalingrad pågick, sattes masugn nr 5 i Magnitogorsk i gång, vars årliga produktion i det närmaste motsvarar hela Sveriges. Nya fabriker upprättades ständigt, t. ex. automobilfabriken i Miass, kullagerfabriker och rörfabriker samt utpräglade krigsindustriärläggningar av jätteformat. I och med omläggningen till krigsproduktion gingo ett stort antal fabriker över till fabrikation på löpande band. Helt nya städer uppstodo — Aerograd, Tankograd eller tankstaden, som bildades kring den från Leningrad evakuerade Mirov-fabriken samt traktorfabriker från Charkov och Stalingrad. I oktober 1941 släpptes tanks ut från fabriker i Charkov och Leningrad — redan i november och december samma år från samma fabriker i Ural.

Under år 1943 anlades i Ural 10 martinugnar, 4 masugnar, däribland nr 6 i Magnitogorsk, som är Europas största, 2 elektriska ugnar samt ett stort antal nya gruvor och elverk. Före kriget krävde byggandet av en masugn vanligtvis 2—3 år. Vid Novotagil-verken togs 1944 en ny stor masugn i bruk, vilken hade färdigställt på inte fullt 9 månader; en annan stor masugn i Ural blev klar att tagas i bruk efter endast 7 månader. En turbinanläggning på 50 000 kW monterades på 22 dagar, medan det i fredstid tog 3 månader att utföra samma arbete. Vid elektricitetsverket i Tjeljabinsk blev en ångpanna med en kapacitet av ca 200 ton ånga per timme installerad på 80 dagar. De under kriget påbörjade industriella anläggningarna komma nu att successivt länkas ut i den ryska produktionsapparaten. Tjusovskiverken förfoga över en ny stor masugn samt det första bessemerverket i Ural.

Nu producerar Ural ensamt mer aluminium än hela Sovjetunionen före kriget. Manganproduktionen i Ural har blivit 10 gånger större än före kriget och rörproduktionen har tredubblats.

De vetenskapliga arbeten, som utförts i Ural, ha ännu icke offentliggjorts, då de i främsta rummet varit knutna till lö-

Casey Jones TÅGTIPS

"De första HO-personerna har kommit. Det rör sig om stationspersonal i verkligt trevligt utförande: stins, konduktör och stationskarl.

Varje nummer kommer jag här att tala om ytterligare nyheter.

Det är detaljerna som gör susen på modelljärnvägen".

Vad kommer nästa gång?

Teknik för Alla, Box 3137, Stockholm 3.

Sänd mot postförskott plus porto:

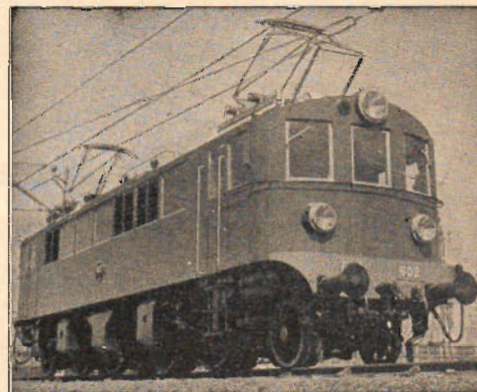
..... st. figur STINS Å kr 0:60
..... st. figur KONDUKTÖR ... Å kr 0:50
..... st. figur STATIONS KARL Å kr 0:50

Namn:

Adress:

Postanstalt:
Pränta adressen! Tack!

TÅG



SPÄRVIDD 16,5 mm.

SKALA 1/87

ELEKTROLOK litt. F. Statens Järnvägars nya snälltågslok nr 602

Byggsatsen består bl. a. av helgjuten detaljerad vagnskorg i lättmetall. Ränbalkar och tvärstöd i metall. 4 par drivhjul med snäckhjul å 2 axlar. 2 par löphjul i boggie. 1 axel med 2 snäckor, 4 buffertar. 2 kugghjul. 1 permanentmagnet-motor. 1 ritning samt diverse tillbehör.

Pris komplett 77:50

Pris exkl. motor kr 57:75

Hobbycirkulärna, Box 1037, Sthlm 16.

Sänd mot postförskott plus porto

..... st kompl. byggs. på F-loket å Kr 77:50
..... st byggs. F-loket exkl. motor å Kr 57:75
..... st ritning på F-loket Kr 2:65

Namn:

Adress: TfA 21

sandet av militära uppgifter. Något helt nytt torde dock ha skapats, vilket framgår av ett föredrag, som den ryske professorn i teoretisk fysik, Joffe, hållit i Sverdlovsk om "Utvecklingen av de exakta vetenskaperna i Sovjetunionen och deras roll under kriget". Joffe yttrade bl. a.: "Ett karakteristiskt drag i Sovjetunionens vetenskap är utforskningen av de problem, som ligga på gränsen mellan de olika vetenskapsområdena. Våra vetenskapsmän Semenov, Frumkin, Teremin, Kondratjev, Roginski och Syrkin ha redan utfyllt tomrummet mellan fysiken och kemien, och tack vare dem har kemien kunnat utnyttja den moderna fysikens främsta ideer.

Ural har icke svikit under landets kanske mest kritiska tid. Men nu är det åter fred, och i samma takt efter lika noggranna riktlinjer börjar Ural övergå till sina nya uppgifter i fredens tjänst.

Redan nu talar man om en stor plan, som går ut på att bygga ett jättegasnät över hela Ural-området. Därvid skulle icke blott naturgas utan också koks-, masugns- och generatorgas utnyttjas samt senare även gas som erhålles genom underjordisk förgasning enligt den nya ryska metoden av härför lämpade kollar — Mendelsjevs dröm kommer här att realiseras i största möjliga utsträckning. Ural öppnar de mest vittgående perspektiv och Ural kommer att visa sig vuxet stora uppgifter — även i fred.

En rafflande..(Forts. fr. sid. 22.)

av koncentriska frikransar med konstant vridningsmoment, vilket ej kan anses vara önskvärt, då man tar i betraktande att fotens (fötternas) hastighet under pendelslaget (pendelslagen) ej är konstant utan varierar från V_0 vid pendelarmens bakre läge till V_{max} , som inträffar ungefär mitt å pendelarmsrörelsen och sedan retarderar till V_0 vid pendelarmens främre ändläge.

Till sist noterar jag med tillfredsställelse att herr Cronberg lovat visa vad hans system duger till i praktiken. Vidare framför jag en stilla förhoppning om att dessa mina förtydliganden av herr Cronberg inte skola anses alltför ovederhäftiga, ej gagnande den unga e-bilsporten o.s.v.

JUST NU . . .(Forts. fr. sid. 2).

kvenstelefonti och television tillhörde också denna avdelnings intressantare föremål. Kabeln kunde överföra ett frekvensband upp till 4 Mp/s, vilket gör det möjligt att samtidigt överföra t. ex. 200 samtal och disponera en telefontelevisionskanal. Synnerligen intressant att se var också de i luften fritt svävande magneterna.

Detta tidningsjubileum visar klart det riktiga i Hoffstedts tanke och vi äro övertygade om att han på högtidsdagen skulle haft mycket gott att säga om det sätt varpå Teknisk Tidskrift fört teknikens och industrins talan genom åren. Även Teknik för Alla hyllar varmt den store föregångaren och hans verk. Bäst anse vi oss göra detta genom att som Hoffstedt föra industrin och tekniken "ut till de djupa lederna". Alltså populärteknik i ordets bästa bemärkelse.

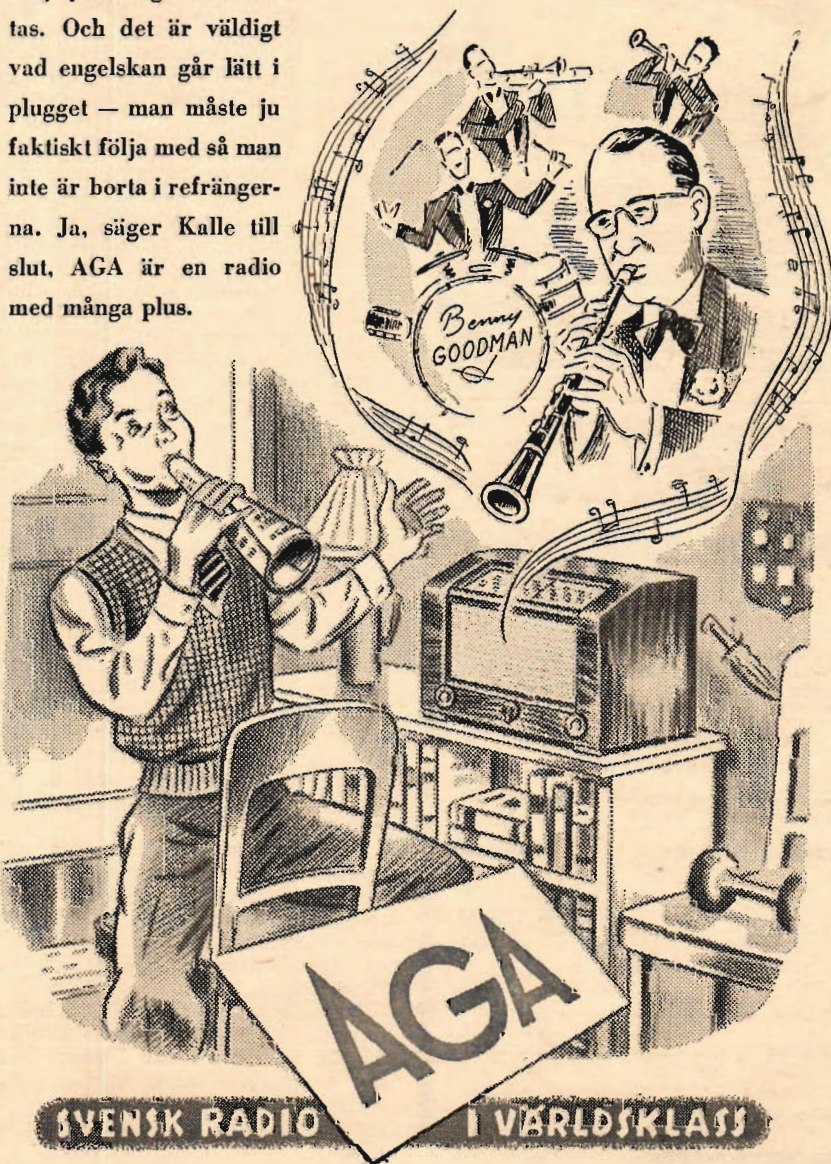
O. E.



...men vad gör Kalle!?

...han är AGA-biten!..

Kalle står inte längre och hänger i gathörnen — han har hittat på något bättre. Det är mycket mer lattjo att lyssna på vår nya AGA, säger Kalle. Sån musik man får höra, inte bara från Stockholm och Köpenhamn utan också från London och Lissabon. Men det skarpaste är i alla fall Benny Goodman — får man in honom på kortvägen från New York, då måste varje jitterbug darra i extas. Och det är väldigt vad engelskan går lätt i plugget — man måste ju faktiskt följa med så man inte är borta i refrängerna. Ja, säger Kalle till slut, AGA är en radio med många plus.



SVENSK RADIO

I VÄRLDSKLASS

*batteriet
med
nio liv*



PERTRIX
ÄKTA
KONSTMANGAN-BATTERIER
V. FIFVTONIV

PERTRIX
ficklampbatterier utan solenisk och svär

ACCUMULATOR-FABRIKS A.B. TUDOR
GÖTEBORG STOCKHOLM MÄLMÖ

TEKNIK FÖR ALLA

PRENUMERATIONSPRIS:

Helår 11:50 — Halvår 6:—
Kvartal 3:—

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

PRENUMERATION i Stockholm

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

Till Teknik för Alla, Box 3137, Sthlm 3

Undertecknad prenumererar härmed på
Teknik för Alla under 1 helår — 1 halv-
år — 1 kvartal från den / 1945.
Stryk det ej önskat!

Namn:

Bostad:

Postadr.:

För undvikande av felexpediering —
var god skriv TYDLIGT!

Det hänger på tråden

(Forts. fr. sid. 6.)

Denna lilla väktaranordning finns redan i samband med vissa stadier i spinningen och återfinnes därtill trefaldigt vid maskinvävstolen. Där finns nämligen en skottväktare som stannar vävstolen om inslaget brister eller tråden tar slut i skytteln. Där finns också en varpväktare som på samma sätt alarmerar, om varptråden går av under vävningen. Slutligen förekommer något som kallas för protektorn, dvs. beskyddaren, vilken varnar om skytteln av någon anledning ej skulle komma in i skyttel-lådan.

Dessa väktare skulle emellertid få alldeles för mycket att göra, om inte tråden omedelbart efter varpningen skyddats mot nötning och bristning genom att limnas eller som det med en engelsk term kallas, dressas. Detta sker i en dressmaskin som klistrar, torkar och bommar om varpen i en följd. Varpen ledes ned i ett eller flera klistrstråg. Ett system av valsar håller den nere i trågen och ett par pressvalsar avlägsnar överflödigt klistrelösning ur varpen innan den torkas och på nytt bommas upp på vävbommen. I dressmaskinen kan också tråd från ett flertal varpbommar sammanföras till en innehållsrikare vävbom, om man önskar förändra trådtal och täthet.

Väven går . . .

På detta sätt garderad mot ovälkomna och oförutsedda händelser arbetar väv-maskinen sedan i snabb och jämn lunk. Vad som ersätter människan framför handvävstolen är ett antal mekanismer vilka utför automatiska rörelser.

Så ordnar skyttelslaget skytteln drivande genom skälet, dvs. genom vinkeln mellan uppflytta och nedtryckta trådar. En lådrörelse sköter om att inslaget med sin skyttel i rätt tid drivs genom skälet. Det kan vara en ganska invecklad sak om mönstret upptar ett flertal olika inslagstrådar. Ansluten till denna mekanism finnes i det fallet en lådväxling som för fram de olikfärgade skyttlarna från sina respektive lådor, om inslaget skall växla.

En varpbomsrörelse för varpgarnets successiva framläppande och en tygbomsrörelse som drar fram och lindar upp den färdiga vävnaden tillkommer också. Slutligen finns en automatisk skyttelväxling genom vilken en i skytteln tömd inslagsspole byts ut mot en fylld utan att vävstolen under tiden stannar.

En så utrustad vävmaskin har en ytterst betydande produktionsförmåga. Under gynnsamma förhållanden sköter en skicklig vävare eller väverska tjugofyra vävstolar. Det är heller inte mycket folk som man skådar i en modern väverifabrik.

Men de som arbetar där behövs. Inte bara för att sköta maskinerna utan också för att sätta dessa i gång. Så finns det exempelvis ingen maskinell anordning som kan lirka trådarna genom den maskinsolv vilken dirigerar trampningen, dvs. skälet. Bindningen måste

göras för hand och om den är invecklad, av fyra händer. Även genom skeden måste trådarna föras för hand. Här solvning och skedning skett, arbetar maskinvävstolen sedan av sig själv, men naturligtvis inte längre än varpen räcker.

Eftersom både solvning och skedning är tidsödande och omständliga procedurer, har man funnit det vara en vinst att för samma vävnad slippa upprepa dem genom att till de gamla varptrådarna som finnas i väven knyta nya från en orörd varp. Det skedde tidigare för hand men gick ändå ojämförligt mycket fortare än ny solvning och skedning. Numera utförs knytningen för maskin. Det finns både fasta och portabla knytmaskiner som med elegant sinnrikhet utför sitt arbete — ett bevis bland många på teknikens fullkomning inom väveriindustrin.

Ett annat sådant bevis som dock har mer än ett sekel på nacken är Jacquardvävstolen. Genom denna förnämliga maskin, uppfunnen under 1800-talets första år, förlades solvmekanismen ovanför vävstolen och dirigerades där med hjälp av ett på kedja löpande, med hål utstansat bandlikt kortsytem. Vävstolen klarade sig på så vis med blott en trampanordning och kunde utan synbar ansträngning till väven överföra ett aldrig så invecklat och färgdifferentierat mönster.

På Mölnlycke används jacquardvävstolarna — som sedan 1800-talet självfallet utvecklats mycket — huvudsakligen för rikt mönstrade siden- och konstsidenvävnader. Och i jämförelse med det lopp som Mölnlycke tråd följer i jacquardvävnaderna blir även den mest invecklade labyrint enkel.

Alf Liedholm.

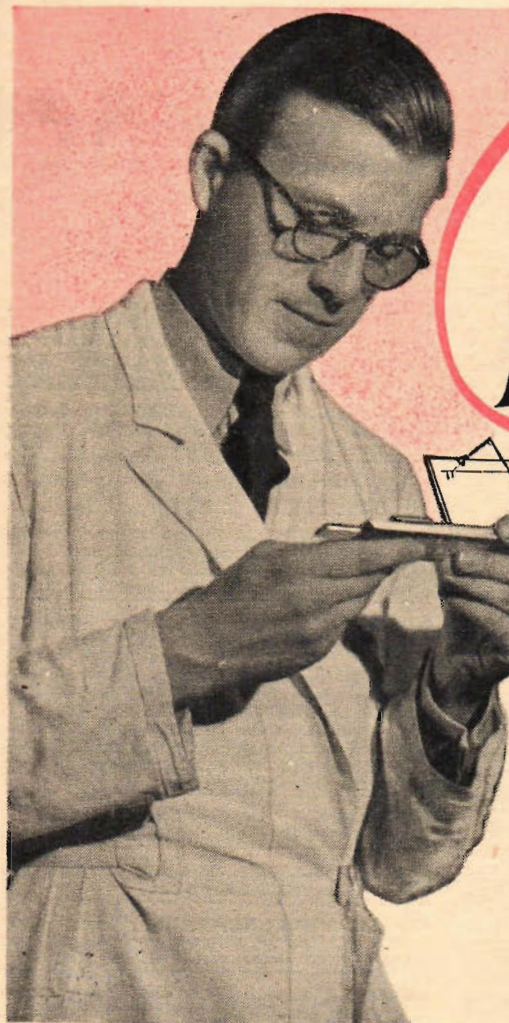
Elektroteknik i bilder.

Ingen inte ens den lärdaste professor kan säga vad elektricitet är, men ändå förstår vi att på alla sätt draga nytta av denna gåtfulla naturkraft. Vi vider på strömbrytaren, vi sticker in väggkontakten, vi talar i telefon etc. etc., ja, allt är så enkelt och självklart i det dagliga livet.

Och naturligtvis vet en hel del av oss ganska mycket om elektricitetens egenskaper, i synnerhet om vi under åren studerat Tfa. Men både åt den mera försigkomna och åt den mindre kunnige är det ett nöje att rekommendera den samlade serie av förklarande texter och teckningar, som nu under titeln "Elektroteknik i bilder" utgivits på Gebers.

Det är tysken Gustav Büschers enkla och åskådliga undervisningsmetoder, som ligger till grund för framställningen, som på svenska bearbetats av docent Olle Eklund.

Büschers geniala åskådningsmetoder som i korthet sagt bygger på fyndiga liknelser är ju redan internationellt erkända. Alltjämt torde gälla att de äro oöverträffade, då man vill inhämta de grundläggande elektrotekniska kunskaper, som man faktiskt måste äga i detta teknikens tidevarv, varför vi hälsa med glädje att Büschers undervisning nu blivit tillgänglig i bokform på svenska.



Han har haft TUR..



När en duktig ung man fått ett intressantare och bättre arbete heter det ofta bland kamraterna: "Han har haft tur!" Man vill inte gärna erkänna att det varit energi, kunskap och kunnande som premierats. Men den moderne arbetsledaren lägger främst vikt vid medarbetarnas kunnighet. Vill Du rusta Dig för större uppgifter genom studier, då står Brevskolan beredd att Dig, liksom den hjälpt 1000-tals andra.

Nu är det **DIN** tur att skriva till Brevskolan!

Efterfrågad nyhet

Kurs i deklaration



Kursen i deklaration o. taxeringsfrågor, författad av redaktör Al Vanner, innehåller 4 studiebrev och behandlar de skattelagar som äro av betydelse för menige man vid avgivande av deklaration. Vidare genomgås den vanliga deklarationsblanketten och olika exempel på deklarationer ges. Slutligen innehåller kursen också anvisningar om hur skatten uträknas.

Aktuell kurs! Bostadsbyggnad efter kriget



Kursen klargör förutsättningarna för bostadsproduktionen efter krigets slut. Den omfattar tre brev och behandlar den svenska bostadsstandarden, bostadsbehovet, byggnadsmaterielen, säsongväxlingarna, byggnadskostnadernas stegring och hur de statliga ingripandena hindrat dessa från att höja hyresnivån, samt möjligheterna att på olika vägar sänka de höga byggnadskostnaderna.

Sänd prospekt över de kurser jag strukit under.

Namn

Adress

Postadress Tfa 12/10

Språkkurser:

Svenska:
Rättsskrivning
Grundkurs i svenska
Skiljeteckenslära
Uppsatsskrivning
Engelska
Tyska
Franska
Ryska

Föreningsteknik:

Föreningskunskap
Mötes- och sammanträdesteknik
Föreningsbokföring
Att tänka och diskutera
Propaganda och medlemsvård

Kurser för idrottsfolk:

Idrottsspråket
Orientering
Idrottsbokföring

Sociala frågor, samhällskunskap och ekonomi:

Statskunskap
Hur riksdagen arbetar
Kvinnorna och folkstyret
Kommunalkunskap
Deklaration
Kooperativa kursen
Nationalekonomi
Nordiska frågor
Svensk socialpolitik
Samhällsorientering

Arbetslagstiftning
Hemmet och vi
Bostadsbyggnad efter kriget
Konsten i vardagslivet
Tekning

Praktisk handelskunskap:

Praktisk räkning
Bokföring
Affärsjuridik
Välskrivning
Stenografi
Kurs för butiksanställda
Kontoristkurs
Föreländarekurs
Mekanisk verkstadsteknik:
Ingenjörskurs

Verkmästarekurser
Förmanaskurser
Yrkeskurser
Inledning till verktygsmaskiner
Hyvelmaskiner
Svarvar
Bormaskiner
Fräsmaskiner
Slipmaskiner
Pressar och sågar

Gjuteriteknik:

Mästarekurser
Förmanaskurser
Gjuteriteknik

Smidesteknik:

Mästarekurser
Förmanaskurser
Smidesteknik

Motorteknik:

Verkmästarekurser
Förmanaskurser
Kurser för bilmontörer
Motorskötarekurser
Motorlära
Förbränningsmotorer
Förgasarmotorer
Bilakstiel och trafikfrågor

Maskinlära:

Ingenjörskurser
Förmanaskurser
Maskinistkurser
Yrkeskurser
Allmän maskinlära
Mekanisk värmeteori
Ångpannor
Ångmaskiner
Ångturbiner
Vattenmotorer och pumpar

Mekaniska beräkningar och konstruktioner:

Ingenjörskurser
Ritarkurser
Hållfasthetslära
Ritnikens grunder
Geometrisk ritning
Maskinritning m. fl.

Elektrisk anläggningsteknik:

Installatörskurser för C. o. B-behörighet
Montörskurser
Yrkeskurser

Elektrisk maskinteknik:

Maskinistkurser
Verkmästarekurser

Elektriska maskiner och anläggningar:

Ingenjörskurser
Elektromaskinlärans grunder
Ljckströmsmaskiner
Växleströmsmaskiner
Elmotorteknik
Elevärmeknik
Eldrivna kranar och hissar
Installationsteknik
Villainstallation
Ljus- och belysnings-teknik
Eliutledningar
Elekraftstationer och understationer
Elmätteknik

Teleteknik:

Fullständiga radioteknikkurser
Yrkeskurser
Radio

Matematik:

Gymnastekurser
Realskolekurser
Algebra

Funktionslära Räknesteknik

Fysik:

Gymnastekurser
Allmän fysik
Värmelära m. fl.

Grundkurser:

Grundkurs i matematik
Grunderna i formelräkning och trigonometri
Grundkurs i fysik och kemi
Ritnikens grunder
Elektrotektislärans grunder
Elektromaskinlärans grunder
Grundkurs i motorteknik
Grundkurs i verkstadsteknik

Specialkurser:

Kemi
Svetsningsteknik
Härdningsteknik
Yrkesekonomi
Industriföreläsningar
Arbetsstudier m. fl.

Brevskolan

STOCKHOLM 15

DETTA



är den bästa motor
Ni kan köpa för
Edra modeller i dag.

Passar

BÅTAR - TÅG BILAR - OCH STATIONÄRA flygmodeller

Enda motor med följande finesser: Permanentmagnet av Alnilegering. Självstyrande och självsmörjande lager med filtbehållare. Trumkollektor av stabil konstruktion — minskar friktionen. Självreglerande kolkållare. Uthållsamerad rotor av prima dynamoplåt. Motorns dimensioner 14x19x45 mm.
OBS! Ingen strömvettill! Föribilligar driften.
Börelseriktningen regleras direkt från ställverket med en enkel kontakt. Den idealiska motorn för modeller.

**BYGG-
SATS**

(Angiv spänning)

**PRIS
KR 20:25**

**KÖR-
KLAR**

(12 v — 0.5 amp.)

**PRIS
KR 24:75**

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

..... st BYGGSATS à Kr 20:25

..... st. MOTOR à Kr 24:75

Namn:

Adress: TFA 21

BREVLÅDA

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

Signaturen Brödlös i frågespalten TFA 19/45 ombedes att insända namn och adress till redaktionen.

Fråga: Undertecknad önskar få veta om någon firma saluför vattentäta fodral till kameror för fotografering under vatten.
Prenumerant.

Svar: Ni bör vända Eder till någon större fotografisk firma, t. ex. Forsners eller Nerliens i Stockholm, som bäst kan ge Eder de önskade uppgifterna.

Fråga: Kan ni lämna upplysning på någon firma, som skulle kunna lämna ritning på en vattenturbin utvecklande en hästkraft? Turbinen är avsedd för dragande av en generator. Fallhöjden är omkring en m. Kan turbinen få köpas färdig så mycket bättre, i annat fall tacksam för uppgift på ungefärligt utseende på en dylik. **Ture Johansson.**

Svar: Ritningar på mindre vattenturbiner säljas av bl. a. Clas Ohlsson & Co. A.-B., In-sjön samt Ing. E. Östlund, Malmsskillnadsgatan 43, Stockholm.

Fråga: Kan TFA ge upplysning om någon firma (helst i Stockholm) som säljer s. k. bimetall? Behöver sådan för att kunna förfärdiga den självregistrerande termometer, som fanns uppt. i TFA n:r 28 — år 1942. Den i art. uppgivna firmen för ej metallen ifråga efter vad jag hört. **Ivrig TFA-läsare.**

Svar: Bimetallen, som importerades huvudsakligen från Tyskland, är numera ganska svår att erhålla. Ni bör emellertid höra efter hos t. ex. Elektr. A.-B. Helios eller Rudolph Grave A.-B., båda firmorna i Stockholm.

Fråga: Det finns El-motorvagnar, som trafikerar vissa korta järnvägssträckor t. ex. Malmö—Lund. Dörrarna på dessa vagnar öppnas och stängs automatiskt. Nu är frågan den: ska dessa dörrar vara låsta eller kunna passagerarna själva under vagnens gång öppna dessa dörrar?
S. L. Malmö.

Svar: TFA har inte haft tillfälle kontrollera just de av Eder nämnda vagnarna, men i Stockholm användes komprimerad luft för dörrarnas manövrering på bussar samt moderna spårvagnar. Det är inte meningen att passagerarna, skola kunna öppna en dylik dörr, men det torde dock vara möjligt med anlitande av våld.

Fråga: Var kan lamellplåt och koppartråd köpas?
S. G. J.

Svar: Lamellplåt är f. n. svår att erhålla. Koppartråd säljes däremot av bl. a. A.-B. Svenska Metallverken, Västerås eller någon av dess filialer.

Fråga: Går det att tillverka en motor efter samma ritning som TFA:s miniatrymotor med 14 cm³ cyl. vol. i dubbel storlek. I annat fall, finnes ritningar på en motor med omkring 100 cm³ cylindervolym?
Motorintresserad.

Svar: Det möter givetvis inga hinder att göra ifrågavarande motor i större skala. Det torde dock vara klokast att välja annan konstruktion — t. ex. den som användes på lättviktsmotorcyklar, vilka motorer ju äro på omkring 95 à 100 kbm.

Fråga: 1) Har Teknik för Alla haft nå-

TFA:s rad-annonser

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

LIKRIKTARE för modelljärnvägar tillverkas nu av amatörer efter vår utförliga arbetsbeskrivning, som består av 15 blad beskrivn. o. 3 ritn. Pris kr. 4:50. Begär prospekt gratis. **Elektrofirman Eltor, Box 90 92, Stockholm.**

TILL SALU: 2 st. framhjul 20 x 2 m. sylkenav passande cykelbil. Prima gummi. Lennart Claesson, Box 909, Astorp.

INSP. AGGREG. "Vuton" 125:— till salu Sv. till F. Davidsson, Hallstavik.

MODELLSVARV, nästan ny, säljes av en händelse för 115:—, 150 mm. dubbavstånd, 2 chucker, plauskiva, 5 svarvstäl samt fotdriftanordning med rem. Svar t. "Kontant", Malmö p.r.

HOBBYTJÄNST: spec. svarvning utföres. Tel. Sthlm 31 26 50. Södertälje 314 50 efter kl. 19.

TEKNIK för ALLA, sep. årg. eller alla säljes till högstbjudande. Årg. 1940 31 nr, 1941 52 nr, 1942 48 nr, 1943 47 nr, 1944 25 nr (26 nr hel årg.) 1 st. 14.6 kbm tvåtakt bensinmotor med fotplatta exkl. tändspole och batteri. Pris Kr 60:— plus frakt. Svar till P. Lind, N. Järnvägsgatan 11, Uddevalla.

AM. RÖR, 3 st. 1T4, samt hållare till dito, köpes. Svar till B. Tegelström, Box 97, Lycksele.

2-sitsig CYKELBIL, säljes av utrymmesskål 450:—. **Helmer Liss, Bjursås.**

EL. GRAMMOPHONCHASSIE, "Dual" nästan nytt, 1 rör typ 19, säljes eller bytes mot lättviktare. **Sven Larsson, Box 7, Sveg.**

SAXOFON, sopran, önsk. byta mot förstkl. B-trumpet ell. bättre utlandsradio. Svar till "B", TFA, Box 31 37, Stockholm 3.

SWEETHEART bytes mot kamera, ev. annat gott förslag, hörtelef, kunna med gott res. användas som mikrofoner. **SPOOTLIGHT** effektbelysn. för fotografi 220 V. **Bertil Mattsson, Box 62, Särna.**

MOTORCYKEL 150—350 cc helst körklar och bensinmotor 1/3—1 hk luft-el. vattenkyld köpes. "N. J.", Box 61, Hallabro.

ÖNSKAS KÖPA, en begagnad men felfri lättviktsmotor. Box 13, Öl. Källaberg.

NKI-kurs till salu verkligt billigt. (Större byggmästarekurs). Svar till A. Malmsjö, N. Smedjegatan 12, Karlskrona.

D.K.W. lättv. el. motorcykel önskas köpa. Svar till Orvar Magnusson, Lesjöfors.

PERSON SÖKES som vill övertaga en NKI bilnekanikerkurs. Meddela Eder med Gunnar Hallblad, Järpås.

FRITIDSARB. önsk. Intress. av modellb. o. elektroteknik. Sv. t. "Elektro", TFA, Box 3137, Stockholm 3.

Här är rakbladet

— var är
skägget?

Palmolives fixeringsbild nr 4.

Vänd och vrid på bilden och Ni skall någonstans finna en underlig figur — nämligen mannen som inte begrep att man måste vara välrakad när man visar sig ute bland folk! Han är en ganska sällsynt herre tack vare Palmolive, men finns dock — kan Ni finna honom?



Rätt lösning se sid. 36.

Rakproblemet löser Palmolive



Palmolives garanterade rakblad — 40, 30 och 25 öres ha en varaktigt skarpa sådan endast expertslipning av världens yppersta specialstål, det svenska AEB-stålet kan ge.

PALMOLIVE
Varldsmärket för rakblad

Enda chansen **NU** heter duglighet



Var säker på att bakom *verklig* framgång ligger alltid målmedvetet arbete. Turen följer den duglige.

Det har skett en social omvälvning i vår tid. Materiella värden och yttre omständigheter betyder mindre. Det är kunskanden, dugligheten, initiativkraften, som har bestående värde.

Till duglighet och socialt ansvar vill Hermods fostra sina elever. Därför blir också de hermodsutbildade eftersökta. Arbetsgivarna över hela landet vet vad den hermodstränade är värd.

Nya kvalitetskurser och individuell studiehandledning hjälper Er att nå Ert mål genom Hermods — resultatens skola.

Skriv i dag till Hermods!

Hermods

skolan för energiskt folk

Nära 1.400 personer har efter hermodsstudier avlagt real- och studentexamen.

Hos Hermods kan Ni studera nya rationella handelskurser för olika stadier och studiemål.

Från grundläggande kurser till ingenjörutbildning är programmet för Hermoda tekniska avdelningar.

Hermods undervisar i 10 språk med kurser såväl för nybörjare som för mera försäkrade.

Hermoda lantbrukskurser ger effektiv utbildning åt den, som vill driva ett jordbruk rationellt.

HERMODS KORRESPONDENSINSTITUT

SLOTTSGATAN 82 A, MALMÖ

Sänd mig kostnadsfritt PROSPEKT över den kurs, under vilken jag dragit ett streck, broschyren HERMODS 1945 samt KORRESPONDENS, HERMODS MÅNADSTIDNING, under 6 månader.

Handel och kontor m. m.:
Handelsgymnastiekurser
Handelskolekurser

Amerik, bokföring
Bokföringsproblem
Revisjonsteknik
Bokföring t. detaljaffärer

Industriell bokföring med självkostnadsberäkning
Handelsutbildning
Skattelagar och självdeklaration

Modern kontorsorganisation
Nationalökonomi
Företagsekonomi
Stenografi

Maskinskrivning
Välskrivning
Svensk handelskorrespondens med handelslära

Tysk, Engelsk, Fransk, Spansk handelskorrespondens
Kurs för detaljhandlare
Försäljningskonst

Reklamteknik
Textning med plakatmålning
Föreningssteknik
Kommunalförvaltning

Språkkurser:
Svenska, Tyska, Engelska, Franska, Spanska, Italienska, Esperanto, Ryska, Finska, Latin, Grekiska
Specialkurser för hantverkare och småföretagare

Tekniska ämnen för anställda inom industri och hantverk:
Maskin- och verkstads-teknik

Flygteknik
Merkanthetsteknik
gymnastiekurser
Elektroteknik

Byggnadsteknik
Kurs för möbelskåp
Väggbyggnad
Värme- och sanitets-teknik

Kemi och kemisk teknologi
Matematik och ritkurser
Realskola och gymnasium

Jordbrukskurser:
Jordbrukslära
Lantbruksmaskiner
Jordens bearbetning

Husdjurslära
Kurs för traktorskötare
Lantbruksbok-föring
Lantbrukssekonomi

Fälthälsa och avvägning
Praktisk botanik, kemi och fysik
Trädgårdsskötsel
Trädgårdssodning under glas

Trädgårdsanläggning
Trädgårdsbok-föring
Mejeriära
Teckning- och målningskurser
Kust- och skärgårdsnavigering
Fotografi
Musikteori

Namn
Bostad
Postadr.

TFA 251, 12/10-45

VARJE TfA RITNING ÄR GULD VÄRD

- 1 TfA:s folkbåt "Sländan" (7 blad) kr. 12:— inkl. licensavgift + oms.
- 2 TfA:s Masonitekanot kr. 5:50 inkl. oms. (spanten i full skala).
- 3 TfA:s miniatyrmotor nr. 1. 7,6 kbem cylindervolym (5 blad) kr. 4:85 inkl. oms.* d:o nr 2, 14,3 kbem cylindervolym, kr. 4:85 inkl. oms.*
- 4 TfA:s aggregat för heminspelning av grammeofonskivor kr. 5:50 inkl. oms.*
- 5 Bensinmotorn Ikarus 10. kr. 4:— inkl. oms.*
- 6 Den idealiska ritapparaten kr. 2:25 inkl. oms. (Skala 1:2).
- 7 TfA-racern som gör 80 km i timmen kr. 3:25 inkl. oms.*
- 8 En ettrig 2-taktsmotor kr. 1:— inkl. oms.*
- 9 TfA:s miniatyr-dieselmotor. Ritning och fullständig arbetsbeskrivning kr. 2:25 inkl. oms.*
- 10 TfA:s amatörsvärv. Ritning i hel skala kr. 6:50 + oms.*
- 11 TfA:s cykelbåt. Ny förbättrad konstruktion. Ritningar (14 blad) i hel skala kr. 35:— + oms. pr sats.*
- 12 Den idealiska kopplingsapparaten. Ritning i skala 1:2 (6 blad) samt fullständig arbetsbeskrivning kr. 8:25 inkl. oms.
- 13 4-cyl. ångmaskin. Ritning i skala 1:2 och arbetsbeskrivning kr. 2:25 inkl. oms.
- 14 Ångpanna användbar för maskiner med effekt av 1/100—1/75 hk. Ritning och arbetsbeskrivning kr. 2:25 inkl. oms.
- 15 Hill Standard Cykelbil. Den Svedbergiska mästerskapsvagnen. Komplet ritning och beskrivning på bil och trampsystem kr. 9:00 inkl. oms.
- 16 Hill-Speed Trampsystem. Revolutionerande nyhet för ovanstående bil. Komplet ritning och beskrivning kr. 4:75 inkl. oms.
- 17 Barken Quincy. Strålande modell 360 mm lång. Komplet ritning med beskrivning kr. 4:85 inkl. oms.

De med * märkta ritningarna äro i full skala.

Till Teknik för Alla, Box 3137, Sthlm. 3. Sänd postförsäkrad + porto.

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

Namn:

Bostad:

Postadress: TfA 21

gon beskrivning på tillverkning av fyrverkeripjäser infört i något nummer? 2) Kan man med fördel utrusta en kanot med en startmotor, som drives av ett bilbatteri? Vilken hastighet skulle man då i så fall komma upp i? 3) Kommer Teknik för Alla inom den närmaste tiden att införa ritningar till amatörsändare? Prenumerant XQ.

Svar: 1) Nej. 2) Ja, detta torde vara möjligt. Hastigheten kan icke fixeras, utan torde utönas genom praktiska prov. 2) Så snart sändningsförbudet upphävs, kommer beskrivning i TfA.

Fråga: 1) Var kan man köpa färdiga cykelbilar? 2) Vad kostar det att frakta en sådan på järnväg? 3) Är det någon speciell firma som säljer cykelbilar? "Undrande".

Svar: 1 o. 3) Vi hänvisa till annonser i TfA. 2) Rådgör med närmaste järnvägsstation.

Fråga: Har Teknik för Alla haft införd ritning till radiosändare? Slit K—d.

Svar: TfA har icke publicerat någon dyl. ritning, enär det ju råder sändningsförbud här i landet. Så snart detsamma upphävs ämna vi införa ritning och beskrivning på radiosändare.

Fråga: 1) Var kan man få köpa optiska artiklar till spegelteleskopet som var infört i TfA? 2) Till vilket pris kan man få färdiga speglar till teleskopet? Karl-Erik Jönsson.

Svar: En hel del detaljer för amatörsbyggda spegelteleskop kunna erhållas genom Clas Ohlsson & Co. A/B., Insjön. 2) Se ovanstående.

Fråga: Går det att upplösa celluloid eller annan färglös massa till flytande tillstånd och sedan åter få den att stelna, utan acetone eller större materialanskaffningar? "Penicillin".

Svar: Det går att upplösa celluloid med hjälp av en del ämnen, varav acetone torde vara det bästa. Acetone finnes numera åter i handeln. En del andra konstmassor uppmjukas (lösas) genom uppvärmning och återtaga efter avsnittandet sin fasta konsistens.

Fråga: Var kan man köpa ett stativ (kemiskt) och annan laboratorieutrustning? Det går inte att få tag på något här i staden, och kemikalieaffärerna kan inte skaffa något, fastän de har försökt hos flera firmor. Amatör.

Svar: Det är ingen som helst svårighet att anskaffa den av Eder omnämnda utrustningen. Vänd Eder till exempelvis Firma Axel Kistner, Vallingatan 20—22, Stockholm.

Fråga: Kan TfA upplysa om vad som fordras för att få delta i racertävlingar med motorecykel? A. M. R. B., Göteborg.

Svar: För att få delta i tävlingar torde det vara bäst att söka medlemskap i någon motorklubb. Läs motortidningarna för tips och uppslag!

Fråga: 1) Till vem skall patentansökan ställas? 2) Skall modell insändas eller endast ritningar? 3) Vad är kostnaden för erhållet patent? Åke Larsson.

Svar: Vänd Eder till Uppfinnarekontoret, Valhallavägen 164, Stockholm, som tillhandahåller en handbok rörande patentansökning m.m. Priset är kr. 1:50.

Fråga: Var kan man få köpa en handbok av Dubbel, helst senaste upplagan? Rune H-man, Luleå.

Svar: Kan inte någon större bokhandel — t. ex. i Stockholm — anskaffa boken, torde den vara slutsåld från förlaget. Enda möjligheten att anskaffa boken torde i så fall vara, att annonsera i någon spridd tidning eller höra sig för i antikvariat.

Fråga: Var kan man få köpa de optiska artiklarna till amatörtteleskopet, som var infört i nr 26, 28, 30 årg. 1943? Astronom K. E. J.

Svar: Vänd Eder till Clas Ohlsson & Co. A.-B., Insjön, vilken firma säljer en del detaljer för amatörtteleskop.

LÖSNING TILL PALMOLIVES FIXERINGSBILD NR 4



PALMOLIVE
det garanterade
rakblad



13 Är ett lyckotal då det gäller Teknik för Alla praktiska handböcker

1. Räknestickan och dess användning
Av civilingenjör Tore Persander. Kr. 1:60 inkl. oms. 4 uppl.
2. Elektriska ackumulatorer
Konstruktion — Skötsel — Laddning. Av civilingenjör Tore Persander. Kr. 2:37. Inkl. oms. 2 uppl.
3. Konsten att uppfinna
Av ingenjör Hans von Hertenau. Kr. 2:37 inkl. oms.
4. Omlindning och beräkning av småmotorer
Av civilingenjör Tore Persander. Kr. 2:95 inkl. oms. 2 uppl.
5. Vind-elverket i teori och praktik
Av civilingenjör Tore Persander. Kr. 2:90 inkl. oms.
6. Modellbåten
Hur den bygges och trimmas. Av ingenjör Jac M. Iversen. Kr. 2:11 inkl. oms.
7. Hur blir jag tekniker?
Av civilingenjör F. Adelsköld. Kr. 2:11 inkl. oms.
8. Hur jag sköter min cykel
En handbok utgiven i samarbete med Cykelfrämjandet av generalsekreterare Sven Wintzer och kapt. Jaques E. Lamm. Kr. 2:11 inkl. oms.
9. Alla matematiska formler
— en populär matematikhandbok. Kr. 4:95 inkl. oms. 2:a uppl.
10. Svärvboken
En orientering över den moderna svärvens möjligheter. Av civilingenjör Tore Persander. Kr. 2:64 inkl. oms.
11. Maskinritning
— en värdefull handledning för såväl nybörjare som fackmännen. Av ingenjör Rndolph Tegström. Kr. 2:64 inkl. oms.
12. Modelljärnvägen Del I
Av redaktör C.-E. Nordstrand. Kr. 2:95 inkl. oms.
13. Modelljärnvägen Del II
Av redaktör C.-E. Nordstrand. Kr. 3:69 inkl. oms.

I varje bokhandel eller direkt från Teknik för Alla, Box 3137, Sthlm 3. genom likvid pr postgirokonton 15 79 92 eller i frimärken. Även mot postförsäkrad, varvid dock postförsäkringsavgiften 25 öre tillkommer.

Till Teknik för Alla, Box 3137, Sthlm 3. Sänd under tecknad följande handböcker mot postförsäkrad.

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

Inkl. oms.-skatt plus postförsäkringsavg.

Namn:

Bostad:

Postadress: TfA
Skriv tydligt!

Intet som är onödigt – allt som är nödvändigt i NKI:s tekniska kurser



NKI-skolans korrespondenskurser äro uppdelade i små enheter, som möjliggöra olika kurskombinationer, lämpliga för individuella behov och förkunskaper. En NKI-kurs kan därför anpassas efter vars och ens önskan. Ni kan få läsa just det som Ni behöva, antingen det rör sig om en ämneskurs på några tiotal sidor eller en större kombination på hundratals- eller tusentals sidor.* I alla större kurskombinationer åtnjuta NKI-eleven en särskild studieplanering, som visat sig i hög grad underlättat och påskynda studiearbetet.

NKI-kursernas värde för det praktiska livet

* En fackingenjörskurs vid NKI omfattar ca 10000 sidor.

bevisas ständigt av erfarenheter från arbetsplatserna. Det är en merit att kunna uppvisa ett NKI-betyg och genomgångna NKI-kurser ge ofta företräde. Varje år avlägga

ett växande antal NKI-elever ingenjörsexamen anordnad av NKI-skolan och med framstående representanter för myndigheter och näringsliv som examensvitnen. Från olika skolor examinerade ingenjörer och arbetsledare genomgå i stor utsträckning kompletterande specialkurser vid NKI. Stora företag, såsom Bofors AB, L M Ericsson, Hellefors Bruk m.fl. anlita NKI-skolan för personalutbildning.



Orientera Er genom en studiehåndbok, som Ni erhåller utan kostnad genom nedanstående kupong.

**Sveriges
största
kurs-
program
med 14
tekniska
facklinjer**

Ingenjörskurser
Verkmästare- och
arbetsledarekurser
Ritarkurser
Specialkurser
för olika fack

Sänd in kupongen idag!

**Rakt
mot målet!**

TEKNISKA STUDIER

Utbildning till fackingenjör pr korrespondens i

- maskinteknik
- verkstadsteknik
- motorteknik
- bilteknik
- flygteknik
- varme- och sanitet
- elektroteknik
- radioteknik
- husbyggnadsteknik
- väg- och vatten
- textilteknik
- träteknik
- kemi och kemisk teknologi
- offert- och försäljningskurser för olika branscher

Maskin- och verkstadsteknik
Hälfärdshälsö
Materiallära
Metallbearbetning
Gjuteriteknik
Lödnings
Gassvetsning
Elektrisk svetsning
Plåtbearbetning
Mätverktyg och mätmetoder
Toleranser och passningar
Maskinlära
Hiss- och transportanordningar
Anspannare
Kolvångmaskiner
Angturbiner

Kylteknik
Pumpar
Vattenmotorer
Bil- och motorteknik
Förbränningsmotorer
Förgasarmotorer för bilar och båtar
Dieselmotorer
Hesselmotorer
Tvåtaksmotorer
Gengasteknik
Bilreparationsteknik
Bilelektriska anordningar
Flygteknik
Flygskap
Flyglära
Meteorologi
Gengasteknik
Reparationsteknik för flygtekniker
Markorganisation
Flygplanskontroll
Instrumentlära för flygplan
Flygplansberäkningar och konstruktion
Propellerteori och konstruktion
Glid- och segelflygplan
Segelflygning
Modellflygplansbygge och modellflygning
Värme och sanitet
Värmeteknik för motorer
Kurs för värmelednings-skötare

Ventilationsteknik
Luftkonditionering
Sanitetsteknik
Elektroteknik
Allmän elektroteknik
Elektrisk mätteknik
Elektronik
Elvarme
Belysningsteknik
Husinstallationer
Hisseknik
Taxor för el-energi
El-maskiner och apparater
Kraftteknik med luftledning, kabelledning, ar, ställverk m. m.
Radioteknik
Telefoni och telegraf
Radiosändare
Radiomottagare
Radioservice
Teleteknik
Televisionsteknik
Grammofonteknik
Ljudfilmsteknik
Morselelegratfering
Byggnadsteknik
Byggnadsorganisation
Avvägning, planmatning m. m. för upprättande av kartor
Byggnadsritning
Byggnadsmateriallära
Grundläggningens arbeten
Husbyggnadslära
Betonggjutning
Betongkonstruktion
Järnkonstruktion
Väg- och vatten
Vägbggnad

Vattenbyggnad
Brobyggnad
Textilteknik
Textila råmaterial
Textil materialprovning
Tygkännedom
Spinnertechnik
Väveriteknik
Trikå
Garn- och vävnadsberäkningar
Färgeriteknik
Konfektionsteknik
Träteknik
Timret, avverkning och transport
Sågade och hyvlade trävaror
Träbearbetningsmaskiner
Tramateriallära
Kryssfaner, skiktträ och träfäbörplattor
Pappersmasseteknik
Sulfitteknik
Slipmasseteknik
Pappersteknik
Kemi- och kemisk teknologi
Oversiktskurs i kemi
Kemisk teknologi
Teknisk vattenkemi
Bränsleanalys
Svavelsyra och superfosfat
Livsmedelskemi
Biologisk livsmedelskontroll
Kurser för konservindustrien

— kvarnindustrien
— jäsningindustrien
— färg- och färmisindustrien
— lervaruindustrien
— cementindustrien
— glasindustrien
— tvättkemi och tvättmedel
— Smörjmedels- och oljeanalys
— Metallurgi
— Järnmalms- och stål-analys
— Gengasgeneratorer
— Industriekonomiska och
— Industrisociala ämnen
— Industriell ekonomi
— Industriell organisation

Driftsorganisation
Arbetsstudier
Industriell självkostnadsberäkning
Kalkylation för småföretagare
Yrkes- och arbetslagstiftning
Arbetskydd

ANDRA AVDELNINGAR:
Handels- och kontorsorganisation
Realskola o. gymnasium
Teckning o. nyttokanat
Sociala kurser
Ungdomsledarekurser m. fl.

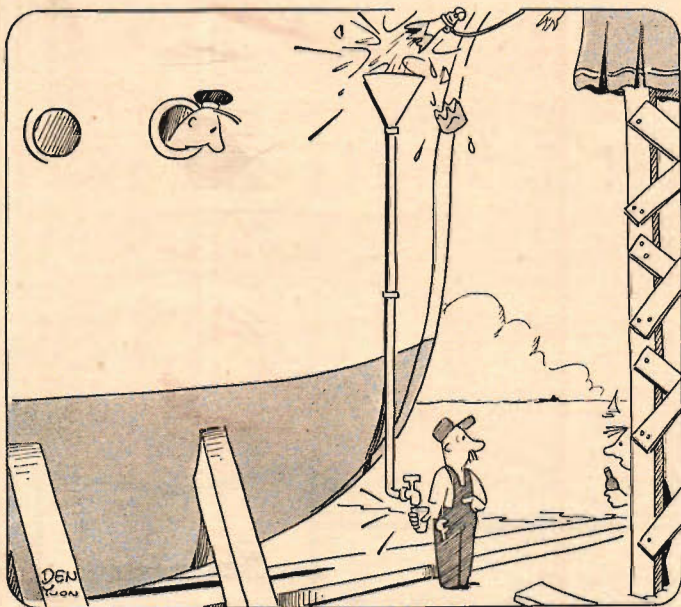
NKI skolan S:T ERIKSGATAN 33 STOCKHOLM

Sänd mig gratis studiehåndbok (prospekt) för det som jag strukit under här ovan. Jag önskar även Er tidning "Fä Fritid" kostnadsfritt under ett år.

Namn: _____

Adress: _____ TTA 21

GENI-hörnan



— En annan
ska' väl också va'
me' på dopkala-
set...

TfA:s TANKENÖTTER

Namnkvadrat.

1	2	3	4
2	5	6	7
3	6	7	2
4	7	2	8

1 2 3 4 ett gossnamn
2 5 6 7 ett flicknamn
3 6 7 2 en biflod till Donau.
4 7 2 8 ett gossnamn

Varje siffra betecknar en viss bokstav. Vilka äro de fyra namnen?

Oljeaffärer.

En bilfirma inköpte ett parti smörjolja och sålde den sedan till samma pris per liter som den i inköp hade kostat per kilo. Om en liter av oljan vägde 920 gram, hur många procent förtjänade firman på affären?

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

Korsordet

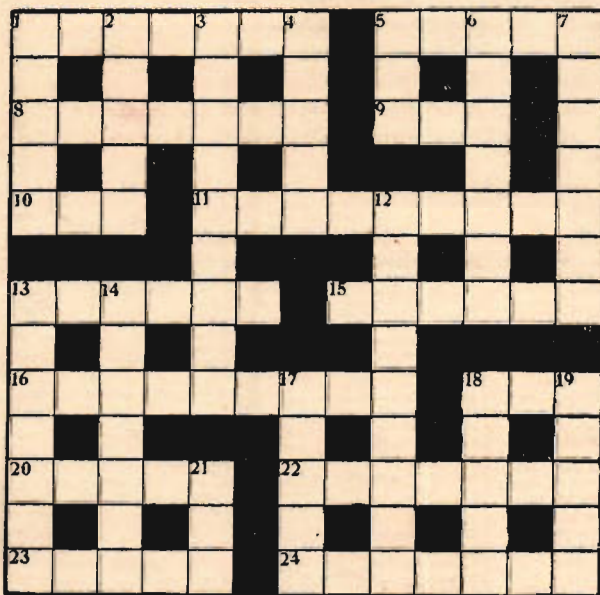
Nr 21

Vågrätt:

1) Trafikmedel i statlig regi. 5) Riksbekant ekenskis. 8) Klarar den tunga trafiken. 9) Gör man hos Junex i Jönköping. 10) Amerikanskt bilmärke. 11) Tagna på bar gärning. 13) Äro de flygande Mustangerna. 15) Kultiverade. 16) Utslag av teknologernas humor. 18) Också äpplen. 20) Vara rådvill. 22) Bör Gunder nu vara expert på. 23) Är ofta skotsk gentleman. 24) Kallar man Atlanten.

Lodrrätt:

1) Gör konungen varje höst. 2) Prima nyhetsförmedlare. 3) Kokar husmor i. 4) Intrasserar boxare och filmstjärna. 5) Säkerhetsanordning. 6) Tvingas undvara. 7) Riksbekant för sitt slakthus. 12) Löljligt noggrann. 13) Laglös herre.



14) Brottas skalden med. 17) Aktuellt språk för många. 18) Svensk exportartikel. 19) Högfärdig. 21) På dåligt humör.

Lösningarna skola vara TfA tillhanda senast fredagen den 26 okt. 1945. Skriv "Korsord" nr 21 på kuvertet. Först öppnade korrekta lösning belönas med 10 kronor. Andra pris en kvartalsprenumeration.

LÖSNINGAR

av "Tankenötter" i nr 18 av TfA.

Val av kalkylator.

Pål fick platsen därför att han kalkylerade bättre. Det andra alternativet var nämligen förmånligast, med 250 kr mera per år.

Femman till Erik Olsson, B 194, Södertälje.

Taldelning.

Faktorerna skola vara lika stora, alltså båda = 16.

Femman till furir 33-7-43 Andersson, Livkomp. I 7, Ystad.

Lösning av TfA:s korsord nr 18.

Vågrätt:

1) Propeller. 9) Lödare. 10) Addo. 11) Noak. 12) Kallio. 13) Metern. 15) Otur. 16) Internat. 19) Ostlager. 21) Stor. 23) Tekaka. 24) Svetsa. 27) Åder. 28) Koka. 29) Ulliga. 30) Amsterdam.

Lodrrätt:

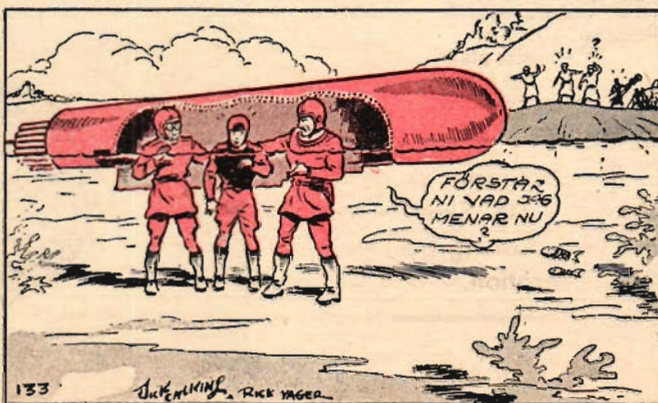
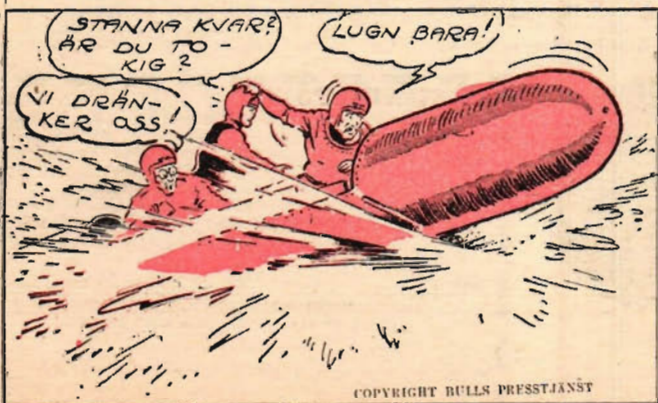
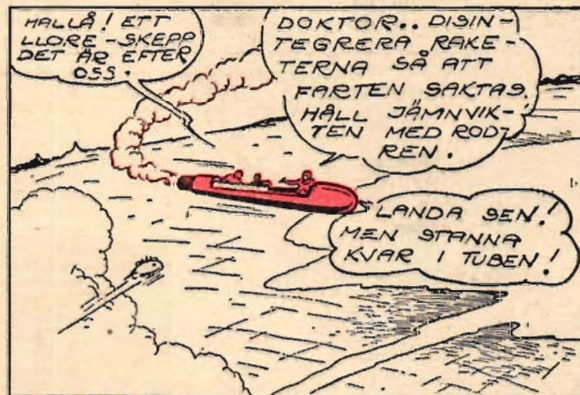
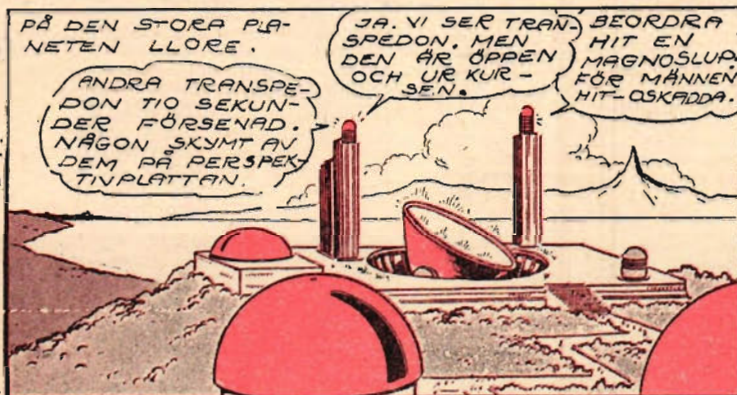
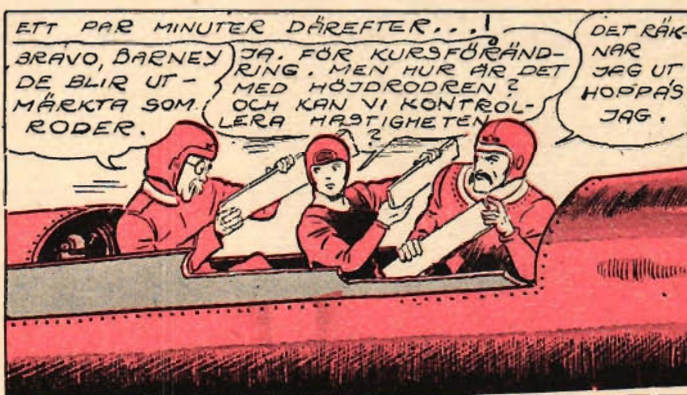
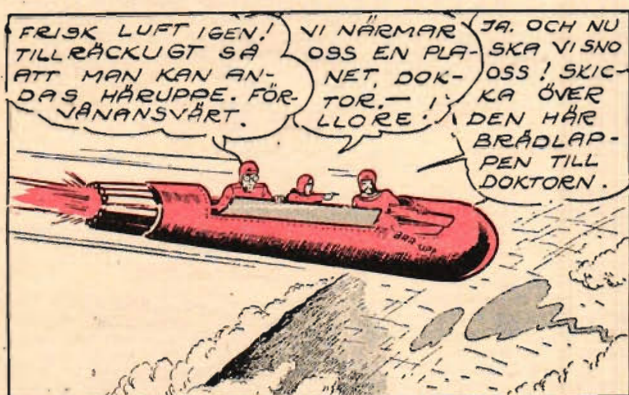
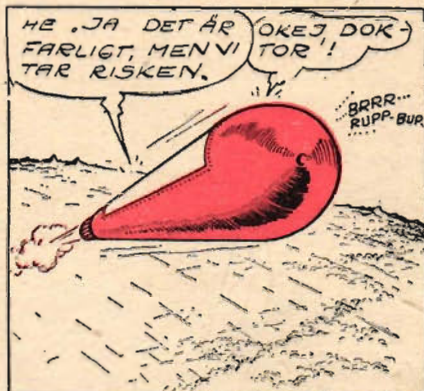
2) Rodret. 3) Pioner. 4) Landning. 5) Elak. 6) Rökare. 7) Pall. 8) Demonterra. 13) Motorslup. 14) Tukt. 17) Torte-rat. 18) Nita. 20) Avsaga. 21) Skakar. 22) Okokta. 25) Ella. 26) Adam.

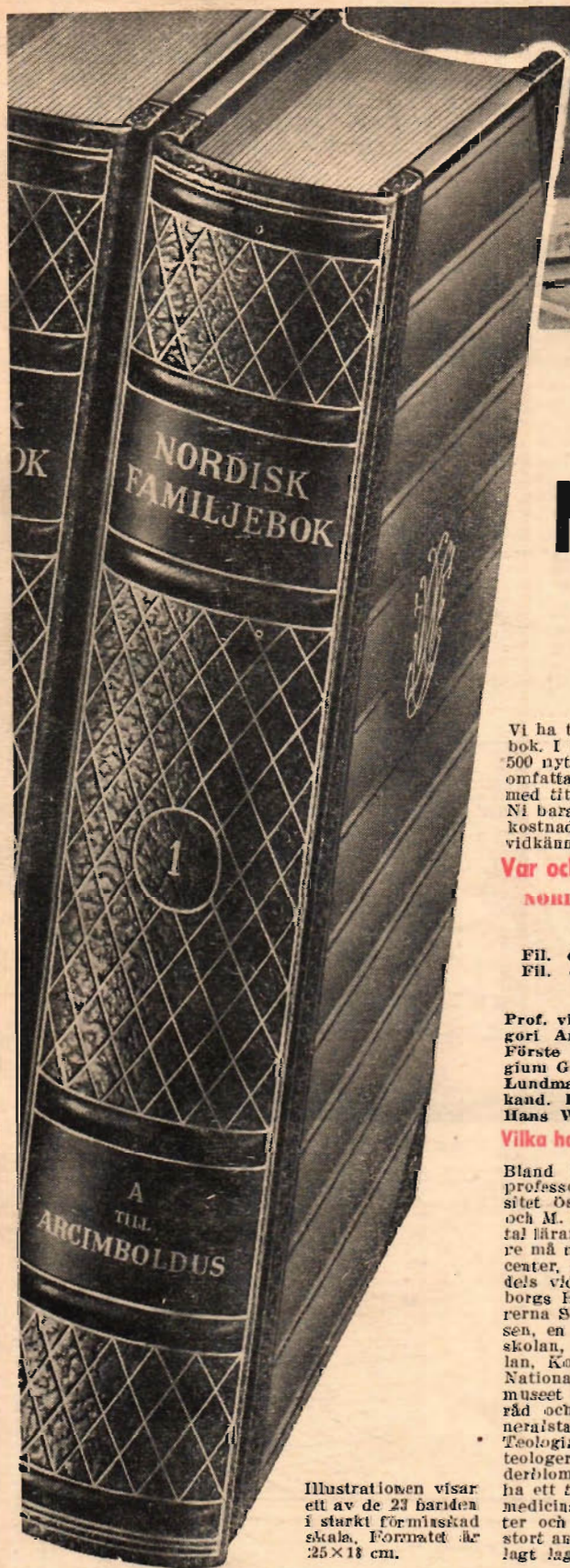
Första pris till Axel Danielsson, Fack 64, Sollerön.

Andra pris till Sven Alm, Lyckogatan 3, Jönköping.

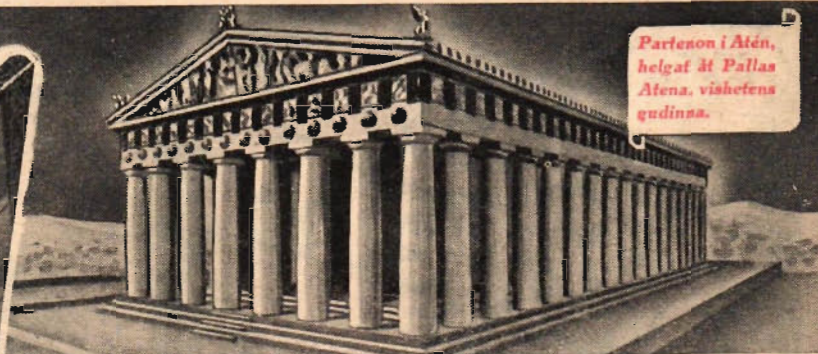
Bliv ombud för TfA!

Buck Rogers





Illustrationen visar ett av de 23 banden i starkt förmålskad skala. Formatet är 25x18 cm.



Parthenon i Aten, helgat åt Pallas Atena, visshetens gudinna.

Än en gång utdelas 500 kompletta verk av NORDISK FAMILJEBOK *Gratis*

Vi ha två gånger tidigare i reklamsyfte utdelat 500 kompletta verk av Nordisk Familjebok. I samma syfte ha vi nu beslutat oss för en ny stor gratisutdelning av ytterligare 500 nytryckta kompletta verk av den senaste (3:dje) fullständiga upplagan. Varje verk omfattar 20 band plus 3 supplementband, inbundna i förlagets vackra biblioteksband med titel- och ornamenttryck i äkta guld. För att komma i åtanke vid utdelningen har Ni bara att sända in Er presentkupong inom 10 dagar. Endast porto- och expeditions-kostnaderna, som belöpa sig till kr. 1:80 pr band, få emottagarna av gratisbanden vidkännas.

Var och en har en chans att förvärva ett komplett verk om 23 band gratis.

NORDISK FAMILJEBOKS REDAKTION

Huvudredaktörer:

Fil. dr Verner Söderberg 1924—1932
Fil. dr Yngve Lorents 1932—1938

Utdelningsredaktörer:

Prof. vid Naturhistoriska riksmuseet Gregori Aminoff, Fil. dr Artur Bendixson, Förste byråingenjören i Kommerskollegium Gunnar Holmberger, Fil. lic. Efraim Lundmark, Fil. dr Otto Sjögren, Jur. utr. kand. Direktör Harald Sohlman, Fil. dr Hans Wählin.

Vilka ha skrivit 3:e upplagan?

Bland personer som medverkat märkas professorerna o. rektorn vid Uppsala universitet Östen Undén, professorerna A. Moberg och M. P. Nilsson i Lund jämte ett 40-tal lärare från vartdera universitetet. Vidare må nämnas ett 70-tal professorer o. docenter, dels vid Karolinska institutet samt dels vid Stockholms Högskola och Göteborgs Högskola med rektorerna, professorerna S. Tunberg och B. Karlgren i spetsen, en rad fackmän från Tekniska Högskolan, Skogshögskolan, Veterinärhögskolan, Konsthögskolan, Ultuna och Alnarp, Nationalmuseum, Naturhistoriska riksmuseet m. m., högre ämbetsmän, justitieråd och generaldirektörer, ett flertal generalstabsofficerare, biblioteksmän o. s. v. Teologin har behandlats av ett sextiotal teologer, däribland ärkebiskop Nathan Söderblom. För de tekniska vetenskaperna ha ett trettiotal sakkunniga svarat, för de medicinska nära fyrtio professorer, docenter och läkarspecialister, medan ett lika stort antal jurister i sina speciala fack utlagt lag och rätt. Grannländernas förhål-

landen skildras i stor utsträckning av egna landsmän.

Dessutom ha c:a 1500 framstående vetenskaps- och fackmän på skilda områden som medarbetare medverkat till skapandet av detta monumentala uppslagsverk.

Vårt vårt erbjudande syftar

Vårt erbjudande om deltagande i utdelningen av de 500 gratisverken syftar till att komma i kontakt med var och en, som är intresserad av att förvärva ett uppslagsverk som Nordisk Familjebok. Vi komma därför vid sidan av gratisutdelandet att göra varje kuponginlämnare, som icke erhåller det kompletta verket gratis, ett ytterst förmånligt anbud, enligt vilket vederbörande kan förvärva verket till pr. band kr. 8:36 + oms. och exp.kostn. eller tillsammans 9:45 pr band. Härtill kommer porto för dem, som icke själva avhämta banden i våra butiker. Skulle Ni redan ha bestämt Eder för här nämnda erbjudande, erhåller Ni Eder utlägg tillbaka, om Ni skulle bli tilldelad ett helt gratis-exemplar.

Hur de 500 gratisverken fördelas

Svensk lag förbjuder, att fördelningen sker enligt lotteriprincipen. Därför sker den i stället efter på förhand bestämda principer, så att en i möjligaste mån likformig fördelning garanteras efter befolknings-tätheten och antalet kuponger från området samt med jämna fördelning inom olika socialkategorier. Vid denna fördelning tas ingen hänsyn till om kuponginlämnaren bestämt sig för vårt andra erbjudande. Fördelningen företages av ett ojävigt utskott med biträdande huvudredaktör fil. lic. Josef Carlsson som ordförande.

Verkets innehåll och illustrering

Nordisk Familjebok omfattar c:a 124.000 uppslagsord i 20 band jämte 3 supplementband, vart och ett om genomsnittligt över 1.300 spalter. Det är tryckt i fint träffrit papper i format 25x18 cm. och inbundet i vackra, starka biblioteksband med bred rygg och stora hörn samt titel- och ornamenttryck i äkta guld. Hela verket innehåller c:a 20.000 illustrationer. Härav äro c:a 2.100 plansch-sidor, tryckta på dubbelglättat konsttryckpapper, c:a 150 sidor i vackert fyrfärgsboktryck och c:a 400 helsides-porträtt i offset tontryck. Slutligen bör framhållas det förmålliga och rikhaltiga kartmaterialet, som är utfört i intill 8 färgers offsettryck, och omfattar c:a 300 sidor.



PRESENTKUPONG att sändas till NORDISK FAMILJEBOK AB, MALMÖ.

Enligt Edert erbjudande anmäler sig underteknad till erhållande av komplett exemplar av Nordisk Familjebok, inbundet i 23 biblioteksband, att levereras med ett band i månaden. För tilldelad ex. är jag beredd att betala stipulerade porto- och exp.kostn. kr. 1:80 pr band mot postförskott vid böckernas mottagande, men därutöver åtager jag mig ingen förpliktelse.

Jag har tidigare från förlaget erhållit prov-band gratis.
(Var god stryk vad som icke gäller.)

Namn:
Adress:

Insänd vidstående kupong inom 10 dagar!