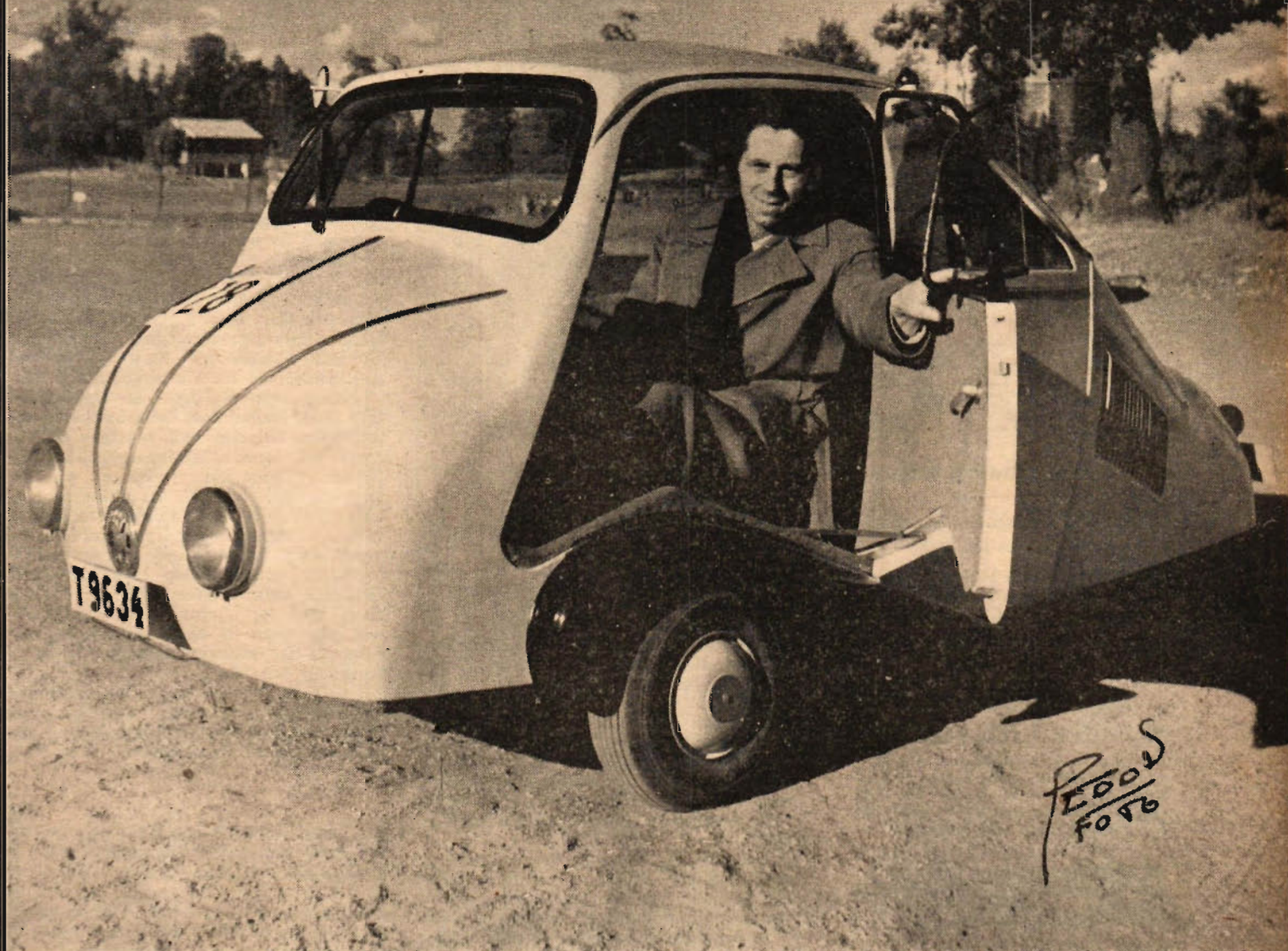


MODELBYGGE • HÄNDIGT FOLK

TEKNIK FÖR ALLA



Nr 22

• 24 okt. – 7 nov. 1947

• PRIS 50 ÖRE

BILEN *för* 1000 kronor

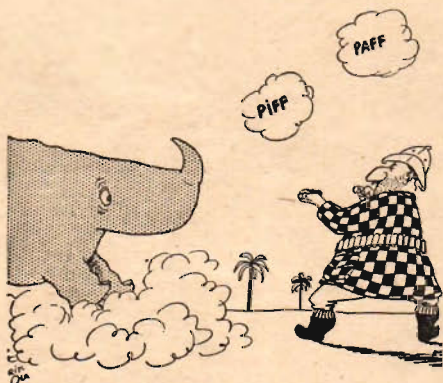
Okt

Just nu

ska det sparas bensin, elektrisk ström, gas, papper, gummi, pengar... En fortsatt uppräknings skulle fylla hela spalten, och ett sådant slöseri har vi inte råd med, varför vi inskränker oss till att konstatera att det, dvs. sparandet, tyvärr är nödvändigt i dagens situation.

Men inte var det många av de 35 000 som stormade Motorvalla, förlåt Solvallo — bekant häst- och totalisatorseldorado utanför huvudstaden — vilka tänkte på den saken, när Nordens racerförare åter gasade på för fullt runt de välskötta och hypersnabba banorna. Annars var det till synes en härlig slöseriets dag. Icke en enda kilowatt regnade från ovan och ändlösa karavaner av nöjesåkare hade kommit från när och fjärran. Sparsamt var det egentligen endast med de svenska elitprestationerna. Segraren utan konkurrens "Basse"

VAD ÄR DET SOM FATTAS ?



----- och Swing-rakningen

Swing 40 ger minst 13 perfekta rakningar pr blad ★)

Hur får man fram ett blad av sådan kvalitet? Jo, först sedan Swing rostfria blad av utvalt råmaterial passerat "De 9 stränga kontrollerna" är det godkänt för Er rakning.

7:de kontrollen:

EGG-AVSYNING I "KORTA LJUSVÅGOR"

Efter slipning, dubbelstrigling och finstrigling är Swing-bladet färdigt för en speciell avsyning i den s. k. reflexkontrollen. Här synas eggen i "korta ljusvågor", vilka röja varje eventuell mikroskopisk felaktighet.

SWING 40

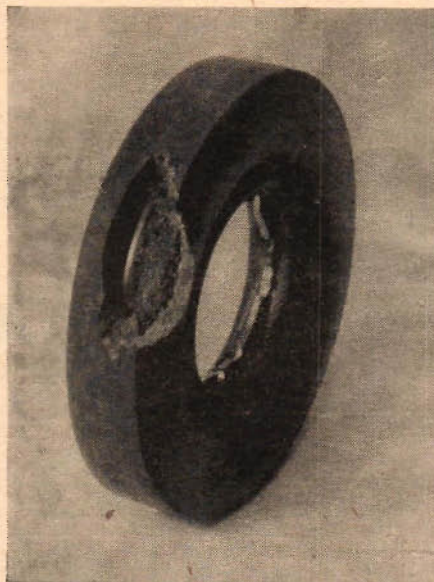
ROST-FRITT

★) Ni klarar Er alltså med två Swing 40 i månaden!

Leif Hveem har adress Norge. Så när allt kommer omkring var Solvalla-evenemanget ett fattigdomsbevis för svensk motorsport, och man tänker med oro på hur det ska gå, ifall även motortävlingarna nu än en gång föres upp på lyxlistan.

Utan tävlingar tillbakagång har vi många gånger och vid skilda tillfällen haft anledning framhålla i Teknik för Alla. Erfarenheterna och pengarna från tävlingarna kommer gemene motorförare landet runt till godo i form av snabbare, säkrare fordon. Och i importregleringens tid vore det ju mer än önskvärt att vi fick fram inhemska motorer av världsklass. Inför Solvalla-loppet var vi därför särskilt intresserade av hur den nya Folke Mannerstedt-konstruktionen, SRM-maskinen, skulle klara debut.

Det blev väl närmast vad man skulle kunna kalla ett fall framåt. Eje-Sandin som placerade sig som bäste svensk och trea i c-klassen, uttryckte sig ungefär så här: *De' ä' kräm i'na i alla fall!*



Så här såg Blue Devils ena bakhjul ut efter att i sitt första heat förgäves ha försökt få rätt kontakt med det hala golvet på Vinterpalatset. Man må inte förtänka Tegström, ifall han kände sig mera hemma på en vanlig enkel masonitebana än på danslokalens exklusiva parkettgolv! Det var nämligen på masonite, som Blue Devil gjorde den rekordkörning, varom TjA berättade i nr 20. På Vinterpalatset torde det dock räcka med att banan hartsas.

Då hade hans SRM plockats ihop under natten och blivit klar för första träningsvarvet vid 1/2 12-tiden. Det kunde alltså gått betydligt sämre, och det kommer med säkerhet att gå betydligt bättre i fortsättningen bara det blir tävlings-tillfällen.

Detta gäller motorsporten i stort som smått. Årets tävlingar i Vinterpalatset i Stockholm mellan miniatyrracerbilar utgör inget undantag, och någon riktig fart och startsäkerhet på de små bilarna över lag kommer det aldrig att bli, förrän grabbarna får flera och bättre tävlingstillfällen. Nu sattes visserligen ett aktningvärt nytt svenskt rekord (läs

TEKNIK FÖR ALLA

REDAKTIONSKOMMITTÉ:

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

ANNONSPRISER:

	Svart tryck	Svart/rött tryck
1/1-sida	Kr. 300.—	Kr. 325.—
1/2-sida	" 170.—	" 195.—
1/4-sida	" 90.—	" 115.—
1/1 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, 1 000/15, 3 000/20,
5 000/25. Spaltbredd 59 mm.

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

Teknik för Alla utkommer varannan fredag. Nästa nr fredagen den 7 nov. 1947.
(Eftertryck av Teknik för Allas innehåll förbjudes!)

härom på annan plats i detta nr.), men det är långt till de amerikanska tiderna.

Det skulle det inte behöva vara, ty de motorkunniga och fartbitna entusiaster, som med liv och själ går in för miniatyrracingens genombrott och utbredning här i landet har lika stora möjligheter att få fart på sina kärror som självaste Dick Mc Coy. Men aldrig på Vinterpalatsets hala och nedoljade parkettgolv. Den saken kunde dock ha avhjälpats med små medel och för ringa kostnad.

Vi vet även att det i de aktivas led inte råder någon som helst åstundan att medverka till den nya sportens utlämnande till rena sensationslystnaden. De tendenser som här tyvärr är på väg kommer säkert också att stöta på patrull. Den hjälp som miniatyrracingens verkliga vänner begär ligger på ett helt annat plan. Att arrangörerna av vinterpalatstävlingarna inte lärt bättre av fjolårets erfarenheter, gör att vi och flera med oss börjar undra om avsikten inte mera är egen reklam än omsorg om den svenska miniatyrracingens framsteg och bästa.

I så fall tippar vi att miniatyrracingen inte blir så gammal i Sverige. Det vore synd, ty förutsättningar för en annan utveckling finns ännu. O. E.

Omslagsbilden

Örebroaren Gösta Mollbergs eleganta hembyggda bil vann Cykelbils-SM-publikens verkliga gillande. Den har också väckt intresse i fabrikantkretsar och i samband med Stockholms-besöket ventilerades planer på en serietillverkning. Vågar vi tippa att 1 000:—kr-bilen är på väg?

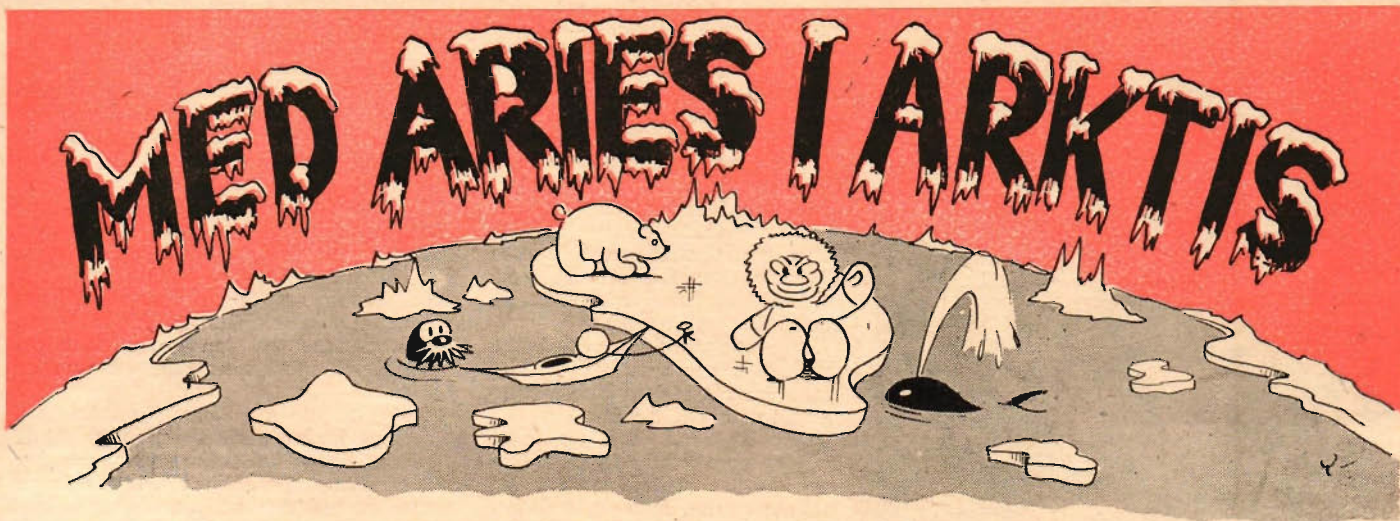
Teknik för Alla

Nr 22. 24 okt.—7 nov.

TEKNISK REVY

1947. 8 årg.

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



När varmt kaffe fryser i termosflaskorna i aktern medan hettan i förarhytten tvingar besättningen att sitta i skjortärmarna är livet på ett flygplan knappast behagligt, men elva man trotsade dessa och många andra strapatser för att med en ombyggd Lancaster flyga till nordpolen. Om deras öden och äventyr berättas i den här artikeln som ger den tekniska bakgrunden till en nutida polarfärd.

En serie nordpolsflygningar har gjorts av engelsmännen och efter att ha sammanställt upplevelserna och iakttagelserna har man nu släppt ut en mera detaljerad redogörelse för allmänheten.

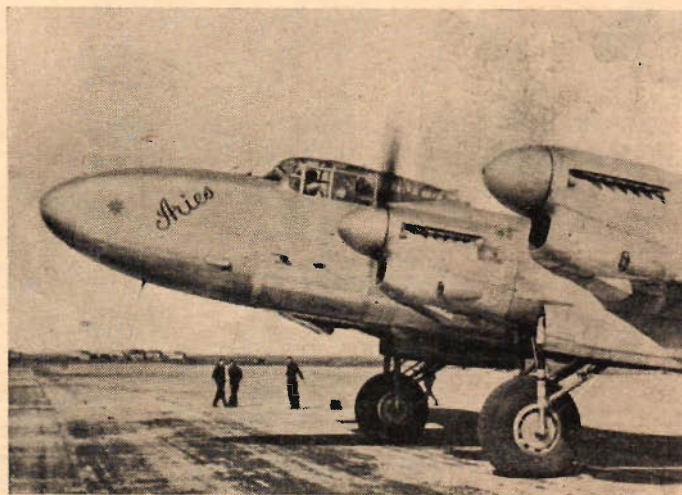
Redogörelsen består av tre olika delar, den första och "berättande" delen är den som ligger till grund för denna artikel. Det är flygplanets kapten, som återger sina intryck från den 37 000 km långa färden, och av dessa 37 000 km flögs mer än 16 000 km norr om polcirkeln! Naturligtvis är det först och främst en officiell rapport som Wingcommander Mc Kinley lämnat, men han saknar som tur är inte sinne för humor. Eller vad sägs om följande: "När vi nådde den geografiska nordpolen gjorde vi ett försök att grundligt slå Phileas Fogg genom att flyga runt jordaxeln på 80 sekunder i stället för 80 dagar. Det betydde att vi passerade datumgränsen två gånger från samma håll inom loppet av ett par minuter. Vill krigskassören undersöka om det kan påverka avlöningen?"

Flygningen avverkades utan att större fel uppstod på vare sig flygplanet eller motorerna, men helt utan missöden var man inte. Det värsta — i varje fall ur pilotens synpunkt — var att "George" slutade att fungera. "George" är smeknamnet på den s. k. autopiloten och

"Georges" sammanbrott betydde, att de sista 60 timmarnas flygning måste ske med en mänsklig pilot arbetande hela tiden, vilket gav upphov till trötthet och lägre marschhastighet.

Andra mindre roliga saker, som inte alls berodde på felaktigheter i utrustningen, var att behöva sitta med syrgasmask i 18 timmar på 5 000 meters höjd.

Aries med full last och 11 mans besättning färdig för start på Reykjaviks flygfält.



Nästan hela tiden (109 timmar och 40 minuter) var man också tvungen att bära solglasögon för att skydda ögonen mot de starka reflexerna från snön. "De tusentals milen av absolut enförmig ödslighet var själsödande", konstaterar författaren, "och det ökade obehaget av solglasögon och andra attiraljer fastsatta runt huvudet bättrade inte på humöret."

Kylan bekymrade inte besättningen så mycket som den ojämna temperaturen inne i planet. Solstrålarna brände genom fönstren så att piloten fick sitta i skjortärmarna, medan det var så kallt i bakre delen av flygkroppen att allting frös (t. o. m. innehållet i termosflaskorna) samtidigt som värmen i främre delen av planet torkade ut smörgåsarna.



Förutom de personliga obehagen försvårade detta mathållningen ombord och av rapporten framgår, att denna fråga aldrig löstes riktigt. De medhavda födoämnen var smörgåsar, te, kaffe och frukt-safter.

Men besättningen mädde prima hela tiden och "skeppsdoktorn" hade inte mycket att göra. Den enda gång han behövde ingripa var när en av besättningsmännen grävde i sin ryggsäck och helt oförmodat fick tag i ett rakblad!

Det är alldeles självklart att en flyg-expedition som denna fordrar synnerligen noggranna förberedelser. Planerna började göras upp i november och från början tänkte man sig att flygningen skulle äga rum i januari eller februari, men det blev till slut maj månad innan det hela gick av stapeln.

För den oinvigde verkar det underligt att man väljer vintern för ett sådant kyligt uppdrag, men det är faktiskt den bästa årstiden. På de höga höjder man skulle flyga, måste man anlita stjärnorna för att få ut kursen. Detta gjorde att flygningen borde ske nattetid.



Överst Aries befälhavare Wingcommander D. C. McKinley under flygningen, då han från sin plats under huven fann solstrålarna i varmaste laget trots den kraftiga kylan utanför.

Därunder en måltid ombord. Dessa blev ofta litet besvärliga på grund av de ojämna temperaturförhållandena inom planet. Medan i den främre delen av planet smörgåsarna torkade av värmen, frös t. o. m. termosflaskornas innehåll i aktern.

Härintill flyger Aries in över de öde vidderna och nederst en bild av glaciären vid Scoresby 70° nordlig bredd, där kompassen under flygningen började visa mot syd i stället för mot nord och alltså manövreringen blev ganska besvärlig.

Dessutom skulle man i den eviga sommarsolens rike vara tvungen att flyga när månen syntes från nordpolen och när vinkeln mellan solen och månen var minst 45° (för att få tillräcklig noggrannhet för positionsbestämningen). Men detta inträffar bara ett par dar i varje månad under sommaren och navigationsproblemet skulle därför förenklas betydligt om man kunde "styra på Vintergatan". Dessutom brukar vädret i de högre luftlagren vara bättre vintertid, start- och landningsförhållandena är naturligtvis sämre och nedisning hotar ju alltid på lägre höjder.

Det visade sig emellertid omöjligt att få fram alla nödiga uppgifter för en start under årets två första månader, och därför valdes så småningom maj som lämplig, sex dagar hade himlakropparna en sådan ställning att noggrannare bärningar på den geografiska och magnetiska nordpolen skulle kunna erhållas.

Till slut var allt klart för start, meteorologerna hade gjort grundliga förutsägelser, det silverskimrande lancasterplanet Aries som hade fått beväpningen bortmonterad för att bereda möjlighet att ta med extra tankar, brummade på startbanan. Ca 35 ton vägde planet vid starten med ungefär 15 000 liter i tankarna och elva man ombord.

Shawbury hette flygfältet som starten skedde ifrån och efter en kort mellanlandning i Prestwick gick man ut över Atlanten till Reykjavik på Island och under färden gjordes noggranna kontrollmätningar på alla instrument, bränsleförbrukningen kontrollerades etc.

Innan vi ger oss ut på polarfärden bör vi kanske nämna några ord om flygplanet Aries. Den var en vanlig Lancaster Mk 1 med Merlinmotorer och utom den borttagna beväpningen hade det övre kanontornet ersatts med en "stjärnkarkupol", landningsstället förstärkts och likaså vingbeklädnaden och rodret. Reservbränsletankarna som vi talade om var placerade inne i flygkroppen och i bombutrymmena. Eftersom utrymmet var synnerligen begränsat på alla håll i kroppen måste man placera en del apparater på sådana ställen i flygplanet att tyngdpunktens läge knappast blev idealiskt och reservbränsletankarna användes därför också för att trimma in tyngdpunktsläget genom att pumpa bränsle mellan tankarna. Genom att man tagit bort "krigsmålningen" och skottsäkerhetsbeläggningen i bränsletankarna — stridsflygplan har ju en gum-mimassa på insidan av väggarna i tankarna som sluter till skothål — sparade man en hel del nyttiga kilo samtidigt som den blanka metallen minskade ytfriktionen.

Som den ur navigeringssynpunkt lämpligaste flygtiden över både geografiska och magnetiska nordpolen var mellan den 15 och 20 maj hade besättningen ett par dar på sig i Reykjavik för att generalrepetera alla mätning-



arna, vänta på bra väder osv. Allting var klart den 12 maj och då beslöt man att göra en provtur upp mot Grönlandskusten på 75° nordlig bredd för att pröva navigeringen och titta efter matdepåer och nödlandningsfält. En stark blåst tog bort alla bekymmer för att det tungt lastade planet inte skulle kunna lyfta. Flygturen avlöpte utan något mankemang, men navigatören och piloten fick tydligt klart för sig vilken svår uppgift det är att flyga ovanför 70:e breddgraden i nordlig riktning samtidigt som kompassen svängde över åt söder!

Flygningen till den geografiska nordpolen planerades till den 15 maj men dåligt väder gjorde att den uppsköts ett dygn. Eftersom Aries vägde över 30 ton med fulla tankar beslöts att starten skulle ske från Meeks Field drygt 30 km från Reykjavik, som hade bättre vindförhållanden, varför flygplanet flögs dit för att ta in den slutgiltiga bränslekvantiteten. Detta uppskattades av alla utom navigatörerna, som måste stanna kvar i Reykjavik för att få del av de absolut sista väderleksrapporterna och sedan åka bil i 2 timmar över de knäppast permanentade (men kanske orödlade) isländska bergsvägarna i stället för att göra en liten flygtur på 10 minuter.

Den första starten med full last från Meeks Field gick som beräknat, men meteorologernas beräkningar om goda siktförhållanden och endast lätt nedisningsrisk ovanför 4 000 m visade sig vara väl optimistiska. Det blev omöjligt att gå omkring eller över molnen vars övre delar låg betydligt över 6 000 m höjd i stället för de förutsagda 4 000. Nedisningen var för svår: motorernas effekt minskade så att planet gick ca 120 km/tim långsammare än beräknat och den av is nedtyngda stjärten kunde inte placeras i normalläge utan svår höjdförlust. Man försökte emellertid ta sig ut ur molninformationerna men efter 5 timmar fick man uppge försöket och gå tillbaka till Meeks Field.

Besättningens blinda tro på meteorologerna — trots deras överdrivna optimism vid första starten — bevisas bäst av att man beslöt att omedelbart

tanka om och starta igen sedan man fått veta att det dåliga vädret snabbt rörde sig mot den grönländska iskalotten. Det dröjde inte längre än ett par timmar innan Aries rusade fram över startbanan, men denna gång styrde man österöver för att undvika eventuella kvarvarande moln. En del undanmanövrer fick göras särskilt norr om Jan Meyen där molnen var litet besvärliga, men de förorsakade inte någon större förlust i hastighet även om omvägen tog en timma extra. Fyra och en halv timme senare gjordes de första positionsbestämningarna med hjälp av solen och månen, dittills hade man klarat navigationen med Loran och radiopejling, och strax därpå korsade man den molnfria nordöstra kusten på Grönland varefter man svängde norrut för sista sträckan mot polen med midnattssolen stigande upp rakt föröver.

Till fotografens förtvivlan blev sikten åter sämre på vägen norrut men när man kom upp till själva nordpolen hade

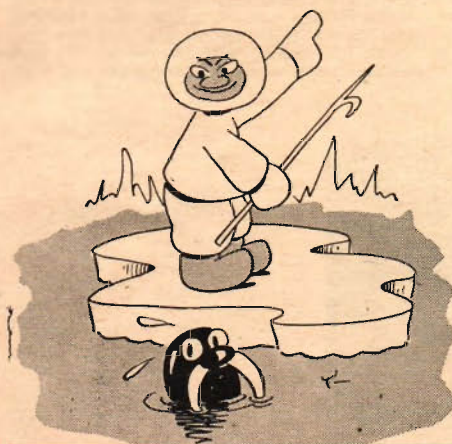
de en fri sikt över hela ytan med undantag för ett litet område med låg dimma. Stora remnor med öppet vatten från 800 meter till 3 km långa och ett par hundra meter breda syntes och över hela polarhavet hängde ett djupblått dis som tröttade ögonen mycket.

De rundade nordpolen, "en färd runt jorden" tog 80 sekunder som nämnts och därpå flög man tillbaka till Reykjavik utan vidare missöden. Med undantag av en ensam fågel såg de inte ett spår av liv ens på Grönlands nordostkust och den lägsta temperaturen som uppmättes var — 30° C.

Flygningen måste genomföras med ransonerad syrgastillförsel eftersom det inte fanns någon syrgasstation i Meeks Field, som kunde fylla på systemet efter den första misslyckade starten. Resultatet var att mot slutet av resan visade hela besättningen tecken på trötthet vilket inte var förvånande eftersom flygturen tog 30 timmar.

(Forts. på sid. 24.)

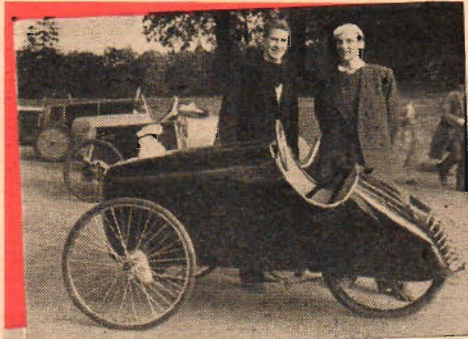
Här intill en vacker bild av Aries under flygningen och under ett avsnitt grönländsk ödslighet.



HEMBYGGT och

SNABBT

PÅ ÖSTERMALMS



Alfons (t. v.) och Aulis Sarjakivi konstruerade för två år sedan sin första cykelbil. Den vagn, som de sympatiska finnarna körde på Östermalm, var den fjärde i ordningen, men först nu vet de hur de vill ha sin källa. Med sitt nästa bygge hoppas de kunna återkomma till 1948 års mästerskap och ge svenskarna verklig konkurrens.



Josef Svedberg konstaterar jublande att han återerövrat Teknik för Allapokalen och cykelbilmästerskapets populära speaker Bill Jansson (t. h.) ser ut att dela hans glädje.

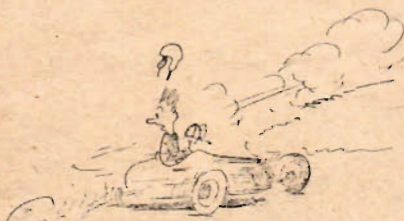
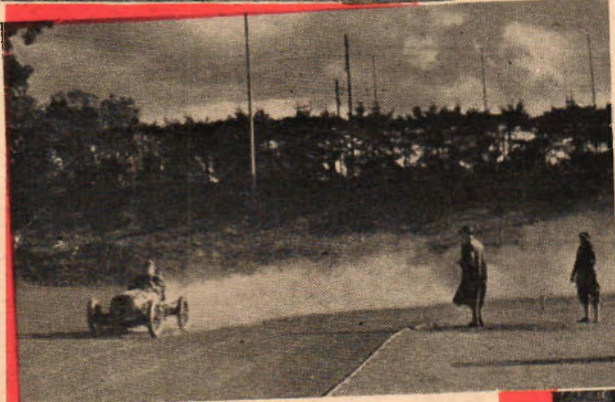


Cykelbils-SM:s internationella debut bjöd på idel svenska segrar, mc-bilarna firade nya triumfer och midgetracers framfart — tyvärr ännu fartbegränsade — fick publiken i extas. Men framför allt blev fartfesten på Östermalm en övertygande och imponerande manifestation av vad hädigt och tekniskt kunnigt folk kan åstadkomma av hembyggda cykelbilar, hembyggda bilar och hembyggda racers!

1947 års svenska mästerskap för cykelbilar var de första internationella tävlingar mellan hembyggda cykelbilar som någonsin hållits i världen. De blir säkert inte de sista och de årligen återkommande SM:en kommer att stå öppna inte bara för våra närmaste grannar utan för vem som helst vilken nation han än tillhör.

Det finns nämligen gott om c-bilister litet varstans ute i Europa berättar kringresande svenskar, men oss veterligt är det endast i Sverige, som tävlingar anordnas. Tack vare dessa torde också den svenska cykelbilismen ha fått ett försprång, som inte inhämtas utan vidare, ty det är just på tävlingar som konstruktioner och vagnar provas och bättre åkdon utexperimenteras. Efter sex års inbördes strider, skulle emellertid Sveriges cykelbilister med glädje hälsa varje tillfälle att få vinna nya erfarenheter i utländsk konkurrens.

Uppvisningarna av midgetracers var högt i publikens smak. Vänersborgs-grabbarna Olle och Uno Ekman (nedan) presenterade den första tvärsitsiga midgetvagn vi skådat och t. v. rusar J. Olsson från Bollnäs ut ur kurvan på bortsida långsidan. Nästa gång gick det inte fullt så bra, som framgår av teckningen: Olsson (avritad härnedan) råkade då sladda och slå emot sargen så han förlorade ett hjul.



Annars är den svenska cykelbilsportens mest aktuella problem frågan om tävlingscyklisternas nyrekrytering. Särskilt skulle denna påskyndas om ett mera omfattande internationellt umgänge kom till stånd, men vi är övertygade om att de två senaste SM:ens goda propaganda ska få till resultat att allt fler ägnar sig åt tävlingsåkning. Åtminstone var det många som kom fram till oss efter årets tävlingar och uttryckte sin entusiasm för att nästa år ge sig med i leken. Vi hoppas det inte ska stanna med föresatsen utan stämmer redan nu möte på Östermalm 1948. Sätt i gång och bygg, grabbar!

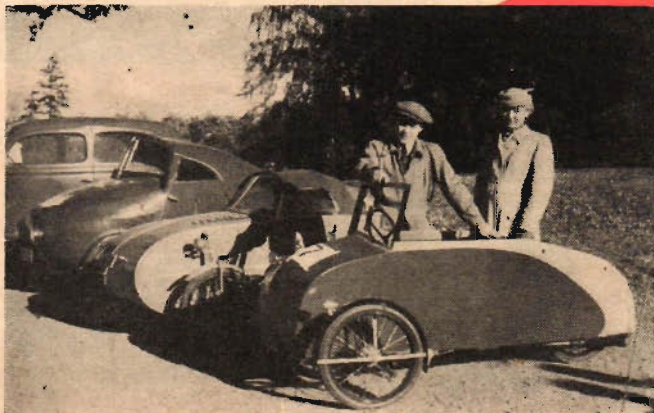
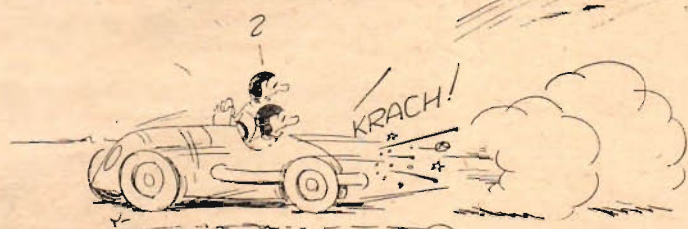
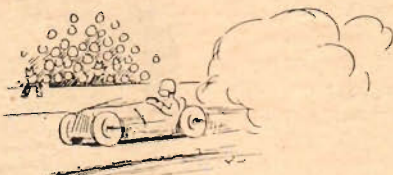
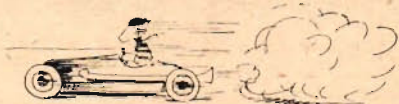
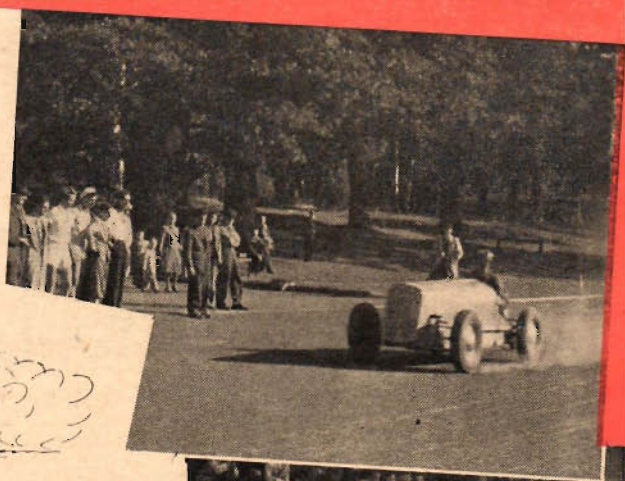
Ett mycket populärt och uppskattat inslag i SM-programmet var även i år mc-bilparaden. Men de hembyggda bilarna duger inte bara till att paradåka i. Eller vad sägs om S. Waleijs, Adakgruvan, 80 mil långa färd för egen motor till Stockholm?

Waleij, som förresten var med i förra årets parad (men då hade bilen åkt tåg ner till Stockholm) berättar att han höll en medelhastighet på ca 35 km/tim, att vägarna särskilt längre norr över var urusla (närmast att förlikna vid en tvättbräda) och att han under hela resan möttes av det största intresse.

Waleijs bil hade undergått en hel del förbättringar sedan sist. Fjädringen var nu mycket god och vibrationerna från motorn så gott som upphävda trots att han nu hade en 350 cc Saroleamotor mot en 200 cc japmotor förra året, men det nästa bygget skulle bli ännu förnämligare.

(Forts. på sid. 26.)

Frövi-Jonssons midgetracer var suverän och både vagn och förare väckte odelad beundran. Spontana applåder mötte också mc-bilparaden. U-vagnen är byggd av A. Johansson, Västerås, T-vagnen av G. Mollberg, Örebro. Därunder ses dessutom bl. a. L. Bruce, Borlänge (grabben med mamman) och S. Waleijs, Adakgruvan, hembyggda ekipage.



AUTOMAT PRODUKTION av radioapparater

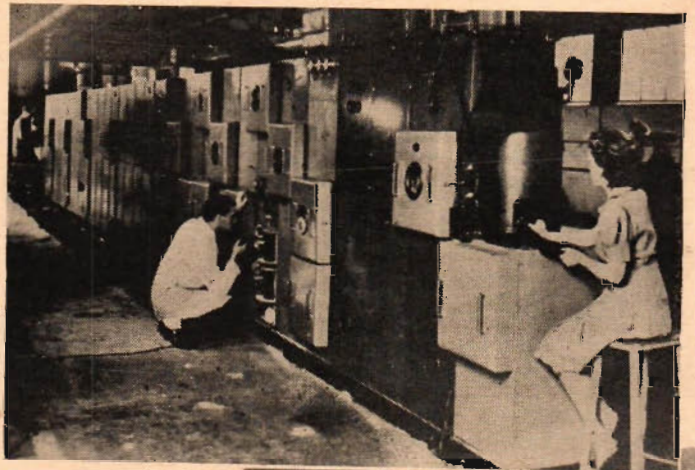
Om radioindustrin vill, kan den bli lika automatisk som atombombfabriken i Oak Ridge, där allting styrs genom fjärrkontroll med instrumentpaneler mittals från den verkliga fabriken, påstod för en tid sedan mr J. A. Sargrove i ett föredrag inför de brittiska radioingenjörernas förening, och i nedanstående artikel lämnas ett sammandrag av de nyheter han presenterade.

En ny radioteknisk uppfinning består i att använda en bakelitplatta på en gång som den bärande stommen, mall för de elektriska förbindningarna och dielektrikum för kondensatorerna. Konstruktionen av bakelitplattan göres så, att de elektriska kretsarna kan tillverkas helautomatiskt genom en maskinell anordning, som döpts till ECME (förkortning av Electric Circuit Making Equipment).

Tillverkningen börjar med bakelitplattan, som har skåror, spår och fördjupningar efter ett mönster, som sedan bestämmer det elektriska kopplings-schemat hos apparaten. Bakelitskivan blåstras för att rugga upp ytan så att man lättare ska kunna utföra nästa operation. Den består i att man sprutar på ett lager av metall över hela ytan med en metallsprutanläggning, som försetts med en helautomatisk kontroll för att få rätt tjocklek etc. på metallskiktet.

Plattans yta är nu helt överdragen med ett metallskikt. Fördjupningarna är metalliserade likaväl som de uppstående släta partierna. I nästa steg i tillverkningen fräses emellertid ytskiktet bort så att metallbeläggningen endast blir kvar i fördjupningarna. Om den ursprungliga fördjupningen hade formen av en smal tunn skåra får vi motsvarigheten till en kopplingstråd, en spiralformad fördjupning ger en induktans och på samma sätt får man fram kondensatorer, bakelitplattan får där tjänstgöra som dielektrikum.

En ECME-anläggning. Bakelitskivorna förs med ett transportband genom blästring, metallisering, fräsning, rörhållarmontage, lackering och automatisk testning av kretsarna. Alla processerna regleras med hjälp av elektronisk kontroll.



På detta sätt tillverkar ECME-maskinen pressgjutna bakelitplattor, som är kompletta med spolar, kondensatorer och motstånd samt färdigt kopplade, det enda som återstår är sådana saker som rör och högtalare.

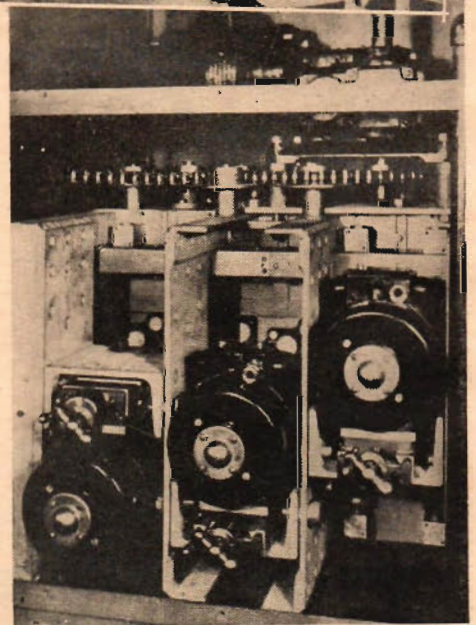
Enligt mr Sargrove har den nya metoden följande fördelar:

Antalet kopplingselement på plattan har ringa inverkan på kostnaden, den bestäms av plattans storlek. Delar kan sättas till och tas bort utan stora kostnader genom att ändra verktyget för bakelitplattan och justera inställningen av sprutanläggningen, som också tillverkar motstånden.

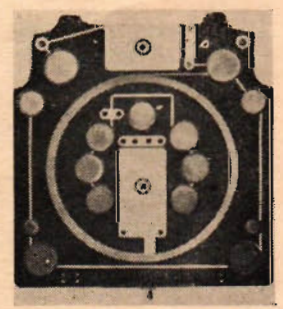
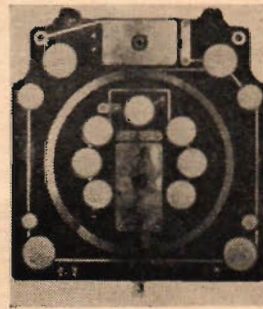
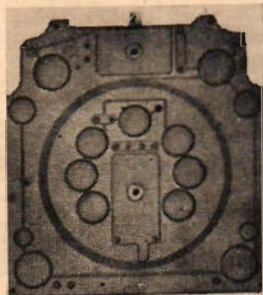
Några kopplingsfel kan knappast göras med detta system och därigenom bortfaller dyrbar kontroll och testning.

(Forts. på sid. 32.)

T. h.: Ytfräsarna som tar bort metallbeläggningen från upphöjningarna arbetar med diamantverktyg vilka roterar 3 000 varv/min. Gummirullarna som matar fram bakelitplattorna mot fräsarna skymtar i bakgrunden.



Fyra stadier i tillverkningen av ECME-radion. Fr. v.: den blåstrade bakelitplattan; samma platta efter metallisering; plattan efter fräsningsoptionen och längst t. h. det hela efter avslutande lackering.



JÄRN- och STÅLVERKSINDUSTRI VII

Trettioförsta avsnittet av ingenjör Olof Hellgrens i Statens Arbetsmarknadskommission yrkesöversikt. Tidigare avsnitt har varit införda i nr 8, 10, 12, 14, 16, 18, 19, 20, 22, 23, 24, 25 1946, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 15, 16, 18, 19 och 21 1947 och nästa införes i nr 23.

Varmvalsverk

Valsning är en av de viktigaste metoderna för smidbara metallers bearbetning och formgivning. Materialet får passera mellan valsarna — två i motsatt riktning roterande cylindrar. Bearbetningen särskilt för stål medför en avsevärd kvalitetsförbättring. Valsning kan ske av såväl varmt som kallt material. För framställning av olika produkter måste valsbanan göras olika. Vid tillverkning av plåt utgöres den sålunda av en jämn cylindrisk yta. En av valsarna är ställbar. Under valsningen minskas då för varje genomgång av plåten — varje "stick" — avståndet mellan valsarna tills den önskade tjockleken erhålles. Vid valsning av fyrkant-, rundjárn eller andra profiler är däremot såväl över- som undervalsar kalibrerade, dvs. försedda med spår. Dessa s. k. valsspår utgöres av insvarningar, så beskaffade, att de öppningar, som uppstår mellan valsarna, blir av en på förhand bestämd form, t. ex. rälssektion, I-sektion, U-sektion osv. För valsning av sådana tillverkningar upplägges spårserier.

Valsverken utgöres i sin enklaste form av två eller flera valsar, som är lagrade i valsstolar. Flera valsstolar ställda efter varandra bildar en valssträcka eller valsträn. Med hänsyn till valsverkens tekniska utförande skiljer man på flera olika typer. Du o-valsverk har två horisontala över varandra liggande valsar. Vid detta valsverk måste arbetsstycket återföras till verkets framsida mellan varje stick. Denna olägenhet kan undvikas om valsarnas rotationsriktning omkastas. Man benämner ett sådant valsverk *reversi* verk. Ett valsverk som har tre över varandra liggande valsar kallas *triovalsverk*. Vanligen är över- och undervalsen ställbar. Mellanvalsar bringas i kontakt än med den övre och än med den undre valsar allt efter de olika valsriktningarna. Ytterligare ett antal olika valsverk förekommer. Med hänsyn till valsverkens ändamål kan man skilja på olika typer, som här ska behandlas:

Götvalsverk (ej helmekaniserade) utvalsar stålverkens göt till ämnen av olika dimensioner allt efter de ändamål för vilka de är avsedda. Ju längre valsningen drives, ju större blir valsstålets längd på samma gång som dess genomskärningsarea minskas. *Kranförare*

(traversförare 4 6 8 12 18) ombesörjer götens urtagning från kokillstrippningen — deras förflyttning till götvalsverket och nedsättning i varmgropar. *Värmare* (vällare, gropvällare 3 6 8 14) värmer göten och sköter ugn eller värmegropar härför. *Eldare* (gropuppsättare, uppsättare, tornfatare 3 7 [9]) sköter eldningen vid resp. anläggningar. *Hjälpvärmare* (bakvärmare 3 6 14) är värmaren behjälplig liksom insättare, inläggare, frambärare.

Ställaren (förste götvalsaren, valsmästaren 2 3 6 8 18) är ansvarig för verkets inställning. Vanligen är götvalsverk duoverk och vid större produktion alltid reversibla. De är försedda med kalibreringsvalsar, dock med relativt få spår. Ställaren befordrar fram göten samt ser till att valsningen sker efter saxbasens order. Vid valsningen göres ofta flera stick i varje spår varvid övervalsen nedsänkes något efter varje stick. Denna manövrering verkställes av *elektriska reglerare* (6 8 [9] 12 18), som reglerar såväl stolskruvar som rullbänkar. *Götvalsare* (andre götvalsare, hjälpgötvalsare, bakvalsare, mottagare 2 3 6) passar göten på baksidan av verket. Ofta vändes göten mellan varje eller vartannat stick. *Hydrauliska reglerare* (3 6 18) ombesörjer götens vändningar.

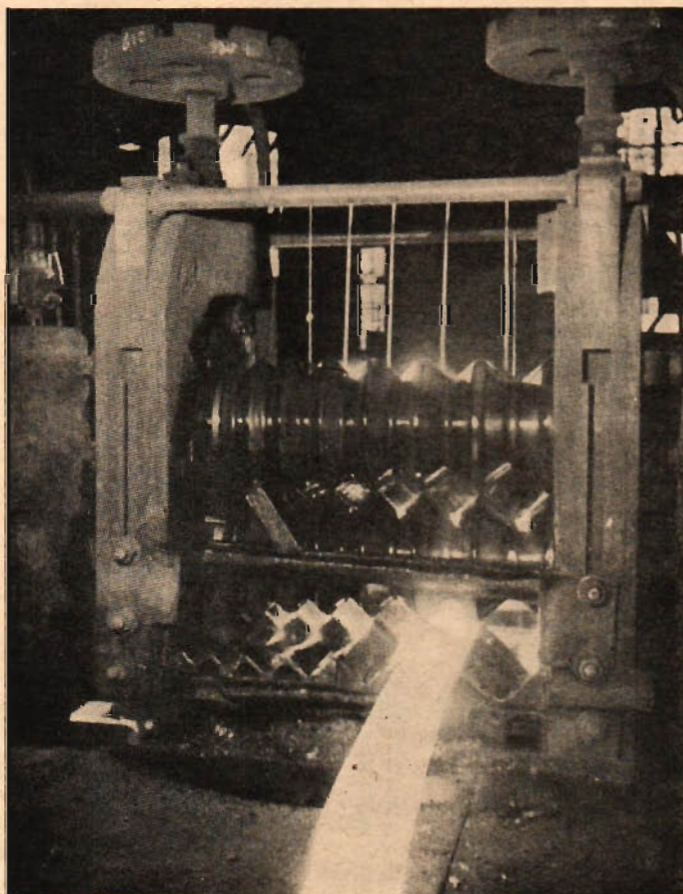
Vid de flesta verk sker götens vändningar samt förning i sidolead längs valsarna maskinellt medelst hävarmar, vilka uppföres ur golvet mellan rullgångens valsar. *Motorreglerare* (6 8 [9] 17 18) reglerar verkets rörelser fram och åter.

Kalibrerat valsverk i Bofors.

Saxbasen (2 3 6 8 12 13 17) skriver tillverkningsrapporter, bestämmer hur grovt man ska valsa samt klipper ut bestämda vikter. På lämpligt avstånd från själva valsarna i rullgångens längdriktning finns kraftiga saxar anbragta vid vilka *saxkarlar* (sågare, klippare 2 3 5 6) ombesörjer valsstålets klipping, varpå de uttransporterar ämnena till lager, ofta ett ämnestorg. Härvid kan även *ämnesutfraktare* (ämnesuppläggare 2 3 5) vara behjälpliga. Stålet i de yttersta ändarna är vanligen av en sämre kvalitet varför det avklippes för att som skrot återgå till stålverken för omsmältning. *Smörjare* (3 4 6 8 [9] 17) har ansvaret för smörjning av verkets rullgångar samt ser till vattenkyllning m. m. *Kontrollörer* (8 17) ansvarar för materialkontrollen, upprättar värnings- och valsningsrapporter m. m. *Diversearbetare* (2 3 4 5 [6]) utför ett antal varierande arbetsuppgifter.

Mediumvalsverk (ej helmekaniserat) framställer medelgrovt fyrkant- och rundjárn, profiljárn m. m. De är vanligen konstruerade som trioverk. Arbetspersonalen består här av *ställare* (valsmästare 2 3 6 8 12 13 17), som leder arbetet vid verket och ställer verket, *värmare* (vällare 1 3 7 14 17 18)

(Forts. på sid. 34)



Mc Coy dominerade miniatyrracer-SM

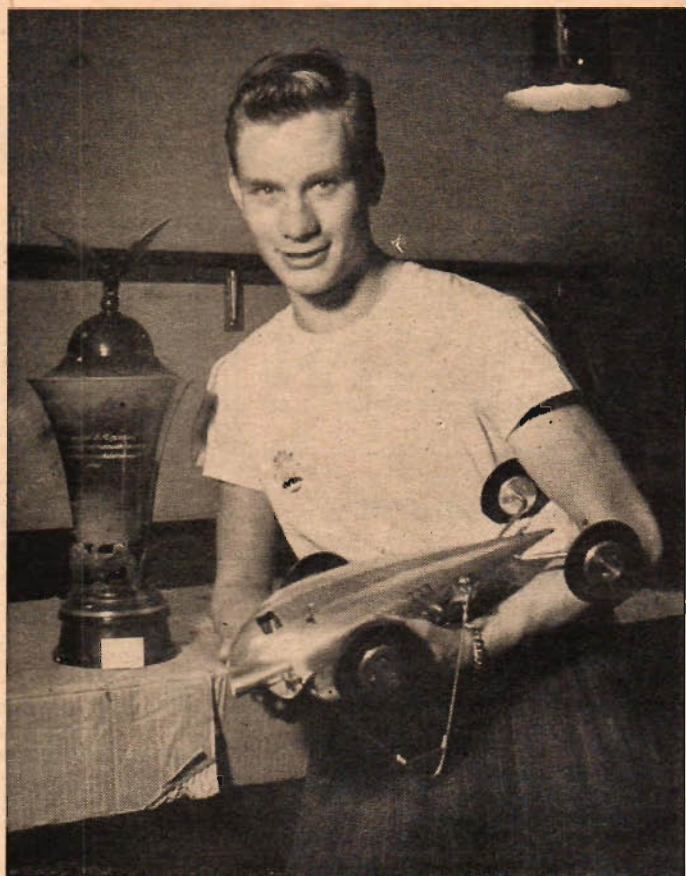
Mc Coy dominerade SM för miniatyrracerbilar ganska eftertryckligt. Kvällens snabbaste resultat, 127,9 km/tim., hade Rudolph Tegström med sin Mc Coy-Invader, och huvudklassen, egenhändigt tillverkade vagnar, vanns av Arne Zetterström på 125,8 km/tim. med Mc Coy-motor i en vagn som också till sitt utseende påminde om de berömda Mc Coy-vagnarna. Lägger man till detta att Per Lindman med en Mc Coy-Dooling-vagn placerade sig på tredje plats när det gällde absoluta tider med 119 km/tim. förstår man att Mc Coy blivit det stora namnet inom också svensk miniatyrracersport. Utöver dessa tre var det endast ytterligare en som kom över 100 km/tim., nämligen Sten Ahlfors som körde en vagn han själv byggt utrustad med Contestor motor.

Det andra SM för miniatyrracerbilar gick den 7 oktober i Vinterpalatset inför en fulltalig publik och representerade otvivelaktigt ett framsteg i jämförelse med tävlingarna ett år tidigare. Då var högsta hastigheten 91,6 km/tim. Nu lyckades Tegström komma upp i 127,9 km/tim — detta trots att hans snabbaste vagn misslyckades helt på det allt för hala golvet, som tydligen trots erfarenheterna från förra året icke behandlats på minsta sätt. Utom Tegström var det ytterligare tre man som kom över 100 km/tim, nämligen tävlingens yngste deltagare, den 18-åriga Arne Zetterström, som överlägset vann huvudklassen, Per Lindman och Sten Ahlfors.

Tävlingen hade föregåtts av meddelanden om rena fantomtider, som Tegström uppnått uppe i Skellefteå och stockholmarna på en bana i Ella park. Intresset var därför på hjälpänn, och man var klar över, att det denna gång verkligen skulle bli åka av även om man inte skulle komma upp i närheten av de amerikanska topptiderna. Provkörning-



Årets mästare i huvudklassen, Arne Zetterström, med pokalen och sitt segerrika ekipage.



arna före tävlingens början lovade också goda farter och vad som kanske var ännu viktigare, det föreföll som om vagnarna denna gång gick ordentligt, så att man skulle slippa skådespelet med vagn efter vagn som nekade starta.

Förhoppningarna om höga farter blev ju uppfyllda, däremot var det nog fortfarande för många vagnar som försökte men inte kunde starta. Detta började redan i den första klassen som kördes, dieseldrivna bilar, där Herbert Goude och Tegström skulle ha startat. Herbert Goude fick två goda starter och nådde en hastighet på 73,8 km/tim. Tegström misslyckades emellertid skändligen med sin Flying Car. Säretet nog skulle det visa sig även i fortsättningen att Tegström, som man alltid vant sig vid att betrakta som säkerheten själv, denna gång hade ganska svårt att få sina vagnar att gå. Enda undantaget var den segerrika Mc Coy-Invader.

Det blev inte bättre i nästa klass, där Holger Karlsson och Curt Jägne skulle ha startat, men endast Holger Karlsson fick fart — en gång — och nådde 79,9 km/tim.

Därmed var man emellertid framme vid huvudklassen, egenhändigt tillverkade vagnar med explosionsmotorer. Här kunde man vänta sig farter, och man frågade sig om stockholmarna eller Tegström skulle lyckas bäst denna gång. Fjölårsmästaren Tore Svensson från Landskrona och hans kamrat Karl Erik Fröjd var tyvärr slagna i förväg, då de inte hade haft någon möjlighet att köra sina vagnar sedan föregående mästerskap och alltså kom tillbaka med i stort

Herbert Goude med sin trehjuliga dieseldrivna vagn efter segern i dieselklassen.

sett samma vagnar, vilka visserligen då var verkliga ess men som nu inte hade någon möjlighet att hävda sig mot de nya fartvidunder, som byggts och trimmats under året. Redan när Sten Ahlfors inledde dansen med sin Contestordrivna vagn förstod man att det skulle bli fart. Det var ett ljud i kärran, som man knappast tidigare hört i Vinterpalatset, och när den fick fart var det ganska svårt att följa den med blicken runt banan.

Publiken var också på det klara med att det rörde sig om god körning och jublade innan ännu resultatet ropats ut och jublade ännu mer då hastigheten angavs till 108,1 km/tim, betydligt över det officiella svenska rekordet. Jublet blev inte direkt mindre när klassens blivande segrare Arne Zetterström startade sin Mc Coy-drivna vagn som rusade runt banan med en hastighet av 124,8 km/tim (i nästa omgång höjde han genomsnittsfarten med precis en km). Dessa tider visade sig i fortsättningen räkna mycket väl till seger i klassen. Arne Lundberg fick 81,6 km/tim och Tore Svensson, fjölårsmästaren, 84,3 km/tim (88,7 km/tim i andra omgången). Kvar var nu endast Tegström med sin Mc Coy-drivna Blue Devil, som en månad tidigare hade kört 147 km/tim uppe i Skellefteå. Han misslyckades emellertid fullkomligt. Motorn gick visserligen som den skulle, men hjulen slirade på det hala golvet, och trots att de snurrade så att stora gummistycken av centrifugalkraften slets bort i däcken, kom han inte upp till mer än omkring 61 km/tim. Förändringarna i andra omgången var obetydliga. Zetterström fick som tidigare omnämnts ytterligare en lyckad start och ökade sin fart med en kilometer me-

dan Tegström denna gång inte ens kunde få sin vagn att starta. Saken var alltså klar: det blev dubbelseger för Stockholm genom Arne Zetterström och Sten Ahlfors.

I nästa klass, som blev tävlingens snabbaste, fabrikstillverkade vagnar med vinkeldrev, tog emellertid Tegström revansch och presterade dagens bästa tider. I den första omgången rusade hans Mc Coy-Invader runt banan med en hastighet av 127,9 km/tim och i andra omgången var hela publiken övertygad att han körde ännu fortare, varför spridda protester hördes då farten utannonserades till drygt 3 km mindre än i första körningen. I denna klass startade också Per Lindman med en Mc Coy-Dooling, vilken i sin enda start kom upp till 119 km/tim.

Därmed var årets SM klart. Tegström hävdade sin ställning med segern i snabbaste klassen, men i övrigt lade stockholmarna, som förra året inte fick någon seger, beslag på tätplatserna. Jämför man årets SM med det föregående är det uppenbart, att de flesta vagnarna var betydligt snabbare och driftsäkrare men också att det i stort sett var samma tävlande, och detta är otvivelaktigt ett svaghetstecken. Tre platser var representerade bägge åren, nämligen Stockholm, Skellefteå och Landskrona, och den enda plats där man haft tillfälle att tävlingsköra något sedan föregående år är faktiskt Stockholm. Tegström kan visserligen själv köra uppe i Skellefteå men han har ingen att tävla mot, och pojkarna från Landskrona har över huvud ingen bana att köra på.

Nyheter för året representerades främst av Mc Coy-motorerna, som för första gången fick visa vad de verkligen gick för här i Sverige, och av de helt fabriksbyggda vagnarna: Tegströms Mc Coy-Invader, Per Lindmans Mc Coy-Dooling och Harry Lindqvists Mc Coy-Deussenberg, som dock bara uppvisades och icke deltog i tävlingarna. En svensk nyhet prövades också för första gången under tävlingsförhållanden, nämligen Jägne-Goudes nya miniatyrracerhjul, som visade sig motsvara förväntningarna.

Programmet vid tävlingarna utfylldes

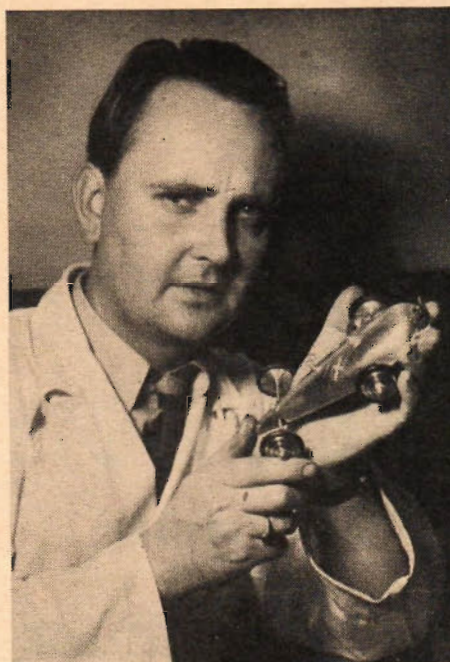
Rudolph Tegström, fortfarande den som kör snabbast i detta land, tillsammans med några av sina vagnar.



Gunnar Rosén med ett av sina dieselmotor drivna u-kontrollplan.



med uppvisningar av Austerflygplan, som flög runt en liten pinne på golvet, och av u-kontrollerade motorflygplan. Denna senare uppvisning blev så lyckad,



Harry Fjellström demonstrerar "världens minsta miniatyrracerbil".

att Tegström halvt om halvt hotade med att övergå till denna sport i stället, då han därigenom skulle kunna få större nytta av sina motorer. Ett uppmärksammat inslag var också Harry Fjellströms demonstration av "världens minsta miniatyrracerbil" med en dieselmotor på 0,25 cc, alltså endast fyrtiondelen av de normala miniatyrracermotorerna. Farten var naturligtvis inte så överdrivet stor, men att det fanns kraft i den såg publiken, då Fjellström lät sin vagn bogsera ett u-kontrollplan.

Resultat:

Klass B 1 (Egenhändigt tillverkade vagnar): 1) Arne Zetterström, Stockholm, 125,8 km/tim. 2) Sten Ahlfors, d:o, 108,1, 3) Tore Svensson, Landskrona, 88,7, 4) Arne Lundberg, Stockholm, 81,6, 5) Karl Erik Fröjd, Landskrona, 63,4, 6) Rudolph Tegström, Skellefteå, 61,9 km/tim.

Klass A 2 (Fabrikstillverkade vagnar): 1) Rudolph Tegström, Skellefteå, 127,9 km/tim. 2) P. Lindman, Stockholm 119 km/tim.

Klass B 2 (egenhändigt tillverkade vagnar med vinkeldrev): 1) Holger Karlsson, Stockholm, 79,9 km/tim.

Klass C (dieseldrivna vagnar): 1) Herbert Goude, Stockholm, 73,8 km/tim.

Klass A 1: Arne Lundberg, Stockholm, 67,6 km/tim.

Per Lindman får hjälp att justera sin Mc Coy-Dooling, kvällens näst snabbaste vagn i klass A 2.





NY HANDTELEFON



En av experimenttyperna till den nya handtelefon som beskrivs här nedan.

Telefonaktiebolaget LM Ericsson har fått fram en ny typ av handtelefon, som nu patenterats i flera länder. Den har konstruerats av ingenjörerna Hugo Blomberg och Ralph Lysell och skiljer sig avsevärt från den telefontyp vi är vana vid. Fråga är om den inte vid ett ytligt betraktande rent av har större likhet med vissa äldre telefontyper, där man hade en fast mikrofon att tala i. Den nya telefonen är nämligen gjord i ett stycke och saknar därför sladd.

Apparaten påminner mest om en bordslampa på fot. Utgår man från denna bild är talmikrofonen inlagd i lampfoten och hörluren är fäst upptill ungefär på glödlampans plats i själva lampstativet. I den urholkade fotens botten är nummerskivan placerad, varför man måste lyfta på apparaten eller tippa den för att slå det nummer man önskar. I nummerskivans mitt finns en knapp, som då telefonen är placerad på sin plats, pressas in av apparatens vikt och håller linjen öppen för ingående signaler.

Ingenjör Hugo Blomberg är överingenjör vid LM Ericsson och även ingenjör Ralph Lysell har tidigare varit knuten till LM Ericsson men har under senare tid gjort sig mest känd som rådgivare på den industriella formgivningens område.

"Världens minsta" motorcykel

I nr 19 hade Teknik för Alla en presentation av "världens minsta" användbara motorcykel. Försiktigtvis satte vi citationstecken kring begreppet "världens minsta", ty vi misstänkte vad som skulle komma att ske — och det skedde också! Häromdagen fick vi nämligen ett par fotografier och ett brev från Varberg vari man förklarar, att troligen är konstcyklisten Max Barys motorcykel ännu något mindre än den vi presenterade och för att det inte skulle råda någon tvekan om att den också var användbar tillfogade den ärade brevskrivaren, att Barys motorcykel var inregistrerad.

Här följer nu de viktigaste data beträffande denna "världens minsta" användbara motorcykel:

Avstånd mell. fram- o. bakaxel	57 cm
Sadelns höjd	43 cm
Styrets höjd	57 cm
Hjul	12"×2"
Motor Sachs special	70 cc, 1,25 hk, 2-växlad utan kickstart.

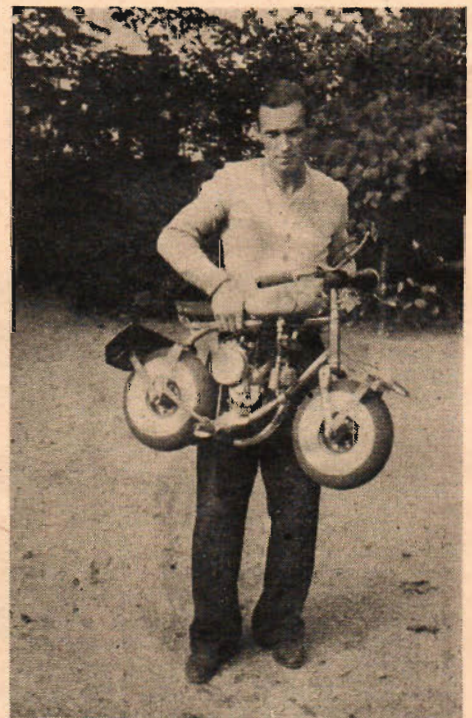
Toppfart 50 km/tim.

Så väntar vi på en ännu mindre "världens minsta" användbara motorcykel.



★LONDON TRANSPORT, DET GEMENSAMHETSBOLAG som driver all trafik inom det egentliga London, kommer enligt Mechanics i fortsättningen att använda sig av en speciell filmkamera för att fotografera räls och bankar på sådana sträckor som skulle behöva förbättras. Därigenom blir det möjligt för de olika chefsingenjörerna att granska områdena i fråga utan att de behöver lämna sina andra sysslor. I stället för att dessa högt betalda personer måste göra upprepade inspektionsvisiter och resa över hela området kan de nu sitta på sitt arbetsrum och få en överblick av hela området.

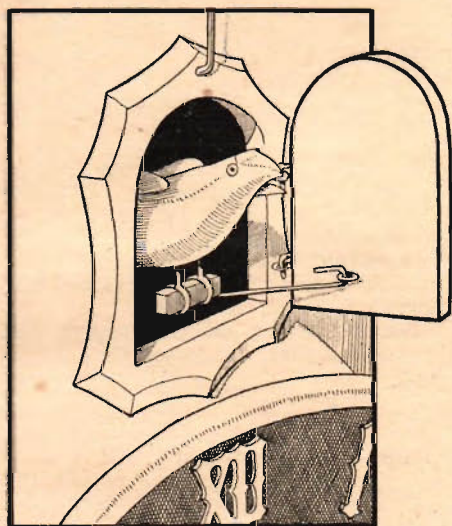
★FÖR NÄRVARANDE FINNS ETT mindre oljefält med 10 borrhål i drift i St. Marcet i Frankrike, enligt vad som framgår av en redogörelse i Teknisk Tidskrift. Fältet upptäcktes redan 1938 och har ytterligare utvidgats under och efter kriget. Man har särskilt lagt an på utvinning av gas och kapaciteten är 1,5 milj. m³ pr dag. Gasen är huvudsakligast metan och andra mättade kolväten med ett värmevärde av 9 500 cal. Den ledes under 60 at tryck till Toulouse och Tarbes. Innan gasen distribueras återvinnes i två steg 70 g/m³ flytande oljor.



Max Bary med sin "världens minsta användbara" miniatyrmotorcykel.

HUR SER DET UT INUTI

GÖKURET av Olle Norelius



På 1700-talet tävlade skickliga urmakare och andra finmekaniker i att framställa mekaniska underverk, de s. k. automaterna. Det var sinnrikt konstruerade mekaniska dockor, som spelade olika slags musikinstrument, figurer som uppförde pantomimer, ja, t. o. m. mekaniska schackspelare osv. Dessa automater stod högt i kurs vid de många furstliga hoven, och ett flertal smarta affärsmän gjorde sig en förmögenhet genom att resa omkring och mot betalning förevisa de tekniska undren.

När tekniken under början av 1800-talet mera blev "var mans egendom" förlorade dessa mekaniska "underverk" totalt både i intresse och värde, och nu finns endast ett fåtal av de verkligt kuriösa skapelserna kvar på några museer men betingar givetvis genom sin sällsynthet ofantliga värden.

Teckningens betydelse

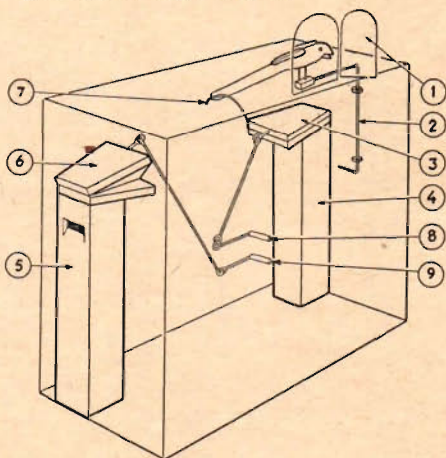
För en hundra år sedan hörde det till de självklara tingen att man efter för många lärde sig teckna. I dåtidens brev möter man ofta teckningar, avsedda att utfylla det skrivna ordet. Tyvärr kom denna förnuftiga vana ur bruk fram mot sekelskiftet. Det ansågs att blott artistiskt begåvade personer borde fullkomna sin teckningsförmåga.

Vår egen tid och framför allt vårt eget decennium har medfört en förändring till det bättre vad gäller färdighet i teckning. Åran härav kan våra korrespondensinstitut i hög grad ta åt sig.

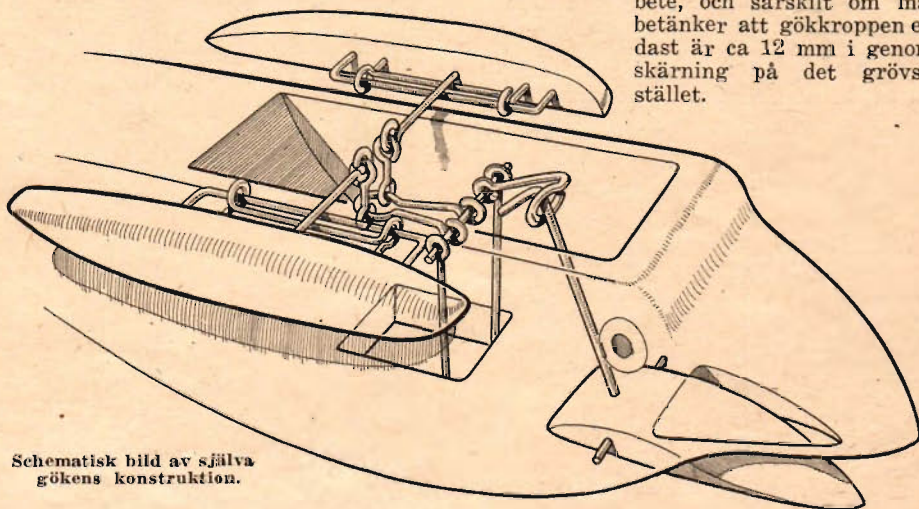
Ett bevis på korrespondensundervisningens möjligheter gav den utställning som *ABC-skolan* hade arrangerat i början av oktober i Aftonbladets depechkontor. Den allmänna standarden syntes glädjande hög.

För den tekniskt intresserade är färdighet i teckning onekligen en mycket stor tillgång. Det kan visserligen vid första påsynen förefalla vara en omväg att lära sig figur- och landskapsteckning för att skissa maskiner eller för hand ange konstruktioner. Det är emellertid inte så. Handen behöver — även i tekniska sammanhang — övning för att snabbt kunna följa intentionerna. Förtrogenhet med dessa grenar är en utomordentlig förutsättning, när uppgiften gäller materialteckning av skilda slag. Det gav också ett par blad på utställningen besked om, låt vara att någon målmedveten inriktning på s. k. stoffteckning knappast förelåg.

—m.



Schematisk bild av gökverket.



Schematisk bild av själva gökens konstruktion.

En säregen kvarleva från denna mekaniska kuriosaepok utgör just de s. k. gökuren. De tillverkades för export i ofantliga mängder ända fram till år 1939 i sydvästra Tyskland (Schwarzwald), och kallas även för schwarzwaldur. Som många andra industrier uppslukades även denna av krigsindustrin, varför gökuren sedan dess ej tillverkats och har därför naturligtvis stigit i pris och blivit alltmer sällsynta.

Alla vet vi ju hur gökuret ser ut utantill, men det är nog många som tittat så flyktigt på dem, att de t. o. m. har den felaktiga uppfattningen att den mekaniska göken frambringar sina båda kända toner med näbben, just tack vare att mekanismen är så sinnrik att den mekaniska göken öppnar näbben, och gör de karakteristiska rörelserna med kroppen och vingarna i takt med tonerna. Hur det förhåller sig med den saken kan vi se av vidstående schematiska teckningar. Själva urverket är ej irriterat, då ju detta i princip är likt alla andra väggurverk.

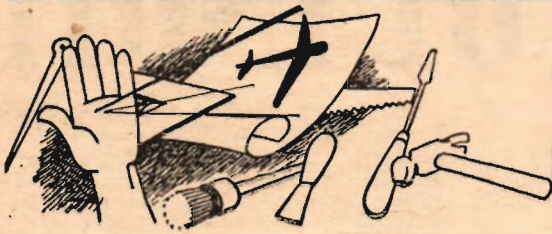
När klockan "slår" sker följande:

Luckan 1 öppnas och göken tittar fram. (Göken är fästad på en axel 2, som vrider fram den och öppnar på så sätt luckan). Den första högre tonen frambringas genom att bälg 6 sänkes och blåser luft genom pipan 5. Samtidigt höjes bälg 3 och medbringaren 7 lyfter gökens stjärt, vilket har till följd att huvudet sänkes, näbben öppnas och vingarna lyftes. Vid nästa moment sänkes bälg 3 och frambringar den låga tonen i pipa nr 4. Gökens stjärt sänkes, vingarna slår ihop, och näbben slänges. 8 och 9 är axlar som går till "slagverket" i urverket och från vilka rörelserna kommer.

Av den andra teckningen ser vi att denna mekanism består av ett urholkat trästycke och i denna urholkning ett virrvarr av tunn järntråd. Vingarna är även av trä.

Det är med största beundran man studerar detta vackra mekaniska handarbete, och särskilt om man betänker att gökkroppen endast är ca 12 mm i genomskärning på det grövsta stället.

HÄNDIGT



folk

De första julklappstipsen:

En dockgunga för lillan

Vi har nu endast omkring en och en halv månad till jul och det är dags att börja tänka på julklapparna. Vi presenterar här och på nästa sida två saker som bör komma väl till pass. Det är dels en dockgunga, eller rättare, två olika typer av dockgungor och dels på nästa sida Olle Norelius Snillebilen, som kan fjärrmanövreras utan radio och ledningar.

Varje lilltös skulle gärna vilja ha en svänggunga för sin dockfamilj. Och här är en som ni kan bygga åt henne antingen i en- eller tvåsitsig modell. Konstruktionen på båda modellerna är så enkel att det behövs ringa förklaring.

I fig. 1 visas dubbelgungorna hopsatta. Använd denna till ledning när ni sätter ihop delarna som visas på detaljritningen. Gör dessa om möjligt i hårt trä men nästan vilket slags trä som helst kan användas.

De enda mått som är av vikt är vissa längder, t. ex. höjden på gungornas stomme vilken bör vara 75 mm större än höjden på sätet med fastsättningsanordning, och bredden på stommen, som på insidan bör vara ca 3 mm bredare än gungsätena så att dessa kan svänga fritt. Bredden på golvet bör vara något mindre än den inre vidden mellan sätets upprättstående del, och längden på golvet bör vara densamma som överdelen av konstruktionen. Med dessa un-

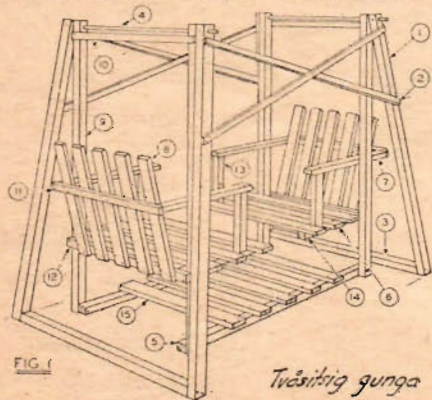


FIG. 1

Tväsitsig gunga

dantag kan storleken på båda gungorna ändras så att de passar Edra önskemål.

Den behändiga sittgungan, som visas i fig. 2 är en variation på den tvåsitsiga modellen. Med undantag av de mindre förändringarna som visas på fig. 2 är detaljerna mycket lika. I den ensitsiga gungan bör den stöttande tappen passa

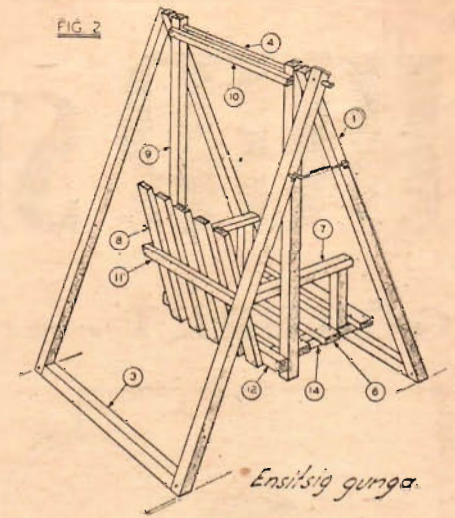
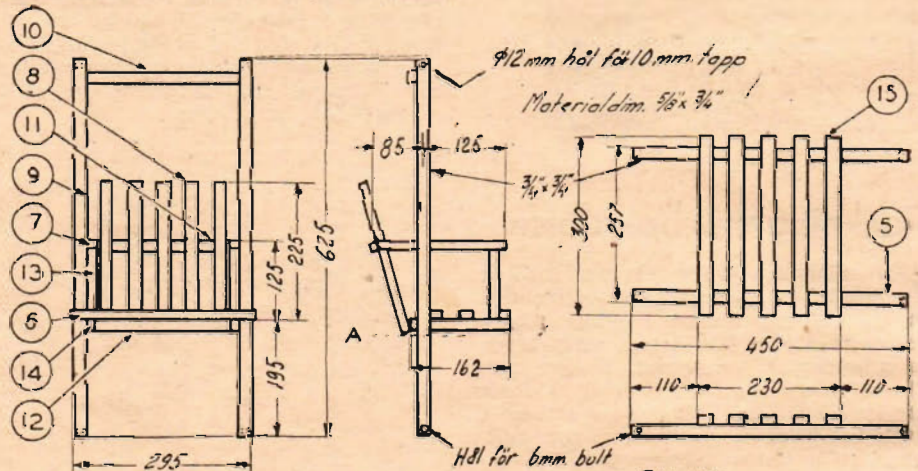


FIG. 2

Ensitsig gunga.

löst genom den inre stommen men nitas fast vid den yttre för att tillåta stommens hopvikning. Det är viktigt att man har lederna på båda sidor så starka som möjligt. Använd hopdymlade eller infällda skarvar för de längre korsstötterna och limma alla fogar.

Som avslutning målas gungorna med en god lackfärg, färgtonen är godtycklig.



5175

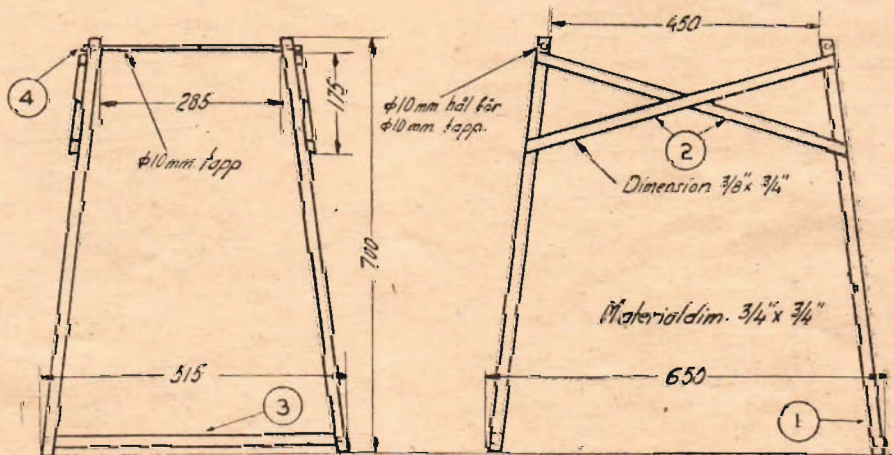
För ensitsig gunga som visas i fig. 2 avslutar stolparna i snitt "A".

φ12 mm hål för 10 mm tapp

Materialdim. 3/4 x 3/4"

GOLVET

Detta är ej nödvändigt vid den ensitsiga gungan.



STATIV

För den ensitsiga gungan som visas i fig. 2 gör man en ram med ovanstående bredd och en ram 35 mm bredare.

STATIVSIDA

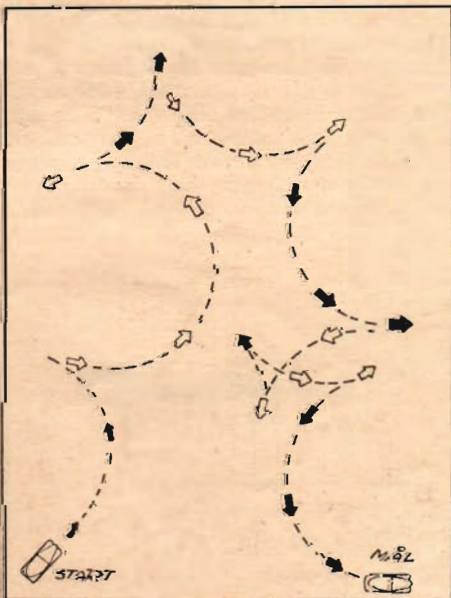
Sträverna nr. 2 är ej erforderliga för den ensitsiga gungan.

Snillebilen

Olle Norelius presenterar här en konstruktion som bör locka inför julen. Det är en bil som kan fjärrmanövreras utan hjälp av radio eller ledningar. Det är principen som beskrives, själva bilens utformning överlåter konstruktören till byggarna.

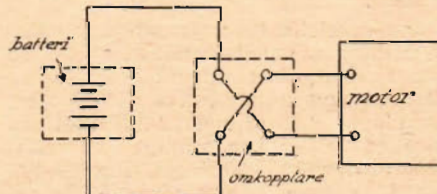
Snillebilen är en ny, patentsökt elektrisk miniatyrbil, som fjärrmanövreras på ett nytt sätt, utan trådförbindelse eller genom radio. Snillebilen kan varje händig modellbyggare tillverka själv, och materialet är lätt överkomligt.

Snillebilens "hjärna" består av en aneroid-dosa. (En metall-dosa med böjligt lock och botten ur vilken luften delvis är evakuerad.) Dylåka aneroider finns i de vanliga aneroidbarometern, och det är ingen svårighet att för en ringa penning skaffa själva dosan till en dylik barometer. Dosa vidgar ut sig, resp. drar ihop sig alltefter den omgivande luftens varierande tryck. Dessa rörelser är mycket små, men genom en utväxlingsanordning förstoras rörelsen till en visare, vilken gör relativt stora utslag för ringa tryckskillnad.



Ett exempel på hur man kan dirigera bilen i ett rum, endast genom att hastigt öppna respektive stänga dörrarna till rummet.

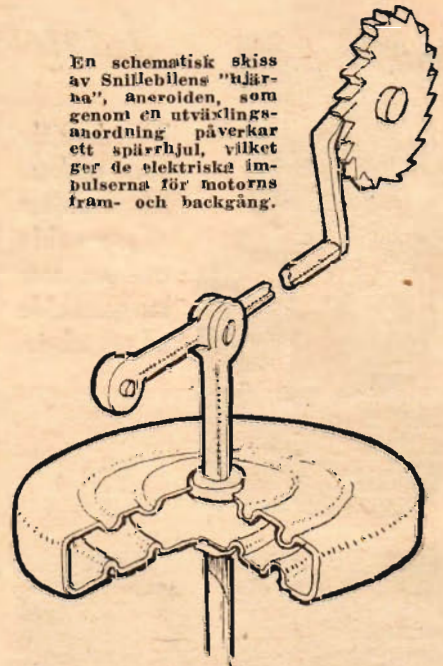
Snillebilen fungerar på följande sätt: Den är försedd med en miniatyr-motor, vilken ändrar rörelseriktning vid omkastning av strömriktningen, och har inbyggt ficklampsbatteri. För att fjärrstyras måste bilen köras inomhus. Motorn startas så att bilen rör sig framåt, och styrinrättningen är så avvägd, att



Elektriskt kopplingschema.

bilen vid framåtrörelse gör en svag vänsterkurva. Om lufttrycket häftigt förändras i rummet (genom att en dörr snabbt öppnas resp. stänges, samtidigt som fönster och ventiler är stängda) påverkas aneroiden i bilen, vilket gör att motorn slår back, och bilen backar. (Bilen är försedd med en mekanisk anordning, som kastar om styrningen till svag högerkurva vid backning.) För varje gång en snabb tryckförändring åstadkommes ändras motorns rörelseriktning, vilket i sin tur dessutom har till följd att styrningen också kastas om. På så sätt kan man få bilen att röra sig hur som helst i rummet, få den att undvika hinder av ett eller annat slag, och det är lätt att anordna tävlingar, där det gäller att köra bilen från det ena hör-

En schematisk skiss av Snillebilens "hjärna", aneroiden, som genom en utväxlingsanordning påverkar ett spårhjul, vilket ger de elektriska impulserna för motorns fram- och backgång.



net av rummet till det andra, på kortaste tid.

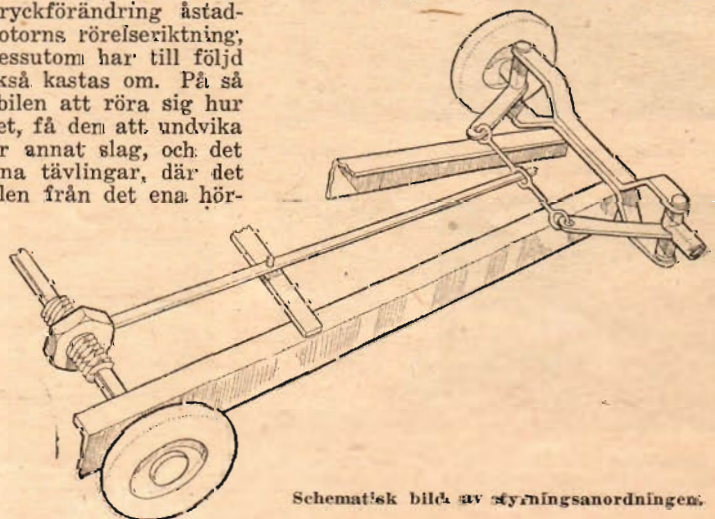
Mekanismen är utformad på så sätt att det varierande atmosfäriska lufttrycket ej har någon inverkan på densamma. Någon justering för denna sak är alltså ej behövlig.

Figuren nederst på sidan visar schematiskt hur styrningen fungerar. På teckningen är motorn, vänster bakhjul och höger framhjul borttagna.

Den drivande bakaxeln har en gängad del på vilken en mutter löper. Denna mutter är ledande förbunden med en styrarm, vilken direkt påverkar parallellstaget. När motorn resp. bakaxeln roterar åt det ena hållet förskjutes muttern åt sidan och hjulen vrider sig. När motorns rotationsriktning ändras, skjutes muttern åt andra sidan och hjulen resp. bilen ändrar styrriktning. I de båda ytterlägena löper givetvis muttern fritt på axeln, med en svag fjäderbelastning för att ögonblickligen gripa in i gängorna vid rätt rotation.

Hur elmotorn och aneroid-dosan ska placeras blir vars och ens sak att lösa, alltefter uppslagsrikedom, råd och lägenhet.

Copyright Tfa och NORELIUS.

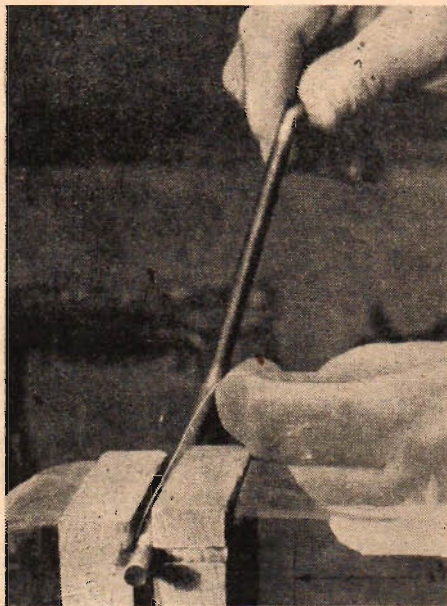


Schematisk bild av styransordningen.

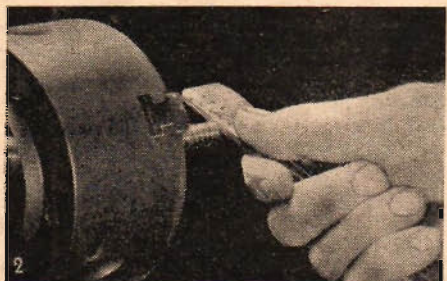
Lindning av fjädrar



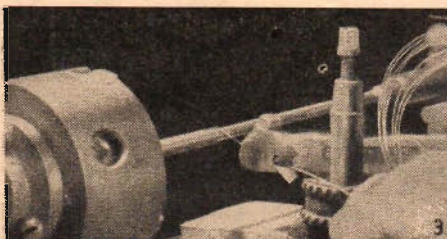
Tillverka själv Edra fjädrar. Här beskrives några enkla metoder, som kan spara både tid och arbete.



Lindning av fjäder med tillhjälp av en tvärborrade pinne och träklotsar fastspända i skruvstycket.



Användning av svarv och trådstyrare vid tillverkning av tryckfjädrar.



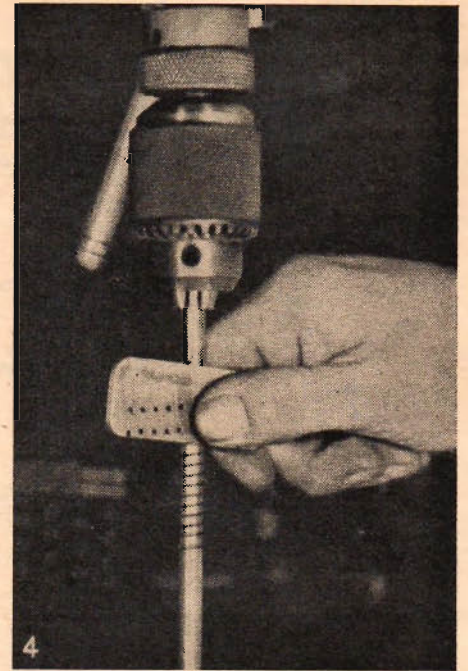
Uppsättning för lindning av fjädrar med hjälp av svarvens ledarskruv. Kopparmellanlägg i stålhallaren spänner tråden.

Att hitta en fjäder med rätta dimensioner i amatörverkstaden är ofta ett besvärligt företag. Efter fruktlöst letande i skrotlådan skyndar ni till närmaste järnhandel, men ofta leder inte heller detta till något resultat, ty i allmänhet har järnhandlaren endast ett mycket litet förråd av fjädrar på lager. Lösningen på problemet är i detta fall liksom i så många andra att själv göra fjädrarna i verkstaden. Det är inte så besvärligt som det kanske låter. Med tillhjälp av ett litet lager pianotråd eller ståltråd och en trådstyrare, t. ex. en sådan som visas på ritningen här nedan, kan ni linda vilka speciella fjädrar ni önskar på några få minuter.

Enklaste sättet att tillverka en dragfjäder med tätt liggande varv visas på fig. 1. I en mässings- eller stålpinne vars diameter är något mindre än den önskade fjäderns diameter borras ett tvärgående hål, som passar för fjäderns ena ände. Pinnen vrides med hjälp av en svarvmedbringare eller också böjer man pinnen som en vev. Spänn veven mellan ett par mjuka trästycken i ett skruvstycke, stoppa in trådändan i det tvärgående hålet och vrid pinnen tills det rätta antalet varv lindats. Kombinationen av de mjuka träklotsarna och trycket från skruvstycket gör att varven kommer att ligga tätt på den färdiga fjädern.

Den speciella trådstyraren som visas på ritningen användes när man vill göra tryckfjädrar. Den tillverkas av 3 mm eller 4,5 mm stålplåt, som härddas efter borrarningen. Om vi endast tillfälligt ska göra en fjäder kan vanligt kallvalsat järn användas. Styrningen kan användas i svarven såsom visas i fig. 2. Spänn fast den tidigare omtalade pinnen i chucken och mata tråden genom ett hål i trådstyraren, vilket har ett lämpligt avstånd från verktygets vänstra kant för att önskat varvavstånd ska erhållas. Pressa tråden mot lindningsstyraren med tummen och kör svarven med låg hastighet.

Ett ypperligt sätt att göra fjädrar är att linda dem i en svarv som har längdmatning. Av fig. 3 framgår hur man härvid går tillväga. Man använder samma tvärborrade pinne som axel, men man behöver nu inte använda trådstyraren emedan svarvens ledarskruv ersätter densamma. Genom att ändra utväxlingen på ledarskruv kan en fjäder med vilken stigning som helst



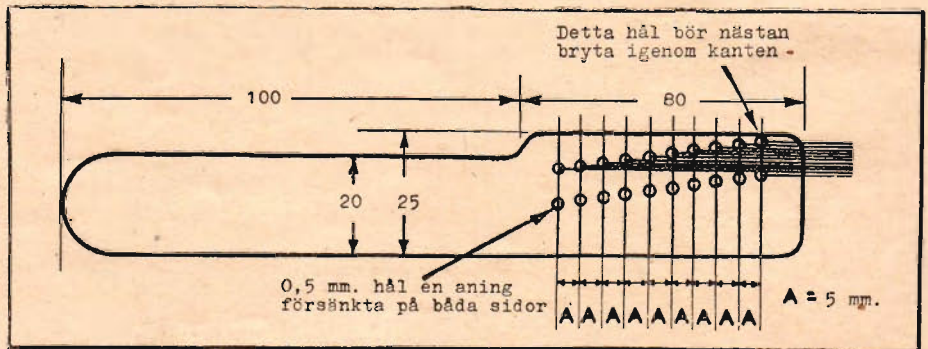
Trådlindning på en pinne som fasthålls i chucken på en bormaskin. Hålen i trådstyraren ger exakt lika avstånd mellan varven.

erhållas. För att erhålla erforderlig spänning användes två bitar av koppar eller annan mjuk metall i en vanlig stålhallare.

På fig. 4 visas hur trådstyraren användes då man lindar en fjäder med hjälp av en bormaskin. Detta sätt påminner ju om den förut beskrivna svarvlindningen med hjälp av trådstyraren.

Vid lindning av fjädrar har erfarenheten lärt, att några få försiktighetsmått bör följas. Det första av dessa är att inte använda en avbitare, om denna ej är avsedd för pianotråd, för att ta av tråden när fjädern är färdiglindad. Då fjädern är härddad, kommer den att förstöra den bästa tång. Tag i stället en gammal fil och gör ett par skär varefter tråden böjes av.

En annan sak bör man även tänka på. Den vassa trådändan kan vispa omkring och allvarligt skada händer eller ögon. Om ni använder svarv eller bormaskin, så kör med låg hastighet och var beredd att stoppa maskinen om något skulle inträffa. När man tillverkar fjädrar måste man även akta sig så att inte ett finger kommer in i en trådögla, då härigenom fingret kan skäras av om ej maskinen kan stoppa på ögonblicket.



Tvåräls-distribution II

Den andra artikeln om tvåräls följer här. Den första var införd i nummer 21. Vi ber redan från början få påpeka, att ehuru tonvikten är lagd på de nya Micro-tågen blir serien av mycket stort intresse för Mj-byggare inom alla skalor och spårvidder. Den blir också i viss mån en fortsättning på författarens två handböcker om modelljärnvägar. Dessa finns som bekant i Teknik för Allas populära handboksserie. Samtidigt med Micro-tågen introducerar vi nu ordentligt det s. k. tvåräls-systemet som användes världen runt, men på grund av fabriktionssvårigheter först nu kunnat komma till användning i vårt land. Även för Mj-byggare med kontaktledning över spåret för el-lok är tvåräls utomordentligt, då två lok samtidigt kan gå på samma spår oberoende av varandra.

Första växeln.

Fig. 6 åskådliggör distributionen av ström genom en växel. Den punkt där strömmen införes markeras av plus och minus inom cirklar i hela denna handledning om tvårälsdrift. De "nakna" plus- och minustecknen visar polariteten på de olika ställena. Om vi följer den positiva rälén från pluscirkeln ser vi att den gör hela undre delen av växeln, inklusive hjärtstycket, positiv. Den övre minusrälén får ingenstans kontakt med den övriga delen av växeln. Det är uppenbart att växeltungornas läge bestämmer polariteten genom hela växeln. Då det alltid fordras plus och minus för att få loket att gå, inser vi genast att ett lok som står till höger på sidospåret inte kan röra sig, utan att växeln läggs om, så att en räl blir plus och den andra minus.

Regel 3: MATA ALLTID IN STRÖMMEN FRÅN VÄXELNS FRAMSIDA.

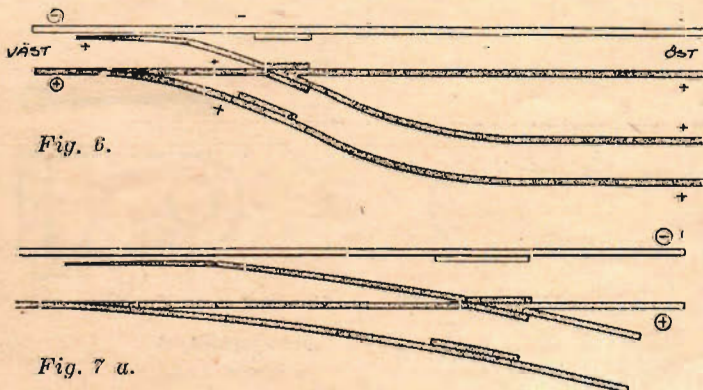


Fig. 6.

Fig. 7 a.

Fig. 9.

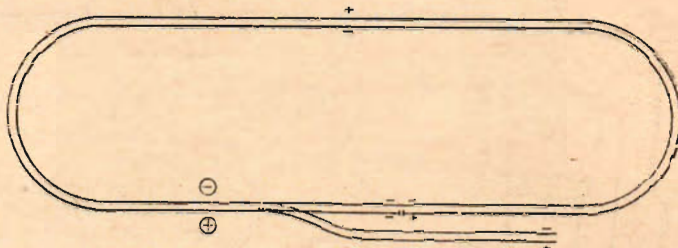


Fig. 10.

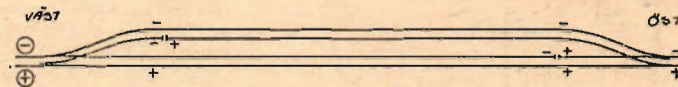


Fig 7 a och 7 b illustrerar två skilda lägen hos en högerväxel. Plus- och minuscirkelarna betecknar att strömmen matas in från växelns baksida. I 7 a ser vi att strömmen går allright. Det blir ingen kortslutning. I 7 b däremot har vi en annan situation. Om vi följer polariteten hos rälerna märker vi att den positiva rälén får kontakt med minusrälén och åstadkommer kortslutning. Vi måste alltid följa *regel 2* och noga kontrollera varje strömkrets för att försäkra oss om att strömmen endast tillföres från växlarnas framsidor.

Isolerade gap.

De isolerade gapen på vår anläggning är vår trafikkonstapel, som ser till att plus och minus håller sig var och en på sin sida och inte möts i en gnistrande kyss. Ett isolationsgap är ett brott i rälén ca 0,5 mm brett. Vissa mj-byggare föredrar att lämna gapen helt öppna. Gapen är vidare nedtill än upptill för att inte fordonen ska göra för stora gupp. Vi föreslår att en kartongbit eller ett fiberstycke limmas fast i gapet och trimmas efter rälsprofilen sedan limmet torkat. Ett annat förslag är att borra ett hål i banvallen mitt under gapet och driva ner en tändsticka eller dylikt. Båda dessa senare metoder hindrar rälsbitarna att få kontakt vid förlängning beroende på temperaturhöjning i lokalen.

Huvudspår med stickspår.

Fig. 8 visar ett huvudspår med ett s. k. stickspår på mitten. För att köra ett lok bakom växeln på huvudspåret, när växeln är lagd för sidospår bör observeras att ett isolationsgap ("gap" kallar vi det kort och gott i fortsättningen) ska införas på den plats i huvudspåret, som anges av de två tvärstrecken på figuren. En "överföring"

ledning påkopplas för att ge ström från en punkt framför växeln till en punkt bakom gapet. Detta ska läggas tillräckligt långt från hjärtstycket, så att vårt längsta lok stannar, innan det kommer så nära växeln, att det kan kollidera med ett tåg, som passerar från sidospår till huvudspår eller tvärtom.

Slinga med stickspår.

Fig. 9 talar om att vi leder in strömmen korrekt från växelns framsida. Men — strömmen går också åt andra hållet runt slingan. Om växeln skulle ligga som figuren visar skulle det bli kortslutning. Ett gap på lämpligt avstånd från hjärtstycket (se figuren) klarar biffen. Överföring behövs dock ej, eftersom strömmen går hela vägen runt till andra sidan gapet.

Rundspår.

Ett huvudspår med rundspår visas i fig. 10. Här antar vi att vi kör i riktning väst till öst. VÄST-växeln är lagd för tåg ÖSTERUT som kör rakt fram på huvudspåret från VÄST. Ett godståg VÄSTERUT går in på rundspåret från ÖST. Sedan tåget väl är inne läggs ÖST-växeln om och huvudspåret är klart för ett ÖSTERGÅENDE persontåg. Observera att gapen är placerade diagonalt så att ett helt tåg kan köra fram innan det automatiskt stannar. Se också att "ytter"-rälerna är kontinuerliga och att "innerrälerna" vardera har ett gap.

Regel 3: OM RUNDSPÅR GÄLLER ATT ALLA RÄLER MELLAN DE BÅDA YTTERSTA MÅSTE HA VAR SITT GAP.

Denna regel gäller hur många rundspår som än går ut samtidigt från huvudspåret.

Casey Jones.

(Fortsättning följer.)

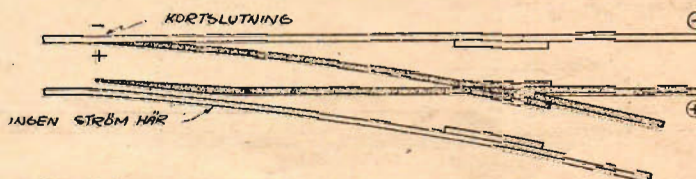


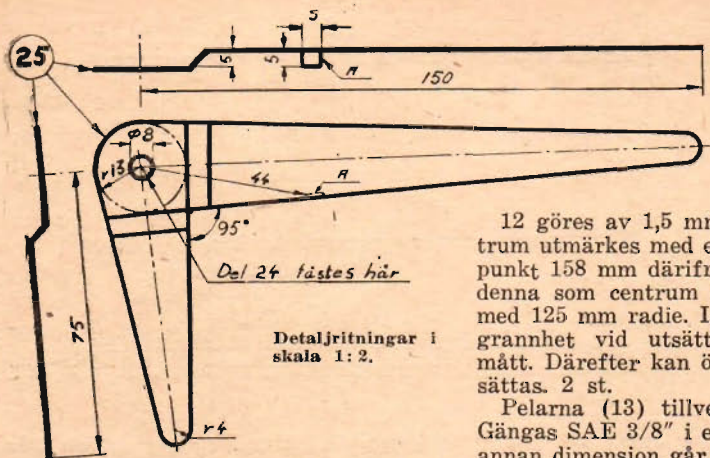
Fig. 7 b.



Fig. 8.

SKIVVÄXLARE UTAN KUGGHJUL

— SLUTA VSNITTET —



Detaljritningar i skala 1:2.

Här följer nu andra och sista avsnittet av Harry Jeppssons beskrivning av en skivväxlare utan kugghjul. Det första avsnittet publicerades i nr 21. I ett brev till redaktionen förklarar konstruktören att han gärna står byggarna till hjälp med ytterligare upplysningar beträffande bygget. Det är i så fall endast att tillskriva honom direkt under adress Sallerupsvägen 124, Malmö.

12 göres av 1,5 mm plåt. Hålets centrum utmärkes med ett körnslag, och en punkt 158 mm därifrån utmärkes. Med denna som centrum dras en cirkelbåge med 125 mm radie. Iakttag största noggrannhet vid utsättande av dessa två mått. Därefter kan övriga mått lätt utsättas. 2 st.

Pelarna (13) tillverkas av 1/4" rör. Gängas SAE 3/8" i ena ändan. Rör med annan dimension går att använda om 10 ändras. Jag har använt 5/16" bensinrör av stål, som är 6 mm invändigt, men de går inte att gänga utan måste i stället svetsas fast vid en rörförskrivning. Dessutom är de svåra att skaffa. 2 st.

(14) mutter. SAE 3/8". Övre muttern filas rund. 4 st.

Armen (15) klippes av 1,5 mm plåt. Hålet borras och kanterna avslipas. 1 st.

Länken (17) består av 1,5 mm plåt. 2 st.

Axeln (18) går igenom 19 och 23. Om ingen axel finns i ljudarmen (23), användes 2 mm silverstål. 1 st.

(19) göres av 2 mm plåt. Hålet borras så att det passar till 24. Andra ändan bockas över den axel (18) som ska

användas. Axeln ska gå trögt i 19. 1 st. (20) 1/2" rörmutter. Övre muttern rundas. 2 st.

(21) 1/2" rör. Borras med 13 mm borrhål och gängas i ena ändan. 1 st.

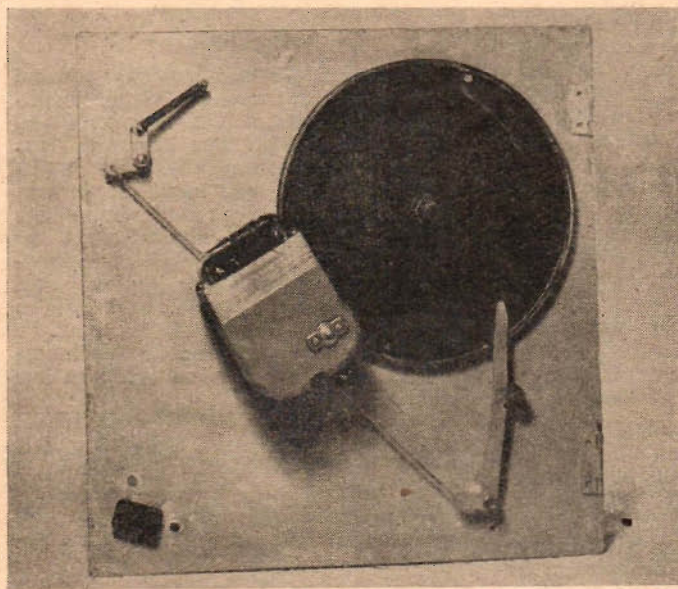
(22) SAE 1/2" mutter. Skäres av så att den blir 5 mm hög. 2 st.

Ljudarmen (23) köpes färdig. Om ingen axel (18) finns i den, borras ett 2 mm hål genom båda sidor. 1 st.

Röret (24) ska passa i 21. Gängas i övre ändan. Löds eller svetsas fast i 25.

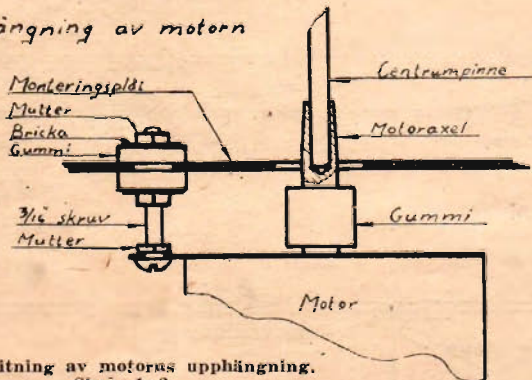
Gaffeln (25) göres av 1,5 mm plåt. Först ritas två linjer som korsas i 95° vinkel. Därefter ritas en cirkel med 13 mm radie, som tangerar de båda linjerna. Cirkelns centrum utmärkes med körnslag. Övriga linjer ritas och plåten klippes ut och bockas. Iakttag stor noggrannhet så att alla mått stämmer. Glöm inte klacken A vid utklippningen, den ska sedan bockas vinkelrätt mot plåten. Gaffelns innerkanter avslipas och hålet borras. Sätt en passande axel genom hålet och genom röret (24) vid svetsningen. Svetsa inte fast axeln. 1 st.

Pinnen (26) passande i 24. Borras och gängas för 1/8" justeringsskruv. 1 st.

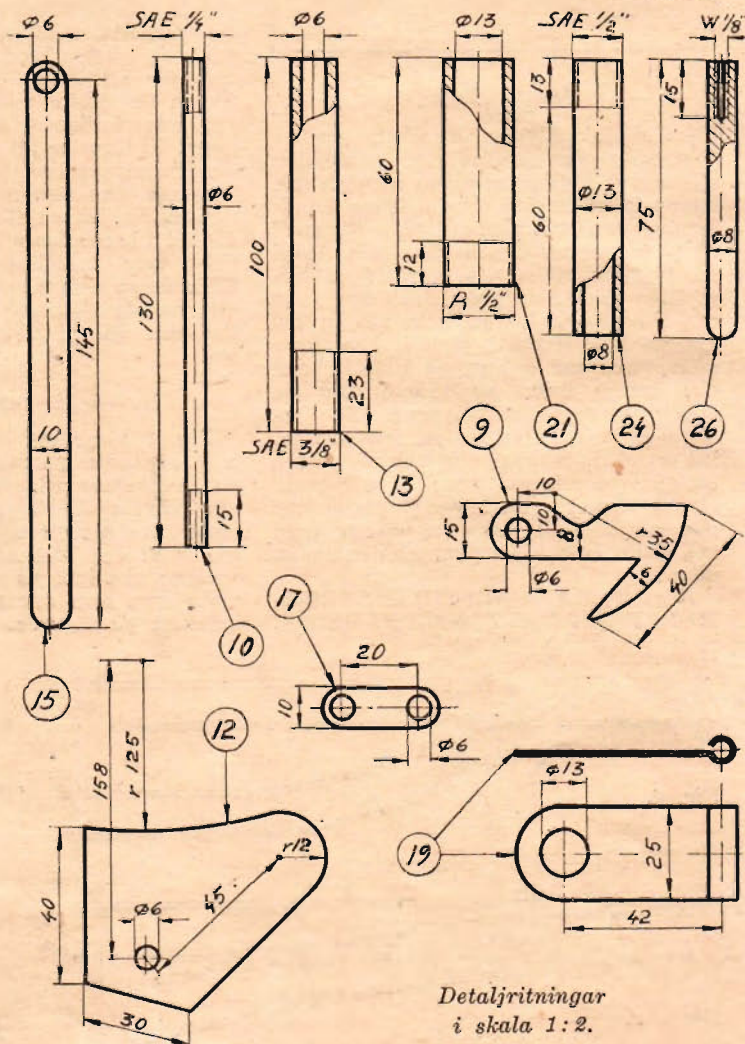


En närbild av skivväxlaren.

Upphängning av motorn



Detaljritning av motoras upphängning. Skala 1:2.



Detaljritningar i skala 1:2.

E. 10/44 "Attacker" som replikamodell

Ett reaktionsplan av stort intresse är den engelska Supermarine E.10/44 "Attacker", framställd av Vickers Armstrongs Supermarine. Detta är det första ensitsiga jaktplan, som utrustats med Rolls Royce's reaktionsmotor "Nene" med 2 270 kg dragkraft. Den provflögs redan förra året men torde inte ha börjat tillverkas förrän nu i somras.

E.10/44 "Attacker" är en efterföljare till de berömda Spitfire- och Spitfulplanen och är fabriken första reaktionsdrivna modell. Dess vingtyp är också praktiskt taget densamma som på Spitful.

Planet är mycket elegant strömlinjeformat, särskilt den cigarrliknande kroppen, som dock knappast kan betecknas för vacker. Luftintagens placering ger framkroppen ett rätt originellt utseende uppifrån. Kabinens framskjutna läge ger föraren en mycket god sikt. Eljst

Dimensionerna på 21, 24, och 26 kan ändras, om passning erhålles. Mellan 21 och 24 får inte finnas glapprum.

(27) spiralfjäder. Grovleken utprovas. Ta inte starkare fjäder än nödvändigt. 1 st.

Staget (28) göres av 2 mm pianotråd. En ögla bockas i varje ända. 320 mm långt efter bockningen. 1 st.

(29) är en 1/8" skruv med mutter klädd med gummi. Stopp för 15. 1 st.

Motor (30). Clas Ohlson Insjön. Elektr. motor Nr M 467. Motoraxeln kapas i spåret och borras med 6 mm borrar, 20 mm djupt. Borrningen bör ske i svarv. 6 mm silverstål användes som centrumpinne ca 130 mm lång. Hålen för fästskruvarna uppborras till 5 mm och skruvarna ersättes med 3/16" skruv vilken sättes i underifrån och fästes med mutter på plätens översida. För en av skruvskallarna får en motsvarande försänkning göras i motorn. En bit passande gummslang trädas på motoraxeln.

MONTERING

21 fastskruvas. 24 smörjes och sättes i 21. En tunn bricka lägges på och 19 fästes mellan muttrarna 22. 24 ska gå att vrida lätt men utan glapp. Hjulet (2) skruvas fast. 13 fastskruvas. 15 och 17 skruvas fast. Mellan 12 och 9 lägges två brickor (8). Sätt litet märkfärg (eller skokräm) på fästskruvarnas skallar och sätt motorn på sin plats. Detta är det enklaste sättet att uppmärka hålen för fästskruvarna. Dessa hål borras 10 mm. Hålet för motoraxeln uppborras till 25 mm. Motorn upphänges och kopplas. Skivtallriken lägges på. 27 och 29 monteras. 9 och 12 injusteras så att 9 kommer utanför skivkanten när 15 vilar mot stoppen 29, och 12 kommer utanför skivkanten när hjulet med 5 vridit armen 15 till dess högsta läge. Därefter dras muttrarna (11) åt. 26 isättes. Ljudarmen (23) monteras och justeras så att den träffar skivkanten vid slutad växling. Justerskruven (4) inställes så att verket sättes i gång när skivan är slutspelad.

har planet rätt så stora likheter med den amerikanska "Shooting Star".

Beväpningen är av medelstyrka och består av 4 st. 20 mm automatkanoner samt 2 st. 450 kg bomber eller 4 raketprojektiler på 136 kg.

Dess viktigare data och prestanda:

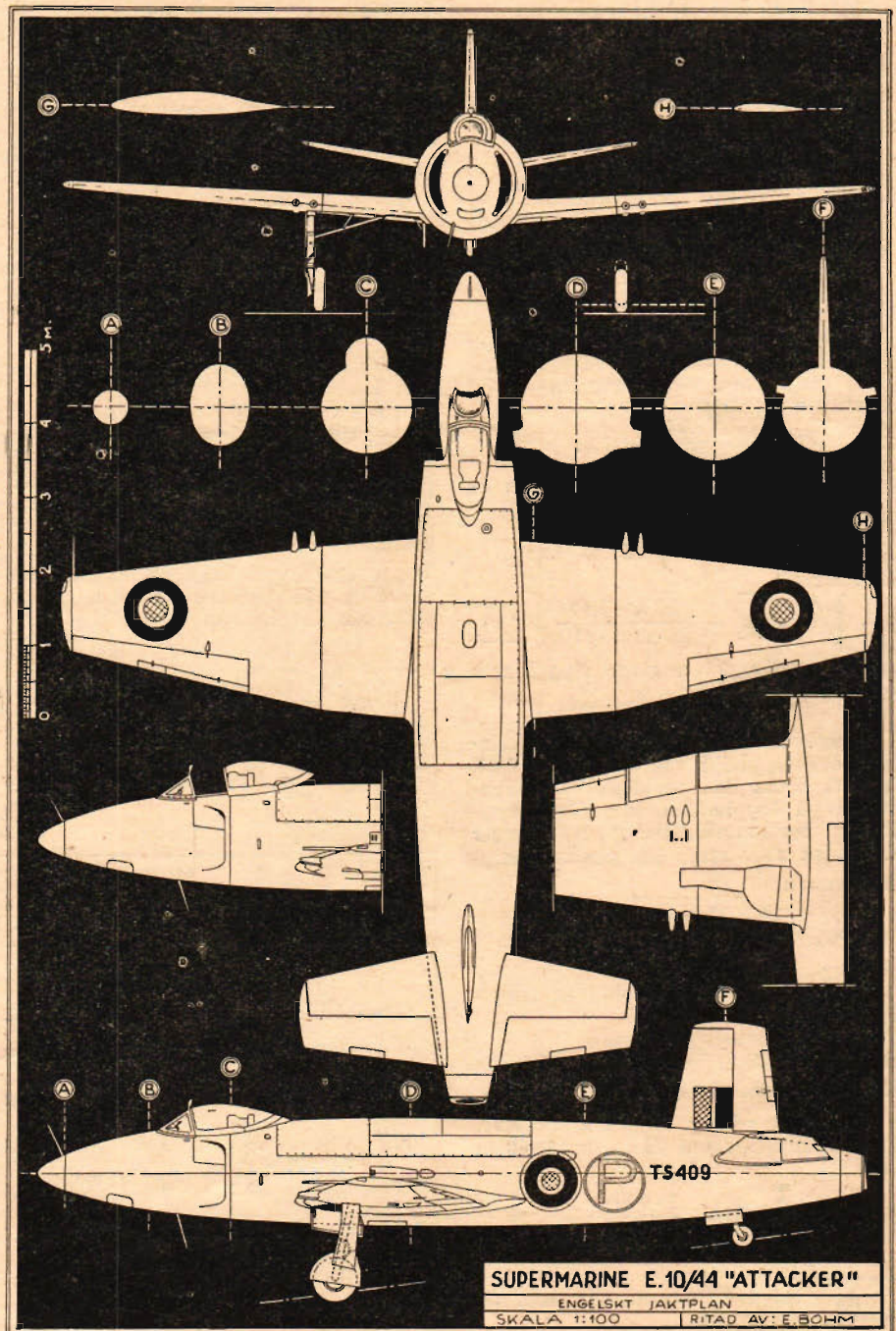
Spännvidd:	11,26 m
Längd:	11,44 m
Vingyta:	21 m ²
Flygvikt (max):	5 129 kg
Topphöjd:	14 780 m
Flygsträcka:	1 770 km

Ritningen är utmärkt för ett replikamodellbygge och typen är rätt så tack-sam och ger byggaren tillfälle att bril-

jera med indragbart landningsställ och skjutbar förarhuv, ävensom rörliga roder.

Trots alla modellbyggares förkärlek för balsa borde de låta bli att använda detta material för ett sådant här bygge. Betydligt bättre resultat får man om man använder något hårdare träslag som exempelvis al eller lind, vilka just kommer att ge modellen den skalenliga ytan. Detta plan är en militärtyp och ett sådant är som regel rätt matt i sin yta.

För övrigt vet TFA:s händiga byggare hur det går till att göra en sådan här sak.



Det amatörbyggda flygplanet

Flygplanets stigförmåga

TRETTONDE AVSNITTET

av flygkapten Harry Habels principbeskrivning av ett flygbygge. Tidigare avsnitt har varit införda i nr 14, 16, 17, 18, 21, 22, 25 1946, 2, 5, 10, 16, 18 1947.

Vid förutsättningen, att på höjden motorns effekt är

kan man bestämma flygplanets absoluta topphöjd z_{g_a} * (teoretisk topphöjd) efter formeln

$$\nu_g \cdot \sqrt{8 \cdot \varrho_g} = 4 \cdot \sqrt{\frac{G}{F} \cdot \frac{G}{N_o} \cdot \frac{1}{75 \cdot \eta} \cdot \frac{1}{(c_{y^{1/2}}/c_{x_{tot}})_{max}}}$$

Alla data i formelns högra del är kända och genom dessa beräknas

$$\nu_g \cdot \sqrt{8 \cdot \varrho_g}$$

numeriska värde. Motsvarande höjd z_{g_a} avläses på fig. 23, som är sammansatt efter tabell VIII.

I vårt fall är

$$4 \cdot \sqrt{G/F} = 4 \cdot \sqrt{32,4} = 22,75$$

Motoreffekten vid stigflykts varvtal avläses på fig. 21 vid 2090 varv/min på $z = 0$ m kurvan, vilken ger $N_0 = 37,5$ hk. Härav erhålles

$$G/N_o = \frac{280}{37,5} = 7,47$$

$(c_{y^{1/2}}/c_{x_{tot}})_{max}$ avläses på fig. 19 och är = 121, varav beräknas

$$(c_{y^{1/2}}/c_{x_{tot}})_{max} = \sqrt{121} = 11,0$$

Därefter är

$$\nu_{g_a} \cdot \sqrt{8 \cdot \varrho_{g_a}} = \frac{22,75 \cdot 7,47}{75 \cdot 0,63 \cdot 11,0} = 0,327$$

som efter fig. 23 anger flygplanets absoluta topphöjd

$$z_{g_a} = 6060 \text{ m}$$

Propellerns verkningsgrad η för stigflykt och topphöjd var antagen = 0,63. För att finna den verkliga verkningsgraden på topphöjden, ska först flygplanets horisontalshastighet bestämmas på höjden z_{g_a} efter den kända hastighetsformeln

$$\nu_{g_a} = \sqrt{\frac{G}{F} \cdot \frac{2 \cdot g}{\gamma_{g_a}} \cdot \frac{1}{c_{y_{g_a}}}}$$

För den beräknade topphöjden finnes γ_{g_a} värde på fig. 23.

$\gamma_{6060} = 0,652 \text{ kg/m}^3$ och lyftkraftskoefficienten $c_{y_{g_a}}$ är lika med den, vilken giver $(c_{y^{1/2}}/c_{x_{tot}})_{max}$ — den finnes på fig. 19 och är = 1,21. Horisontalshastigheten på $z_{g_a} = 6060$ m beräknas

$$\nu_{6060} = \sqrt{32,4 \cdot \frac{2 \cdot 9,81}{0,652} \cdot \frac{1}{1,21}} = 28,4 \text{ m/sek} = 102,2 \text{ km/tim}$$

* " z_{g_a} " betyder motsvarande data på absoluta topphöjden.

och propellerns verkliga verkningsgrad på $z = 6060$ m vid $v = 28,4$ m/sek är efter fig. 22

$$\eta = 0,650$$

dvs. 0,02 större, än den antogs i beräkningen. Men, då med den stigande höjden motorns varvtal sjunker och därav även dess alstrade effekt, vilka faktorer inte är tagna med i beräkningen, så ska man stanna vid det beräknade resultatet. Annars skulle ny beräkning genomföras med förändrat η värde. I allmänhet kan man anta, att genom η skillnaden $\pm 0,01$ ändras sig beräknade topphöjden ca ± 50 m.

Vill man beräkna stigtiden till en viss höjd, vanligtvis till topphöjden, ska först stighastigheten w beräknas till en rad stegvis tagna höjder, t. ex. 0, 500, 1000, 1500 m osv. Därefter beräknas stigtider från en höjdnivå till en annan efter stighastighetens medelvärde w_m , vilket man får, när till båda höjderna motsvarande stighastighet adderas och därefter resultatet divideras med 2. Naturligtvis blir noggrannheten större, när mellanrummet emellan antagna höjdnivåerna är mindre (kan tagas 500 — 1000 m).

Stighastighet på beräkningshöjder kan beräknas grafiskt, som fig. 12 visar, eller enl. tabell XI. Båda metoderna ger tillräckligt exakta resultat. Nöjer man sig med mindre noggrannhet, så får man en rask överblick över stigförhållanden och stigtider vid förutsättningen, att stigning hela tiden sker med konstant anfallsvinkel, där $c_{y^{1/2}}/c_{x_{tot}}$ är max, och verkningsgraden blir oföränderlig. Då beräknas stighastigheten efter den kända formeln

$$w_z = w_{h_z} - w_{s_z} \approx \frac{75 \cdot N_z \cdot \eta}{G} -$$

$$\sqrt{\frac{G}{F} \cdot \frac{2}{\varrho_z} \cdot \frac{1}{(c_{y^{1/2}}/c_{x_{tot}})_{max}}} \text{ (m/sek)}$$

där faktorerna N_z och ϱ_z är beroende

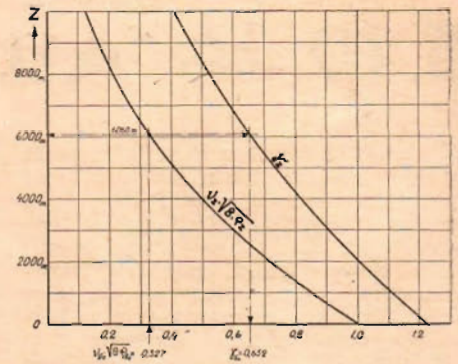


Fig. 23.

av flyghöjden. Ska propellerns verkningsgrad η tas = 0,63, så är $w_{h_z} = 75 \cdot N_z \cdot \eta = 75 \cdot N_z \cdot 0,63$

och sjunkhastighet på höjden z ; $w_{s_z} =$

$$\sqrt{\frac{G}{F} \cdot \frac{2}{\varrho_z} \cdot \frac{1}{(c_{y^{1/2}}/c_{x_{tot}})_{max}}} = \sqrt{\frac{32,4 \cdot 2}{\varrho_z \cdot 121}} = \sqrt{\frac{0,536}{\varrho_z}} = \frac{0,732}{\sqrt{\varrho_z}}$$

Därefter sättes tabell XV ihop.

Höjder till kolumn (1) är fritt tagna, motsvarande ν_z och ϱ_z i kolumnerna (2) och (5) tas ur tabell VIII. Motoreffekt i kolumn (3) beräknas med förutsättningen, att varvtalet ej ändras sig med stigande höjd — N_o avläses på fig. 21 vid 2090 varv/min och är = 37,5 hk. Över (4), (6) och (7) beräknas i kolumn (8) motsvarande stighastighet w_z på antagna höjder.

De så beräknade stighastigheterna är något större än de verkliga, särskilt nära havsytan. Därför blir stigtiden motsvarande något kortare än den verkliga — men resultatens noggrannhet är tillräcklig för att få en överblick av förhållandena.

I kolumn (9) beräknar man stighastighetens medelvärde mellan två höjdnivåer, i kolumnerna (10) och (11) motsvarande stigtid i sek och min. I kolumn (12) beräknas till slut sammankrämd stigtid från 0-höjden.

(Forts. i ett kommande nr.)

Tabell XV.

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)
z (m)	ν_z	N_z (hk)	w_{h_z} (m/sek)	ϱ_z	$\sqrt{\varrho_z}$	w_{s_z} (m/sek)	w_z (m/sek)	w_m (m/sek)	t (sek)	t (min)	t_z (min)
		$N_o \cdot \nu_z$	$0,169 \cdot N_z$			$\frac{0,732}{\sqrt{\varrho_z}}$	$w_{h_z} - w_{s_z}$		$\frac{1000}{w_m}$		
0	1,000	37,5	6,34	0,125	0,353	2,07	4,27	—	—	—	0
1000	0,892	33,4	5,65	0,113	0,336	2,18	3,47	3,87	259	4,3	4,3
2000	0,791	29,6	5,00	0,103	0,321	2,28	2,72	3,09	324	5,4	9,7
3000	0,698	26,2	4,43	0,093	0,305	2,40	2,03	2,37	422	7,0	16,7
4000	0,611	22,9	3,87	0,084	0,290	2,53	1,34	1,68	597	10,0	26,7
5000	0,532	19,9	3,36	0,075	0,274	2,67	0,69	1,01	990	16,5	43,2
6000	0,458	17,2	2,91	0,067	0,259	2,83	0,08	0,38	2630	43,8	87,0

TfA:s verktygsserie

PRAKTISK SKRUVTVING

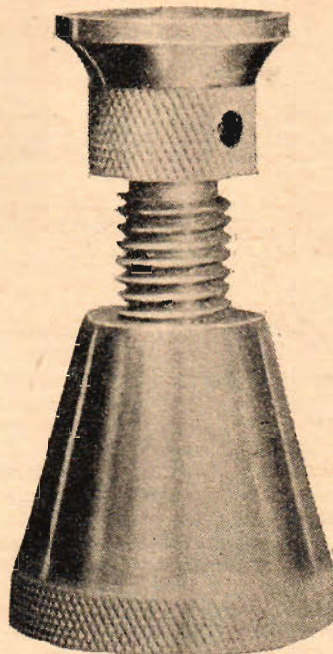
Här har vi ett verktyg som kan användas på mångahanda sätt, bland annat när man önskar spänna isär, eller hålla detaljer på plats. Man kan tillverka det av överblivna järnbitar. Det kan vara värt att offra några kvällstimmar på saken.

Vi börjar med foten, som svarvas av kallvalsat stål med en diameter av 45 mm. Plana den ena änden, centrumborra och borra sedan ett 50 mm djupt hål med diametern 13,5 mm. Därefter svarvas konan (15°). Lettra baskanten och gänga hålet med en $\frac{5}{8}$ " gängtapp samt ursvarva bottenytan enligt ritningen, varefter foten tas av till sin slutliga höjd, 45 mm.

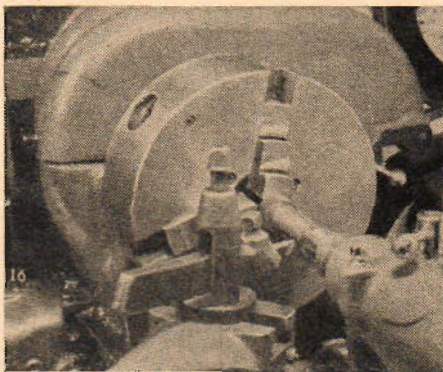
Vi tillverkar nu skruven, som görs av ett 22 mm rundjärn. Svarva ned ena änden så att den kan gängas med $\frac{5}{8}$ " gänga. Lettra mellanstycket och svarva ned den andra änden till 8 mm diameter. Gör det vridbara huvudet och toppbricken av samma material som foten. Deras utseende och dimensioner framgår av ritningen.



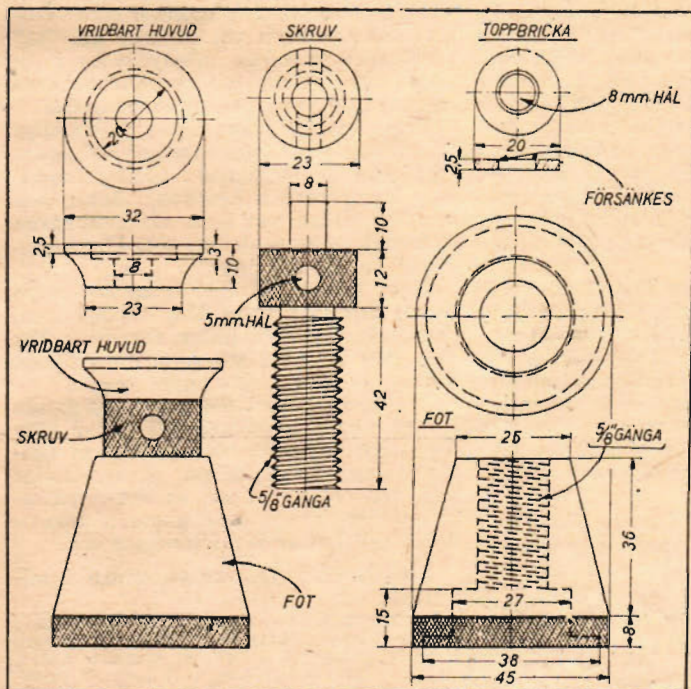
Hela verktyget består av fyra delar men kan användas på ett otal sätt.



Verktyget klart för användning.

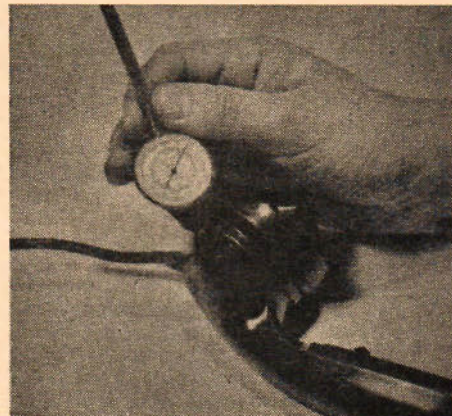


Gängning av skruven.



Ritning till den praktiska tvingen.

Knepig profilmätning

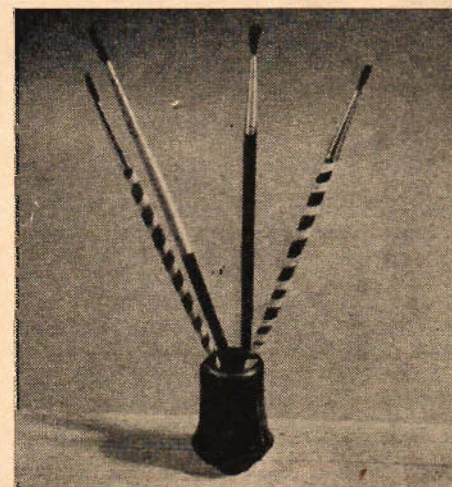


En kartmätare anses i regel endast vara användbar för längdmätning i plan, men den är fullt ut lika användbar då det gäller mätning av oregelbundna ytor. Detta tillvägagångssätt är utmärkt, då man exempelvis vill göra klart för sig den exakta materialåtgången i planmätt, om man vill göra en skyddshuv till ett kurvigt föremål eller liknande.

Stift till tavelramen

I stället för att använda nålar eller avklippta spikar för att fästa bakstycket till en tavelram kan man med utmärkt resultat begagna sig av utslitna grammofonstift. De är spetsiga nog för att kunna spikas in i ramen och har inga huvuden som hindrar anläggningen mot bakstycket.

Ordning bland penslarna



Varför inte ha ordning och reda bland penslarna under pågående konstnärligt skapande, genom att som här visas placera dem i en gardinstångsknopp eller annan lämplig hylsa, vilken med en spik fästs vid arbetsbordet. På det sättet kommer man ifrån allt besvär med de kladdiga penslarna, som annars kan ställa till stor förtret.

VINTERUPPLÄGGNINGEN bör göras omsorgsfullt

Båtsäsongen är slut för denna gång och därför kommer vår rubrik Prät om båtar att under den närmaste tiden förekomma betydligt mer sporadiskt än under sommarmånaderna. Helt kommer den emellertid inte att försvinna, bl. a. kommer ing. Kock att redogöra för den hembyggda racerns prestanda sådana de framgår efter sommarens prov.

I detta sista ordinarie Prät om båtar behandlar ingenjör Kock som sig bör båtens uppläggning inför vintern — ett nog så viktigt kapitel om man vill ha sitt åk i gott skick när våren kommer och fjärdarna lockar till nya upptäcksfärder.

Det är ganska många saker man får tänka på innan man spikar på sista täckluckan. Först gäller det naturligtvis att lägga upp båten på ett sådant sätt att skrovet inte utsätts för onödigt stora böjpåkänningar. Placera därför bockarna så att delarna på var sin sida om boken uppskattningsvis blir lika tunga och ställ, om båten är tung, bockarna på en plank. Använd skrovstöd att stötta med. Om markstötter användes, ska de placeras mitt för bockarna. Långa båtar bör dessutom bäras upp på mitten lämpligen medelst en grov plankstump som kilas mellan kölen och en plank på marken. Uppallningen får justeras i mån av behov sedan marken frusit till och även sedan tjälen gått ur jorden.

Medan båten ännu är våt bör den rengöras ordentligt såväl ut- som invändigt. Utvändigt bör bottnen skrubbas ren med varm såplösning och alla smutsfläckar ovan vattenlinjen kan gärna få åka med samtidigt. Många brukar också skrapa bort all flagnande skeppsbottenfärg på en gång så är mycket arbete vunnit till våren.

Även invändigt bör man skura rent ordentligt (även under durkarna) och ta ut eventuellt befintlig dyvika eller ordna på annat sätt så att inget vatten står kvar i båten.

Bränsletankarna bör också tömmas liksom motorns kylmantel. Motorer behöver ytterligare vård innan den lämnas åt sitt öde. Utom kylmanteln måste eventuell oljekylare och kylmantel kring reduktionsväxeln tappas. All olja bör också tappas ur, vilket lättast sker om motorn går på tomgång. Därefter bör oljeträg etc. sköljas rent med tunn olja eller fetogen varefter tappkranarna stängs.

För att skydda cylinderloppen mot rostning urskrivas tändstiften och litet smörjolja hålles i loppen varefter stiften skruvas fast igen och motoraxeln dras runt några varv, varvid såväl cylinderväggarna som kolvarna blir väl insmorda och skyddade mot rostangrepp.

All elektrisk apparatur bör tas ur båten och förvaras på frostfri och torr plats. Batteriet fordrar särskild omsorg och får naturligtvis inte stå oladdat.

Innan motorhuven lägges på bör alla blanka delar smörjas in med fett; det är arbete som lönar sig!

Alla ömtåliga inventarier, såsom dynor och tågvirke bör tas ur båten och

kvarvarande attiraljer lägges så att de inte kan förstöras av mögel etc. En första förutsättning härför är att ingenting stuvats in fuktigt och att stuvutrymmena lämnas öppna för ventilation.

Ventilation bör det också vara mellan båt och täckning så att båten snabbt torkar på hösten och inte blir för varm inombords när vårsolens intensiva strålar "ligger på". Ligger båten i solgasset bör man på värkanten hänga för några säckar eller gamla mattor för att skydda bordläggningen mot alltför kraftig uttorkning med åtföljande stora springor i näten. Beträffande täckningen bör man helst ordna den så att den blir fribärande så att inte snömassorna vilar på båten. Skulle, sedan täckningen är klar, lanternorna "sitta i vägen" allt för mycket, bör man skruva loss dem, så kan de användas nästa år också! Det är också att rekommendera att delar som ska bytas ut, repareras eller justeras, plockas loss och göres i ordning medan det ännu är aktuellt så att det inte faller i glömska och gamla brister ger sig tillkänna igen vid första resan i vår. Då kan det vara svårt nog att få något gjort på en verkstad.

Olle Lindh-pokalen gick till Västerås

Söndagen den 28 september höll Vingarna på Skarpnäcks flygfält en stortävling i modellflyg för att hedra minnet av Olle Lindh, som gick bort i vintern.

Olle Lindh tillhörde vårt modellflygs pionjärer. Han var med från allra första början och var en av de stora som förde fram svenskt modellflyg till toppen av internationell standard. Han ansågs av många som vår absolut främste expert; ingen kunde trimma en modell som han.

Olle var något av original. Han var mannen som gjorde vad som föll honom in. Han hade om någon den verkliga experimentlustan och många av hans idéer har blivit rättesnöre för svensk modellflygkonstruktion. Olle tyckte om att flyga modeller, som andra kallade för konstiga men som alltid hade ett gemensamt — de flög.

Den av Vingarna nu instiftade tävlingen — Olle Lindh-minnet — går helt i Olle Lindhs anda. Tävlingen omfattar endast en klass, som är alldeles fri utan några som helst andra bestämmelser än att modellen ska drivas med gummimotor. Tävlingen kommer att gå i september varje år under tio år och står öppen för varje svensk modellflygare.

Den första tävlingen blev nu inte riktigt vad man räknat med, därtill var vädret alldeles för dåligt, men annars kan man redan nu förmärka att den kommer att bli en av våra största nationella tävlingar.

Det blåste ohyggligt hårt, varför resultatet inte blev så särdeles goda. De hårda vindkasterna bollade med modeller-

na och klarade de sig helskinnade i luften så blev det bara pinnved av dem när de landade.

Karl-Erik Landegren från Västerås visade att han ännu har sin gamla modell i ett enastående gott trim. Hans modell parerade vindkastens suveränt och flög till sig ytterligare en seger. Resultatet var bra, räknat efter dagens måttstock, och rättvist. Vingarnas Åke "Postis" Larsson hade väl chansen att "ta" Landegren men han misslyckades i sin sista start genom att gummimotorerna hakade upp sig i aktern på modellen.

Trots att tävlingen tillät fullkomligt fria modeller så flög samtliga deltagare med fullt konventionella tävlingsmodeller. Detta var väl knappast väntat men å andra sidan vet man att grabbarna ögarna bygger modeller, som blir klasslösa i andra tävlingar.

Mest imponerad blev man av Arne Blomgrens lilla Puss Moth-modell, som utan hänsyn till vindar rusade i väg rakt upp i det blå och försvann i första starten — där gick kanske segern?

För övrigt glädde det att en del gamla kämpar hade mött upp till denna tävling med nybyggda modeller och vi väntar deras come-back på allvar. Roligt var det också att se experter på segelmodeller flyga med gummimotormodeller och lyckas förhållandevis bra.

RESULTAT (genomsnittstiden i minuter):

- 1) Karl-Erik Landegren, Västerås, 2.05,3;
- 2) Åke Larsson, Vingarna, 1.31,3;
- 3) Lennart Larsson, Västerås, 1.12,3;
- 4) Gunnar Kalén, Gameln, Norrköping, 1.09,7;
- 5) Ragnar Odeman, Cumulus, 0.57,7;
- 6) Robert Löwen-Aberg, Vingarna, 0.50,0;
- 7) Börje Stark, d.o, 0.37,0.



1887

1947

Under 60 år ha Hellese-
fabrikerna tillverkat sina
världsberömda torrbatterier

HÖGSTA KVALITET NU SOM FÖRR

Fråga alltid efter
HELLESENS
batterier

Med Aries . . .

(Forts. från sid. 5.)

Den 18 maj startade Aries åter från Meeks Field, nu mot den magnetiska nordpolen. När man närmade sig grönländskusten hände det första av en del småfel. En minut innan man passerade kusten gick en säkring vilket förhindrade att man kunde registrera exakt när passagen skedde, eftersom radaranläggningen tillfälligt sattes ur funktion. Radiohöjdmätaren visade senare att den grönländska iskalotten låg som en ganska jämn yta på ca 2500 m höjd över havsytan.

Efter fyra timmars gång från Meeks Field började styrbords generator krångla och gick slutligen helt sönder. Samtidigt upptäcktes att babords gene-

Spiralborr och verktyg



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



MALCUS

A.-B. MALCUS HOLMQUIST, HALMSTAD

Svensk Teknisk Ordbok

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

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

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

Insänd kupongen

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

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

Namn:

Bostad:

Postadress:

rator hade polats fel varför propeller-
bladen vreds ur arbetsläge medan gene-
ratorn justerades. Babordsgeneratoren
laddade nu för fullt men med den
stora extrabelastningen som alla special-
installationerna medförde räckte strö-
men inte till att få den magnetiska
mätutrustningen att arbeta ordentligt
varför man övergav den gamla idén att
åka mot Boothiahavön och gjorde i stäl-
let en 1500 km lång tur till Goose Bay.
Detta visade sig vara en förnuftig för-
siktighetsåtgärd för i närheten av Lake
Melville började styrbordsmotorerna att
vibrera och vibrationerna tilltog ytterli-
gare innan man landade vid Goose Bay.

Felet var defekta tändstift och ett
komplett utbyte verkställdes. Man start-
ade igen vid middagstid dagen därpå.

Detta var den mest intressanta delen
av expeditionen eftersom den visade att
det tidigare beräknade läget av nordpo-
len var ganska riktigt. Kompassens till-
förlitlighet minskades när man närma-
de sig Boothiahavön och med jämna
mellanrum företogs svängar för att
övertyga sig om detta.

När alla kompasserna visade nord-
nordväst över Boothiahavön slog man
in på den kursen eftersom den stämde
med astronomernas beräkningar. När
man hade kommit ungefär 300 km nord-
nordväst om den magnetiska polens läge
på kartan beslöt man att vända och gå
till Montreal trots att kompasserna fort-
farande visade nordnordväst, fast de nu
var mycket känsligare för ändringar i
flygriktningen.

Nu uppstod emellertid ett annat fel,
autopiloten gick sönder och varje gång
den kopplades in körde spaken med full
kraft i instrumentbrädan med påföljande
störtdykning vilket inte alls uppskat-
tades av Aries och hennes besättning.
Felet visade sig vara en skada på
manövermekanismen men eftersom styr-
ledningarna hade blivit förstörda var
skadan onöjlig att reparera.

Färden ställdes till Alaska och där-
efter tog man sedan vägen över den
magnetiska nordpolen, Grönland och Is-
land till det väntande Storbritannien.
Flygningen gick utan anmärkning i
strålände klart väder. Kompassernas
uppträdande visade, att de engelska
astronomernas beräkningar över den
magnetiska polens läge stämde avsevärt
bättre än de tidigare (uppmätta) mag-
netiska Ortsbestämningarna på sjökort-
ten. Den magnetiska nordpolen torde lig-
ga på ungefär 77° 30' nordlig och 105°
västlig längd medan de teoretiska kalky-
lerna hade givit 76° nordlig och 102°
västlig längd.

Genom att radarhöjdmätaren gick
sönder kunde man inte göra en förnyad
mätning vid färden över den grönländ-
ska isplatan och under första delen
täcktes den av moln. Längre fram un-
der färden blev emellertid sikten klar
och då syntes ingen av de höga punkter
som är ifrågasatt på kartan.

Motorerna fungerade perfekt och kör-
des på ganska lågt varvtal, ca 2000
varv. Det enda bekymret var att tänd-
stiften krånglade efter ca 30 timmars
gång beroende på blybeläggning. Detta
berodde antagligen på en för fet bland-
ning, vilken gav ett sotbeslag, som drog
åt sig bly, men eftersom planet utrus-
tats med automatisk blandningskontroll
kunde man inte göra något åt saken. Att

försöka ställa om förgasarna för hand
utan ordentliga provinstrument skulle
bara ha förvärrat saken.

Flygningen genomfördes alltså med
undantag för smärre missöden efter den
uppgjorda planen och med en "tid-
tabellsprecision" som får anses vara en-
stående för det engelska flygets första
polarfärd. Det visar att flygning över
de arktiska trakterna inte bara är ett
företag för våghalsiga flygare utan —
när man lärt känna de arktiska flyg-
förhållandena litet bättre — mycket väl
skulle kunna övergå i reguljärt arkiskt
trafikflyg. Redan nu har Wingcomman-
der McKinnley och hans besättning vi-
sat att polarflygning är verklighet.

Tillverka själv

PLASTIC

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

Konstgjord Bärnsten,

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

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

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

Namnet garanterar kvalitén!

Alltid Tekniskt Aktuell

TEKNIK

FÖR ALLA

Nordens största tidskrift för POPU-
LÄRTEKNIK, HOBBY, MODELL-
BYGGE

Prenumerationspris:

Etelår 11:50 Halvår 6:—

Kvartal 3:—

Inbetala avgiften på postkontonummer
15 79 92 eller insänd nedanstående ku-
pong så uttaga vi avgiften mot post-
förskott. PRENUMERATION i Stock-
holm kan ske på tidningens expedition,
Tunnelgatan 3. Telefon 11 60 79.

Till TEKNIK för ALLA

Box 3137, Sthlm 3

Undertecknad prenumererar härmed på
Teknik för Alla under 1 helår — 1
halvår — 1 kvartal från månad
1947.
Stryk det ej önskad.

Namn:

Bostad:

Postadress:

V. g. TEXTA!

NA ALDRIG TRÅKIGT

odla en rolig hobby SOM KAN BLI LÖNANDE



Den moderna metoden att lära språk är "att lyssna in det". Gör ett försök själv. Det kostar ingenting — Ni får en komplett kurs på prov.

LÄR ER SPRÅK MED LINGUAPHONE

Att lära språk är en både nyttig och rolig hobby. Goda språkkunskaper innebär nu för tiden ett praktiskt användbart kapital, som ger god behållning på livets alla områden. Ni har kanske inte tänkt Er att det kan vara roligt att lära språk, men ett faktum är att Linguaphone-metoden utan överdrift kan sägas vara ett verkligt nöje och en hobby, som man aldrig tröttnar på. Metoden är lika lämplig för den, som utan förkunskaper vill lära språket från grunden som för den, som endast behövt förbättra sina tidigare språkkunskaper. Ingen annan undervisningsmetod kan erbjuda så många fördelar:

- Ni lär Er det främmande språket lika lätt och naturligt som när Ni som barn lärde Er tala, men givetvis mycket snabbare.
- Ni får med grammatikens hjälp studera för infödda universitetslärare.
- Ni lär Er tala och förstå ett naturligt vardagsspråk.
- Ni lyssnar Er fort till kunskaper, som annars skulle taga månader att plugga in.
- Ni blir bekant med det främmande landets speciella miljö och seder.
- Ni lär Er tänka på det främmande språket. En viktig detalj i Linguaphone-undervisningen är textbokens över 400 bilder, illustrerande orden i bildform.

Pröva själv LINGUAPHONE

28 Språk

Ni får en kurs gratis på prov under en vecka. Bilda Linguaphone-cirkel. Kostnaden blir då obetydlig. Sänd in kupongen eller gör oss ett personligt besök för demonstra-

LINGUAPHONE-INSTITUTET
Kungsgatan 18 — Stockholm — Tel. 20 76 45.
Sänd mig gratis och utan förbindelse från min sida Eder stora, illustrerade Linguaphone-broschyr med upplysningar om hur jag kan få en Linguaphone-kurs gratis en vecka.

Namn:
Adress:
Postadress: TFA 22/47

tion. Den, som har en rolig hobby, behöver aldrig ha tråkigt. Den glädje och omväxling, som en förståndigt vald hobby skänker, är också en utomordentlig avspänning och motvikt mot tidens jäkt och nervpåfrestande livsföring. För nervöst lagda människor är ofta en hobby enda botemedlet. Men det skall vara en bra hobby! Välj med förstånd! Välj en hobby som verkligen kan bli till glädje och nytta och kanske öka Era möjligheter till framgång.

LÄR ER SKRIVA romaner och noveller med hjälp av PENNAN

Att lära sig fullödigt behärska sitt eget språk i tal och skrift och att syssla med amatörförfattande är en utomordentligt värdefull hobby, som kan bli lönande. Pennan vill och kan lära Er detta. Ett stort antal av våra mest kända författare ha medverkat vid utarbetandet av kurserna. Bland dem kan nämnas: Ove Ekelund, Ludvig Nordström, Axel Kläckowström, K. G. Ossianilsson, Mollie Faustman, Per Lindberg, Gustaf Bolinder m. fl. Som lärare fungera: K. G. Ossianilsson, Ove Ekelund samt E. W. Olson (Eveo i Sv. D.). Begär vår kostnadsfria broschyr — en i och för sig intressant och instruktiv läsning — genom kupongen här nedan.



Kanske Ni gjort ett flertal försök att skriva, kanske har det stannat därvid? "Pennan" hjälper Er över tröskeln. Många nu välkända författare, bland dem två pristagare i litterära tävlingar, ha börjat hos "Pennan".

PENNAN
Regeringsgatan 66, STOCKHOLM.
Sänd mig gratis och utan förbindelse från min sida Er 30-sidiga broschyr "Konsten att skriva" jämte upplysningar om Pennans olika kurser. Jag är intresserad av den kurs jag strukit under här nedan.

- 1. Allmän litterär kurs
- 2. Kurs i memoarskrivning
- 3. Kurs i novell- och roman-skrivning
- 4. Journalistkurs
- 5. Kurs i talarkonst och talteknik

Namn:
Adress:
Postadress: TFA 22/47



ABC-klubbar i de större städerna bedriva krokistudier. — Teckningen utförd av ABC-eleven E. Albertson, Stockholm.

LÄR ER TECKNA EFTER ABC-METODEN

Hur roligt är det icke att kunna teckna! Att kunna teckna innebär inte endast en mekanisk färdighet att föra penna eller pensel, det viktigaste är att kunna se det väsentliga i det man vill avbilda. Den förmågan tillför vårt liv ett nytt innehåll och lär oss uppskatta, ja, njuta av naturens och människans skönhet. Med hjälp av den världsberömda ABC-metoden kan praktiskt taget alla lära sig teckna. Denna geniala undervisningsmetod bygger ut den skrivkunnighet som vi alla ha till förmågan att teckna. Med litet energi och skriftlig privatundervisning i teckning av ABC-skolans skickliga lärare kan Ni också snart bli en god tecknare och fylla ut ensamma stunder med en rolig hobby, som även kan resultera i goda extrainkomster eller rent av en ny levnadsbana. Ni får alla upplysningar om metoden i vår stora lyx-broschyr, som erhålles gratis genom kupongen härnedan.



Elefteckning av Holger Karlström, Hofors.

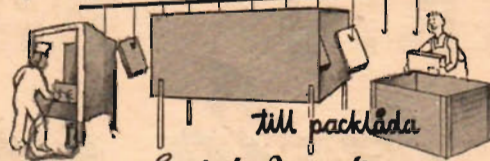


I Injespetlets förenkling ligger mycket av teckningens konst.

ABC-SKOLAN FÖR TECKNING
ÉCOLE ABC DE DESSIN, PARIS.
Kungshuset — Stockholm — Tel. 20 21 45.
Var god sänd mig gratis och franco Eder stora lyx-broschyr med ett sextiotals illustrationer.

Namn:
Adress:
Postadress: TFA 22/47

Från sprutbox



till packlåda
på mindre än en timma



"Den här rapporten från lackeringen är verkligen strålande..."

Sedan SYNT-EM infrahärdande kom i marknaden ha många industriföretag kunnat öka sin produktion och samtidigt spara in både tid och kostnader. Med användande av infraröd stråltorkning har den lackerade SYNT-EM-ytan blivit torr och produkten färdig för packning inom några minuter i stället för den sex- eller åttafaldiga tiden, som är den eljest vanliga. — SYNT-EM infrahärdande finnes i en mångfald nyanser och torkas i strålningsugn.

Öka produktionen —
minska leveranstiderna
med

SYNT-EM
infrahärdande



AB ARVIDA LINDGREN & CO - STOCKHOLM Ö

BILREPARATÖRSKURSER

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

SVETSNINGSKURSER

8 veckors kombinerade gas- och elektriska svetsningskurser med praktik samt 3 och 6 veckors gas- eller elektriska svetsningskurser med praktik börja den 24 nov. 1947, 7 jan. och 2 febr. 1948.

HANDELSKURSER

5 månaders handelskurs i praktisk kontorsutbildning börjar den 27 jan. 1948. Prospekt och upplysningar mot 2 porton, då tidningens namn angives.

SKÖVDE PRAKTISKA SKOLA

Döbelnsgatan 9, Skövde. Tel. 12 49.

HÄSLEHOLMS TEKNISKA SKOLA

Kommunal läroanstalt under statens inspektion.

Nya kurser börja den 1 okt. Statsstipendier upp till 90 kr. pr mån. Fackavdelningar för maskinteknik (inkl. motorteknik), elektroteknik, husbyggnadskonst samt väg- & vattenbyggnad med kurser om 2, 3 och 5 terminer. Värme- och sanitetsteknisk kurs (1½ mån.). Yrkeskurser för el. installatörer, statskurser. C-kurs börjar 10 aug. B-kurs samt vägmästarekurs (40 veckor) börjar den 10 jan. A-behörighet kan under vissa förutsättningar erhållas från elektrotekniska fackavdelningens högre kurs. — Moderna laboratorier. Program gratis, då denna tidning nämnes. Anmälningstiden utgår 31 juli.

Platsförmedling

Hembyggt och snabbt

(Forts. fr. sid. 7)



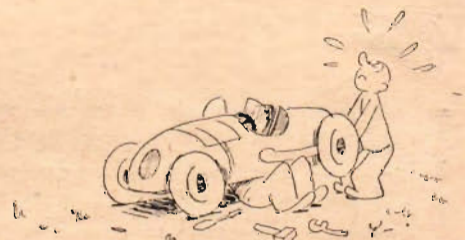
En del av den entusiastiska publiken.

gare. Därför var Waleij pigg på att sälja 1946-1947 års modell till högstbjudande för att omedelbart börja bygga 1948-1949 års modell. (Se TFA radannons i detta nr). Troligen skulle denna få fyra hjul, vilket passar de norrländska vägarna bättre.

En gammal bekant från förra året var också L. Axelsson, Åkers Styckebruk och TFA-vagnen, som dock oturligt nog måste stå stilla under söndagen, då vagnen fick magnetfel sent på lördagskvällen. Tyvärr hann inte den skadan repareras. Axelsson berättade att han sedan förra året kört drygt 1000 mil med sin vagn och att han var mycket nöjd med den i dess nuvarande form. Han har nämligen också delvis byggt om sin vagn. Förra året hade han en 98 cc Ilomotor, som nu bytts ut mot en 350 cc japmotor. Samtidigt hade vagnen förstärkts och försetts med ett 16" bakhjul.

En särskild eloge vill vi ge den endast 20-åriga L. Bruce från Bollnäs för hans stora intresse. Han hade fått sin ensitsiga vagn klar först i sista ögonblicket och måste ta den på lastbil till Stockholm. Trots sitt lilla format var vagnen verkligt elegant med framhjulsfjädring av samma typ som på vanliga bilar. Den hade helt byggts efter egna ritningar och drevs av en 147 cc Williers placerad bakom sittplatsen. Motorn kyldes av en fläkt monterad på balanshjulet och var utrustad med kickstart. Vikten var omkring 90 kg och kostnaderna, inklusive ett par misslyckade experiment, hade gått upp till omkring 700 kr.

(Forts. på sid. 31.)

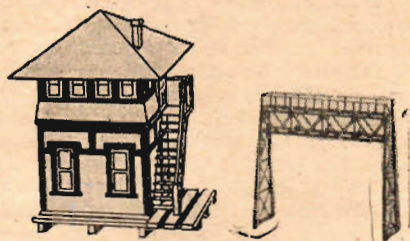


Jeje Olsson förtorade ett hjul.

MATERIAL för MODELLER

Husbyggsatser H0

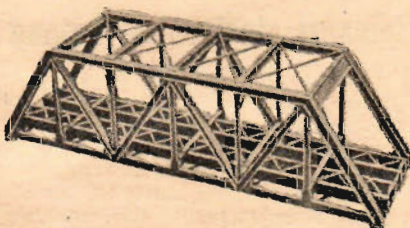
Kolpåfyllningsstation	6:00
Lantgårdsbyggnad (Huvudbyggnad)	6:00
Tvåvåningshus	3:00
Kyrka	4:00
Lantgårdsbyggnader	6:00
Figur, betande ko	0:55
Bärningsbil	1:75
Mindre lastbil	1:75
Personbil, coupé	1:75
Personbil, sedan	1:75



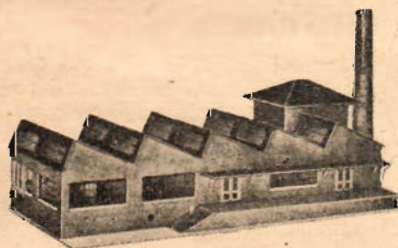
Ställverk 3:00
Signalbrygga för 2 spår 3:00



Större station 6:75

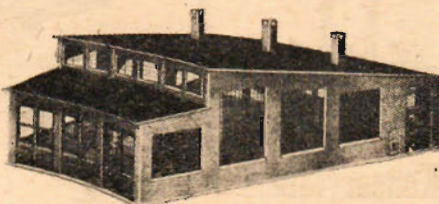


Gallerverksbro för 2 spår 10:00

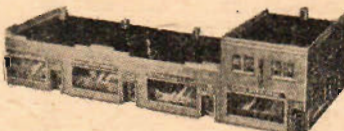


Fabrik 6:00

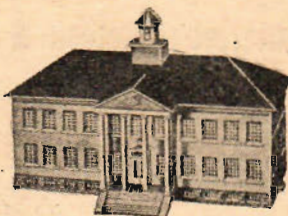
Till TFA:s Hobbytjänst, Box 3137, Sthlm 3.
Sänd mot postförskott plus porto:
..... st. å kr.
Namn
Bostad
Postadress



Lokstall för 3 lok 10:00



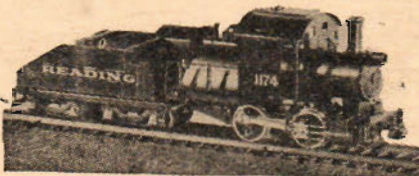
Affärskvarter 6:00



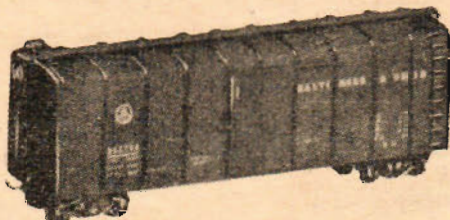
Skola/rådhus 6:00



Järnvägsövergång med bommar och vakthus 3:00



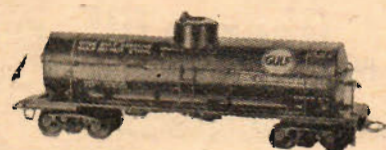
Växellok av Camelbacktyp. Hopsättes utan lödn. 2-räls. Detaljrikt pr st. 124:50



Godsvagn med nällagrade boggier, 2-räls, fabr. Megow (Wagon Top Box Car) 12:--



Malm- och kolvagn, med nällagrade boggier, 2-räls, fabr. Megow (Hopper Car) 12:--



Gulf Tankvagn med nällagrade boggier, 2-räls, fabr. Megow, (Gulf Tank Car) 12:--

Lokomotiv, H0 2-räls, 12 V likström

Varney växellok, pressgjutet med 12 v. 5-polig permanentmagnetmotor. Byggtid 30 min. .. pr st. 75:00
Strömlediesellok av senaste amerikanska typ. Byggsatsen innehåller helgjuten överbyggnad, 3-axliga boggier med snäckdriv samt 12 v. 5-polig permanentmagnetmotor pr st. 147:50

Vagnar

Strömlinjevagn för ovanst. diesellok, utförd i heldragen aluminiumprofil, alla fönster utstansade. Byggtid 15 minuter. Exkl. boggier pr st. 27:--
Boggier till ovanst. vagn, 3-räls, pr pr. 4:50
Flakvagn med boggier, 2-räls, fabr. Varney (Flat Car) pr st. 10:00
Kylvagn med boggier, 2-räls, fabr. Pacific (inkl. fjädrande kopplingar) pr st. 15:00
Godsvagn med nällagrade boggier, 2-räls, fabr. Megow (Box Car) pr st. 12:00
Spärrengöringsvagn, 2-räls, strålande nyhet, med tank för koltetra-klorid. Rengör spåret på ett ögonblick pr st. 16:25

Signaler

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

Diverse material

LÖDKOLV, 100 watt, 220 volt, kraftigt utförande, S-märkt pr st. 19:00
HANDBORRMASKIN, "HI-POWER", universalmotor 220 volt, kraftig maskin för borrar upp till 6 mm pr st. 140:00
SKRUVMEJSEL för flämeankler med 4 utbytbara skär pr st. 5:20
MOTORSATS, elektrisk, lämplig för t. ex. byggnad av växelmotorer eller att driva stationära modeller pr st. 4:50
FLEXIGLAS, 2 mm tjock platta om 30 x 30 cm pr st. 10:00
SELENVENTIL, lämplig för modellfåg. Inlag på växelströmssidan, 15 volt. Likspänning 12 volt, 6 amp. pr st. 36:00
REOSTAT (vridmotstånd) synnerligen kraftigt utfört, 100 watt, 40 ohm, lämplig för modellfåg 12 volt pr st. 20:00

TfA:s
HOBBYTJÄNST
Box 3137
Stockholm 3 Tel. 114433

376

Modellbyggarens
allroundverktyg
- en Öbergs-fil!

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



Öbergs filar
- goda filar

Bygg själv ...



en högelegant kryssare

en racersnabb passbåt eller en rymlig
och sjövärdig familjebåt i plywood el-
ler virke. Begär min prislista å lätt-
byggda ritningar för amatörbygge.
Även racerbåtsritningar för tävling och
rekord.

Ivan Troëng

Essingeringen 82, St. Essingen

MODELLBYGGARE!

Härmed ha vi nöjet meddela att vår katalo-
g för år 1947-1948 nu är utkommen. Den
innehåller såväl amerikanska som svenska
bensin- och gummimotormodeller, dess-
utom stor sortering av segelmodeller, mo-
torer, gummihjul, gummisnödd och öerigt
modellmaterial. MÅNGA NYHETER!

MODELLFLYGTJÄNST

Storgatan 9, L u l e å.

Var god skänd mig Eder katalog för vil-
ken 36 öre i frimärken öifogas.

Namn:

Bostad:

Adress:



Konservfabrik i Hogdal

I Hogdal i Bohuslän har ett 50-tal
fiskare slagit sig samman och bildat
ett bolag för att starta en konservfabrik,
varigenom man räknar med bättre av-
sättning för fångsterna. Fabriken ska
förläggas till Lökholmen och kommer
huvudsakligast att syssla med räk-
läggningar.

Rörgjuteriet i Oxelösund klart

Rörgjuteriet i Oxelösund, som kommit
till stånd genom ett statligt initiativ
hösten 1944, står nu klart. Industrikom-
missionen fick i uppdrag att med enskilt
bolag träffa överenskommelse om upp-
förande i Oxelösund av ett verk för cen-
trifugalgjutning av tryckrör med en mi-
nimikapacitet av 15 000 ton pr år.

Ursprungligen var det meningen att
maskinerna skulle beställas i Schweiz,
men denna plan fick överges och i stäl-
let har de framställts vid ett 75-tal
fabriker och verkstäder i Sverige och
sedan monterats i Oxelösund.

Hela rörelsen och licensen till det s. k.
Arendzförarandet, som utnyttjas vid
tillverkningen, övertogs i febr. 1946 av
AB Centrifugalrör. Samtidigt satte man
i gång byggnationen. Försäljningen av
verkets produkter var ursprungligen
avsedd att ske genom våra tidigare
grossist- och importfirmor inom rör-
branschen men underhandlingarna ledde
ej till resultat, varför rörverkets pro-
duktion nu förvärvats av Svenska Riks-
byggen, HSB, Gustavsbergs fabriker
och KF gemensamt. Samtidigt har dessa
företag övertagit aktieintresset i bolag-
et.

Rörverket har utbyggt till en kapa-
citet av 25 000 ton pr år, varav ca 7 500
ton s. k. normalrör.

Sydskraft anlägger ny ångcentral

Sydsvenska Kraftaktiebolaget planerar
att anlägga en ny ångkraftcentral, be-
tydligt större än den nuvarande, i
Malmö. Den nya stationen ska i första
etappen byggas ut för 60 000 kW men
efter hand utvidgas till 300 000 kW. Pla-
ceringen är ännu inte bestämd. Man har
underhandlat med Malmö hamnstyrelse
beträffande inköp av ett område inom
Malmö hamn, men tomtpriserna där tor-
de bli allt för betungande för företaget,
varför det även diskuteras att förlägga
den till Landskrona, där billigare mark
skulle kunna ställas till förfogande.
Man hoppas kunna ha anläggningen i
drift inom tre år.

Rönnskårsverken rationaliseras

Den allt mer skärpta konkurrensen
från utländska företag har tvingat
kopparverket i Rönnskär, där inga för-
ändringar skett sedan starten 1936, till
omfattande förbättringar för att höja
verkets effektivitet. Den största föränd-
ringen blir övergång från flamugns-
smältning till elektrisk smältning. Vi-
dare har man beställt två stora kon-
vertrar från USA i stället för de sex
mindre som nu finns. Byggnadstillstånd
för de planerade förändringarna har re-
dan erhållits.

KF startar ny industri i Kalmar

Kooperativa Förbundet planerar enligt
dagspressuppgifter att uppföra en
fodervarufabrik i Kalmar. Någon upp-
gift om anläggningens storlek har inte
lämnats.

Spinneri startar i Nyköping

I Enstaberga intill Nyköping har i da-
garna Nyköpings manufakturaktiebo-
lag startat ett spinneri för bomullsgar-
ner. Ännu saknas emellertid en del ma-
skiner, varför man inte räknar med att
komma upp till full kapacitet förrän på
nyåret. Arbetsstyrkan blir omkring 45
man, huvudsakligast folk från platsen.

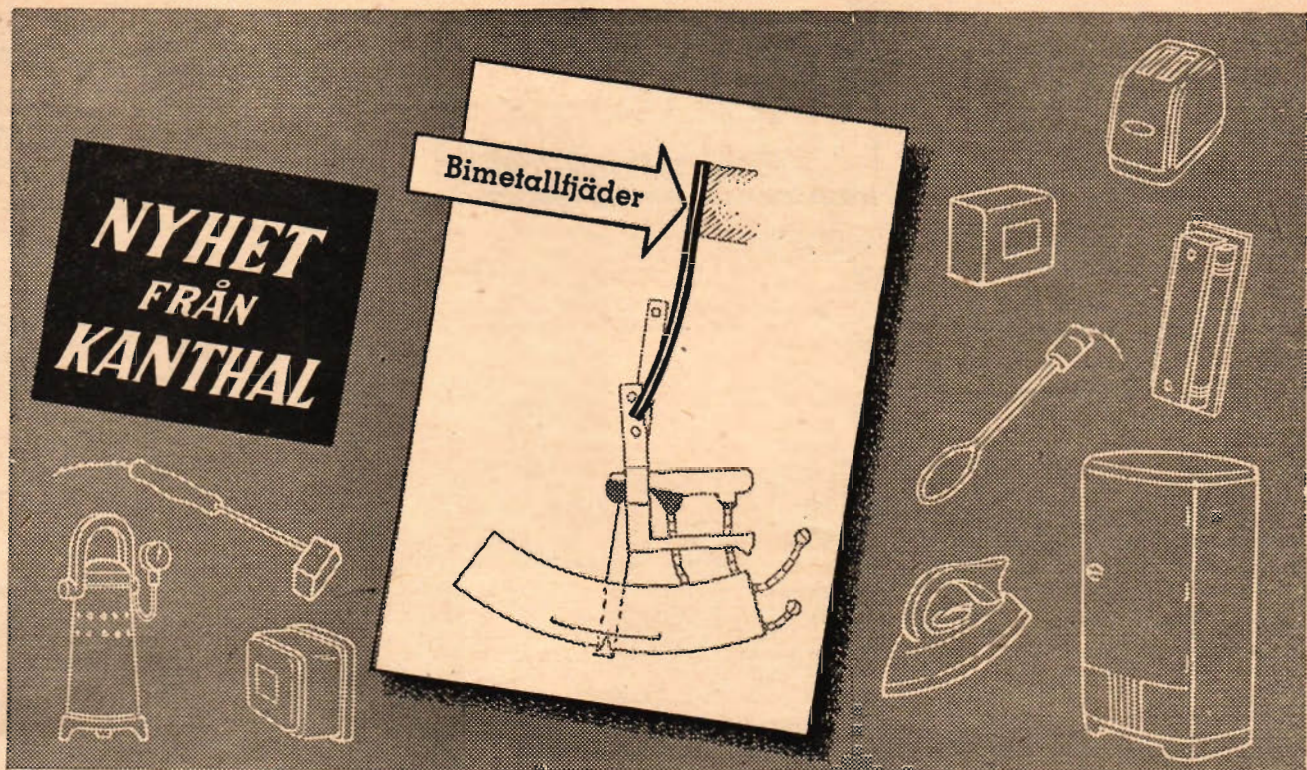
Chefsskiften

Vid Ramnäs bruk blir det vid årsskif-
tet även disponentskifte. Disponent
Bertil Tillander avgår med pension och
i stället tillträder nuvarande chefs-
ingenjören vid bruket, bergsingenjör
Gustaf Ekman.

Till överingenjör vid Kohlswa jern-
verksaktiebolag efter överingenjör Sten
Dihner, som inom kort flyttar över till
Norrbottnens järnverk, har utsetts che-
fen för företaget stålgiuteri, bergs-
ingenjör Stig Hj:son Ljunggren.

Ångtorkningen minskar risken

Skoghallsverkens chef, direktör W.
Helligren framhåller att den för en
tid sedan nedbrunna brädgårdar omedel-
bart ska återuppyggas, varvid man an-
tagligen kommer att gå in för att ång-
torka virket och magasinera det i lager-
lokaler, varigenom brandrisken kommer
att avsevärt minskas. Svårigheter att
anskaffa material försinkar byggandet,
men man räknar inte med något drifts-
avbrott. Brädgården sysselsätter för
närvarande omkring 100 personer.



**NYHET
FRÅN
KANTHAL**

BIMETALL

Tack vare

KANTHALS

resurser kunna vi nu tillverka bimetall av högsta kvalitet i gängse dimensioner i form av kallvalsade band i bredder från 3–150 mm och i tjocklekar från 0,10–5,0 mm.

Följande kvaliteter tillverkas:

Beteckning	Högsta an- vändnings- temp. °C	Specifik nedböjning mm/°C
Bimetall A	250	0,155
Bimetall B	250	0,094
Bimetall C	400	0,115
Bimetall D	250	0,135

AKTIEBOLAGET **KANTHAL** HALLSTAHAMMAR

Till salu.

DYNAMOGRAMMOFON, gratis får Ni ej, men för några kr. bygger Ni en efter mina ritn. 130—220 V. Pris 2:— K. Olsson, Regeringsg. 109, Karlshamn.

HALLICRAFTERS Trafikmottagare S-38. Sv. t. "P. B.", TFA, Box 3137, Stockholm 3.

TFA årg. 1941—1946 (230 st.) 60:—, E. R. Arborellus, Storg. 7, Stockholm.

LÄTT-V. REX WILLIERS 98 cc, körklar 150:—, Sv. m. p. V. Pettersson, Anäset.

TRANSFORMATOR, 220 V, 130 W, uttag f. 6 o. 12 V, ny, 30:—, Fläktmotor, 6 V, mont. å platta, 12:—, A. Rodins Cykelaffär, Uddevalla.

3 HJUL ELCYKEL, bra däck, 250:—, I. Norström, Örnvägen 4, Västerås.

TRÄSVARV, kraftig, säljes 225:—, Box 12, Fristad.

RÄKNESTICKOR, Trigo, syst. Darmstadt 1/54, 30 cm. Ingenjörsticket 25:—, Vid rek. dessutom gratis boken "Räknestickans användning". Skr. t. F. a Sajo, Box 145, Uppsala 1

RESESKRIVMÅSKIN, 1st. i bra skick säljes f. 35:—, Sv. t. Harry Persson, Ytterbergsbyn.

MC-BILRAM m. ratt o. styrsn. 50:—, Nytt livnav m. br.-tr. 15:—, Växell. 1 000 cc 55:—, Uppl. m. porto. "S. A.", Skogsbo, Öxnered.

RESEGRAMMOFON "Cremona Rex", "Goldring" pick-up 50:—, Kamera (bålg) 6 x 9 Stölmå 35:—, N. Övenius, Borgmästareg. 10, Lindsberg.

MINDRE fräsmaskin för järn med tillbehör 600:—, 1 st. kopieringsfräs (gravyrmaskin) med 1-fas mot. 220 V 1 000:—, Tage Sandström, Tvärg. 5 A, Degerfors.

MODELLTEKNIK samtl. utk. nr. 18 st., Tekn. Hobby 19 nr., Wenzels Hobby 14 nr., Radio QRX 14 nr., felfr. t. högstbj. G. Ljunggren, Ronneby.

KULLAGER, 2 st. 30 mm, 1 st. dito 40 mm, 1 st. dito 45 mm, monterade i ställagerhus, 5 m. 4" gummirem, allt nytt, säljes till högstbjudande. Svar till Gösta Svantesson, Sjöborg, Klippan.

GRAM-F. utan t. arm 25:—, Spinnrulle 4:—, N. ny startmot. 6 V 15:—, 2 st. markis. 10:—, 2 st. järnsåg. 8:—, Ingvar Eliasson, Norse-sund.

VOLTMÄTARE för likstr. för infälln. i vägg 0-12, 0-24, 0-36 volt 7:—, Sigurd Andersson, Strömsberg, Spjutsbygd.

UNIVERSALINSTRUMENT Triplett, 10, 50, 250, 500, 1 000 V, AC DC; 1, 10, 50, 250 mA, DC; 0-300 ohm, 0-250 Kohm; samt div. radiodelar. Forum byrå, Gökälund.

RES.-GRF. m. 20 sk. p. 50:—, Ing. Karlsson, Påboda 5, Söderåkra.

EL-LÖDKOLV, ritning med tillverkningsanvisning till förtärlig elektrisk lödkolv, alla nätspänningar 2-75. Elektro-termo, 98 Tommarp.

SLIPMASKIN 1 st. 220/380 V 3-fas, 6" slip-skiva säljes 125:—, Box 12, Fristad.

MC-BIL, komplett (se foto å sid. 7, nederst t. höger, bil nr 49). Hänvändelse till Eloy Dolk, Östermalms Idrottsplats, mellan 7—17.

RADIOTILLBEHÖR, stor sortering. Lars Hellberg, Kvarnbergsg. 39, Karlstad.

FLÄKTMOT. 2 st. 6 o. 12 V 15:—, magnet 10:—, pick-up 8:—, radiodel. m. m. 10:—, G. Markström, Lінде.

KOP.-APP. m. fl. fotom. Uppl. m. p. Box 105, Bankeryd.

NY DIESELM. till salu 45:—, Svar till L. A. Larsson, Västgöttag. 15, Borås 1.

MC-MOTOR N. S. V. 2-cyl. halv topp 350 cc m. magn. och förg. nyrenöv. 160:—, Rune Johansson, Thulegatan 21, Härnösand.

UPPFINNINGARNA, kompl. 8 st. klotband säljes el. bytes mot gammalt vapen. Sv. t. "Böcker", TFA, Box 3137, Stockholm 3.

MODELLSVARV "Centra" någ. beg. Dubbavstånd 150 mm 50:—, Luftgevär Diana mod. 25 40:—, S. Vesterberg, Box 810, Sala.

SMÅ EL-MOTORER. Vi utförsälja ett antal kraftiga småmotorer 4-6 V, liten strömförbr. ca 3 W. Insätt 4-75 på vårt postgiro nr

TFA:s rad-annonser

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

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

249240 så har Ni motorn om ca 3 dagar portofritt 2 st. 9:—, El.-Teknik, Trelleborg.

HANDBOK i verkst.-tekn. av prof. R. Woxén m. fl. 3 band, ej använd, Kostat 136:— säljes f. 100:—, T. Hellgren, Linnév. 34, Katrineholm.

NOTER realiseras, sätta för piano, dragspel, orkester. Begär förteckning och vi medsända vår stora notkatalog gratis. Borås Musikförlag, Box 349, Borås.

PORTFÖLJ, brunt läder, 29 x 43, två fickor, stegläs 50:—, d:o enkl. mod. 25:—, Pr. saker obetydl. beg. G. Göransson, Kårgårde.

TFA 1940—1945, dammsugarmotor, transformator 127—220 V. Svar till Harry Carlson, Sanatoriegatan 10 C, Göteborg.

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

LÄTTVIKTMOTORCYKEL, 45 års 100 cc i prima skick säljes för övergång till större, 650:—, Närmare uppl. sändes s. t. kontant, "N. J.-h.", Tfa, Box 3137, Stockholm 3.

MC-HJUL, 1 par m. bra gummi, dirtrackram samt Jap motor 350 topp, ej kompl., 550:—, B. Antonsson, Storvik.

CYKEL, mont. m. Colibri hjälpmotor, kompl. framhj. t. liv-mc, cykelväxel, 2 st. sulknavn, 1 trpt.-nav, 1 luftgevär, 1 kamera, vulkagg, 220 V, Cykeltjänst, Fack 54, Mattmar.

EVINRUDE, 2,5 hkr, billigt, kompl. axelutrustn. för mindre båt 15:—, 12 V 1/6 hkr kul-lag. motor 15:—, bilstråk. 35 W 5:—, 6 V, tändspol. 3:—, Allt välsk. A. Almquist, Alvesta 622.

U.K.V. 1 st. Transeiver. Sänd. o. mottag. med 2 mikrofoner, 2 hörlöföner samt en 3 V NIFE ackumulator fullt körklar 65:—, Sv. t. R. Johansson, Box 4, Huskvarna.

EL. MOTOR, 1 st. Fairbanks Morse 1/4 hkr koppl.-bar 110 o. 220 V väx.-str. verkl. förstkl. mot. 185:—, 1 st. telegrafapp. ny m. urv. o. sändarn. 30:—, A. Arvidsson, Box 342, Bångbro.

BORTSLUMPAS ett parti nya radio-mikrofoner med transf. 35:— pr. st., några nya ångmask. å 15:—, 5 st. cykelbel. nyhet 20:—, munspel av plastic å 5:—, 10 st. förstöringsapp. å 10:—, Firma I. Österbergh, Box 85, Nätt-rabyhamn.

RAM med hjul till lättviktare med lättmetall-skärmar, hjulen med rostfria ekrar och nya bromsstrumror och fjädrande framgaffel, säljes komplett med sadel, pakethållare, styre med gas- och bromshandtag, rödlackerad 150:—, 1 st. mc.-motor Williers 147 cc nyborrad och med nya lager överallt och fullständigt genomgången, körklar 150:—, Olof Sjöqvist, Askedalsg. 6, Borås.

KOMPL. Biln. 4-cyl. m. Peugeot, 28 hkr, 12 V utr. 200:—, Båtprop.-axel längd 2 1/2 m, dim. 25 mm m. hylsa o. boxar 40:—, Transp.-hjul 24 x 2" m. utm. gummi 20:—, 1-pol. magnet ut. köl 10:—, Nytt avgasrör o. kedjesk. för 10 98 cc resp. 6:—, Förg. mä. Nife pass. båtmotor nyj. 25:—, 2 st. fläktm. 6 V pr. st. 10:—, Gener. omgjt. till mot. 6 V 10:—, Kompl. styrinr. m. ratt förm. ekrar 20:—, Tubkik. utdr. 6 dm 25:—, Pick-up m. Rex o. el. skiv-ställ 15:—, 2 st. transf. 130 V ger 12 resp. 20 V pr. st. 10:—, Amerik. cig. tänd. 3:—, 2 st. framflyglar t. Plymouth m/38 40:—, 1 st. mc.-däck obetydl. beg. 26 x 2" vulst. A. Olsson, Frästa, Gnarp.

TFA 60 ex. 10:—, 50 ex. "Motor" 10:—, Byggsats till ångmaskin 10:—, hjul 26" ut. gum. prima 15:— par, div. mc-delar 10:—, startm.

felfri 12:—, skrämskottsbröning t. 27an 18:—, lv. fläkt, felfri 9:—, högtalare Telefun-ken 7:—, Henric Ohlsson, Bleka, Tandbykn.

MOTORTIDN. 70 st. 20:—, 2 st. cykeldäck storl. 22 x 1 1/4" 8:—, 1 st. herrcykel 180:—, 1 st. resegammofon 130:—, 1 st. resekryvmaskin 385:—, 1 st. skinnjacka storl. 50 100:—, 1 par finnstövlar (högå) 50:—, 1 par skidor m. bindslen 15:—, Sv. m. svarsp. G. Nöjd, Odensberg.

VÄXELL. Indian 35:—, 2 st. vevh. HVA 1 000 cc m. svänghjul o. lager 60:— pr. st., 4 st. vevstakar t. d:o 9:— pr. st., 4 st. cyl. d:o 27:— pr. st., 1 st. ram f. 350 cc Monark m. styrt. o. gaff. 45:—, Sv. t. T. Ekberg, Box 750, Piteå.

RÖRPROVARE 1 st. Eltron mod. 386, 1 st. hemblograf 35 mm med motor, pådragsmotst., lampmot. m. m., 1 st. Tysk invasionsmottagare ev. sändning våglängd 1 600—3 000, 1 600—830 kHz, 9 miniatyrör. Uppl. m. porto. Sv. t. "K. H.", Box 176, Hultsfred.

MC-RAM f. 350 cc m. gaffel, skärmar, oljet., styrt., styrbr. o. stötdämp. 50:—, mc-sadel, ny. 22:—, amp.-m. 0-6 A, ny. 8:—, voltm. 0-6, 0-120 V, ny. 10:—, div. del. t. Douglas 350 cc 10:—, böjl. bens.-rör m. nipplar 3:—, mc-ur 3:—, Sv. t. "Mc", TFA, Box 3137, Stockholm 3.

UTOMBORDSMOTORER: 1 st. ny märke Scott Atvater å 4,2 hkr, motorn försedd med mang-napulstart, 1 st. beg. märke Trim å 5 hkr, motorn är av 1939 års modell och i prima skick, kan jämföras med ny motor. Närmare upp-lysningar från Evert Plahn, Gävunda.

5 MC-KEDJA 1/2", 5/16" m. lås 20:—, 1 st. 6 V signalhorn f. mc 18:—, 1 beg. ljuddämp. f. Sachs 98 cc 6:—, 1 st. cyl.-topp f. d:o 8:—, 2 st. cykeljusegeneratorer 6 V 3 W 10:—, 1 st. 1 st. damecykel, nyren. o. lack. 100:—, 1 st. herr-cykel d:o d:o 100:—, Brevl. 1140, Kungsör.

RADIODELAR. Högtalare elektrodyn. perm. dyn., motstånd, kondensatorer, radiatorer och spolar. Begagnade radioapparater i alla pris-lägen. Allt säljes till bottenpriser. Skriv och jag skall lämna Eder priser och beskrivning-ar. Lars Johansson, Fredsgatan 7, Emmaboda.

KANADENSARE 1 st. helbordad endast använd 3 å 4 överger 190:—, 1 st. damecykel bal-long, nyrenoverad 85:—, 1 st. damecykel Her-mes 35:—, 1 st. transp.-cykelhjul 20 x 2" 10:—, 1 st. fickur, märke Arla 20:—, 1 st. kom-pass Silva arméns modell. Svar till Egon Hed-man, Vittjärvi, tel. 6401, Boden.

THE JUGO PENCIL LIGHTER. Senaste nytt från USA. Komb. skruppena o. cigarett-tändare. Precisionsutförande. Ej större än en vanlig skruppena för flyertys. Lätt, praktisk, intressant. Pris 7:50. Kulspetspennor: Bal-riter 7:75, Blythe 8:—, Penquin 8:95, Katalog över pennor bipackas alla försändelser. Firma Sven H. Nilsson, Tågarpsslujen 113, Falken-berg.

RESEGRAMM. m. 15 skiv. 60:—, "H. H.", Box 43, Gäseberg.

LV. MC. Rex m/39, inreg., körklar, 350:—, Arthur Bredberg, Box 23, Högland.

CHEVROLET bilmotor mindre, kompl. i kör-klart skick m. växelåda, generator m. m., mont. m. remsk. f. stationär driff. Lämpl. äv. som båtbot. 200:—, Sv. t. "Toppventiler", Borås 4 p. r.

KAMEROR. Stölmå bälgakamera för plåtar 9 x 12. Lämplig till förstöringsapparat. Ny 45:—, Coronet bälgakamera för rullfilm beg. 28:—, Lådkamera för rullfilm 6 x 9 beg. 20:—, Små-bilds. Univex 3 x 4 beg. 5:—, Clix de Luxe 3 x 4 ny 14:50, Sven H. Nilsson, Tågarpsslujen 113, Falkenberg.

Önskas köpa:

LÄTTVIKTMOTOR, H. H., Box 43, Gäseberg

MC 200—500 cc. Sv. m. pris o. andra uppg. t. Arthur Bredberg, Box 23, Högland.

GILLET 500 topp el. annan mc.-motor, förgä-sare o. magnet helst m. generator köpes. Ev. köp. skrotad mc. Sv. t. Box 6741, Borås.

KAMEROR. Svar med uppgift om märke, storlek och övriga data, samt absolut lägsta pris till "Även söndriga", Tfa, Box 3137, Stockholm 3.

CYKELBIL köpes eller M.C.B. S. Anderzon, Lycksäter, Eskilstuna.

RÄKNESTICKA, Darmstadt 1/54 Faber Cas-tell, helst ny. J. Månson, Linkv. 55, Norrk. 5.

VULSTDÄCK 1 st. 26 x 3" eller 26 x 2,50". Svar till Göte Olsson, Löttorp

MAGNET, 1- eller 2-pol. ev. 4- eller 6-pol. köpes. Fabr. typ o. pris till Carl J. Larsson, Gråbrodersg. 5, Malmö.

CYKELBIL eller s. k. velobil, 1- eller 2-mans, önskas köpa. Svar med beskrivning o. foto till Karl-Axel Alm, Målilla.

HÖRTELEFONER önskas köpa. Svar till "B. T.", Box 342, Bångbro.

MC.-DÄCK 25 x 3,00", nytt el. obet. beg. W. Lange, Liljebäcksg. 11, Kristinehamn.

MC.-MOTOR 80-200 cc samt växell. S. Andersson, S. J., Enköping.

MC 147-350 cc. Sv. m. pris o. beskr. Per Floberg, Alidebergsg. 11, Borås

GRAMMOPHONMOTOR 220 V, gr.-skivor. A. Andersson, Nya Kullö, Tidaholm.

MC.-RAM med gaffel pass. till 500 cc topp. A. Magnusson, Dukv. 10, Riksby. Tel. 26 31 44.

MC.-DÄCK 27 x 2,50" el. 2,75", 1 st. ram till Rudge samt växellåda till d.ö. Sv. t. "Även söndrig, Tfa", Box 5262, Karlskoga.

TALLRIKSHJUL från en dragkärra 20 x 2" samt en mc.-mot. 175-500 cc o. bromstr. från lättv. köpes. Åslund Box 76, Habo.

MC.-MOT. HD 750 cc m/30 körklar. Vinkel-drev till dithörande gen. ev. hela gen. Svar m. pris o. beskr. t. G. Karlsson, Box 991, Norberg.

BIO-FILM 35 mm. Sv. m. pris och fört. t. W. Johansson, Box 4, Överby.

DX-RADIO. Alla utgivna nr. av tidningen. Sv. m. prisuppgifter till M. Lundqvist, Lasarettet, Ävd. 1, Södertälje.

MC.-MOTOR 350 cc topp. 1 par mc.-hjul 19" med broms och drev. W. Rydin, V. S:t Persg. 2, Norrköping.

MC.-HJUL m. däck 24 x 2 1/2". Mc.-sadel. Cyl. topp t. D. K. W. Iv. m/39. V. Markusson, Engelfabr., Motala V.

HEMIOGRAF, 35 mm samt film önskas köpa. Svar med pris och närm. upplysn. till G. Werner, Uppbördsverket, Göteborg.

MC.-MOTOR 500 cc topp, med magnetgenerator o. förgasare o. 4-växl. växellåda. Fullt komplett. Paul Naessén, Stormgatan 1, Varberg.

FÄLG, 4 x 8 t. 4 x 16 g-gashjul ä. söndr. Cyl. t. 147 cc Rex ev. kan 1-pol. magn. Sv. t. "147", Kungälv, Östansjö.

MC.-MOTOR, 200-500 cc 2-takt, fullt komplett. Sv. m. pr. o. beskr. t. Gustav Johansson, Box 37, Bäckaby.

SPIK, 20 000 st. 1/2" nr 2, 3 el. 4. Transformator 6, 12 V pass. till fläktmot. Carl Gustavsson, Lersjöed, Fogdhyttan.

BENSINTANK t. -36 års H.D. 500 cc. Större el. mindre mc.-motor ev. trasig. Mc.-växellåda t. 250 cc. Mindre m.-cykel. Mindre båtmotor, inomb. M. Lundström, Hissjön.

T-FORDAXLÄR m. spindlar. K. Wilhelmsson, Dalstorp.

CYKELBIL. O. Friberg, Burgårdsg. 10, Göteborg.

Bytes:

RÅKNEST. Mannheim ej anv. kost. 45:— byt. m. radioverkt. el. instr. Box 90, Norrahammar.

EN 3-FAS MOT. Kortsl. 0,5 hk, byt. m. en 1-fas mot. 0,5 hk 220 V. Sv. t. A. Johansson, Box 328, Fjärås.

OBET. BEG. BATT.-RADIO. 3-rörs samt en grammofon bytes mot lv.-mc. Svar till Y. Lagerkvist, Box 153, Sävsjö.

NY 20 FOTS BÅT, lämpl. f. utombordsm. bytes m. en bättre beg. utomb.-m. 2-5 hkr el. m. förs. K. M. Hedlund, Kukasjärvi, Vitvattnet.

HYDROFOR 300 l, med tryckströmbrytare, manometer och backventil, 1 hkr 3-fas motor 220/380 V värd 500:— Bytes mot mc. 250 cc eller större. Svar till "Hydrofor", Tfa, Box 3137, Stockholm 3.

Diverse:

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

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

REKLAMKORT, prislister och alla andra trycksaker för affär, hem o. förening erhålles snabbt och fördelaktigt från Allims Tryckeri, Gråbo.

MASKINSKRIVN.-ARB. utföres. L.-E. Hansson, Halleb. 5, Jonsered 2.

LÄXHJÄLP. Beräkningar. Ritning m. m. Skriv till Ahlqvist, Fredsgat. 4, Göteborg.

TILLV. en transf. f. gengasfläkten s. då kan driv. dir på bel.-nätet o. anv. t. smidesfl., bormask. el. draga en smärgelskiva m. m. Ritn. o. arbetsbeskr. 2:70. Fläktar renov. 6-12-24 V 15:—, Ny 12 V 25:—, Oml. f. 220 V 30:—, Vid köp av motor meds. på beg. ritn. gratis. H. A. Larsson, Fack 82, Boden 1.

Till salu:

Beg. motorcykeldelar

för olika märken. Motor, växellådor, hjul, ramar. Nya fälgar, stänkskärmar, kedjedrev, däck m. m.

We-We MOTOR, Sala. Tel. 1062 o. 1188.

Hembyggt och snabbt

(Forts. fr. sid. 26.)

Mollbergs bil, som tidigare beskrivits i Tfa hade genom tillmötesgående från trafikkommissionens sida fått två dagars körtillstånd, varigenom stockholmarna fick möjlighet att se denna de svenska hembyggda vagnarnas förnämsta skapelse. Då även bilfabrikanterna intresserade sig för den är det möjligt att den dyker upp i serieproduktion. Det glunkas redan om ett pris på 1 000 kr.

De verkliga publikfavoriterna blev emellertid midgetracerna och deras förare, främst kanske Frövi-Jonsson med sin nya silvreglänssande vagn. Den består huvudsakligen av ett chassie från en 1939 års DKW, vars hjulbas och spårvidd krympts, och en Evinrude 55 hk utombordsmotor, som gör 5 500 v/min. Den har DKW:s framhjulsdraft och kardan och är utrustad med specialdäck på 15" hjul. Vagnen som är helt i enlighet med de svenska reglerna är 180 cm lång, har en högsta höjd av 94 cm och en fri markhöjd av 17 cm. Med sin aluminiumkaross väger vagnen omkring 350 kg. Motorn kan ge en toppfart på ca 155 km/tim men var nu växlad för 75 km/tim.

Bröderna Ekman från Vänersborg uppträdde med en vagn som man inte är riktigt klar över hur man ska beteckna. Själva kallade de den för en tvåsitsig midgetracer men den var nog i kraftigaste laget för att gälla som midget. Det var emellertid ett par friska pojkar som väckte jubel bland publiken så länge de fanns på banan. Deras vagn var 278 cm lång, 110 cm bred och 101 cm hög. Spårvidden var 120 cm, axelavståndet 195 cm och den fria markhöjden 20 cm. Hjulen var 4" x 19". Som motor hade man en 1100 cc Peugeot som gav en toppfart på ca 150 km/tim.

Det var emellertid inte bara på banan bröderna Ekman var friska. De hade åkt lastbil nästan hela natten för att

Snabb och säker väg



till hårets hälsa och stil

Tänk på att Palmolives *dubbelverkande* hårvatten ger Er i samma flaska vad som kräves både för hårets hälsa och dess utseende. Ty Palmolive är för det första *medicinskt*: motverkar mjäll och därav föranlett håravfall samt innehåller välgörande kolesterolin. För det andra *binder* Palmolive håret mjukt och naturligt utan att smeta.



Palmolive Brillantine med Olivolja ger extra plans och en diskret parfymering

PALMOLIVE

dubbelverkande hårvatten
OLIKA FETHALTER OCH STORLEKAR

Nyhet!

Radio-telefonen Yank

Under kriget har stora radiotekniska nyheter, speciellt inom ultrakortvågsområdet, framkommit. Den kanske mest uppmärksammade är amerikanska arméns handie-talkie, dvs. en sammanbyggd sändare-mottagare i litet format. "Yank" är en sådan handie-talkie, enkel och lätt att bygga.

Bygg Er egen Yank — Ni kommer att bli stolt över den. Yank den trådlösa telefonen för envar är alla tiders hobby och samtidigt praktisk.

Vem som helst kan bygga sin Yank efter våra utförliga ritningar och arbetsbeskrivningar. Pris endast Kr. 4:50

Sändarebestämmelser samt prislista å byggsats och delar medföljer. Sändes mot postförskott varvid porto tillkommer. Skriv i dag!

HOBBY-FÖRLAGET, BORÅS R.

Kar de Mumma-
AKTUELLT



Straffspark

- Har du sett en sån visse målvakt. Han slänger sej åt aldeles fel håll!
- Undra på det. Det var ju en kille på läktarn som kastade in en ask LÄKEROL.

Läkerol

- alltid aktuell

F. Ahlgrens Tekn. Fabrik AB, Läkerol-Bolaget, Gävle-
Kungl. Hovleverantör

THERMOPLASTISKA MASSOR för sprutgjutning

Cellulosa-Acetat, Polystyren, Ethylcellulosa

Färger: röd, blå, svart, brun och transparent.

Omgående leverans från lager i Stockholm.

SALÉN & WICANDER

A K T I E B O L A G

Styrmansgatan 4, Stockholm

Tel. 67 01 50

hinna fram till uppvisningen och återvände omedelbart efter det publiken skilts åt för att hinna hem igen till måndagens arbete. Det kan man kalla intresse för sporten.

Detsamma kan man säga om Jeje Olsson från Bollnäs, som övertagit Anderssons tidigare midgetracer och trimmat om motorn och nu var med i dansen på Östermalms idrottsplats. Nu råkade han ut för ett missöde, men var säker på att han kommer igen med nya friska tag i strävandena att popularisera midgetracerporten.

Automatproduktion . . .

(Forts. fr. sid. 8.)

Genom att alla automatiska prov i den helautomatiska tillverkningen mer eller mindre kontrollerar alla de föregående operationerna får man en mycket jämn produkt.

Tillverkningen bestäms uteslutande av hur många bakelitplattor som matas in i maskinen. Den är kapabel att ta hand om 3 stycken per minut.

Kopplingselementen behöver inte längre specialtillverkas eller köpas utifrån och detta minskar inköpsavdelningens arbete och lagringsbekymmer. Risken att få ligga i lager med stora mängder udda detaljer reduceras till ett minimum, allt som behöver skaffas är högtalare och rör.

Tillverkningen kan utan svårighet pågå i skift dygnet runt, då personalen inte behöver vara specialutbildad.

Elektroniska kontrollanordningar ger god övervakning och minskar risken av spill och kassation.

Radioapparater som framställts på detta sätt göres "tropiksäkra" på det enkla viset att man överdrar hela plattan med ett isolerande lackskikt.

Så snart verktygen är klara blir produktionshastigheten mycket större än för de tidigare tillverkningsmetoderna.

Eftersom kostnaden genom tillverkningsmetoden blir synnerligen låg för den färdiga produkten kan man tillåta sig att skrota ner apparater som inte fungerar och därigenom sparas mycket dyrbar tekniskt skolad arbetskraft, som nu måste ligga ute på "fältet" och reparera. Tillverkningen sker med minsta möjliga uppbåd av manuell arbetskraft och stor produktion per arbetare.

Apparater som tillverkats på detta sätt är mycket stabilare och dessutom lättare än motsvarande typer gjorda efter den "gamla" metoden, vilket betyder att skeppningskostnaderna kommer att minskas.

I många fall kommer man inte att behöva förse flygradioapparaterna med särskilda tryckkamrar vilket nu är nödvändigt.

De apparater som redan tillverkas med ECME-metoden är batteriapparater eftersom de är avsedda för de miljoner i världen, som inte har tillgång till elektrisk kraft. Förhandlingar lär pågå med bl. a. kinesiska regeringen om försäljning av apparater dit.

Dessa skulle kosta ca 2 pund (29 kr) enligt expertuttalanden men kostnaden är naturligtvis ganska beroende av seriernas storlek, då verktygskostnaden kommer att spela stor roll.

Vad skall jag bli?

NKI
Sidan



NKI-skolans fackpsykolog, amanuens Björn Sjövall, ger personliga råd vid besök eller per brev.

Till Er

— som tröttnat på att läsa "allt möjligt"
— som vill ha **en riktig utbildning**

Ni läser allt som Ni kommer över, Ni har varit med i cirklar, Ni lyssnar på radio och pluggar kanske också en kurs då och då. Allt är bra var för sig, men nu tycker Ni att Ni vill börja på allvar — något helt — något som leder fram till ett verkligt resultat. Ni vill ha en riktig utbildning och sedan ett

ordentligt bevis på vad Ni kan — ett betyg, ett diplom, en examen, en ingenjörsering. Nu behöver Ni först orientera Er om olika utbildningsmöjligheter och därför är det bästa Ni kan göra att i dag skicka efter upplysande litteratur från NKI. Ni gör det bekvämt genom nedanstående kupong.

Sätt system i Edra studier!

NKI visar Er hur Ni kan välja en utbildning som an knyter just till Edra förkunskaper. Ni behöver inte läsa något onödigt och inte heller stå frågande, därför att Ni missat något ämne i skolan eller i tidigare kurser. NKI har små kursenheter som sammansätts för olika behov och studiemål. Genom en individuell studieplanering — speciell för NKI — får Ni ett program och en "tidtabell", som passar just Er. Börja vid NKI i höst och Edra studier få plan och reda — redan från början.

Klipp och sänd kupongen i dag!

NKI-studier

en riktig utbildning

TILL NKI-SKOLAN · STOCKHOLM 12

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

<p>INDUSTRI OCH TEKNIK</p> <p>Ingenjörsutbildning för 15 olika linjer</p> <p>Arbetsledarkurser Verkmästarkurser Formanskurser Ritarekurser Vagnmästarkurser Byggnadskurser EL-installatörskurser EL-montörskurser Värmelednings-skötarkurs</p> <p>Chaufförskurser Matematikkurser för — förmän — verkmästare — ingenjörer Grundkurs för Ingenjörsutbildning</p> <p>Namn</p> <p>Adress</p>	<p>Maskinteknik Maskinritning Maskinelement Ångpannor Ångturbiner Kylteknik — Pumpar Vattenmotorer Hiss- och transport-anordningar</p> <p>Verkstadsteknik Mekanik Hälfasthetslära Metallbearbetning Materialprovning Svetsning (el- o. gas-) Arbetskydd Arbetsstudier Industriell ekonomi Industriell organisation</p> <p>Gjuteriteknik</p>	<p>Motorteknik Forbränningsmotorer Hesselmotorer Dieselmotorer Förgasarmotorer Flygmotorer</p> <p>Bilteknik Bilens underrede och kraftöverföring Bilreparation Bilens el-utrustning Körkortskurs Motor- och trafikforordningar</p> <p>Flygteknik Värme och sanitet Värmeteknik Värmeledningsskötsel Vatten- avlopp, gas Luftkonditionering</p>	<p>Elektroteknik Installationsteknik El. maskiner och apparater Kraftstationer Telefoni och telegrafi Elektrisk mätteknik</p> <p>Radioteknik Mottagare — Sändare Radioservice Grammofon-, ljudfilm- och televisions-teknik Radiotelegräfering</p> <p>Byggnadsteknik Husbyggnad Byggnadsmaterial Byggnadsritning Järn och betong Brokonstruktioner Väg och vatten Trä-, cellulosa och pappersteknik Textilteknik Kemi och kemisk teknologi</p>	<p>HANDEL OCH KONTOR Handelsgymnasie-kurser och påbygg-nadskurser Handelskolekurser — kontorslinjen — detaljhandelslinjen</p> <p>Stenografi Handels-korrespondens Bokföringskurser Kontorsorganisation Försäljningskurser Reklamkurser Detaljhandelskurser</p> <p>SPRAKKURSER — engelska — franska — ryska — italienska — spanska — portugisiska — tyska — svenska — latin — grekiska</p> <p>REALSKOLA OCH GYMNASIUM Kurser till real- och studentexamen</p>	<p>Klasskurser och ämneskurser Extrakurser för läro-verksamhet Korrespondensrealsko-lor med läroverkslä-rare på orten (20 ele-ver pr klass) Inträdeskurser till fackskolor Enskilda kurser i samtliga ämnen för realskola och gym-nasium Kurser med lån av labororiesatser Studentkurser för folkskollärare Stilskrivning Matematik, fysik, kemi, geografi, historia m. fl.</p> <p>TECKNING OCH NYTTOKONST Allmän teckningslära Geometriskt perspektiv</p>	<p>Färglära Stoffteckning Komposition Figurteckning Landskapsteckning Illustrationsteckning</p> <p>Reklamkonst Modetteckning Möbler, bostad och inredning Textilkonst Guld- och silversmideskonst Keramik- och glas-konst Textning och typografi</p> <p>SOCIALA STUDIER UNGDOMSLEDARE-KURSER POLISMÄNNA-KURSER PSYKOLOGI MUSIKTEORI</p>
--	---	--	--	---	---	--

152 TFA 22

ett-två-tre ger en perfekt rakning

1 Tag Palmolive rakcreme på rakborsten och tvåla grundligt i 2 min. Det rikliga olivoljelöddret mjukar snart upp skäggsstråna.

2 Raka löst och ledigt, utan brådska, ty Palmolive-löddret håller sig länge utan att torka!

3 Nu återstår bara en sak: Palmolives hudstimulerande rakvatten, som fullkomnar rakningen!



PALMOLIVE
världsmärket för rakmedel

TfA:s yrkesorientering

(Forts. fr. sid. 9)

som sköter ugnen och värmningen av ämnena. Han biträdes ofta av *hjälpvärmare* (bakvärmare [1] 2 3 6 7 14 17 18) som även pirka fram ämnena högre upp eller längre bak i ugnen. *Inläggare* (insättare 2 7 17 18) ombesörjer inläggning av ämnen i ugnen, vilka förut fraktats till valsverket av *ämnesinfraktare* (1 3 [5]). *Frambärare* (2 7 17 18) uttar ämnen ur ugnen. Med hjälp av en lyftanordning fraktas de till första valsparet. *Generatoreldare* (eldare, tornfattare, uppsättare, påeldare 2 4 [6] 7 17 18) sköter eldning vid en gasgenerator. *Valsare* (förvalsare, förste mottagare 2 3 6 17) ombesörjer stålets valsning i de olika valsaren, biträder vid ställning m. m. *Skruvare* (2 3 17) inställer valsarna i höjdläge. *Reglerare* (verkreglerare [4] 7 8 12 17 18) reglerar hjälpmaskiner eller enklare valsningstempon. *Rätare* (rätarmästare, rätarbas, förste rätare, rätardräng 1 3) riktar det varma stålet. *Upplyftare* (pirkare, pirkarpojkar 2 6 12 17 18) lyfter hetan under valsningen med lyftkrokar. *Klippare* (2 [6]) klipper materialet med maskindriven sax. *Synare* (järnsynare 2 3 8 13 17 18) synar, väger och godkänner det färdiga materialet och *hjälp-synare* (2 3 17 18) assisterar synaren. *Stämpelare* (märkare 3) sköter stämpling av material.

STÄMPLAR
AV ALLA SLAG

Offerter och Katalog
på begäran

AHLÉN & HOLM AB, STOCKHOLM

Kompletta årgångar

av

TEKNIK FÖR ALLA

för 1945 och 1946

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

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

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

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

Sänd undertecknad mot postförskott: Årg. 1945/1946.

I häften/inbunden.

Stryk allt som ej önskas.

Namn:

Bostad:

Postadress:



MICRO-TÅGET

PRISER:

Hel byggsats (bestående av lok, pullmanvagn, godsvagn och 3 m spår) kr 155:—

Färdig sats (körklar bestående av samma tågsätt som ovan inkl. spår) kr 225:—

Lok, enbart byggsats kr 110:—

Pullmanvagn, byggsats kr 22:—

Godsvagn, byggsats kr 18:—

Färdigt lok, körklart kr 150:—

Pullmanvagn, körklar kr 30:—

Godsvagn, körklar kr 25:—

Spår, 3 m, byggsats kr 10:—

Spår, 3 m, färdigt kr 25:—

Färdiglagd växel Nr 6 kr 8:—

D:o på banvall kr 10:—

Färdiglagd växel Nr 8 kr 10:—

D:o på banvall kr 12:—

Figur (förare) kr 0:65

Figur (konduktör) kr 0:65

Dekalkomanier för lok kr 0:90

D:o för pullmanvagnar kr 0:90

D:o för godsvagnar kr 0:90

Färg, svart, för lok kr 0:90

Färg, brun, för godsvagnar .. kr 0:90

Färg, grön, för personvagnar kr 0:90

Världens minsta modelltåg

Konstruerat av C. E. Norstrand

TfA:s HOBBYTJÄNST

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

Auktoriserade återförsäljare:

Arboga: Järnbolaget
Borlänge: Järnmats AB
Eskilstuna: Eskilstuna Sportmagasin
Falun: Östlunds Järnhandel AB
Göteborg: AB Ferd. Lundquist & Co.
Köping: F:a Gustaf Arps Järnhandel
Linköping: AB Sundberg & Erikson
Malmö: Helmer & Co. Järnvaru AB
AB Wessels
Järn AB Pell & Lantz
AB Järncentralen Öve Helgesson
Norrköping: Eskilstunaboden
Stockholm: AB Eric Cederlöf
AB Eskilstuna-Smide
AB Ragnar Frunck Järnaffär
AB Julius Sjöer
Sundbyberg: AB Gust. Bergmans Järnhandel
Södertälje: Radio AB. Thore Lindström
Västansfors: Västansfors järnhandels AB
Västerås: F:a Axel Hygrel & Co.
Örebro: AB Gustafsson & Görtz

STANDARDMÅTT:

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

Do you speak English?



På resor har man alltid nytta av att kunna språk. Det är nämligen vid samtal med befolkningen som man lär sig det mesta om det främmande landet.

Brevskolan lär Dig!

Tänk vilken nytta och glädje Du skulle ha av att kunna ett främmande språk! Att förstå talet i utländska filmer och radioprogram, kunna läsa utländska tidningar och böcker samt kunna tala med alla de turister, som nu kommer att gästa oss.

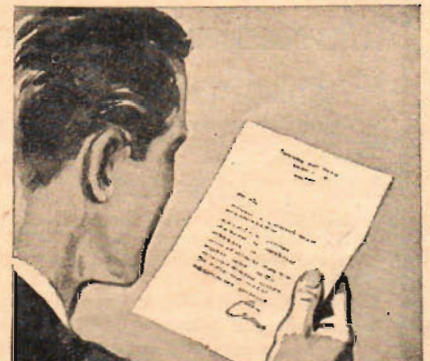
Vidare kan Du själv resa utomlands och verkligen få behållning av Din resa. För att inte tala om vilka fördelar Du har på arbetsmarknaden — där har den språkkunnige alltid sin chans! Brevskolan har nu kurser i sex språk — engelska, franska, spanska, ryska, tyska och esperanto — och Du har bara att välja det språk som Du anser att Du har största nyttan och glädjen av.



På bio får man en betydligt större behållning av filmen om man kan språket. De svenska översättningarna är som bekant mycket korta och koncentrerade, och massor av intressanta och roliga poänger går därför förlorade.



I radio hör Du säkert ibland på utlandet. Tänk så mycket intressantare det skulle vara om Du då till fullo kunde njuta av de roliga kabaréerna, de spännande sportreferaten eller de aktuella nyheterna och kommentarerna.



Inom affärlivet blir våra utlandsförbindelser allt livligare och därför tas också allt större hänsyn till språkkunskaperna hos de anställda. Vilket språk skulle Du ha största nyttan av inom Ditt yrke?

Genom att insända nedanstående kupong erhåller Du ett utförligt prospekt med alla upplysningar. Skriv redan i dag!

Realskolekurser: Enskild övrig undervisning Dagbrevskolor Åftonbrevskolor	Aktuell orientering: Samhällsorientering Förenade Nationerna Krimnerna Industrifilm Kortfilm Företagsekonomi Psykologins grundfrågor	Svensk socialpolitik Arbetslagstiftning Kurser för kvinnan och hemmet: Kvinnorna och folkstyret Hemmet och vi Folkhälsans grundfrågor Barnens lek och verksamhet Vårt kosthåll i teori och praktik Vad vet Du om Dig själv	Stenografi Kurs för butiksanställda Kontoristkurs Föreståndarekurs	Kurser för arbetsstudiemän Kurser för planeringsmän Kurser för skyddsombud
Språkkurser: Grundkurs i svenska Rättskrivning Praktisk skrivkurs Engelska Tyska - Franska Ryska - Spanska Esperanto	Sociala frågor, samhällskunskap och ekonomi Parti och politik Kommunalkunskap Föreningsungdomen och kommunen Deklaration Nationalekonomi	Kvinnorna och folkstyret Hemmet och vi Folkhälsans grundfrågor Barnens lek och verksamhet Vårt kosthåll i teori och praktik Vad vet Du om Dig själv	Musik och hobby: Att sjunga till gitarr eller luta Flöjtspelning, piano, dragspel Musikledarkurs Teckning Amatörteater Konsten i vardagslivet Orientering	Gjuteriteknik Svetsningsteknik Smidsteknik Verkstads- snickeri Motorteknik Maskinlära Mekaniska beräkningar och konstruktioner Elektriska maskiner och anläggningar
Föreningssteknik: Föreningskunskap Mötesteknik Föreningsbokföring Att tänka och diskutera Talarkurs		Praktisk handelskunskap: Praktisk räkning Bokföring Affärsjuridik Förskrivning Textning	Mekanisk verkstadsteknik: Ingenjörskurser Yrkesmästarekurser Förskrivning Yrkeskurser	Kurser för arbetsstudiemän Kurser för planeringsmän Kurser för skyddsombud Gjuteriteknik Svetsningsteknik Smidsteknik Verkstads- snickeri Motorteknik Maskinlära Mekaniska beräkningar och konstruktioner Elektriska maskiner och anläggningar
				Elektriska maskiner och anläggningar Teleteknik Fullständiga radioteknikerkurser Yrkeskurser Radio

Brevskolan

STOCKHOLM 15

Sänd prospekt över de kurser jag strukit under.

Namn

Bostad

Postadress TFA 22

Värme- och sanitetsteknik
Väggbyggnadsteknik
Grundkurser 1:
Matematik
Fysik och kemi

Formelräkning och trigonometri
Ritsteknik
Elektroteknik
Elektromaskinlära
Motorlära
Verkstädsteknik



Renare tänder - vitare tänder

Så är det väl oftast! Välj därför en tandcreme som Colgate's, som verkligen gör Edra tänder rena - ty rena tänder betyder vitare tänder. Och Colgate's är dubbelverkande. Den ger Er även friskare andedräkt - tack vare sina rengörande egenskaper.



TfA:s outhärliga handböcker

- Ränestickan och dess användning. Av T. Porsander. 1:50. 5 uppl.
- Elektriska ackumulatörer. Konstruktion - Skötsel - Laddning. Av T. Porsander. 2:25. 3 uppl.
- Konsten att upplägga. Av H. v. Hortemau. 2:25. 2 uppl.
- Omladdning och beräkning av småmotorer. Av T. Porsander. 2:80. 4 uppl.
- Vind-elverket i teori och praktik. Av T. Porsander. 2:75.
- Modellbåten. Av Jac M. Iversen. 2:00.
- Hur blir jag tekniker? Av F. Adelsköld.
- Hur jag sköter min cykel. Av S. Wintzer och J. E. Lamm. 2:00.
- Alfa matematiska formler - en populär matematikhandbok, 4:70. 4 uppl.
- Svarboken. Av T. Porsander. 2:50. 2 uppl.
- Maskinritning. Av R. Tegström. 2:50. 2 uppl.
- Modelljärnvägen Del I. Av C.-E. Nordstrand. 2:80.
- Modelljärnvägen Del II. Av C.-E. Nordstrand. 3:50.
- Genvägar till snabbräkning. Av J. Almqvist. En outhärlig hjälprepäda vid det praktiska räknearbetet, 3:50.
- Att laborera hemma. Del I. Laborationshandledning med 150 kemiska försök. Av I. Bolin och B. Gustaver. 3:75.

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

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

.... ex. nr:

Namn:

Bostad:

Postadress:

TEXTA!

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.

Fråga: 1) På hur många ohm måste ett motstånd vara för att nedbringa 130 volts växelspanning till 12 volt och 3 watt? 2) Efter vilken formel räknar man ut det? 3) Kan TFA åta sig att tillverka kuggkransar till "trälockan" som var införd i nr 17, och sända dem mot postförskott?

Ohm-kugg 13 år.

Svar: 1) 472 ohm och det bör dimensioneras för 50 Watt. 2) Efter Ohms lag som lyder: Motstånd = spänning/ström. Spänningen är 130 - 12 = 118 V. Strömmen är

Effekt = 3 = 0,25 A. Alltså Motståndet spänning 12 = 118/0,25 = 472 ohm. 3) Tyvärr ej.

Fråga: 1) Får en person som fyllt 16 år inneha radiosändare om han sänder under 5 m-bandet. Vilka är fordringarna? 2) Hur mycket kostar ungefär den C-sändare att bygga som TFA hade införd i sin tidning i år?

C-klassare.

Svar: 1) Ja, det fordras kunnskap i telegrafi (40-takt) och en del radiotekniska kunskaper för att kunna få ett certifikat. Man måste ha fyllt 16 år. 2) Ca 25 kr utan likriktare.

Fråga: 1) Går det genom upptransformering av strömmen från en vanlig cykeldynamo få lampan att lysa starkare? 2) Har gjort en pie-up av en hörur. Hur ska man få bort det brummande ljudet i radion. Går det att koppla in en transformator för att få starkare ljud? 3) När vanliga permanentmagneter, t. ex. i en cykeldynamo, förlorat sin magnetism, går det att förnya magnetismen? Kan man göra det själv, eller vet TFA någon som gör det?

El-intress.

Svar: 1) Nej, ty därigenom höjes endast spänningen men ej effekten. 2) Tilledningarna måste skämmas medelst en skärmstrumpa eller spiral, som trådes över ledningarna och anslutes till radions jorduttag. Transformator kan inkopplas och bör då ha en omsättning av 1:3. Använd en enkel, billig lågfrekvens-transformator som kan köpas i de flesta radioaffärerna. 3) Ja. Det är lämpligt, att låta någon elektrisk firma sköta om saken. Man behöver nämligen en kraftig likströmskälla till det.

Fråga: 1) Kan den pulserande likströmmen från en likriktare användas för drift av en batteriradiomottagare? 2) Blir strömmen från en likriktare jämnare om man kopplar en drossel i serie därmed?

En lösningsmerköpare.

Svar: 1) Nej, den måste först filtreras. 2) Ja, men dessutom är det lämpligt med två stora kondensatorer (16-32 μ F) från vardera klämman av drosseln till minus. Det är dessutom ofta lämpligt att skilja på glöd- och anodspänningen och använda en likriktare för vardera.

Fråga: 1) Är det förbjudet att bygga telefon mellan 2 personer oavsett om sträckan är 1 000 m? 2) Går 2 1/2 mm. galvaniserad elstängseltråd som ledning, samt elstängselisolatorer?

Experimentmakare.

Svar: 1) Om telefonen är av lokal typ är det tillåtet. 2) Ja, det går, men vid regn och dålig väderlek kan det bli överslag med så små isofatorer.

Fråga: Vore tacksam få veta om det finns någon bok att köpa, som behandlar diskmaskinens konstruktion och arbetssätt.

Vetgirig.

Svar: Böcker, som behandlar diskmaskinens konstruktioner och arbetssätt finns oss veterligt inte. Vi kan endast råda Eder att auskaffa tillgängliga broschyrer hos de firmor, som för dylika maskiner.

Fråga: 1) Varför användes aldrig axeldrift i stället för kedjedrift på lättviktsmotorcyklar? 2) Hur stor skulle kostnaden bli att montera in axeldrift på en gammal lättviktare?

Experimentare.

Svar: 1) Kardandrivna lättvikare skulle betinga för höga priser. 2) Kostnaden för att bygga om en lättviktsmotorcykel för kardandrift kan ej anges exakt, men uppskattningsvis 1 000:- kr. Ni bör göra en förfrågan hos någon mekanisk verkstad.



Luma är en av världens modernaste lämpfabriker och Lumalamporna är goda representanter för svensk industri. Luma värderas högt av förbrukare med anspråk på hög och jämn kvalitet.

Lumalampor finns i konsumbutiker

TfA:s RITNINGAR GULDKORN för ALLA

- TfA:s folkbåt "Sjändan" (7 blad) 12:- inkl. licensavgift.
 - Slutsäid.
 - TfA:s miniatyrmotor nr. 1. 7,6 cc (5 blad) 8:85, d:o nr 2, 14,3 cc 4:60.
 - Slutsäid.
 - Benzinmotor Ikarus 10, 3:80.
 - Den idealiska ritapparaten, 2:15. (Skala 1:2).
 - TfA-racern som gör 80 km i timmen, 3:10.*
 - En ettrig 2-taktsmotor, 0:95.*
 - TfA:s miniatyrdieselmotor, 2:15.*
 - Slutsäid.
 - TfA:s cykelbåt. (14 blad) i hel skala, 35:- pr sats.*
 - Den idealiska kopplingsapparaten. Skala 1:2 (6 blad), 7:85.
 - 4-cyl. ångmaskin. Skala 1:2, 2:15.
 - Ångpanna för maskiner med effekt av 1/100-1/75 hk, 2:15.
 - Hill Standard Cykelbil. Den Svedbergska mätarskapsvagnen, 8:55.
 - Hill-Speed Trampsystem. Revolutionerande nyhet för ovanstående bil, 4:50.
 - Slutsäid.
 - Orion, "Bananens" nya dieselmotordrivna flygplansmodell, 3:70.*
 - Den fulländade förstoringsskärmen, 11:40.*
 - Miniatyrracerbilen "Flying Car", Tegströms direkt drivna strömlinjevagn, 4:30.*
 - Racerbåt som amatörbygge. L. 8. a. 4,45 m, hastighet upp till 35 knop beroende på motorstyrka. Komplet ritningssett (9 blad) inkl. licens 22:-.
 - TfA:s MC-bil. Ritningssett med fullständig arbetsbeskrivning, 11:-.
- De med * märkta ritningarna är i full skala.

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

..... st. ritning nr

Namn:

Bostad:

Postadress:

Ni läser väl facktidsskrifter!

Det händer alltid något nytt inom tekniken. Läs därför regelbundet en facktidsskrift — det är det bästa sättet att få reda på vad som hänt inom det område, som just intresserar Er.



Modellteknik

Model Airplane News	12 nr	12: 75
Model Craftsman	12	22: 50
Model Engineer	52	35: 70



Radio

QST	12 nr	17: —
Radio News	12	21: 25
Wireless World	12	17: —



Populärteknik

Mechanix Illustrated	12 nr	15: 75
Popular Mechanics	12	14: 88
Popular Science	12	14: 88
Practical Engineer	52	23: 40
Science Illustrated	12	42: 50



Bilar och Flyg

Aeronautics	12 nr	24: 65
Flying	12	17: —
Interavia-Revue	12	31: 60
Motor (engelsk)	52	28: 05



Fackböcker

Vi kan även skaffa Er fackböcker. 1948 års upplaga av den amerikanska RADIO AMATEURS HANDBOOK utkommer om c:a en månad. För att vara säker på att erhålla Ert exemplar, bör Ni redan i dag sätta in 8: — kr. på vårt postgiro n:r 97. Upplagan har nämligen en strykande åtgång och vi få aldrig in så många ex. vi vill ha.

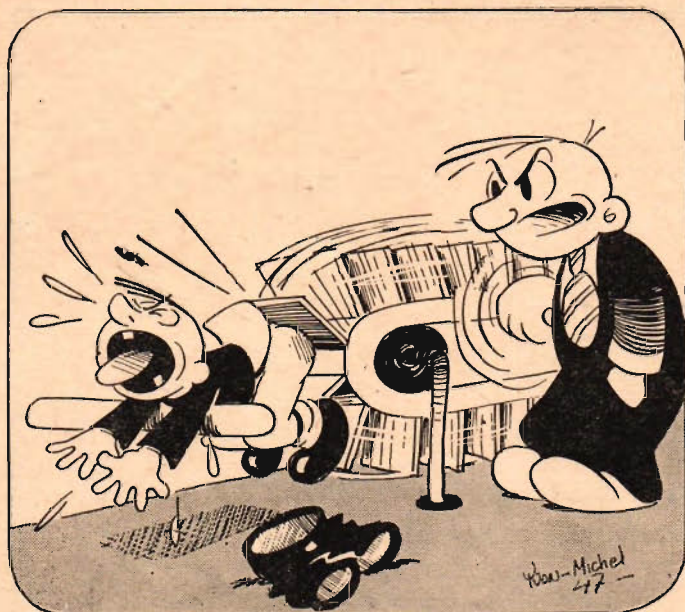


FP-INDEX

Ni kan givetvis inte läsa *alla* facktidsskrifter! FP-INDEX läser och refererar dem åt Er och ger Er varje månad i kartotekform en flod av tekniska fakta och affärsuppslag hämtade från in- och utländsk fackpress. Begär katalog och offert.

WENNERGREN - WILLIAMS A. B.
STOCKHOLM 1

Barnhusgatan 4 . Tel. Namnantop . Postgiro 97



GENI- hörnan

TfA:s TANKENÖTTER

Tombolalotteri.

På en välgörenhetsbasar fanns tre tombolor, där lotterna kostade 10 kr i den första, 3 kr i den andra och 50 öre i den tredje. Herr Svensson slog på stort och köpte inte mindre än 99 lotter i de olika tombolorna, vilka allt som allt kostade honom 100 kr jämt. Hur många lotter köpte han av varje slag?

Semaforering.

En semafor är försedd med fyra omställbara armar, av vilka var och en kan inta fyra olika lägen. Hur många olika signaler kan man åstadkomma genom att utnyttja alla dessa möjligheter?

När Ni löst dessa problem skickar Ni in lösningarna till Teknik för Alla, Stockholm 3. Märk kuvertet "Tankenötter nr 22". Först öppnade korrekta lösningar belönas med 5 kronor styck. **Tävlingstid 14 dagar.**

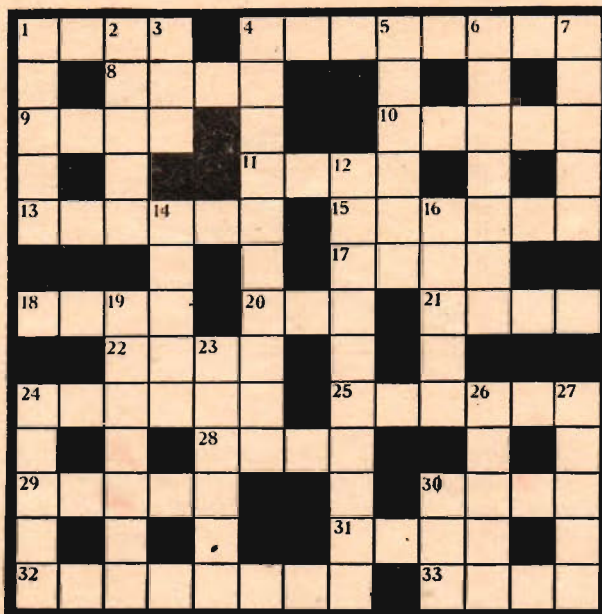
Och efter denna erfarenhet inbillar du dig att jag blir tekniker?

Korsordet

Nr 22

VAGRÄTT:

1) Kunde ge oss ljus. 4) Består av ljud. 8) Riktigt. 9) Runt. 10) Skuld. 11) Är skuld till mycket. 13) Slingerväxter. 15) F. d. huvudstad. 17) Ostlandskap. 18) Herre i höns hus. 20) Från strand till strand. 21) I ägg. 22) Ont om i hotellbristens tider. 24) Parfym. 25) Bör tåget hålla sig på. 28) Beteckningen för neodym skriven två gånger. 29) Behöver den hederlige inte vara så noga med. 30) Kedjed. 31) Axel behöver inte ha starkare sådan än andra. 32) Detsamma som engelsmännen kalla fading. 33) Resultat av delning.



LODRÄTT:

1) Återstudning. 2) Djur som ofta offras för vetenskapen. 3) Bindes. 4) Studeras i teleskop. 5) Är hund och katt säl lan. 6) Sjöjungfru i Rehn. 7) Registrerad i

Östergötlands län. 12) Fälla för abborrar. 14) Torkas och användas som soppa. 16) Konkurrent i hjärteangelägenhet. 19) Silvervit metall med stor motståndskraft.

23) Skyddsandar. 24) Tillfälle. 26) Pronomen ständigt aktuellt för egoister. 27) Behöver man inte vara bonde för att ha gjort. 30) Tidsfördriv.

Lösningarna ska vara TfA tillhanda senast fredagen den 7 nov. 1947. Skriv "Korsord nr 22" på kuvertet. Först öppnade korrekta lösning belönas med 10 kronor. Andra pris en kvartalsprenumeration. Obs. Svensk Teknisk Ordbok är ofta en god hjälp vid lösandet av ordflåtan. Ordboken kan rekvideras i närmaste bokhandel eller direkt från TfA.

LÖSNINGAR

av "Tankenötter" i nr 19 av TfA.

Problemlösning.

5 minuter.
Femman till Erik A. Edén, Näckrosv. 17, Solna.

Torr sommar.

14 decimeter.
Femman till Lars Strandgren, Emausg. 36 A, 2 tr., Västerås.

Lösning av TfA:s korsord nr 19.

VAGRÄTT.

1) Höst 4) Bedarrar; 8) Eire; 9) Lära; 10) Anlag; 11) Uran; 13) Energi; 15) Tabell; 17) Osar; 18) Blad; 20) ETM; 21) Saga; 22) Tior; 24) Perenn; 25) Terrin; 28) Saka; 29) Loppa; 30) Svar; 31) Etsa; 32) Kungaval; 33) Slag.

LODRÄTT:

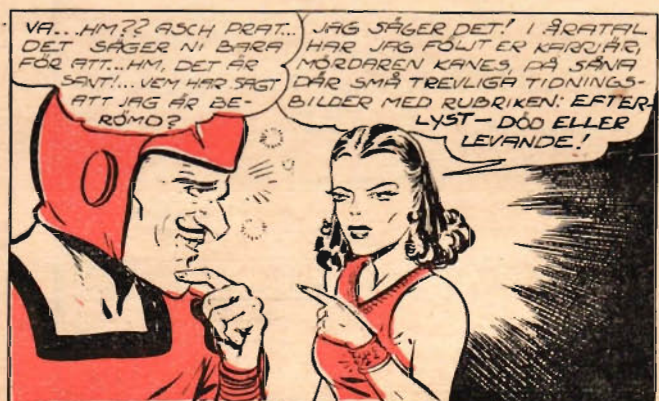
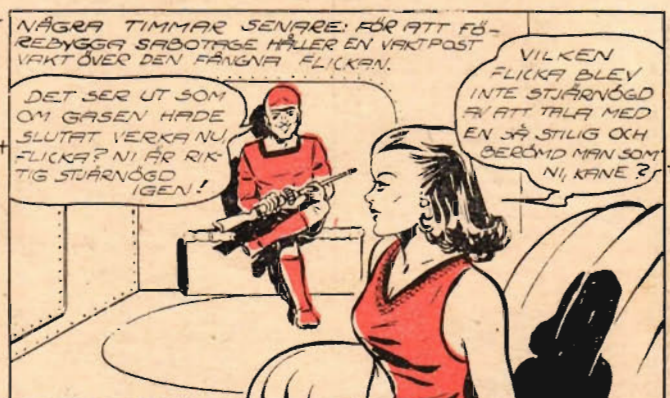
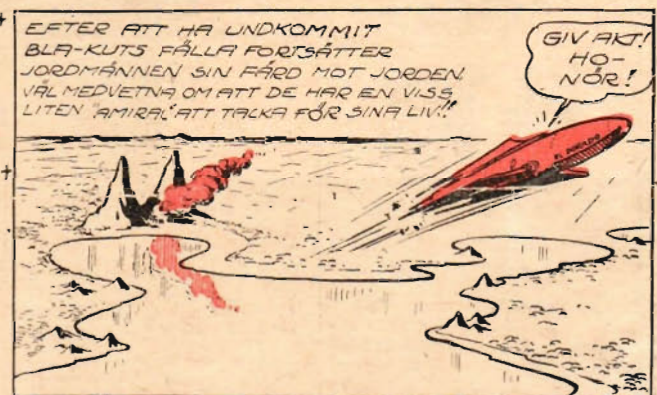
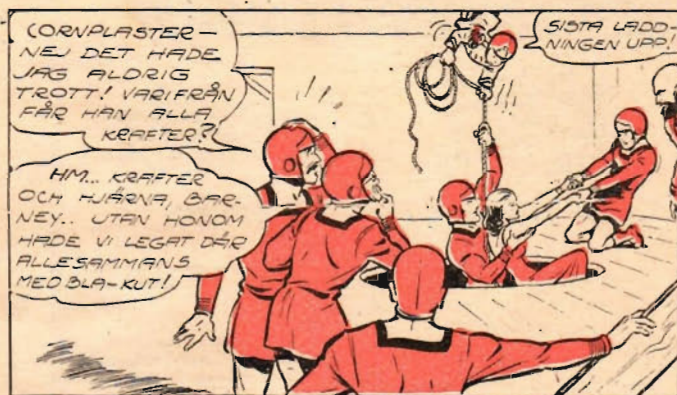
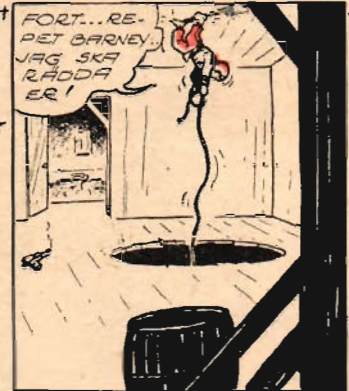
1) Holme; 2) Serie; 3) Tia; 4) Beduinerna; 5) Ananas; 6) Raljera; 7) Regel; 12) Atomstapel; 14) Radie; 16) Baser; 19) Atropin; 23) Onsala; 24) Polsk; 26) Rival; 27) Närig; 30) SSS.

Första pris till Ivar Ringqvist, Långgatan 12, Hudiksvall.
Andra pris till Gustav Olsson, Trädgårdsgatan 21, 2 tr., Strängnäs.

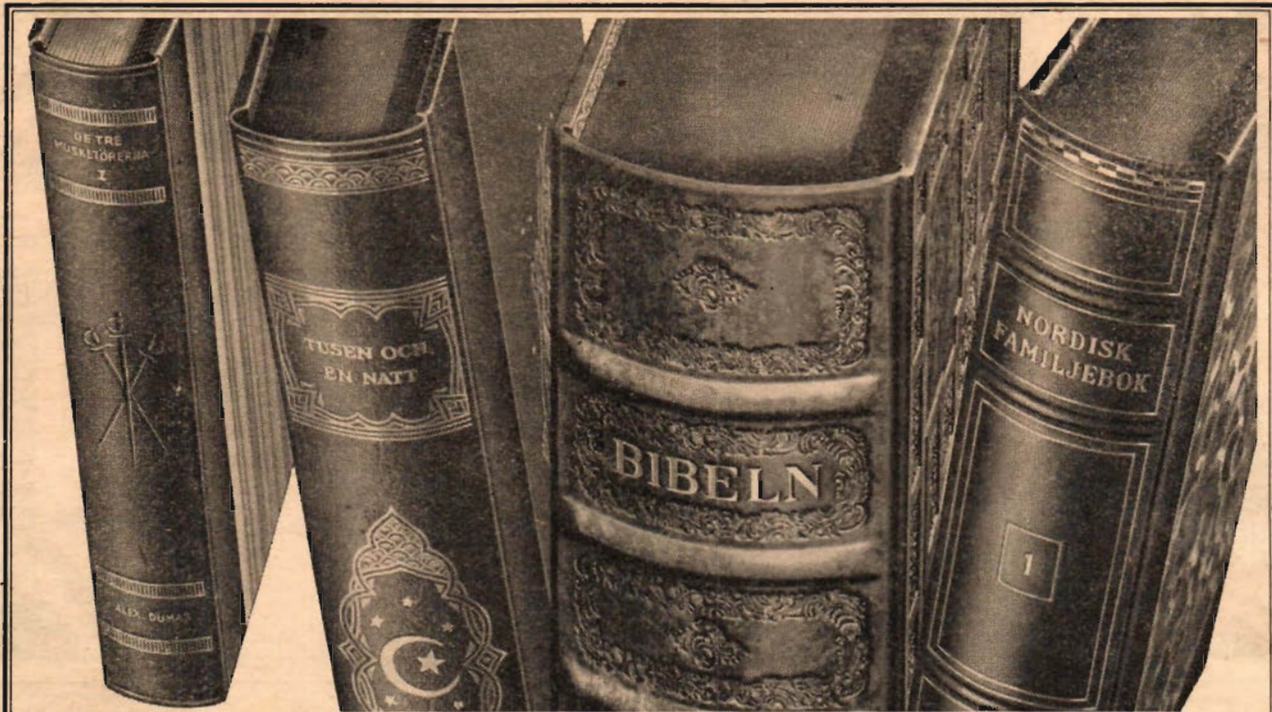
Bliv ombud för TfA!

★ BUCK ROGERS

DICK CALKINS & RICK YAGER



4 stora verk för Eder bokhylla!



1 16 eleganta praktband ALEXANDRE DUMAS' odödliga romaner

De Tre Musketörerna (3 bd)
Myladys Son (3 bd)
Vicomte de Bragelonne (4 bd)
Greven av Monte Christo (6 bd)

Alexandre Dumas' berömda musketörsromaner bär inte saknas i något hem, ty dessa odödliga äventyrsböcker äro något fullständigt enastående i sitt slag, som man läser om gång på gång och tycker bättre om för varje gång. Alexandre Dumas har med dessa böcker skapat något bestående. De Tre Musketörerna och Myladys Son äro illustrerade med konstnären Henry Telanders livfulla teckningar.

Greven av Monte Christo, som också ingår i vår Dumas-serie, är obestriddligen hans mest lästa roman och ett verk, som aldrig kommer att släppa sitt grepp om den stora läsarkretsen. Den kännetecknas av fart, handling, välgjord intrig och en lysande dialog. Greven av Monte Christo blir aldrig omöden. Den kommer att stå över tidens skiftande smakrökningar.

Denna enastående Dumas-serie, inbunden i 16 eleganta band, kan Ni förvärva för endast kr **210** per band

Härtill kommer porto. Format 12x18 cm.



Österlandets strålande sagoskatt TUSEN OCH EN NATT

efter den berömda översättningen direkt från originalet av prof. J. Ostrup och med konstnären Gudmund Hentzes originalteckningar.

Det är något enastående, att det är möjligt att alltiämt erbjuda ett praktverk som detta till ett så billigt pris — ett oförfäddt, som Ni icke får försumma att begagna! Österlandets hela skimrande sagovärld träder emot Er med all sin prakt och mystik — en värld som med sina kalifer, vesirer, sköna haremsdamer, tjuvar och andeväsen ger den mest underhållande förströelse och avkoppling.

Varje band omfattar utom bilagor 400 sidor i mycket stort format, 26 1/2 x 20 cm, över 50 teckningar och 7 å 8 praktfulla helsidesplanscher i färg. Sex ståtliga praktband med tyggprägling i äkta guld

för endast **600** per band

Härtill kommer porto. Vid köp av hela serien på en gång är priset kr. 34 — + porto.



Svensk Illustrerad FAMILJEBIBEL

— ett enastående praktverk —
För endast kr. 5:50

pr mån. i 9 månadsbetalningar (+ frakt) kan var och en nu förvärva hemmets förnämsta bokskatt — Svensk Illustrerad Familjebibel. Verket är inbundet i helt skinnband med konstnärligt relieftryck och med äkta guldsmitt runt hela boken — en magnifik bibelupplaga. Verket omfattar hela Bibeln, d. v. s. både Gamla och Nya testamentet, samt de Apokryfiska böckerna och fyller ca 1900 sidor. Det är tryckt med en vacker, stor och jättestill på fint, träfritt papper. Vidare tryckes det av 40 konstbilagor i fönärg och är försedd med ornamenterade försättsblad för införande av släkregister och familjens bemärkelsedagar. Illustrationerna i detta praktverk utgöras först och främst av Gustave Dorés ca 225 teckningar återgivna som helsidesbilder, däriäst av reproduktioner av de gamla mästarnas tavlor med bibliska motiv, vidare bilder av konst- och bruksföremål från de Bibliska epoken samt slutligen kartor och en mängd reproduktioner av fotografier från det Heliga landet.

i allt cirka 1.000 reproduktioner.

4950 i 9 månadsbetalningar à 5:50 + frakt. Vid kontant betalning 3 % rabatt = 48 — kr
GARANTI: Full returrätt inom 10 dagar. Format 32 x 26 x 10 cm. Vikt ca 7 kg



Standardverket NORDISK FAMILJEBOK

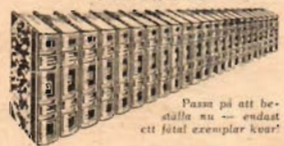
Tredje förbättrade upplagan av vårt lands första stora konversationslexikon. Komplett i 23 digra band

Huvudredaktörer:

Fil. dr Veener Söderberg 1924—1932
Fil. dr Yngve Lorenis 1932—1933

Nordisk Familjebok omfattar ca 124.000 uppslagsord i 20 band jämte 2 supplementband, samt ett om genomsläkt över 1.300 spalter. Det är tryckt på fint, träfritt papper i format 25x18 cm, och inbundet i vackra, starka band med bred rygg och stora hörn samt titel- och ornamenttryck i äkta guld. Hela verket innehåller ca 20.000 illustrationer. Härav äro ca 2.100 planschidor, tryckta i dubbelglättat konsttryckpapper, ca 150 sidor i vackert fyrfärgsboktryck och ca 400 helsidesporträtt i offsettontryck. I den här erbjudna upplagan har en del bildmaterial av tekniska skal förnyats. Slutligen har framhållas de förmåliga och helt förnyade färgkartorna, redigerade och framställda under ledning av fil. lic. Josef Carlsson. Dessa kartbilagor äro utförda i intill 8 färgers offsettryck och omfatta ca 200 sidor.

I 23 Halvfr. skinnband 11:80 pr bd + porto
I 23 Biblioteksband 8:95 pr bd + porto
Format 25 x 18 cm.



Passa på att beställa nu — endast ett fåtal exemplar kvar!

Vid avhämlning i våra butiker: STOCKHOLM: Norrlandsgatan 7 - GÖTEBORG: Vasagatan 54 - MALMÖ: S. TULLGATAN 2 inbesparas portot

KONTANTKÖP Till Förlagshuset Norden AB, Malmö

Var god sänd mot postförskott till angivna priser + porto:

- ALEXANDRE DUMAS' ROMANER: i 16 eleganta praktband med alla band på en gång à 2:10 pr band. med 2 band i sänder ca var 3:de vecka.
- SVENSK ILL. FAMILJEBIBEL I HELT SKINNBAND: mot efterkrav à 49:50 minus 3 % rabatt = kr. 48:— med ett band à kr. 6:— ca var 3:de vecka.
- TUSEN OCH EN NATT: i 6 rikt illustrerade praktband med alla band på en gång kr. 34:— med ett band à kr. 6:— ca var 3:de vecka.
- NORDISK FAMILJEBOK: i 23 biblioteksband à 8:95 pr band med alla banden på en gång i 23 äkta halvfr. skinnband à 11:80 pr band med ett band pr månad.

Stryk det som ej skall gälla:

Namn: _____ Adress: _____ TFA

AVBETALNING Till Förlagshuset Norden AB, Malmö

Var god sänd mig:

SVENSK ILL. FAMILJEBIBEL, i helt skinnband, på avbetalning mot efterkrav à de tre första månadsbetalningarna à kr. 5:50 = kr. 16:50 + frakt. Resterande belopp mot postförskott à kr. 5:50 + porto 30 öre i följande 6 månader, tills fulla beloppet kr. 49:50 inbetalts. Full returrätt inom 7 dagar.

TUSEN OCH EN NATT, i 6 ståtliga praktband, mot efterkrav à de tre första månadsbetalningarna à kr. 5:40 = kr. 16:20 + porto. Resterande belopp får uttagas mot postförskott à kr. 5:40 + porto 30 öre den första i var och en av följande 4 månader, tills hela beloppet, kr. 37:80 + porto, erlagts.

Aganderätten till böckerna övergår enligt lagen om avbetalningsköp till köparen först sedan för varje verk ovan angivna fulla belopp erlagts.

den _____ 1947

Namn: _____ Adress: _____ TFA