

TEKNIKK FOR ALLE

AV INNHOLDET

POPULÆR TEKNIKK

Modellbygging
i balsa.

På vandring i
atomenes verden.

Flykameratene
— føljetong.

Radiospalten.

Barberblads-
radioen.

Det fullendte for-
størrelsesapparat
— 3. avsnitt.

Sporty — arbeids-
beskrivelse.

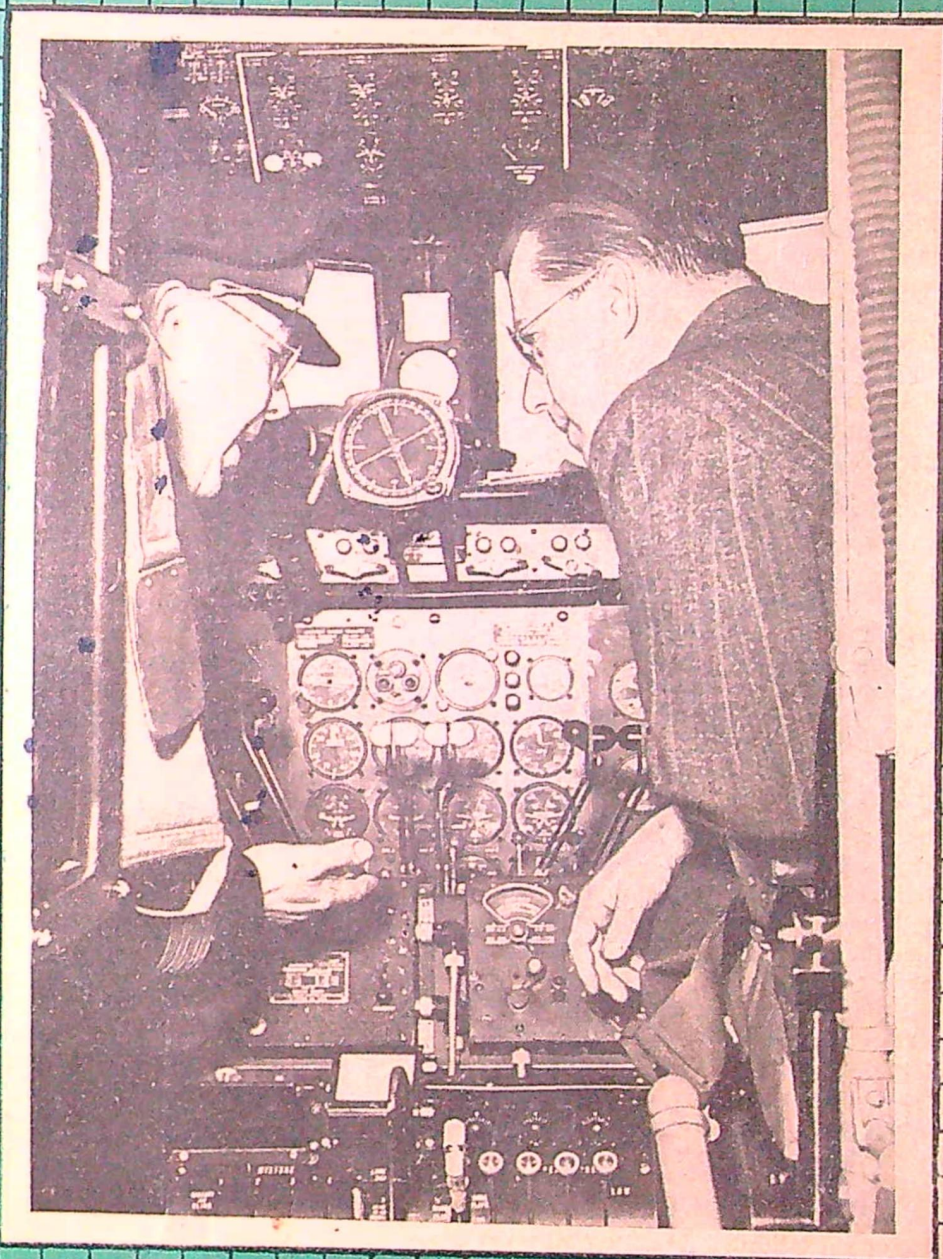
Presstopings-
maskin.

Heimekokt
plastics.

Amerikansk
modellfly.

Teknikk
og Vitenskap
m. m.

MODELL-OG
HOBBYNYTT



Modellbyggingen og vi

Råd og vink for Modellbygging i Balsa

Fortsatt fra forrige nr.

Vi går ut fra at alle har lest gjennom og forstått det vi tidligere har forklart om byggingen av et modellfly i balsa. Modellen skulle nå være fullt ferdig oppbygget og igjen står det så å trekke modellen.

Så å si alle modellfly av denne typen er kledd med papir. Det er ikke det samme hva slags papir du bruker. Før krigen kunne vi her i Norge få tak i en spesiell sort papir — det såkalte japanpapir, men dette er det ingen mulighet å få tak i nå. Norge får ikke tillatelse til å innføre noe slags papir, så vi får klare oss med det vi selv kan produsere.

Japanpapiret kunne fås i alle farger fra hvitt, sort, grønt, rødt, gult, orange, blått, violett og til og med sølv. I papiret var det såkalte fibre som gjorde at vi kunne rive papiret i rette strimler én veg. På tvers av fibre lot papiret seg ikke rive.

Når vi skulle kle en modell med japanpapir måtte vi passe på å lime papiret slik at fibre lå parallelt med flygeretningen. Altså langsetter kroppen og på tvers av vinger og ror. Særlig viktig var det å passe på dette ved beirekking av vingen. Papiret hadde nemlig den egenskap at det strammet seg på tvers av fibre, så hvis vi limet papiret galt på vingen ville vi se at det etter doping ville strammes over vingens korde (bredde), og dermed ville papiret strammes ned mellom hver vingeprofil og således ødelegge vingens overflate. I motsatt fall ville papiret strammes i lengderetningen hvorved papiret ville heves opp i like plan over hele vingens overflate og gjøre vingens profil korrekt.

Tynn silke er også en god ting å kle en modell med, og dette skulle det vel alltid gå an å oppdrive nå, det blir jo endel dyrere, men så er det også mange ganger sterkere og mere elastisk enn papiret.

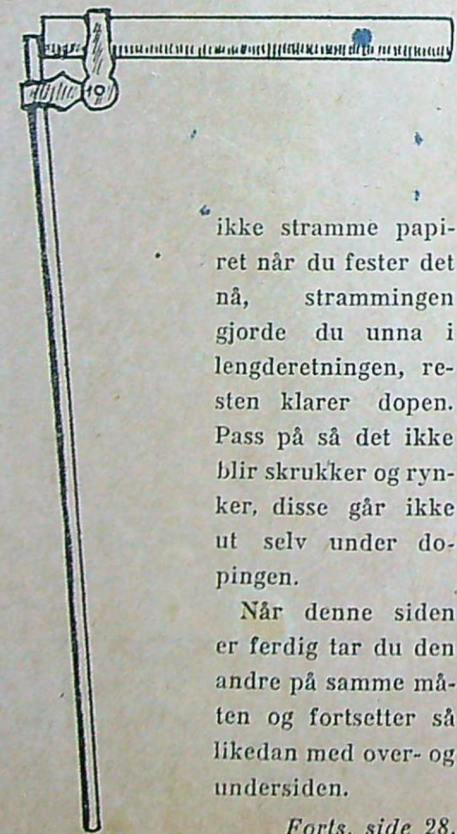
Den sort papir vi får klare oss med er en slags silkepapir — det såkalte Tissue. Her skulle det være det

samme hvilken veg man la papiret. Det gjennomslitte detaljpapiret kan også benyttes, men dette blir noe tynge.

Før vi klær modellen bør vi pusse lett over ihvertfall kroppen med fint sandpapir så listene ikke er ulne og det ikke finnes framstående tørkede, harde limklumper bortover. Vingens profiler må ikke pusses over som før nevnt, men se over for- og bakkantlisten.

Vi begynner med å kle kroppen og klipper til et papirstykke som er noe større enn kroppens ene side på alle kanter. Lim fast dette stykke ved å ha lim på kroppens aller forreste spant og la dette tørre før du gjør noe mere. Etterat dette er tørt, tar du lim på kroppens siste spant — helt akterut, strammer papiret jevnt mot dette og klemmer det fast og holder på med fingrene til det ikke blir tilbake, men sitter.

Når dette også er tørt, tar vi saksen og klipper til papiret bortover langs kroppens øvre og undre list slik at vi får en jevn papirkant som raker ca. 1 cm utenfor listene. Klipp så små hakk i disse papirkanter med jevne mellomrom akkurat ned til listen, det blir da lettere å lime papiret felt for felt bortover i det du tar lim på selve papiret ved nedre og øvre list i seksjoner av gangen. Det er det samme enten du begynner helt forrest eller helt akterut, du behøver imidlertid



ikke stramme papiret når du fester det nå, stramningen gjorde du unna i lengderetningen, resten klarer dopen. Pass på så det ikke blir skrukker og rynker, disse går ikke ut selv under doping.

Når denne siden er ferdig tar du den andre på samme måten og fortsetter så likedan med over- og undersiden.

Forts. side 28.

TEKNIKK FOR ALLE

Ernst G. Mortensen, Kongensgt. 14, Oslo. Redaktør: Hans Pettersen. Centralbord 429904 med forbindelse til redaksjon, annonseavdeling, ekspedisjon og modellavdeling. Abonnementspris: Helår kr. 12.—, halvår kr. 6.—, kvartal kr. 3.—. (Utkommer hver 14. dag). Abonnement kan tegnes på alle landets postkontorer og direkte i bladets ekspedisjon.

RADIO

Gratis veiledning for begynnere mot svarporto. Billige deler og kopplingskjema til sendere og mottakere. Priskatalog og en liten Håndbok i radiobygging mot kr. 2.— + porto.

Spesialforretningen

A.S. ELECTROFON RADIO
BOKS 80 - PARADIS - BERGEN



(Monsterbeskyttet)

Flott «Spit-fire» til små'n

Fly til å sitte i utstyrt med «flottører» og anordning som driver propellen automatisk ved flyets gynging, lengde 1 m.

Dette nye, populære leketøy kan De selv med letthet lage til lillegutt. Samtlige deler fiks ferdige for montering, samt arbeidstegninger sendes mot oppkrav. Garanterer solid og pen utførelse. Pris kun kr. 24.— + frakt (godkjent).

Henrik Hansen, Skallestad

Torød pr. Tjønsberg.

OMSLAGSBILDET

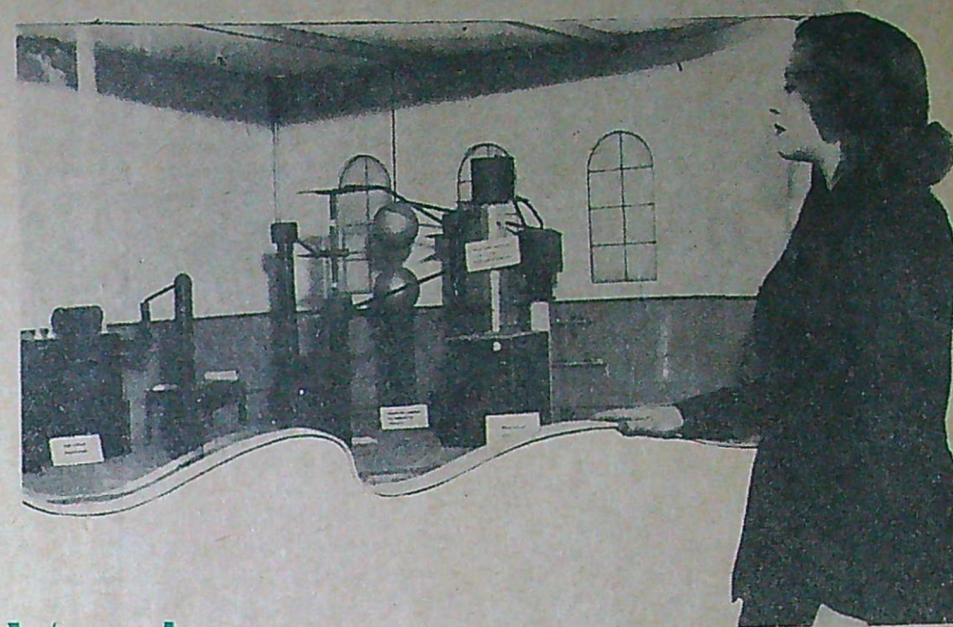
viser et interiør fra førerkabinen på et moderne trafikkfly. En ser en del av de tallrike instrumenter som fører minuttvis avlesning. For alminnelige folk er det uråd å finne ut av dette sammensurium, men de drevne flygere greier handgrepene med bind for øynene. Av instrumentene leser de alt som vedrører flygets funksjon.

Alle mennesker kjenner vel i dag til ordet ATOM, dette fryktinngyende ord som får en til å ane grusomme ødeleggelser, utsløttelse av alt levende liv. ATOMENE, som kan føre menneskeheten rett i fordervelsen, men også, hvis de blir ledet inn i de rette baner, kan føre menneskeheten til en ny, bedre tilværelse som en i dag har vanskelig for å fatte rekkevidden av.

Mennesket på vandring i Atomenes Verden

Av Kjemi-ingeniør

OLAV TJØNNELAND



Under krigen lærte vi navnene på en mengde byer og elver i Russland og Afrika. Byer som vi før ikke visste eksisterte, kom med et slag på alles leber. På samme måte har begivenhetene hentet hemmelighetsfulle ting ut av forskernes laboratorier og plassert det i sentret av vår oppmerksomhet. Se bare på fig. 1, som ved første øyekast kan virke litt fremmedartet, men ved å se nærmere etter oppdager vi at vi leser om disse tingene i alle aviser. Helt til venstre har vi de kosmiske stråler, eller høydestråler som har en kolossal gjennomtrengningsevne og endog påstås å

kunne sprengte atomer. Videre gammastråler som utstråles av radium, uran og andre radioaktive stoffer. De helbreder oss for kreft og dreper oss under atombombing. Dessuten brukes de til materialkontroll, ved gjennomlysning av metalleder. Dette siste gjelder også røntgenstråler, som gjør oss påskebrune, det synlige lyset som viser oss alt det vakre i livet, men også alle uhumskheter, det infrarøde som gir varme og velvære, ultrakortbølger som bringer fly og skip frelst gjennom tåke og regn takket være radar, radiobølgene som ikke bare bringer værmelding og nyheter, men

tilkaller hjelp i havsnød og lar verdenshistoriske begivenheter spilles ut i vår egen stue, enten det nå er olympiske mesterskap eller kongresser som har millioner av menneskeskjebner i sin hånd, endelig har vi de lange elektriske svingninger som representerer de hvite kull og som sammen med de hvite seil skal bringe Mor Norge rikdom, ære og makt.

Men nå har vi jo forlatt elektrisitetens tidsalder og gått inn i atomalderen. Nevner vi i fleng noen av de menneskeåndens pionerer som har utforsket denne bølgeskala: Descartes, Newton, Huyghens, Young, Fresnel, Maxwell, Rayleigh, Lorentz, Michelson, Røntgen, Ostwald, Pierre og Madame Curie, Einstein, da er dette navn, som til tross for at de aldri har vært nevnt i Sportsmannen, vil leve og lyse blant de aller fremste så lenge vår kultur får lov å bestå.

Radiobølgene og røntgenstrålene har vi lenge hatt en viss kontakt med, men at det finnes selv den aller ringeste sammenheng mellom disse to former for energi og det vi kaller synlig lys, er nytt for de fleste. I virkeligheten henger den viktigste forskjellen sammen med at bølgelengden er forskjellig. Selv de ultrafiolette stråler fra en høyfjellsol eller i sollyset synes å ha lite tilfelles med røntgenstrålene, men de er begge skadelige for mennesket i for store doser. Med de ultrafiolette stråler er det ikke verre enn at mennesket kla-

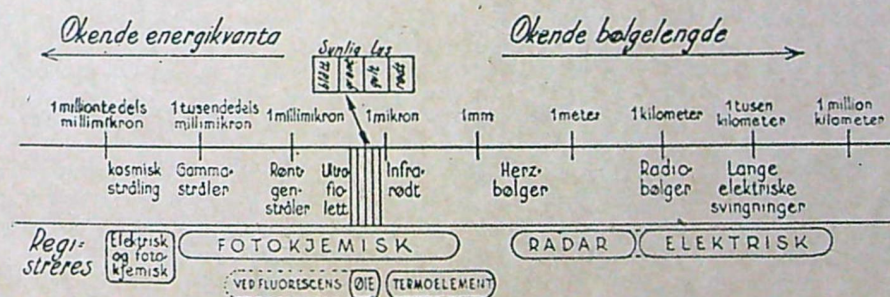


Fig. 1.

Her har vi til venstre de kosmiske stråler som antas å kunne sprengte atomer. Gammastrålene som helbreder fra kreft og dreper oss under atombombing. Røntgenstrålene som kontrollerer lunger, tenner og innvoller. Ultrafiolett som gjør oss påskebrune. Synlig lys som viser oss alt det vakre i livet, men også alle uhumskheter. Infrarødt som gir varme og velvære, radar som er veiviser for skip og fly, radiobølger som bringer legale og illegale nyheter, tilslutt de lange elektriske svingninger.

Bildet øverst til høyre viser det første apparat som man spaltet et atom med ved Cavendish laboratorium.



Bilde 2.

En behøver ikke reise på påsketur for å bli brun.

rer å beskytte seg med et brunt panser, hvis de farer forsiktig frem, se bilde 2. Men overfor røntgenstråler har vi ingen sjanse. De kan f. eks. ødelegge forplantningsevnen for begge kjønn, men brukt med forstand kan begge strålearter være oss til stor nytte ved å helbrede sykdommer. Ultrafiolett brukes i kampen mot tuberkulosen. Røntgenstrålene brukes mot sykdommer som kalles terapi. Når en ser hvordan røntgen og ultrafiolett ligger like opp til det synlige i lyset, er det ikke så påfallende å høre at en i USA, på rent vitenskapelig basis har innført begrepet fargeterapi ut fra denne forutsetning: også det synlige lyset, fargene, virker inn på vår sunnhet og velvære. Ved å velge lyse, vakre farger og fargesammensetninger både på arbeidsplassen og i hjemmene, kan vi oppnå et bedre humør og større motstandskraft mot alle de påkjenninger vi møter.

Når en ser at øyet bare er følsomt for en ganske liten del av et svært bølgeområde (0.00004—0.00008 cm), da ligger det nær å spørre hvorfor øyet akkurat har valgt dette område. Det er jo så meget å velge mellom. Er det en tilfeldighet? Å nei, menneskets vidunderlige tilpasningsevne arbeider mere presist enn som så. Øyet har nettopp tilpasset sin følsomhet til de bølgelengder som sollyset er rikest på, se fig. 3. Vi vet at det elektriske lyset har sitt energimaksimum i det infrarøde område. Nå kan det være interessant å gjøre et tankeeksperiment. Om mennesket levde i millioner av år bare i elektrisk lys, da ville kanskje øyets følsomhet forskyves over mot mere langbølget lys. Dette kunne jo være et passende doktorarbeid for en av våre unge forskere, å avle atskillige hundre tusen generasjoner

hvite mus og se om det siste ledd reagerte på infrarødt. Eksperimentet er særlig interessant ut fra et fotografisk synspunkt. Den opprinnelige fotografiske filmen var jo følsom for røntgenstråler, ultrafiolett og for blått lys, altså for den mest kortbølgede del av det synlige lyset. At filmen kunne registrere bølger som øyet ikke kunne se, var jo en veldig fordel, men at de

blå fargene alltid ble lyse, og at de grønne, gule og røde alltid ble mørke var en stor ulempe. Når filmen registrer lys, skyldes det simpelthen at lyset absorberes. Stråle-energi går over i kjemisk energi. Nå vet vi at når f. eks. en rød gjenstand er rød, da er det fordi de grønne stråler absorberes, resten av lyset reflekteres mot vårt øye og fortoner seg som rødt. Nå tenkte kjemikeren: Hvis jeg farger emulsjonen med et rødt fargestoff som altså absorberer grønt lys, da vil kanskje også de grønne stråler bli absorbert og overført til kjemisk energi

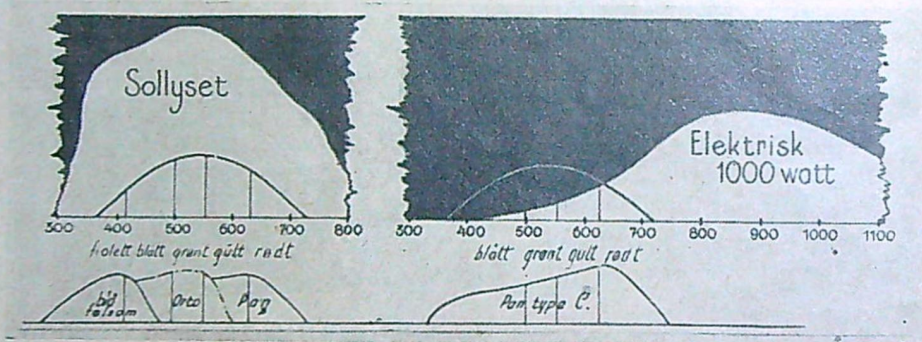


Fig. 3 viser hvordan øyets følsomhet er nøye tilpasset til sollyset. Filmene begynte bare med blåfølsomhet, men har tilstrebet det samme, og har dessuten lett tilpasset seg til det kunstige lyset som har en annen sammensetning. Til fotografering bruker en også overspente lamper som gir hvitere lys, altså mere likt sollyset, fotolampene har av den grunn kortere levetid.

og svarte filmen. Eksperimentet ble straks utført. Det stemte. Man var kommet et langt skritt videre frem. Emulsjonen ble også følsom for det grønne i tillegg til det blå. Man kalte denne nye emulsjonstypen «orthokromatisk», skjønt den ikke var følsom for rødt (ortho = riktig, krom = farge).

Men ved å tilsette et grønt fargestoff lykkedes det å gjøre emulsjonen følsom også for de røde stråler, og man hadde den pankromatiske filmen (pan = alle, det hele), som har samme følsomhet som øyet.

For nå å bringe kunstlyset og fil-

men mere i overensstemmelse med hverandre, bruker en på den ene siden overspente lamper som gir hvitere lys. På den annen side økes følsomheten på enkelte filmsorter ut over det som var naturlig for øyet. Videre lykkedes det å finne stoffer som sensibiliserte emulsjonen for infrarødt. I mangel av en fotolampe kunne en nå bruke et varmt strykejern som nettopp utstråler infrarøde stråler eller varmestråler!

At det er en tydelig sammenheng mellom infrarødt, synlig lys og ultrafiolett har alle et tydelig inntrykk av, bl. a. fordi de delvis kommer fra de samme kilder. En gjenstand som oppvarmes vil til å begynne med utstråle infrarøde eller varmestråler. Ved sterkere opphetning utsendes synlige røde stråler. Den blir rødgulderde, og etterhvert som temperaturen stiger ytterligere går fargen over orange, gult og tilslutt hvitglødende når alle spektralsfarger er kommet med i omløp like mengder.

Men når det synes å være et skarpt skille mellom f. eks. røntgen og ultrafiolett, og mellom infrarødt og radarbølger, da er det ikke bare fordi de kommer fra forskjellige kilder, heller ikke bare på grunn av menneskets

utidige trang til å sette grense der hvor det ikke skal være noen grense, men også fordi vår evne til å erkjenne de forskjellige områder ikke alltid overlapper hverandre.

En ting som alltid har fått mange mennesker til å kripe lengst mulig inn i hiet sitt, er lyn og torden. Gudens Tor var ikke å spøke med når han var ute å kjørte med bukkene sine. Det var derfor et stort fremskritt Benjamin Franklin skaffet i sin lynavleder.

Kjennskapet til røntgenstrålene kan teoretisk an vise en annen metode, nemlig å gjøre luften elektrisk led-

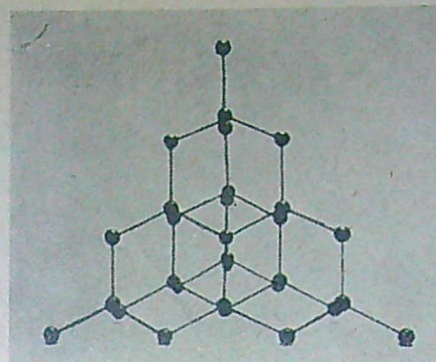


Fig. 4.

ende slik at overføring av elektrisiteten kan skje kontinuerlig. Ihvertfall kan en demonstrere en slik overføring i et elegant forsøk, hvis en har en vanlig elektriseringsmaskin hvor en sveiver på et stort hjul, slik at det løper en strøm av gnister mellom to metallkuler. Hvis nå en bunt røntgenstråler sendes gjennom luftrommet mellom de to kulene, da blir det ingen gnister hvor meget man enn sveiver. Ikke fordi strømtransporten opphører, men simpelthen fordi luften blir elektrisk ledende. Og nå kommer vi til poenget. Denne egenskap som er så karakteristisk for røntgenstrålene, kan også tydelig iakttas i det ultrafiolette område. På samme måten kan vi vise sammenhengen mellom synlig lys og infrarødt lys på den ene side og Herzbølgene på den annen side. Forskjellen har her vært særlig iøynefallende. Men da man utviklet radarteknikken ble forskjellen ikke lenger så avskrekende. Det er i det hele karakteristisk at jo bedre grenseområdene blir utforsket, desto lettere ser man sammenhengen i hele bølgebandet. Det er på disse grensefelter man kan vente de interessanteste resultater av forskningen. Og radar er nettopp et eksempel på slike resultater.

Når radar har evne til å «se» eller danne et bilde gjennom regn og tåke, er det fordi radarbølgene har lettere for å bevare sin rettlinjede gang. Betingelsen for å kunne se er jo nettopp at lyset går rettlinjett fra gjenstand til øye. Når en under krigen blendet med blått lys, da var det fordi det kortbølgede blå lyset lett ble brutt i alle retninger og derfor ikke kunne rope en by fra store høyder. Videre er det jo kjent for de fleste at man blir lettere brun på høyfjellet, fordi de kortbølgede ultrafiolette stråler absorberes i de høyere luftlag og bare for en liten del trenger ned i lavlandet. Når bølgelengden øker til rødt og infrarødt, har disse bølger imidlertid en ganske annen evne til å trenge gjennom atmosfæren, slik at de med fordel brukes

f. eks. ved flyfotografering. Videre, når vi bruker rødt lys i faresignaler, er det ikke bare fordi rødt er en iøynefallende farge, men også fordi det har lettere for å trenge gjennom dis og tåke. Hvis man fotograferer med infrarød film kan man ikke bruke alminnelige trekassetter, da de infrarøde stråler trenger igjennom treverket. Man bør derfor bruke metallkassetter.

Men det som er så interessant ut fra et naturvitenskapelig synspunkt er at denne utvikling som er så karakteristisk for det synlige lyset, den fortsetter også for radars vedkommende. Man bruker her de såkalte centimeter- og meterbølger. Det viser seg at i tett snetykke eller regnvær nytter det ikke med centimeterbølger, fordi de ikke har tilstrekkelig stor gjennomtrengningsevne, mens derimot meterbølger går utmerket. Det viser seg i det hele tatt at hvis hindringene er av samme størrelsesorden som bølgelengden, da nytter det ikke. Men dette at gjennomtrengningsevnen øker med bølgelengden synes å stå i åpenbar strid med det faktum at de meget kortbølgede røntgenstråler og ennå mer gammastrålene med lekende letthet endog går tvers gjennom metaller. Røntgenstrålene går lett gjennom vanlige celler, men holdes tilbake av knokler. Bare bly er ugjennomtrengelig for røntgenstråler, men derimot ikke for gammastråler og ennå mindre for kosmiske stråler som er de korteste bølgelengder vi kjenner og som nettopp er karakterisert ved en fantastisk gjennomtrengningsevne. Men er denne iakttagelsen oppsiktsvekkende, da er forklaringen det ikke mindre.

Diamanten er det hardeste materialet vi kjenner. Det er derfor med atskillig forbauselse en konstaterer at en virkelig kjempeforsørrelse av dia-

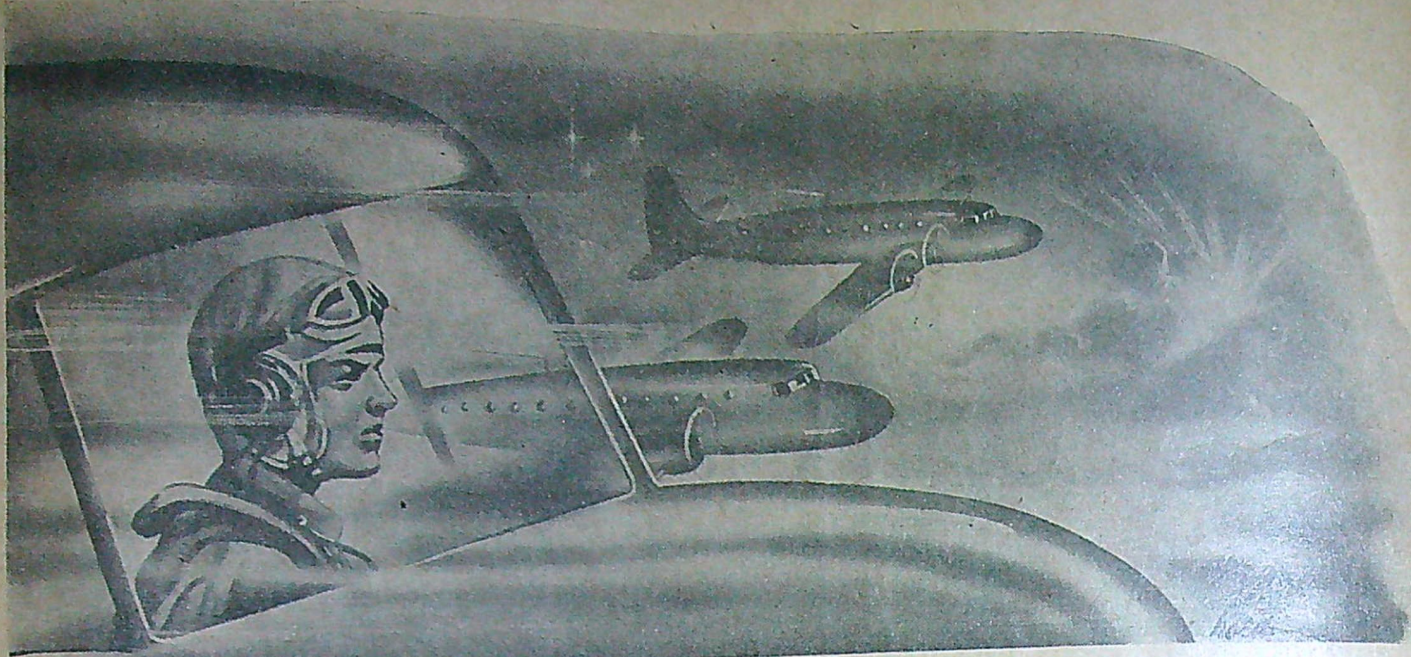
mant er så «luftig» som ovenstående figur 4 viser. De svarte punktene representerer kullatomer. (Det er forresten det andre som er merkelig med diamanten at den består av det samme materiale som de kullene vi putter i ovnen. Da er det jo ikke så merkelig at en kan lage silkestrømper av grantrær!). Disse kullatomer er på ingen måte «fast masse», men en miniatyrmodell av et solsystem, hvor atomkjernen er solen og vanderende elektroner er planetene. Forbindelsen mellom punktene er bare krefter som holder det hele på plass. Det er lignende krefter som holder stjernene på plass i sine stjernebilder.



Under navnet «Atomic Age» ble verdens første utstilling, beregnet på å fortelle historien om atomenergien på en måte lettfattelig for enhver, holdt for kort tid siden i London. Bildet viser en modell av en uran-åre.



Bildet viser verdens største landfly, the Consolidated XB36. Dette bombeflyet har et vingespenn på 230 fot. Det er 163 fot langt og rorets høyde er ikke mindre enn 47 fot og 6 tommer. Det drives av 6 Pratt and Whitney-motorer, som sammenlagt utvikler 18 000 hk. Bomberen kan ta en vekt opp til 30 tonn. Mannskapet utgjør 15 mann. Propellene er av den trebladete «pusher»-type.



FLYKAMERATENE

Føljetong etter Frederic Nelson Litten's bok «The Kingdom of Flying Men. Ill. av Per Holth

D. S. «Rawlins Victory» brøt seg vei gjennom den nordatlantiske stormen. Skipet var lastet til relingen med amerikanske soldater på hjemtur. De hadde nå vært i åpen sjø hele ti dager siden de forlot Marseille.

I de overfylte kahyttene under dekket hvilte offiserene fra 367. bombegruppe i køene sine. Enkelte var opplatt med brevskrivning hjem, andre slukte bloddryppende kulørte ukeblad med krigshistorier fra fronter hvor forfatterne aldri hadde satt sine ben. Der var sjøsyke karer også. De ville nok helst tatt luftveien hjem,

men flytransport var forbeholdt de høyere offiserer.

Noen la planer om hva de skulle foreta seg når de kom hjem, mens andre fantaserte om velskapte blondiner og brunetter.

På en fotskammel ute i korridoren satt kaptein Caruthers, flysjefen for 14de og prøvde å komme ajour med opphopet korrespondanse. Han hadde nettopp begynt på et brev til sin venn George Gorman, bedre kjent under navnet «Pop» blant luftfartsfolk fra La Guardia flyplass til North Island.

FLYKAMERATENE

heter føljetongen som vi i dag presenterer første avsnitt av. «TEKNIKK FOR ALLE» har fått tallrike oppfordringer fra leserne om å begynne med en fortsettelsesfortelling, og vi føler oss overbevist om at denne spennende romanen vil falle i alles smak. Handlingen er så aktuell som den vel kan bli: En gruppe amerikanske flygere blir gående arbeidsledige etter at de er kommet tilbake fra krigen. De blir enige om å danne sitt eget selskap for godstransport gjennom luften, og det er dette selskapets historie vi hører om. Kameratenes kamp med økonomiske og tekniske vanskeligheter og med mektige konkurrerende foretagender, deres flygerbedrifter når det trass i sabotasje, storm og uvær gjelder å få frakten fram til rette tid, deres ukuelige mot i de mest desperate situasjoner, alt er skildret med mesterskap av en forfatter som også er godt inne i flyteknikk og radioteknikk.

Inntil da: «Hold marsj! gamle venn.

Johnny.

Med ryggen lenet mot veggen leste Caruthers gjennom brevet. Han understreket ordet «sammen», brettet arket og la det i en konvolutt som han adresserte til

George H. Gorman,
Personalsjef,
Trans-American Airlines,
Chicago, Illinois.

Han reiste seg og så seg tvilende rundt. Som om han plutselig tok en beslutning, skrittet han nedover korridoren mot sykkelugaren. Han stoppet utenfor døren.

«Stormy», ropte han, «du skulle ikke ha et frimerke for luftpost?»

Det var tre karer i rommet. Ved lyden av Caruthers stemme reiste en av dem seg, en slank fyr med sølvting og medaljebånd på brystet. En bandasje dekket øynene hans. Han temlet ubehjelpelig etter lommeboken sin.

«Vær så god, sir», sa han og rakte et frimerke mot Caruthers.

I det Caruthers tok imot det, la han merke til at flygerens hånd ikke var helt stø, og ansiktet var fortrukket.

«Er det noe i veien, Morgan», spurte han kvikt.

«Den samme gamle historien», svarte flygeren anstrengt.

Det var noe i stemmen hans som Caruthers ikke likte. «La oss ta en tur utenfor», sa han. «Her, Stormy, la meg hjelpe deg.»

Mens han hjalp Morgan ut i korridoren, begynte noen på underdekket å skråle «Lilli Marlene». I den andre enden av korridoren holdt et bråkende gjeng på å spille terninger.

Med et hissig, brått rykk slet Morgan bandasjen vekk fra øynene.

«Jeg er lita lei dette!» skrek han.

Caruthers grep ham rundt håndleddet. «Ta det rolig, Morgan», sa han. «Det er noe som har hendt, hva er det?»

Der var et stygt, ikke helt grodd arr på Morgans kinn rett under venstre øye. Morgan strøk over det med fingertuppene. «Jeg ser ikke på dette øyet. Willard mener at det er på hengende hår med det andre øyet også... det er en sjanse for at de kan redde det.» sa han bittert.

Caruthers iakttok vennen et øyeblikk. «Det er et hårdt slag, Stormy, men prøv å holde motet oppe. Det fins nok en utvei, det gjelder bare å finne den.»

Morgan nikket mot trappen som ledet opp til øvre dekk. «Det fins en

utvei over rekken når det passer meg. Det er øyeblikk da jeg ønsker å gjøre slutt på alt.»

Det ble pause et øyeblikk, og så sa Caruthers: «Du satt ved siden av meg den gangen vi var over Wilhelms-hafen. Du må ikke tro jeg noensinne har glemt det. Jeg ser for meg hvordan maskinen holdt på å ryste i filler hver gang vi kom inn i flaket. Mannskapet trodde aldri vi skulle få se England igjen. Men du holdt liv i dem over telefonen, samtidig som du greidde motorene. Takket være deg holdt vi oss på vingene til vi nådde kysten ved Seawicke. Kan du huske landingen med understellet oppe? Du ga aldri opp da, Stormy, og du kan heller ikke gjøre det nå.»

«Det er slutt med meg», sa Morgan. «Da jeg kom i tjenesten, var jeg juniorflyger ved Cumberland Airlines. Jeg var lovt jobben som annenflyger på Nashville—Atlantaruten når eller hvis jeg noensinne kom tilbake fra krigen. Nåvel, jeg er på hjemvei — men til hva? Selvfølgelig kan jeg begynne som gårdsgutt på fars gård. Jeg er ikke dummere enn at jeg skjønner at en enøyet flyger ikke passer inn i luftfartsprogrammet.»

«Ikke det?» spurte Caruthers. «Kan du huske Wiley Post? Han fløy rundt hele jorden; var til og med den første til å greie turen med et en-motors fly. Han satte masser av andre rekorder også. Det kan så være at du aldri blir ruteflyger mer, men du er ennå varm i klærne, Stormy, og det fins mange jobber innen flygingen som du kan greie.»

«Si meg en.» utfordret Stormy ham.

Caruthers så alvorlig på ham. «Du kjenner like godt som meg til hvilke jobber som fins. Godstransport, kartlegging, utleie og taxifyling. Vet du,

Stormy, fraktfly har framtiden foran seg. Vær sikker på det.»

Morgan rystet på hodet. «Omforlatelse, skipper. Det var ikke min mening å plage deg. Dette er jo en sak som angår bare meg. Jeg skal forresten til doktoren nå.» Han fikk set bandasjen tilbake på plass og gikk til sykkelugaren.

Caruthers følte seg litt urolig. Som bondegutt fra tykkeste bygda i Tennessee hadde Morgan stupehodekulls inn i krigens blodigste luftslag. Han hadde seksti operasjonsturer bak seg — ti over det maksimum som var offisielt tillatt. Det var lett å skjønne hvordan en mann kunne knekkes.

Han husket plutselig på brevet til Pop Gorman. Han tok det ut av lommen og fortsatte nedover korridoren. Terningspillet var avsluttet, og folk holdt på å spre seg. En flyger stoppet nettopp foran postluken, trakk en bunke pengesedler ut av blusen og puttet dem under gitteret.

«La meg få en postanvisning», sa han til kontoristen. «200 rake i gevinst. Lett tjente penger, hva? Hva er forresten porto på brev til et hull i Yucata som kalles Merida?»

Caruthers kjente ikke denne flygeren. Skuldermerket på khakiblusen var et sort ulvehode i en hvit krans.

«8½ cent til Yucatan», svarte kontoristen og skjøv postanvisningen under gitteret. «Ja, det var sannelig lettjente penger, løythant.»

Offiseren kastet et hurtig blikk rundt seg, og da han fikk øye på Caruthers, lo han. Det var ingen behagelig latter, og mannens sorte øyne hadde noe truende koldt i seg. Han svarte kontoristen med tverr stemme: «Du snakker altfor meget, soldat.»

Kontoristens ord var da harmløse nok, tenkte Caruthers, men kontorist-



ten svarte hurtig. «Unnskyld, løytnant Fargo, det var ikke noe galt ment.»

Løytnanten plukket til seg postanvisningen. «Javel, men pass kjeften bedre i framtiden, er du snill. Du lager mer bråk enn...» Han holdt inne et øyeblikk mens han så seg rundt.

En negersersjant kom ruslende nedetter korridoren, en stor fyr med blåsvart skinn og et lykkelig, fornøyd fjes. Over skulderen hang en gitar i en stålstreng.

Løytnant Fargo avsluttet setningen, «...mer bråk enn den niggerens lirekasse.»

Negeren kom hen til postluken, gjorde korrekt holdt og hilste stramt og militært. «Unnskyld meg, løytnant, mitt navn er ikke nigger, sir, det er Stokely. Booker W. Stokely. T 4 av 211te Service Squadron, sir.» Stemmen var nasal, men melodios, smilet bredt og åpent. Fargo utfyllte postanvisningen og skjøv den tilbake under gitteret. Så vendte han seg mot negeren, stakk hånden i lommen og fant fram et par terninger.

«Skal vi spille et parti, nigger?» spurte han.

«Unnskyld, løytnant,» Stokely ristet på hodet, «men jeg bryr meg ikke om slike terningspill.»

Kontoristen rakte ut en kvittering. Fargo stakk den inn i brystlommen og fisket opp fra samme lomme en liten bok med læringslag. Da han åpnet den, ga han negersersjanten et betydningsfullt blikk.

«Jeg forstår, store mann. Du ønsker noe mer spennende. Vel, jeg er mann for å greie det også. Det er hesteveddeløp i Winter Park, jeg har et godt tips på andre løpet.»

Ennå en gang ristet Stokely på hodet. «Jeg vedder ikke i det hele tatt, løytnant.»

Fargo ble plutselig irritert: «Nåvel, hva pokker er det du henger rundt her for da? For å stikke det svarte trynet ditt inn i hvit manns land?» Han høyde seg fram og ga Stokely et hurtig støy. Hånden hans rammet slyngen som holdt gitaren. Den gle ned av skulderen, og instrumentet slamret mot døren.

Stokely så på ham med et ubeskrivelig bedrøvet uttrykk. «De burde ikke ha gjort det, sir.» Han høyde seg og tok opp gitaren, følte med varomme fingrer langs den nyslåtte spreken i lydbordet og gjentok: «De skulle ikke ha gjort dette, sir.»

«Hold klaffen på deg,» svarte Fargo med ubehersket stemme.

Bak luken blandet kontoristen seg inn med skarp stemme: «Sersjant,

rapporter dette til offiseren din. Han vil få seg en god smekk for å ha slått en underordnet. Jada, og det håper jeg han får også.»

Fargo bråsnudde og snerret mot kontoristen. «Den gamle kniven i ryggen, hva!» Han fant fram lommeboken sin, plukket ut et par sedler og sa forsonende til negeren. «La det gå med dette, sersjant. Kjøp deg en ny gitar, du.»

Men kontoristen ga seg ikke. «Ikke ta imot dem, sersjant. Få ham heller satt fast.»

Stokelys godmodige ansikt så brydd ut. Han stirret på Fargo og deretter på Caruthers.

«Kaptein,» spurte han, «hva skal jeg gjøre? De så jo han ødela gitaren, men det er jo ikke sikkert han mente noe galt med det.»

Det var en mild toleranse bak ordene som varmet Caruthers om hjertet.

«Det er opp til deg, sersjant,» sa han. «Hvis jeg blir oppfordret til å vitne i krigsrett, så skal jeg sverge på at han la hånd på deg, og uten tvil blir han degradert. Han fortjener det også, så meget kan jeg si. Men kanskje det til syvende og sist vil gå mest ut over deg likevel.»

Stokely trakk et dypt, langsomt pust. «Det er riktig, kaptein. Jeg ønsker ikke å sette igang noe bråk mellom hvite og svarte. Jeg vil ta pengene, og det skal nok bli lyd i gitaren igjen.»

Han tok imot sedlene fra Fargo. «Alt som hendte er glemt, løytnant.»

Fargo begynte å gå nedetter korridoren. Så stoppet han, vendte seg mot Caruthers og smilte ondskapsfullt. «De ordnet problemet for meg, herr Fikser, men jeg likte ikke det De sa om å få meg degradert.»

Caruthers spurte: «De truer meg vel ikke, gjør De?»

Fargo lo igjen. «Jeg truer ingen. Dertil kjenner jeg reglementet for godt. Men det er vel pussig i en slik krigsrettssak mellom neger og hvit. Slår jeg en neger, må jeg for krigsrett — og han blir degradert. Slår jeg Dem, kommer jeg også for krigsrett — da degraderer de meg. Nåvel, vi har ikke mange dagene igjen å være i uniformen. Og vi treffes nok da, mannen min. Det kan jeg love.»

Han snudde seg og gikk.

Kontoristen greidde ikke å holde seg lenge: «Han kommer til å være ute etter oss begge, sir. Og jeg kan forsikre Dem at han er ikke å spøke med. Jeg har hørt om ham.»

Det var ikke reglementert å diskutere en offiserskollega, men Caruthers var nysgjerrig og spurte: «Hvem er han?»

«De har sikkert hørt om hans far,

sir, «Ships Fargo» som han ble kalt,» berettet kontoristen villig. Hver eneste stevedore i New York var tvunget til å gi ham en part. Så en morgen ble han funnet av politiet i dokkene med skuddhull i ryggen og et nikkelstykke i neven. Denne løytnanten er sønnen hans. Jeg har hørt at han hadde sin egen bande før krigen.»

Kontoristen gjentok sin advarsel. «Pass opp for ham, sir. Han er en farlig fyr.»

Caruthers fikk levert brevet sitt og gikk tilbake gjennom korridoren. Opptrinnet med Fargo hadde ikke akkurat forbedret humøret hans.

I fire lange krigsår hadde han lært å kjenne mange flygere som opprinnelig var kommet fra verste hermen. Luftstrider syntes å ha en spesiell tiltrekning for slike menn som ikke kunne finne seg til rette på den riktige side av loven i fredstid. Men disse karene hadde egenskaper som fullt ut oppveide deres forbeholdende liv. De var fryktløse og hadde enkle, men redelige begreper om ære og kameratskap. Caruthers hadde ikke ofte sett Fargos type, og det slo ham at standarden i de senere år var gått tilbake. Pop Gormans poetiske myte om «flygingens hellige kall» sto plutselig for ham, og han rystet på hodet.

Caruthers stoppet da han nådde den åpne døren til kahytten sin. Diskusjonen var i full gang. Daly, squadrons seniorflyger, og en pessimist av nåde, førte ordet.

«Det er halve millionen av oss som nå kommer tilbake fra krigen,» sa han. «Etter krigen i 1918 måtte krigsveteranene selge epler på gatehjørnene for å eksistere. Det fortelles forresten at eplehøsten blir dårlig i år.»

Noen av karene lo, mens andre så alvorlig på Daly. Von Hagen, en førsteklasses handelsagent fra før krigen, ga svaret som Caruthers håpet ville vise seg å være riktig — et håp som han visste ikke var mer verdt enn en ønskedrøm.

«Vi skal lære alt folket å fly,» argumenterte han. «Et helikopter i hver garasje i stedet for Forden eller en Chevrolet. Mammaene snurrer inn til byen gjennom luften for å gjøre handel på torget. Om sommeren blir det mulig for hele familien å ta et hopp på et par hundre km. for å innta en herlig friluftsfrokost på en eller annen innsjø.»

«Det låter nesten for vakkert til å være sant, Martin,» svarte Daly. «Det er bare en ting... du, ja dere alle sammen — vil være både død og begravd lenge før sånt skjer.»

Forts. side 26.

Heimekokt “Plastics”

Har De det trangt i kjøkkenet i denne bolignødens tid? Nå, tålelig bra. I så fall bør De låne Deres frues allerhelligste og gå igang med å koke plastics. Hva plastics er, har blitt behandlet så ofte i disse spalter, at vi forutsetter at en kort forklaring er nok.

Plastics er et samnavn på de nye kunststoffer som på de forskjellige områder erstatter naturlige råemner og oftest er mer praktiske og hensiktsmessige enn disse. Det finnes flere grupper plastics, cellulose- eller fiberstoffer, akryliske pressstoffer (utvunnet av kull, petroleum, luft og vann). Vi har nylon, som har fått anvendelse i strømpeindustrien og dessuten gir andre store muligheter, f. eks. i bilindustrien. Vi har koroseal, som er et vann- og vindtett stoff som kan brukes til regntøy, klær og prydgjenstander. Forticel, et celluloseprodukt som brukes til kjøkkenartikler, bilratt, radiokasser m. m. Plexiglass, et gjennomsiktig materiale som under krigen ble brukt i bombeflyenes «neser», skytårn osv. og vi har polyvinylklorid, som er et britisk lærsurrogat.

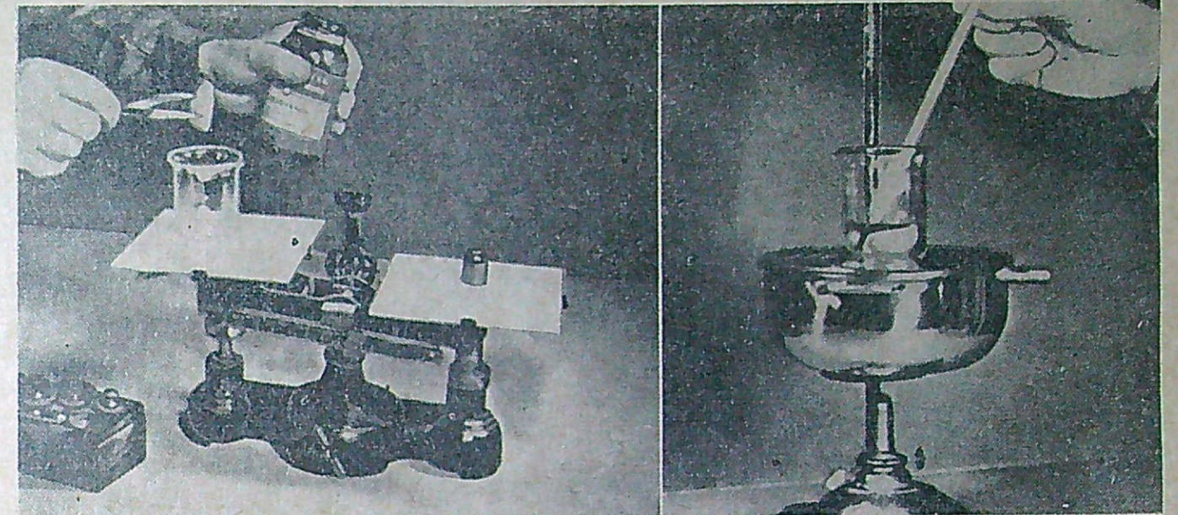
Den apparatur vi behøver for vår heimekokte plastics er av enkleste sort. Hvilken følelse av stolthet er det ikke for heimekoktemisten å kunne peke på en ting av plastics, som ikke bare er egenhendig formet, men også «heimekokt».

Og nå til tilvirkningen. De husker fra skoledagene at netto fra brutto gir taraen. Vi veier altså først et glassrør for å få taraen. Deretter veier vi opp

ti gram resorcinharpiks-masse. (Resorcin, $C_6H_4(OH)_2$, er et fast organisk stoff. Det brukes i medisinen og fargestoffindustrien). I skrivende øyeblikk har vi ikke kunne fått brakt på det rene om hvor man får kjøpt ovennevnte masse. Vi vet at det er kommet noe til landet og skulle enkelte lesere ha rede på hvem som forhand-

Hva katalysator er lærte vi oss i skolen. Videre måler man opp 10 kubikcentimeter førti-prosent formaldehydløsning i et gradert rør og det helles i begeret med resorcinet og natronutløsningen.

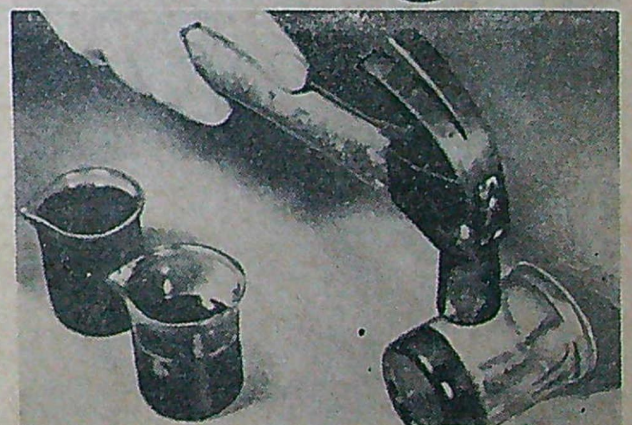
Et vannbad anvendes senere for den indirekte oppvarming av blandingen. Forts. side 29.



ler det er vi takknemlig for opplysning. Den som demonstrerer denne «heimekokte plastics» er nemlig amerikaner og derover har man lenge hatt tilgang på materialet i fri handel.

De ti gram følges av 2 kubikcentimeter ti-prosentig natronutløsning (natriumhydroxid), som opptrer som kontaktsubstans med katalysatorvirkning.

Etter at man har funnet taraen av begeret, veies resorcinmassen og natronluten. Bildene til høyre er regnet ovenfra: En liten spritlampe varmer plasticmassen indirekte over et vannbad under nøyaktig temperaturkontroll. — Farge som er oppløselig i olje tilsettes plastics for farging, mens den ennå er i veskeform. — Begeret slås i stykker ovenfor plasticsflaten for å fâles det ferdige materialet. Bildet nederst til venstre: Plastics kan sages, files, dreies og skjæres som vanlig tre.



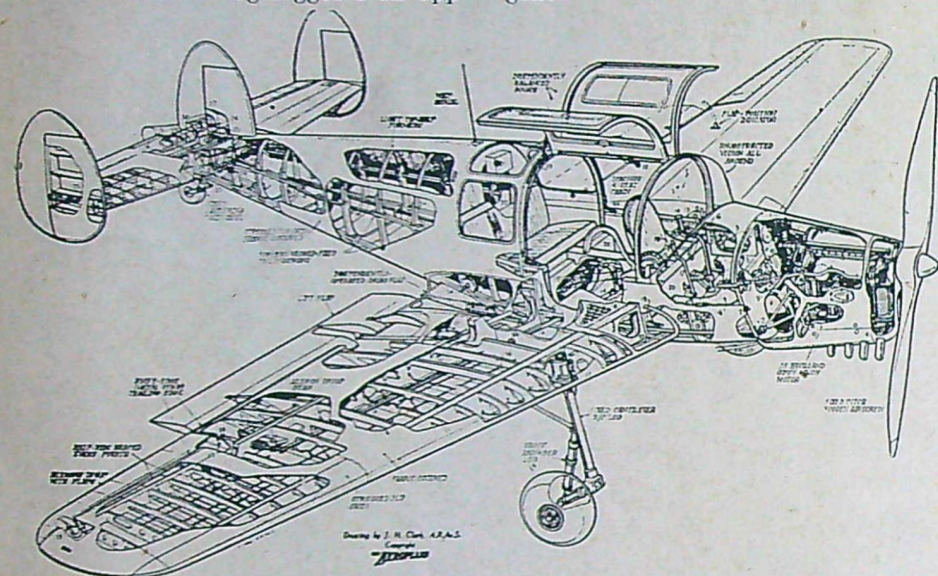
Kjemisk tidsfordriv - Fortinning.

Det er ofte en har behov for å fortinne små deler o. l. En av våre lesere har sendt inn en hendig oppskrift, som vi med glede lar gå videre.

«For små ting av koppar, og messing bruker jeg følgende framgangsmåte ved fortinningen. Først lager jeg en tinnopløsning. For å lage denne bruker jeg ekte staniolpapir — «sølv-papir» (Glem ikke at nå for tiden er det meget alminnelig at det «sølv-papiret» som er rundt sjokolade o. l. er tynne aluminiumsblad). Staniolen rives i små biter og legges i en opp-

løsning av 15 gr vinsten og 1100 ml vann. Vinsten er et kaliumssalt som inneholder vinsyre i overskudd og reagerer derfor surt.

Samtidig som staniolen legges i vinstenopløsningen, legger man også de ting som skal fortinnes, f. eks. koppper, knappenåler osv. Løsningen kokes opp. Kokingen fortsetter til alle ting er fortinnet. Tinet går under kokingen etter hvert i oppløsning og felles deretter ut på tinnene.»



Miles Messenger.

er et fireseters, lav-vinget monoplan. Det er ikke noe billig fly, det koster 2 625 pund, eller ca. 52 000 kroner, men kvaliteten er så høy at det allikevel er stor etterspørsel etter den. En kjent britisk test-pilot, som har over 10 000 flytimer bak seg, sier om Miles Messenger: «Instrumentene er så harmonisk virkende og konstruksjonen så tvers igjennom god at selv nybegynnere med letthet kan klare alle de vanlige grepene. Og utsikten er sjelden fin, takket være den lave plasseringen av vingene».

Dette lille, lekne flyet er utstyrt med en 140 hestekrefters De Havilland Gipsy Major motor, eller en 155 hestekrefters Cirrus Major motor. Med litt vind kan flyet starte på 50 meter (!), og med normal last, dvs. omkring 1000 kg, stiger den 300 meter pr. minutt. Normal marsjfart er

200 km i timen. Bensinforbruket er ikke mer enn 25 liter i timen, eller litt over 1 liter pr. mil. Det er mindre enn de fleste biler bruker pr. mil! Tanken tar bensin nok til ca. 5 timers flyging.

I Storbritannia er Miles Messenger populær som instruksjonsfly i flyklubbene. Normalt tar den fire mann, men kan ta betydelig større vekt. En gang var det seks mann ombord, men starten gikk allikevel svært lett og smertefritt: bare 8 sekunder tok det før flyet var på vingene! Som taxify er Miles Messenger ideell; og den kan også brukes som et lettere transportfly.

Vi bringer et bilde av maskinen utenfor en hangar på en flyplass i England, og en skisse som viser detaljene i konstruksjonen.

A. Aa.

Fra den vide verden:

Sovjet driver en omfattende eksperimentvirksomhet med reaksjonsdrevne fly av forskjellige typer, oppgir en britisk presseoversikt i samband med nyheten om at russerne har innkjøpt et antall britiske reaksjonsagregat av typene Rolls Royce Nene og Derwents, hvilket betraktes som de absolutt fremste innen sitt område.

*

Bestrebelsen etter å lage alt av plastics — i og for seg en dum bestrebelse — skaper en hel del nye produkter. Bl. a. har vi fått et helt musikkinstrument, som amerikanerne kaller for plastics piano, men som i virkeligheten må betraktes som et helt nytt instrument. Av utseende minner den mest om et miniatyrpiano, men tonen likner det gamle klavers. Det omfatter bare tre oktaver.

Pianoets strenger er erstattet med spesielle tynne legeringsstaver og plastikkassen fungerer som resonansbunn.

«Underverket» er oppfunnet av en herr Harold Rhodes i Los Angeles. En spesiell fabrikk har startet tilvirkning av dette nye piano i stor skala. Man spår det en strålende framtid.

*

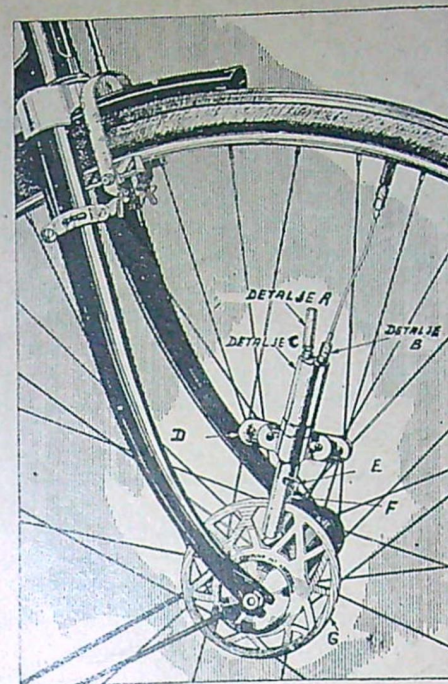
Sivillflygingen i USA opplevde i 1946 en rekordartet oppsving, ifølge en rapport fra det amerikanske sivilflystyre. Således økte antallet innregistrerte fly fra nesten 38 000 til 85 000, antallet flygere med offisielt flycertifikat økte fra 296 900 til 400 000. Produksjonen av mindre fly økte fra 2 047 i året 1945 til 35 000, antallet flypassasjerer gikk opp til over 13,8 millioner, hvilket er nesten det dobbelte antall fra året før. For første gang overskred antallet passasjerer på de internasjonale amerikanske flylinjene tallet 1 000 000. Over 3 000 ansøkninger innkom om å få tillatelse til å drive fri lufttrafikk med passasjerer og gods, såkalt fly-tramptart.

*

Et amerikansk firma har i disse dager sendt ut på markedet en ny elektrisk musefelle. Musen lokkes inn i fellen med en ostebit eller liknende, hvorved belyningsstrømmen koples automatisk inn og musen kastes ut av fellen av sin egen muskelreaksjon ved støtet.

*

Den ekstraordinære yrkesopplæringen i vårt land har fått stor tilslutning. Det så litt trangt ut til å begynne med, men fra ifjor vår tok det seg merkbart opp og i dag er det 25 000 elever fordelt på forskjellige skoler og yrker. En har inntrykk av at opplæringen har svart til de forventninger en stilte, og at ungdommen har hatt godt av disse kurs, uttaler statsråd Fostervoll.



Nytt rufjersverk med kapasitet på 180 000 tonn skal bygges i Norge.

A/S Norsk Jernverk og Elektrokjemisk har gått sammen om bygging av et rufjersverk med en kapasitet på 180 000 tonn. Det beregnes å være ferdig i 1950—51. De nye ovnene og det meste utstyr skal bygges i Norge. Ovnene blir sensasjonelt store og betyr et langt skritt framover på den elektriske smeltens vei.

*

Amerikanerne har så og si innstillet all nybygging av skip, meddeler en rapport som nylig er kommet oss i hende. Den berømte skipsbygger Kaiser har nedlagt sine verfter og begynt å produsere biler i stedet. Man kan fastslå i dag at Storbritannia ikke lenger er verdens ledende sjømakts tonnasje sett. Såvel når det gjelder krigsmarine som sjømarine, har som kjent USA gått opp i teten. Og amerikanernes forsprang er ikke bare noen få tonn. Ved utgangen av 1941 var den amerikanske flåte fire ganger så stor som den britiske. De amerikanske skipstap under krigen utgjorde bare femteparten av de britiske. Amerikanernes tonnasje ved krigens slutt var 10 389 700 tonn. Som kjent er en stor del av denne lagt opp og endel solgt. Så det er ikke rart at nybygginger ikke interesserer USA lenger.

Det er verd å nevne at over 50 % av alle skip i verden pr. i dag seiler under amerikansk flagg.

*

Akers Mek. Verksted meddeler at nybygging nr. 480 ble sjøsatt i desember forrige år og at nr. 481 ble sjøsatt ultimo november. Under bygging, utrusting og ordre har verkstedet i alt 14 dieselmotorskip. I verkstedets 4 dokker har det vært dokksatt 89 skip i tilsammen 1 066 dager. Arbeidsstyrken er omkring 1700 mann.

Automatisk sykkelpumpe

En praktisk liten oppfinnelse.

Engelskmannen F. J. Camm, forøvrig redaktør av bladet *Newnes Practical Mechanics* — TFA's engelske kollega — har gjort en smart liten oppfinnelse som vi hermed presenterer for våre lesere.

Under den store modellutstilling i London, Model Engineer Exhibition at Horticultural Hall, som TFA ellers i tidligere nummer har brakt flere nyheter fra, var der en liten sak som vakte stor oppmerksomhet. Det var en sykkel som var utstyrt med to luftpumper, en på hvert hjul, slik at hjulene ble automatisk pumpet opp mens sykkelene var i bevegelse.

Sykkelforhandlere framhever ganske riktig i sine avtissementer betydningen av riktig hjultrykk. Slangene har ikke godt av hverken for meget eller for lite luft, begge deler har en ødeleggende effekt, spesielt når det dreier seg om syntetisk gummi. De moderne slanger er av en overmåte høy kvalitet, men ennå har ingen laget en slange som er fullstendig lufttett. Med andre ord, om ikke hjulene blir pumpet med jevne mellomrom vil de etter hvert få mindre trykk. Opppumping av sykler, motorsykler og andre kjøretøyer er ikke så lett med håndkraft. I allefall ikke for damer. Nyheten med Camms pumpe er at hjulene pumpes opp automatisk ved hjelp av sykkelens bevegelse. De sitter på sykkelene, trår iveri, og uten noen vanskelighet blir hjulene pum-

pet opp til korrekt trykk. Hva mer er, hjulene vil holde trykket selv om det skulle være en liten lekkasje i slangen.

En sikkerhetsnippel A hører til og denne kan bli regulert til ønsket trykk, slik at hvis dette blir for sterkt utslippes luftens overskudd.

Selve pumpen er laget av duraluminium. Inni er et kort stempel med en gummipute av særskilt konstruksjon som pumper luften inn gjennom et lite metallrør B som går til den vanlige sykkelnippel. Hvis pumpen skal koples ut skjer dette med en liten holder av bajonettypen. Selve pumpen er festet til sykkelen ved to skruer D. Den kan settes på hvilken som helst sykkel på noen få sekunder. På en strekning av 200 meter blir en tom slange pumpet opp til det riktige trykk, men dermed menes ikke at man bør sykle på «bare felgen». Da bør en heller snu sykkelene opp ned og trekke pedallene rundt noen ganger. Det er fullstendig nok til at pumpen virker.

Av skissen, som vi har lånt fra det engelske blad, ser man pumpen tydelig. Hjulet G er av duraluminium og festet til navet. I nedre ende av pumpen C er der en liten fuget rulle som løper rundt langs periferen av hjulet G.

Det er intet i veien for at pumpen også kan brukes til motorsykler og for den saks skyld også biler. Det er en teknisk mangel ved biler at en sjåffør må slå av den kraftige motoren og bruke sin egen fysiske energi, når bilen kunne utføre arbeidet selv.

ORGEL PÅ UTSTILLING

Den årlige utstilling for tivoli og fornøyelse ble nylig åpnet i the Royal Horticultural Hall i London. Det er den tredje i rekken. Kjøpere fra hele verden var tilstede for å sikre seg de siste tekniske nyheter på fornøyelsen og underholdningens område. Og det var ikke småtterier som ble budt fram. Bildet viser en liten modell av et Wurlitzer orgel som var utstilt. Størrelsen på dette lille vidunderapparatet eller skal vi si instrument, framgår ved sammenlikning med den unge vakre damen ved siden av.



FOR DE NEVENYTTIGE

PRESSTØPNING for småarbeider.

COPYRIGHT: Cassey Jones og TFA

(Erhvervsmessig utnyttelse av tegningene i beskrivelsen forbudt).

En hobbybygger kommer alltid til det stadium at han ønsker å støpe enkelte detaljer selv, enten det nå er detaljer til en miniatyrdieselmotor eller deler til modelljernbane. Hvis en ønsker å få noenlunde nøyaktig utførelse av delene i de små skalaer det dreier seg om, er presstøping det eneste rette. Men presstøpingsapparater er ikke billige. Som følge derav konstruerte Cassey Jones et apparat som ble så vellykket at vi har besluttet å presentere konstruksjonen for våre lesere. Hver og en kan nemlig uten alt for store omkostninger selv bygge apparatet. Av tegningens skala ser man hvor stor den første modellen ble gjort, men det er intet i veien for at man kan variere størrelsen etter behovet. Dog bør man passe på at man får tilstrekkelig presstrykk.

Heretter skulle det være mulig for enhver å støpe sine detaljer etter for-

mer som man lager selv. De bør være av messing eller jern. Som en sammenligning med vårt lille apparat bringer vi et par bilder fra en av de største presstøpningsmaskiner som overhodet er bygget hittil. Den arbeider med hydraulisk kraft både for åpningen og lukkingen av formen samt for innpressing av det smeltede materiale. Den er 3,7 m høy og veier 10,4 tonn.

Konstruksjonen kan anvendes for massetilvirkning av alle slags smådetaljer. Den består hovedsakelig av en pumpeanordning som er bygget inn i en kasse, som oppvarmes av et elektrisk element.

Kassen lages av 2 mm jernplate, som bøyes til. Lempeligst utføres kassen i to deler, den øverste for selve smeltingen og pumpen, og den nederste for det elektriske varmeelement. Disse to kassedeler sveises sammen. Den for-

Presstøping er den mest moderne form for presisjonsstøping av visse metaller og metallegeringer. Mindre toleranser, hurtighet og homogenitet hos støpegodset er utmerkende egenskaper for presstøpingen eller, som det i dette tilfelle burde hete, sprøytstøping, idet metallet i flytende tilstand under stort trykk sprutes inn i formen. Denne bør være av stål eller messing. Det sistnevnte bare om et mindre antall detaljer skal støpes i lettsmelt legering.

reste fot lages av platejern og den bakre, som her også tjenestgjør som gavl for kassen og styring av stempellet, av kraftigere platejern, f. eks. 12–15 mm. Ved bakre støtte må man også anbringe en pakkboksanordning. Den lages helst av messing med pakning av grafitmurt asbestgarn. Den viktigste detalj på hele apparatet er pumpen. Denne bør lages av rustfritt stål eller ennå bedre av lagermetall, men i begge tilfelle skal stemplet være av stål. Den må slipes meget nøye med så liten toleranse som mulig. Festet for stempelrør og sprederen kan uten vanskelighet utføres i messing. Røret hardloddet i festet og i bakre gavl. Sprederen lages av verktøystål og herdes, samt gjenges med R 1/4.

Som varmeelement kan man med fordel anvende et perleisolert strykejernselement på 450 watt. Som tilslutningsanordning anbringes en stikk-

kontaktholder, som festes på en bit teglstén og skrues fast i den nedre kasse.

Apparatets funksjon.

Apparatet er brukbart for alle metallegeringer med smeltepunkter opp til 450° C. Den tilsluttes nettet med en vanlig strykejernsledning og koples til jord med nulledning. Metallet legges i kassen og spaken føres til sitt bakre leie. Når alt metall er smeltet er apparatet driftsklart. Som form anvendes i enkleste tilfeller en dobbelt stål- eller messingform som er gravert til ønsket fasong. Begge halvpartene av formen holdes sammen med en bøyle og innsprutingskanalen på formen skal ha samme konisitet som sprederen på presstøpingsapparatet. Ved støping skal formen for hand hol-

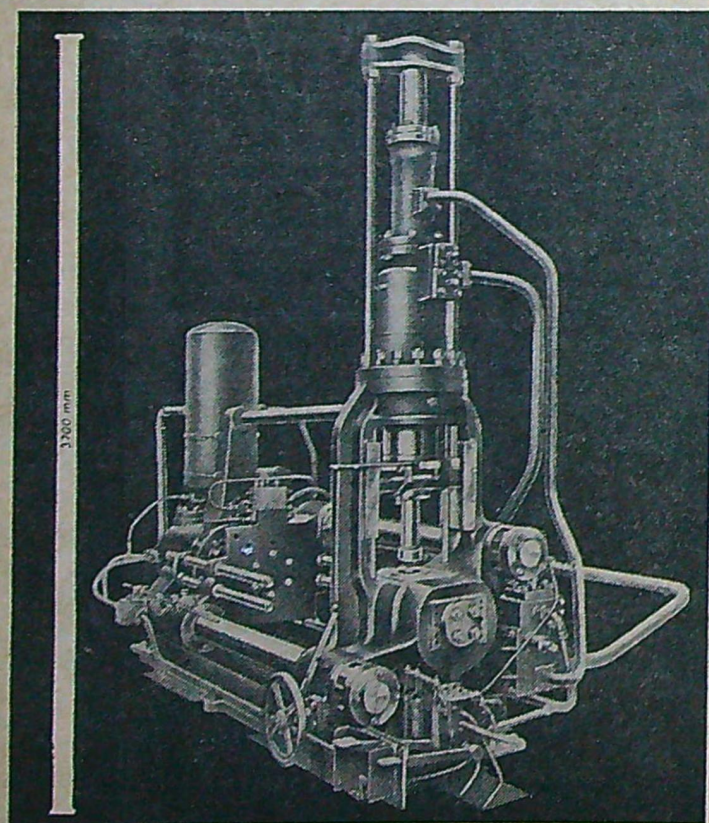
des hårdt presset mot sprederen og hevstangen føres kraftig framover. Det smeltede gods stivner umiddelbart i den kolde formen og detaljen er således ferdigstøpt med en gang.

Tegning av TFA's press-støpingsmaskin. Hver og en kan selv bygge den i passende størrelse, men man bør ikke ta stemplet for grovt. For en modellbygger er den foreslåtte størrelse på dette ferdiglagde apparat fordelaktigst. Ganske store modeller kan støpes med den.

Er De fornøyd med TFA — fortell det til Deres venner.

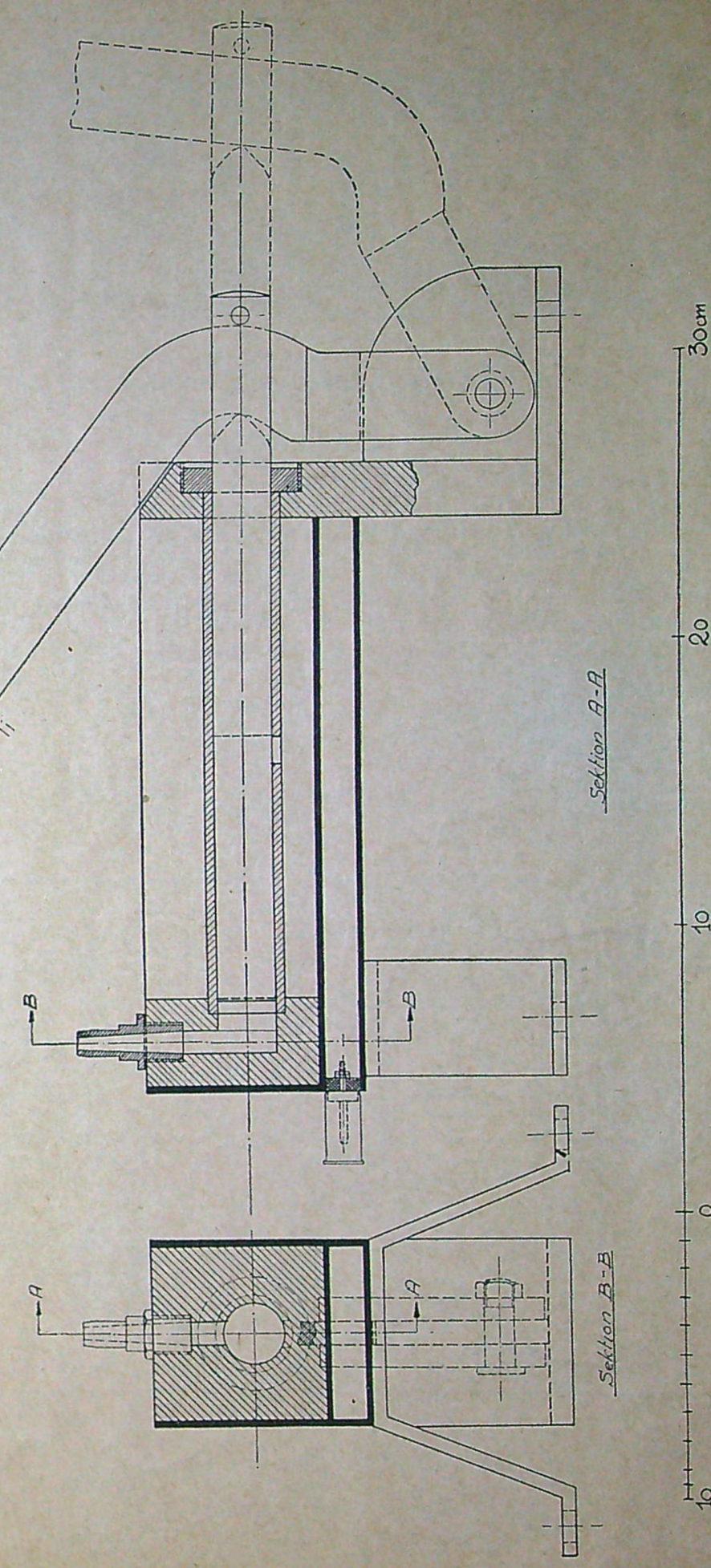
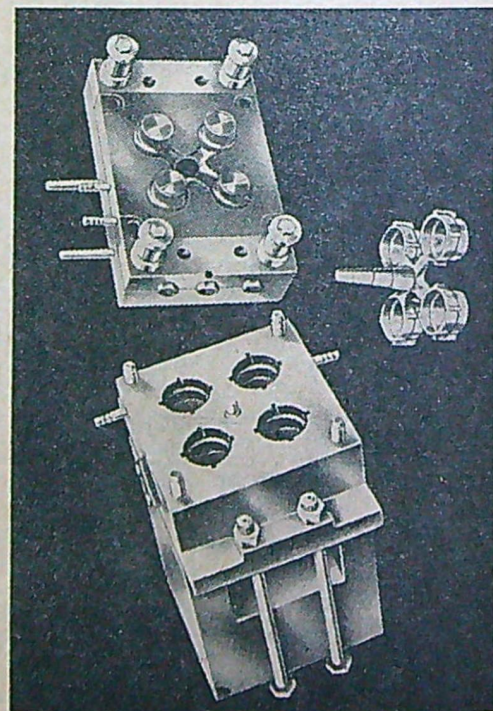
Er De misfornøyd — fortell det til oss.

Ved henvendelse til våre annonser — vennligst referer til TFA



En av de største presstøpningsmaskiner som hittil er konstruert, er vist på bildet til venstre. Det er det tsjekiske firma Polaks berømte merke.

Til høyre ser man en presstøpingsform for samme maskin, samt en ferdigstøpt detalje fra formen.





Beskrivelse for modulator til 1-rørssenderen for vekselstrøm.

Vi skal beskrive en modulator for den tidligere omtalte 1-rørs telegrafisender for vekselstrøm slik at denne også kan brukes for telefoni.

Først vil vi med en gang gjøre oppmerksom på at dette er en eksperimentoppstilling. Det er jo gjerne slik at når en amatør får interesse for sending, så er det *telefoni* han først tenker på, og da blir resultatene gjerne dårlige. Det er nemlig meget vanskelig å bygge en stasjon for kvalitets-telefoni, og lovene for amatører krever jo også at senderen er perfekt. Med modulasjon menes at man bringer den høyfrekvente antennestrøm

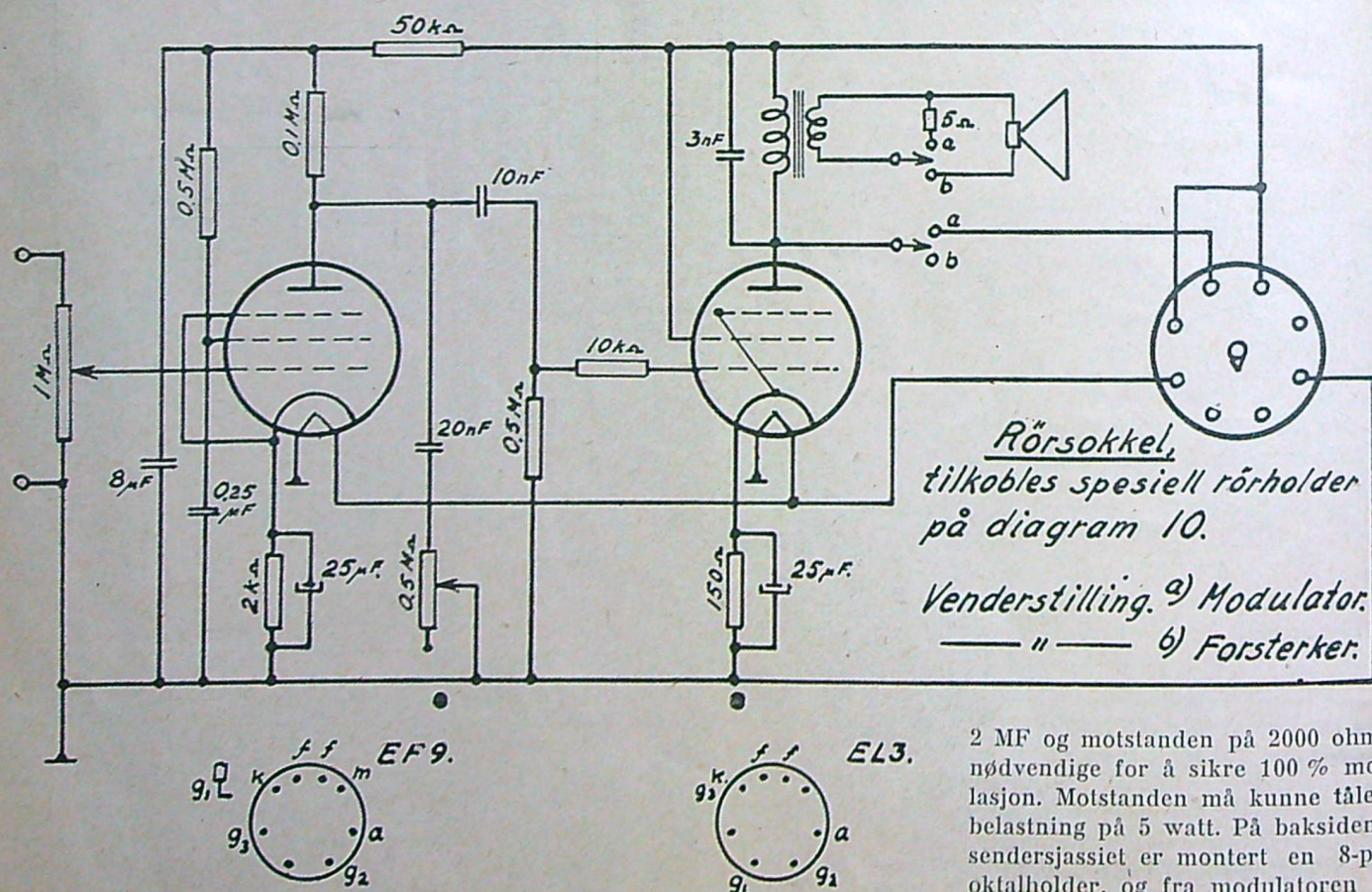
til å variere i takt med taleimpulsene som kommer fra mikrofonen via modulasjonsforsterkeren. Dette kan gjøres enten i anode eller gitterkrets. Vi har valgt anodemodulasjon fordi denne metode er lettest å få til, samtidig med at den gir størst effekt av sender-røret. Modulasjonsgraden er uttrykk for hvor sterk telefonien blir i forhold til den umodulerte bæreølge. Ved 100 % modulasjon svinger høyfrekvensstrømmen mellom null og den dobbelte verdi av amplituden som svingningene har i umodulert tilstand. Det sier seg selv at modulasjonen ikke kan overstige 100 %, idet høyfrek-

vensstrømmen ikke kan bli negativ, og resultatet vil da bare bli sterkt forvrengning. I praksis forsøker man derfor å komme så nær opp mot 100 % som mulig uten å overstige denne grense, da det viser seg å være nødvendig å modulere kraftig for å kunne slå igjennom på de overfylte amatørband.

For å få en effektiv anodemodulasjon bør slutt-røret i modulatoren gi like stor effekt som sender-røret. I vår konstruksjon har vi brukt EL3 som sender-rør, og det er derfor hensiktsmessig å benytte samme type som slutt-rør i forsterkeren. Som for-rør brukes EF9. Dette gir fullstendig nok forsterkning til en god kullmikrofon, og denne type blir også den billigste i innkjøp. For at anlegget skal bli mest mulig universalt, har vi som modulasjonsdrossel brukt en vanlig utgangstransformator, slik at man ved å kople en permadyamisk høyttaler til sekundærviklingen kan bruke modulatoren som en alminnelig gramfon- eller mikrofonforsterker.

Både senderen og modulatoren drives av en felles likeretter som er plassert på sendersjassiet, da det jo bare er senderen for telegrafi som har interesse til å begynne med.

De lavfrekvente talesvingninger kommer fra slutt-rørets anode og går igjennom en kondensator til sender-rørets svingekrets. Kondensatoren på



2 MF og motstanden på 2000 ohm er nødvendige for å sikre 100 % modulasjon. Motstanden må kunne tåle en belastning på 5 watt. På baksiden av sendersjassiet er montert en 8-polet oktallholder, og fra modulatoren går

en kabel med 4 ledninger som ender i et tilsvarende støpsel. Dette kan være en sokkel fra et kassett radio-rør.

Som vi tidligere har opplyst i TFA kan man først få tillatelse til å sende telefoni etter at man har sendt med telegrafi i ett år, og avlagt en spesiell prøve for telefoniamatører.

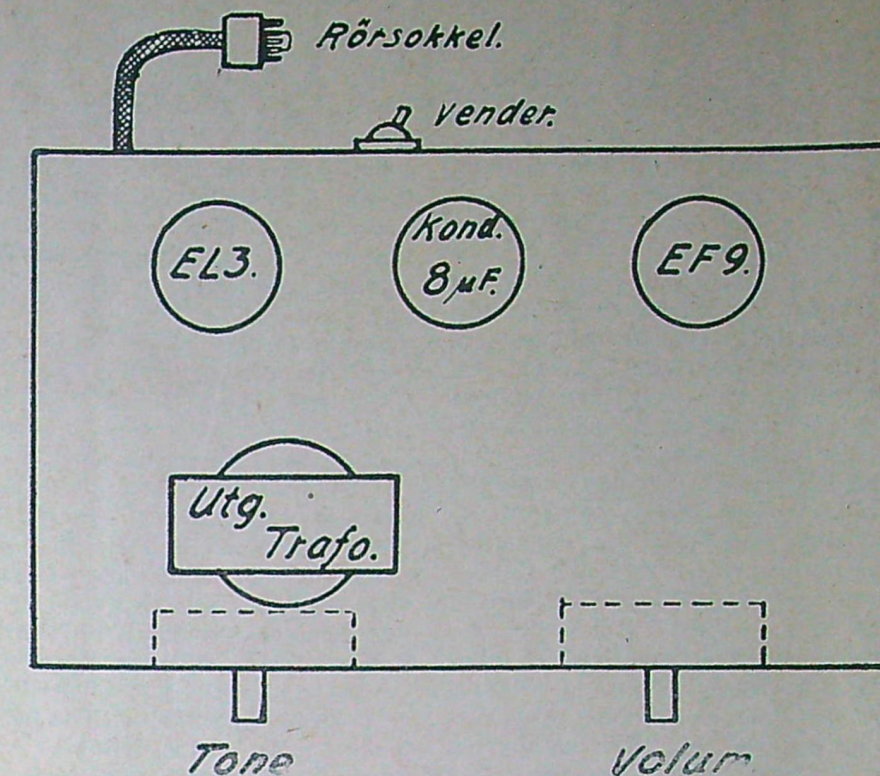
- 1 sjassi 16×12×6 cm
 - 1 rør EF9
 - 1 » EL3
 - 2 rørsokler, brønn
 - 1 potensiometer 0,5 Meg. ohm
 - 1 » 1 » »
 - 1 kondensator 3 000 pf.
 - 1 » 10 000 »
 - 1 » 20 000 »
 - 1 » 0,25 MF
 - 2 lavvoltage 25 »
 - 1 elektrolytt 8 »
 - 1 motstand 150 ohm 1 w.
 - 1 » 2 K. 1 »
 - 1 » 10 K. 1/2 »
 - 1 » 50 K. 1/2 »
 - 1 » 0,1 MF 1/2 »
 - 2 » 0,5 » 1/2 »
 - 1 » 5 ohm, trådviklet
- Koplingstråd, loddetinn, skruer.

Er „Krystallstyrt“ radiosender tillatt?

Nå og da ser vi i avisene at unge radioentusiaster er kommet i konflikt med rettferdigheten for å ha prøvd hjemmebygde sendere uten at den nødvendige lisens har vært i orden. Å bygge en sender er ikke så vanskelig for en radioamatør — men det er strengt forbudt å bruke den.

Mindre bekjent er det kanskje at det enkle krystallapparatet nå og da sender meddelelser ut i eteren. Om herr Olsen under en pause fra kringkastingen tar av seg høretelefonen og sier til sin hulle make: «Den derre fru Hansen er vel ei ordentlig m...», så kan det hende at denne vakre frase fra det levende liv samtidig strømmer ut gjennom naboens høyttalere, hvilket ikke ville være så morsomt — for herr Olsen.

Hvordan kan dette skje? Jo, om to antenner er satt opp inntil hverandre og avstemt på samme bølglengde, så kan det elektriske feltet fra senderen forstyrres. Under radiostasjonens pause utsendes kun bæreølgen. Denne moduleres av krystallmottakeren og dens høretelefon anvendes som mikrofon, idet «motstanden» i kretsen varierer da i takt med lydbølgene.



Barberbladsradioen.

Vi har fått en mengde brev fra ivrige lesere som hører utmerket med «Klaskklypa» som vi lanserte i et tidligere nummer. En hel del nye forbedringer er foreslått og vi skal senere komme tilbake med disse. I dag lanserer vi en annen fin nyhet, som sikkert mange «radioter» hopper på. Vi garanterer ikke resultatet, men er takknemlig for rapporter fra hele landet.

Midt under krigens hektiske dager sirkulerte det i de store engelske aviser en nyhet fra fronten i Frankrike, som i grunnen ikke hadde noe med krigen å gjøre. Likevel vakte den oppsikt hos engelskmennene hjemme. Den ga et gløtt fra soldatens liv, at selv om det sto kamper så hadde den britiske «Tommy» ikke mistet interessen for utenverdenen. Den tyske kringkasting foret de allierte tropper med propagandastoff, ikke minst rolle skulle den innsnigende tyske musikken spille. De fleste av oss kjenner vel forøvrig den populære tyske propagandasangen «Lilli Marlene». Slike melodier hørtes hele dagen, men tyskerne forregnet seg. Britene simpelt hen annekterte sangen, hver eneste Tommy kunne den utenat og på de bestemte sendetider ble de britiske feltradioer satt på for å nyte musiken. Det hele endte med at tyskerne forbød sangen «Lilli Marlene». Den skulle ikke spilles over de tyske stasjoner. I stedet ble den sendt ut fra BBC i London til glede for soldatene. En frontsoldat hadde ikke tilgang til radio. Ventetiden falt ham lang og han benyttet tiden til eksperimenter.

Resultatet ser De her — Barberbladsradioen. Den opprinnelige konstruksjon var enklere, og vi har pusset den litt opp, bl. a. med en spole som kan varieres.

Den britiske Tommy hørte utmerket på sitt barberblad. Andre Tommyer tok opp ideen. Frontkorrespondenter fikk nyss om sakene, fikk det undersøkt og kontrollert, og således kom nyheten i de engelske aviser.

Redaksjonen har ikke laget mot-takeren og vi garanterer ikke noe resultat, men for de amatører som er interessert, har vi lansert denne skisse. Etter sigende skal barberbladets merke ikke spille noen rolle. De materialer som behøves er et barberblad, en sikkerhetsnål, diverse spoletråd, uisolert, et stykke blikk eller messing som brukes til reguleringsarm for innkopling av nødvendige viklinger på spolen, 4 treskruer, et stykke tre, en hodetelefon samt antenne og jordledning. Spolen vikles som vist på tegningen. Mellom hver vikling må det, av hensyn til at tråden er uisolert, være et mellomrom. Det oppnår man ved å vikle en tynn hyssing eller

Forts. side 27.

SPORTY

Den ideelle modell for bensin og dieselmotorer.
av S. Slangsvoll.

Det er takket være flymodellene at flyteknikken utvikles. Ennå i dag innebærer modellflyet en begynnelse; det er nemlig porten til flygingens teori og praksis og til flyutdannelsen overhodet. Modellene er bygd etter hovedsaklig samme prinsipper som det «ordentlige» flyet: flykropp, vinger, profiler, ror — alt finner en igjen både på seilfly og motordrevne fly.

Selv de flyfysiske lovene er de samme. Drivkraft, motstand, stabilitet osv. krever den største oppmerksomhet hos modellbyggeren. Modellflyging og bygging av modellplan utgjør tilsammen modellflysporten. Den er ikke bare en sport i den vanlige betydning av ordet, men også et interessant puslearbeid hjemme. Modellflysporten er den ideelle populærvitenskapelige fritidsbeskjeftigelsen for den mer modne ungdommen. Den utdyper kjennskapen til tekniske tegninger, kunnskapene i matematikk, fysikk, meteorologi — og også geografi. Den utvikler behendigheten ved arbeid med forskjellige materialer, og ved fellesarbeider beforder den godt kameratskap samtidig som den innskjerper følelsen av hvor nødvendig det er med disiplin.

Som alt friluftsliv gir flyvirksomheten ute i Guds frie natur sunnhet og helse. Dessuten får modellbyggeren den gleden og tilfredsstillelsen det er å se modellen sveve på fause vinger mot sola og lyset.

Atskillige piloter og konstruktører har grunnlagt karrieren sin i modellbyggernes rekke. Altså er mottoet for all ungdom: Sett i gang med modellflyging.

Vi går ut fra at De har en arbeidetegning i full målestokk, så det kan bygges direkte på denne. Legg først et smørpapir opp på tegningen så ikke denne blir ødelagt av lim og liknende. Til kroppen bruker vi 6x6 mm balsalister. Bygg de to kroppssider samtidig, den ene ovenpå den andre. Legg små papirbiter mellom hver sammenføyning så ikke de to sider blir sammenlimt. Ved sammenstilling av kroppen begynner man med

å binde sammen halen først. Til forsterkning av dette viktige punkt brukes surretråd eller tynne tøystrimler innsatt med lim. Kroppssidene blir liggende på tegningen til limet er tørt.

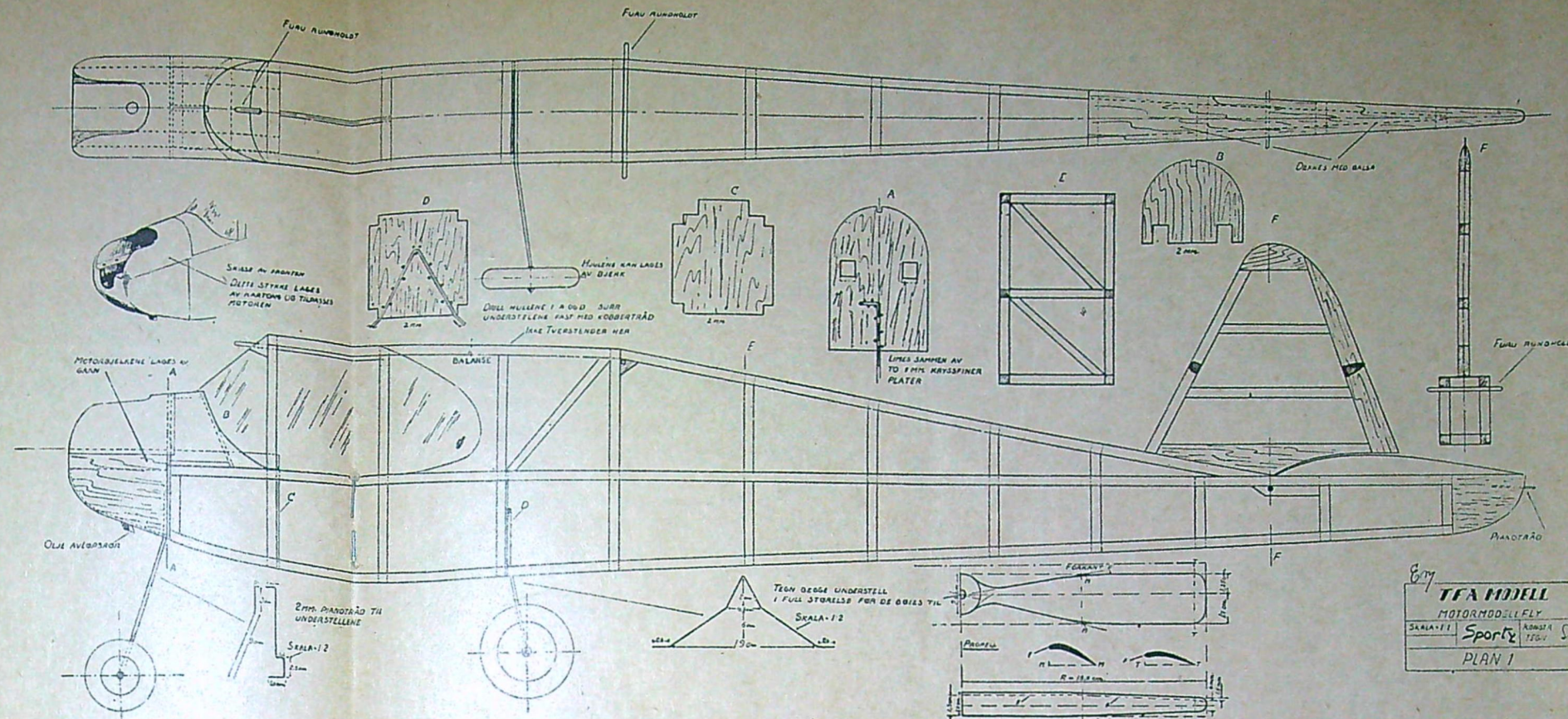
De to ferdige sider tas forsiktig fra hverandre og pusses forsiktig, hvorefter spantene fra A til E blir innsatt. Deretter kommer de øvrige tverrstendere fra for til akter, hvor på det hele settes bort til tørking. Det neste blir å montere understellet for modellens tre hjul. Hertil brukes pianotråd som bøyes som tegningen viser, og festes ved hjelp av koperttråd som tres gjennom de avmerkete hull og festes. Alleurringen overstrykes med lim. Hjulene bør dreies ut av en hard sort balsa. Disse holdes best på plass ved å lodde en liten skive på understellet, en på hver side av hjulet. Før motordrekket settes på plass må motorbjelkene limes og surres fast. Disse bør være av en solid og rettvekst tresort. Hullene børes så motoren kan skrues fast. Hvis det er en bensinmotor som skal brukes, må coil, kondensator og batteri monteres slik at flyet balanserer i punktet C. G. Se tegningen. Motordrekket består av to sider 6 mm tykke. Disse limes på plass. Bunnen lages av en tynn balsa eller papplate. Den buete overdel lages av samme materiell.

Vingen.

Vingen limes sammen av to halvdeler. Bruk samme framgangsmåte som for byggingen av kroppen. Bruk et rett bord som underlag. Skjær først ut alle ribber. Bruk knappnåler til å feste bakkantlisten fast til tegningen. Fest deretter langbjelkene på sine respektive plasser på samme måte. Nå limes ribbene på plass, hvorefter turen kommer til forkantlisten. Vingetippene lages og festes som tegningen viser. Når den første halvdel av vingen er ferdig lages den andre halvdel på samme måte, hvorefter de to halvdeler limes sammen. Før dette gjøres bør de to enheter pusses godt med sandpapir. Rorene bygges etter tegningen på samme måte som vingen, og festes som denne viser.

Trekking og doping.

Før vi klær modellen må vi pusse kroppen med sandpapir så lister og skjorter blir rene og uten limklumper. Tynn silke er kanskje det beste



å trekke en motormodell med, men da dette ennå er vanskelig å oppdrive går vi ut fra at det istedet blir brukt papir. Den sort papir vi får klare oss med er en slags silkepapir — det såkalte Tissue. Her skulle det være det samme hvilken vei vi legger papiret.

Vi begynner med å klæ kroppen og klipper til et papirstykke, som er

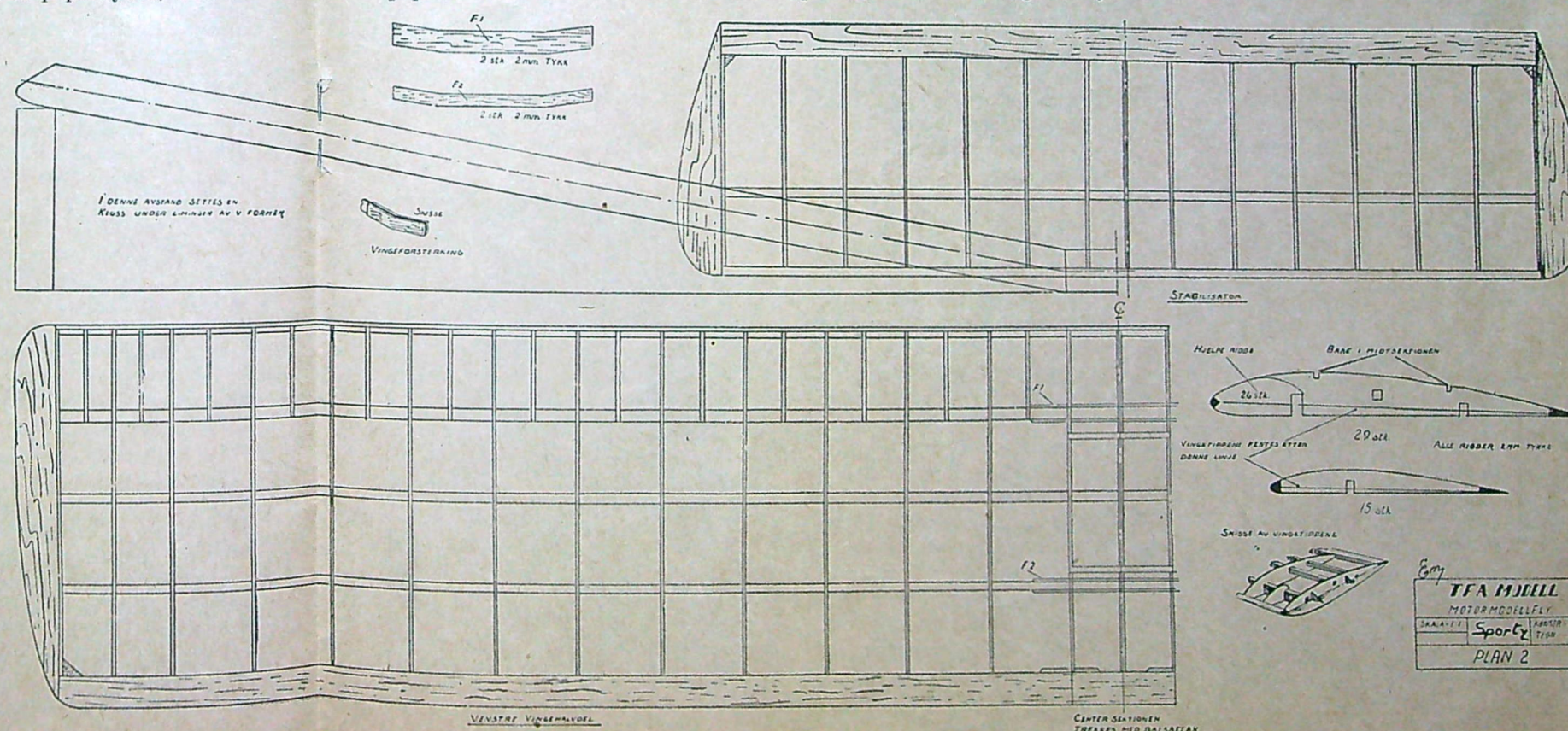
litt større enn kroppens ene side, på alle kanter. Papiret festes i første og bakerste spant og strekkes godt og jevnt. Deretter klipper vi vekk alt overflødig papir, bare påse at det står igjen ca. en halv cm som det skjæres et snitt i og bøyes og limes fast til langbjelkene.

Det neste vi gjør nå er å fukte papiret med vann for at det hele

skal stramme seg og for at det skal bli lettere å stryke dopen. For å få en fin dusj over trekket bruker vi en fiksativsprøyte. Hold ikke tingen som skal fuktes for nær sprøyten, og ha ikke så meget vann på at det kan renne. Doping er et kapittel for seg, det er ikke bare å smøre på. Vi skal bruke en flat, ikke for myk pensel, men likevel gi et fjærende

strøk. Husk at dopen er ildsfarlig. Stryk jevnt over hele flaten, mal om og om igjen på samme plass. Dopen tørker i de fleste tilfelle meget hurtig. Vinger og ror bør spennes fast under doping så de ikke slår seg. La vinger og ror stå over til neste dag og gjenta da doping.

Resultatet burde da bli en første-klasses modell.



De av våre lesere som ønsker å bygge modellen «Sporty» kan få kjøpt tegninger i skala 1:1 for kr. 3.50 + porto i TFA's MODELLAVDELING Kongensgt. 14, Oslo.

Det fullendte forstørrelsesapparat

3. avsnitt G. Hvalstrøms arbeidsbeskrivelse.

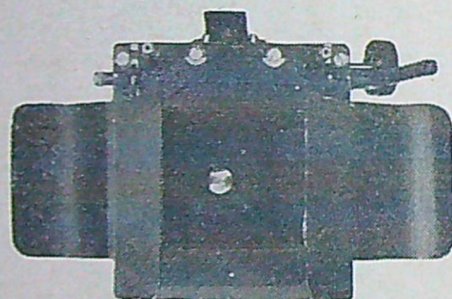
Her følger nå tredje avsnittet av G. Wahlstrøms beskrivelse av forstørrelsesapparatet. De tidligere artikler har vært innført i TFA nr. 7 og 8 og neste avsnitt kommer i nr. 10. For overhodet å få med noe tekst, er vi blitt tvunget til å forminske en del detaljtegninger til skalaen 1:3, mens andre forekommer i skalaene 1:2 og 1:1. På tross av de forminskede skalaene har det ikke vært mulig å få med noe større avsnitt av teksten, hvilket imidlertid blir godtgjort i kommende artikler. De fleste henvisninger til tegningene gjelder allerede publiserte detaljer.

Bildet t.v.:
For store forstørrelser
brukes denne fram-
gangsmåte.

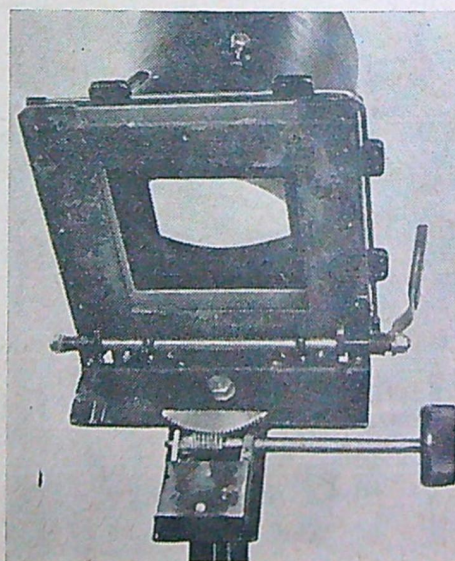
av således at dei får dimensjonene 45×14 mm. I oversiden på vinkeljernet gjøres uttak for eksenterne i i likhet med 53. Vinkeljernet bores opp og settes fast i plate 53 (se bildene 3 og 4). Ovenpå platen fastsettes en kassettfalse, som er av 1 mm aluminiumsplate lagt i to lag (se tegningen) og klinket fast med små kopernagler, f. eks. av 2 mm kopptråd. forsenket på begge sider. Det er best å lage falsen etter en 9×12 kassett. (Se bilde 3).

Spindlene 60 er av 80 mm sølvstål. I den ene enden er de dreid ned til 6,35 mm og gjenget $\frac{1}{4}$ " eller M 6. Oventil er det boret hull og gjenget for fastsetting av toppskruene 68. Størrelsen på disse kan være $\frac{1}{8}$ "

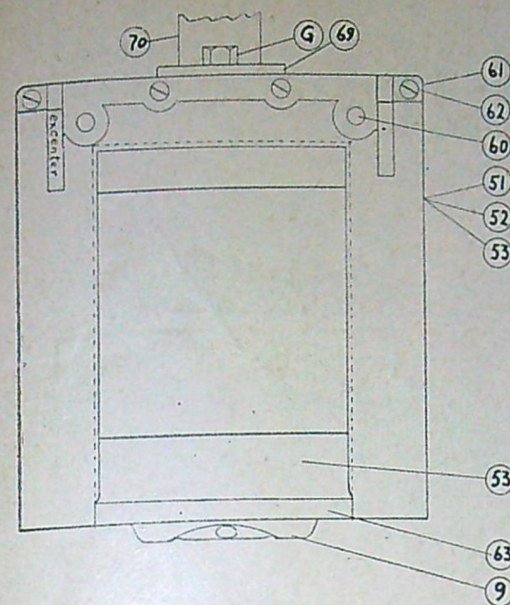
Bilde 3.



det ikke er så stor stigning. De øvrige hull bores med 5 mm bor og forsenkes for $\frac{3}{16}$ " skruer (se bilde 3). Uttaket lengst ned er for plysch, som skal motsvare platekassettens plysch ved reproduksjon. Fastsettingen av plyschen skjer enkelt om en tynn blikkplate bøyes i vinkel og loddes fast på undersiden. Denne plate behøves ikke om belgen settes fast på særskilt plate. Om f. eks. en gammel 9×12 format skal anvendes, klistres belgen på en tynn plate av kryssfinér eller aluminium, hvorefter plyschen festes på denne med varmlim. Platen 53 monteres i et vinkeljern 59 og 61. Dette vinkeljern har dimensjonene $1 \frac{3}{4}$ " $\times$ $1 \frac{3}{4}$ " $\times$ $1 \frac{3}{16}$ ". Vinkeljernets ene side sages



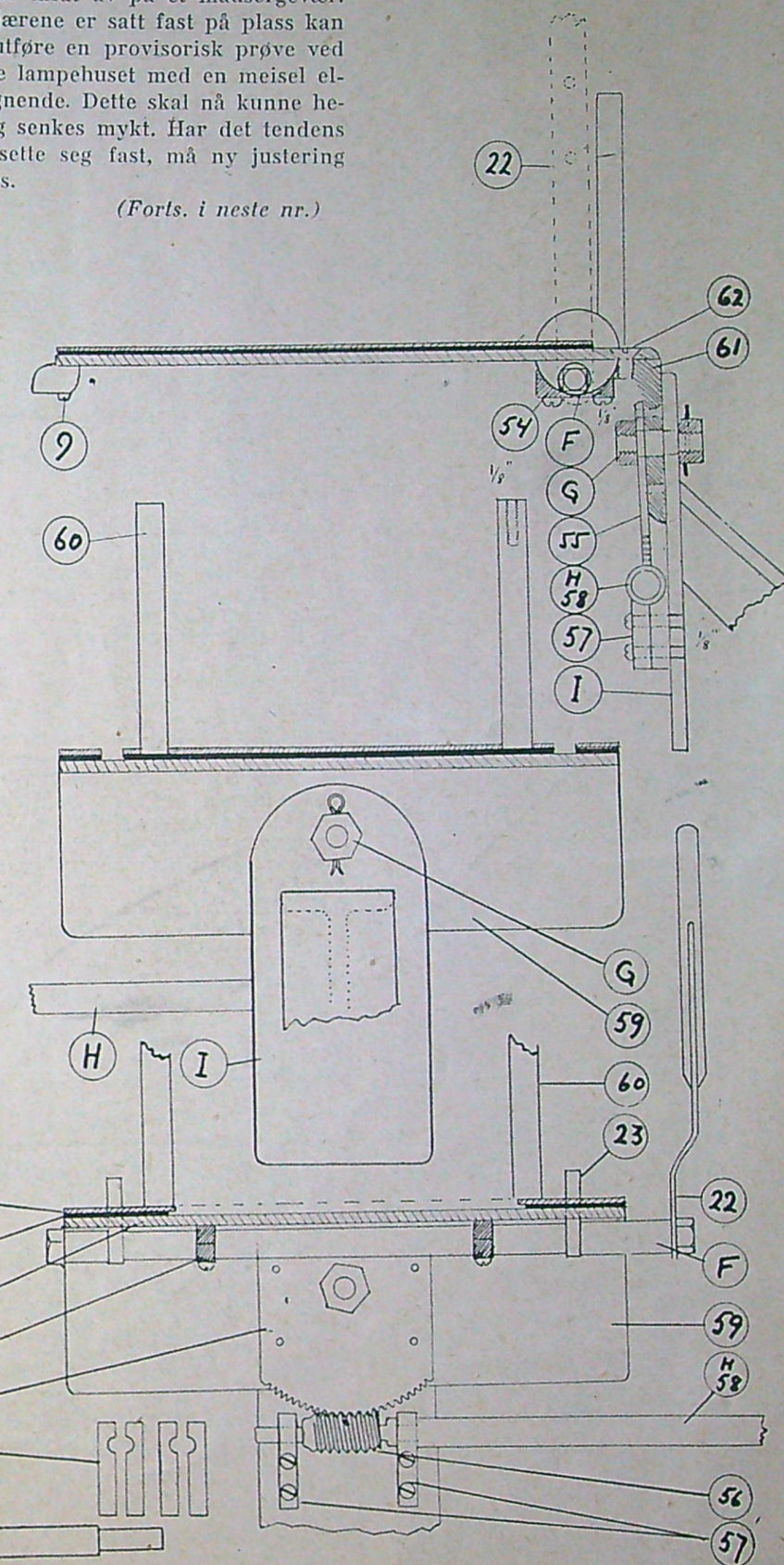
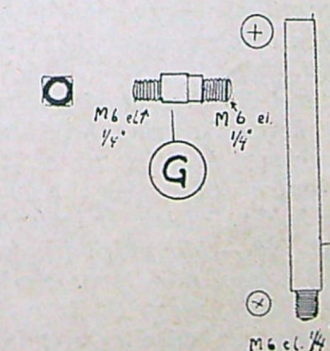
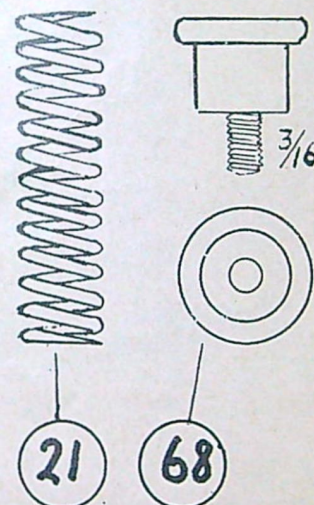
Bilde 4.



greier å presse lampehuset ned. Tyngden av lampehuset gjør at det oppstår et press forover, det oppstår en spenning på spindlene og fjærene må ha kraft nok til å oppveie dette press. Hvis man akter å lage fjærene selv bør 1,5 mm pianotråd anvendes. Man får lempelige fjærer ved å kutte en slagfjær midt av på et mausergevær. Når fjærene er satt fast på plass kan man utføre en provisorisk prøve ved å løfte lampehuset med en meisel eller lignende. Dette skal nå kunne heves og senkes mykt. Har det tendens til å sette seg fast, må ny justering utføres.

(Forts. i neste nr.)

eller $\frac{3}{16}$ ". Etter monteringen prøver man inn lampehuset så at det blir lett på spindlene. Det 8 mm grove sølvstålet holder målet og likeledes hullene i rørniplene, hvorfor det vil bli nødvendig å slippe ned spindlene således at det framkommer en toleranse på et par hundredeler. For å kunne prøve eksenteranordningen effektivt, lages eksenterfjæren 21 i detalj E. Disse fjærer bør være så kraftige at de



Samtlige tall-henvisninger i nedenstående tegning refererer seg til allerede beskrevne detaljer.

Detalj C. (Negativplanet).

Detalj C, på tegningen 23, er gjort av 3 mm jernblikk og er nærmest lik 38. Fig. 3 viser hvordan platen er formet og boret. Det er av stor betydning at hullene for spindlene 60 kommer riktig, idet spindlene skal løpe lett i rørniplene i detalj B. Det er derfor best å bore disse hull samtidig. Platene 38 og 53 legges ovenpå hverandre og bores med en 5 mm bor samtidig, hvorefter 38 bores opp til 9 mm diameter og gjenges 10/26. Hullene i 53 gjenges $\frac{1}{4}$ " eller M 6. Gjenging med M 6 er å foretrekke idet

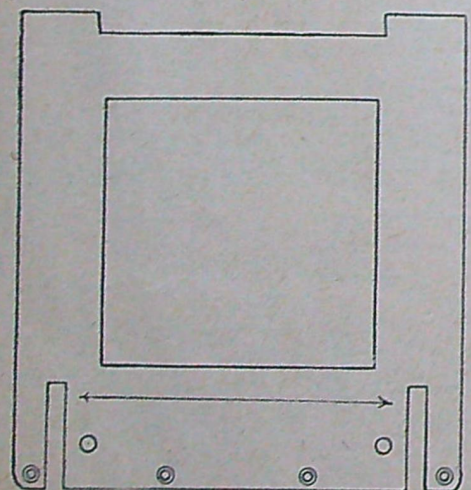
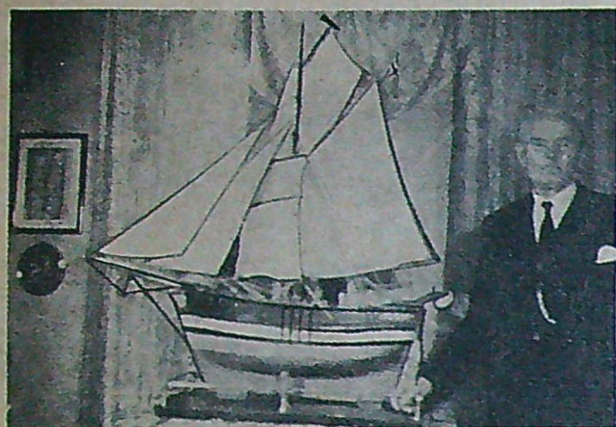


Fig. 3.

MODELL GALLERIET



Bildet viser jakten «Flora» bygd av Sten Thomas Larsen, Bergen. Larsen var 73 år da han bygde modellen og her ser De den stauke «gubben», som ser ungdommelig nok ut, ved siden av «barnet». «Flora» var hjemmehørende i Florø og bygd omkring 1850. Modellen har fått en meget pen utførelse og er i alle deler en tro kopi.



Fra Jan Scott på Jar har vi fått dette bilde. Han skriver at det er en av avd. 2's kvinnelige byggere, og vi gjetter på at det er hans «utvalgte». Stemmer det? Som man ser kan jentene drive med modellfly like bra som gutta, og vi håper at mange av

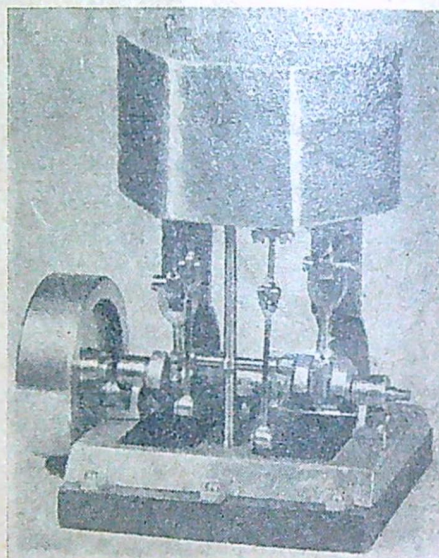
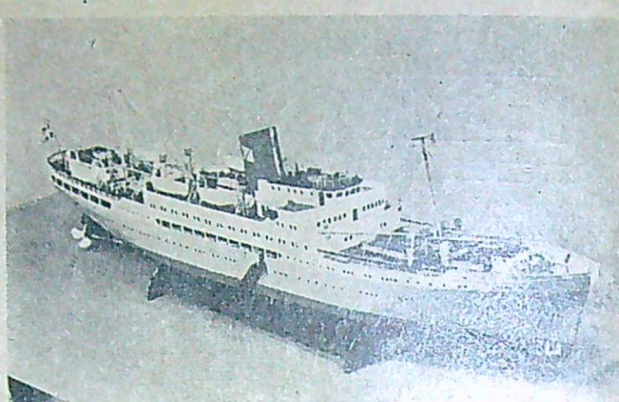
Ovenstående modell av «Black Prince» er bygd av Asbjørn J. Nygård, Stord, og eies nå av L. Klingsheim, Stord. M/S «Black Prince» tilhørte Fred Olsens rederi, Oslo. Vi gir byggeren vår uforbeholdne ros for godt og nydelig utført arbeid. Etter fotoet å dømme er utførelsen helt førsteklasses.

Albert Krum på Lillehammer har bygd den vakre dampmaskin som vi ser foto av. Det er en 2-sylindret høytrykkmaskin av egen konstruksjon. Maskinens data er: Cyl.diam. 16 mm. Slaglengde 16 mm og høyde 140 mm. Han skriver: «Hvor mange byggetimer har jeg ikke tall på, men det er i alle fall både timer og kvelder, det er sikkert.» Flott arbeid, Krum!

dem tar opp denne hobby. Vi kan forsikre at i andre land, er interessen like stor hos det svake kjønn, som hos det sterke.

HAR DE sendt inn anmeldingskupongen til vår store modellbyggerkonkurranse? Ikke? Vi venter spent på den og gjerne også et lite bilde, hvis mesterverket nærmer seg fullførelsen.

For nye interesserte lesere som er kommet til eller at vi publiserte konkurransereglerne i nr. 6, skal vi gi en kort orientering. I TFA nr. 6 ble det utlyst en modellbyggerkonkurranse med henblikk på vår store modellbyggerutstilling til høsten. Konkurransen er åpen for alle modellbyggere og folk som sysler med sløyd som hobby. Fristen for innlevering av modeller utløper den 15. august, og kr. 500,— blir utdelt i premier. Konkurransen omfatter ingen spesielle fag, men alle typer modeller kan sendes inn. Ved bedømmelsen tas særskilt hensyn til de verktøy som er anvendt. Derfor heter også konkurransen «Med enkle midler». Modellene skal ikke sendes inn før det blir kunngjort i TFA. Derimot skal anmeldingskupongen, som ble publisert i nr. 7, sendes snarest. Vi henviser forøvrig til tidligere nummer. Vel møtt!



En reportasje om amerikanske modellfly.

En av de virkelig store ting blant amerikanske modellflyentusiaster er for tiden de reaksjonsdrevne modellfly. Disse flyene er begynt å opptre i stort antall nå, siden et par av de store amerikanske modellbyggerfirmaene presenterte et reaksjonsaggregat for modellfly. Utseendet framgår tydelig av bildene. Det er 75 cm langt og er derfor neppe noe for de aller minste modellene, dessuten er prisen temmelig høy, 35 dollar i Amerika, dvs. minst 150—170 norske kroner når en regner med frakt og tollomkostningene.

De lager mye larm, og kan minne om 20 startende biler, den som hørte de tyske VI-bombene vil forstå hvorfor, for reaksjonsaggregatet for modellflyene bygger på samme prinsipp som VI-bombene. Det er altså grunnet på resonansprinsippet og er forsynt med membran i forbrenningskammeret.

Flyet startes med en fyrstikk mens bensin og komprimert luft driver det fram gjennom luften med en fart fra 200 til 280 km i timen. For at ikke disse flyene skal forsvinne må de enten være U-kontrollerte med en 20—25 meter lang wire eller de må kontrolleres med radio. Med U-kontroll anser en imidlertid at de ikke kan komme opp i større fart enn ca. 240 km pr. time, og radiokontrollen befinner seg fremdeles på eksperimentstadiet.

Radiokontrollsett kom først forleden år på det amerikanske markedet, men i virkeligheten hadde amatører bygd brukbare slike lenge før de militære begynte å sette ideen i kraft.

Disse miniatyrsettene for kontroll av modellfly koster for tiden ca. 60 dollar, dvs. nærmere 300 kroner. De består av en sender og en kombinasjon av mottaker og relé som er plassert i flyets kabin, dessuten er der også en utløsningsmekanisme for roret som er plassert lengst bak i flykroppen. Ved hjelp av denne kan en gutt ikke bare få planet til å snu, han kan også få det til å gå i sirkler, åttefall og ellers utføre de mest halsbrekkende manøvrer som konstruksjonen tillater. Man regner imidlertid med

Blir radiokontrollerte rakettfly neste modellfly-schlager?



både billigere og bedre radiokontrollsett skal dukke fram innen en ikke altfor fjern framtid. For omkring 1 dollar kan modellflygeren også få en pneumatisk timer, som etter en bestemt tid stenger av kraftkilden og planet dirigeres tilbake i glideflukt.

Modellsporten har en uhørt utbredning i USA — man regner med at det for øyeblikket finnes minst 4 millioner modellentusiaster i landet — men den er utvilsomt basert i meget stor utstrekning på ferdig innkjøpt hel eller halvferdig materiell og derfor er også mange av de amerikanske modellfirmaene virkelige kjempeforetak. Gjennom å undersøke hva som dominerer i disse modellenes varehus får man en god oppfatning om hva de amerikanske modellbyggerne sysler mest intenst med i dag. I øyeblikket er de mest interessert av reaksjons- og rakettluft, samt — helikoptere.

Nettopp helikoptere lokker en hel del amerikanske modellbyggere for øyeblikket, bl. a. fordi de byr på atskillige innenlandske problemer. Ennå er alle helikoptermodeller drevet med gummimotorer, og det beror på at de drivanordninger som brukes for helikoptere i full skala er så kompliserte at fabrikantene ennå ikke har

Forts. side 30.

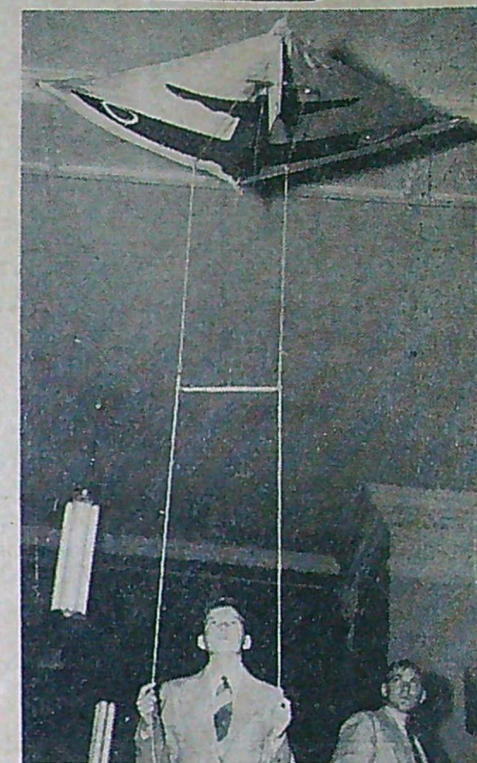
Bildene ovenfra og ned viser:

Et radiokontrollsett for modellfly. Innen kort tid venter man at disse skal bli betydelig billigere og enklere enn hva de er for øyeblikket.

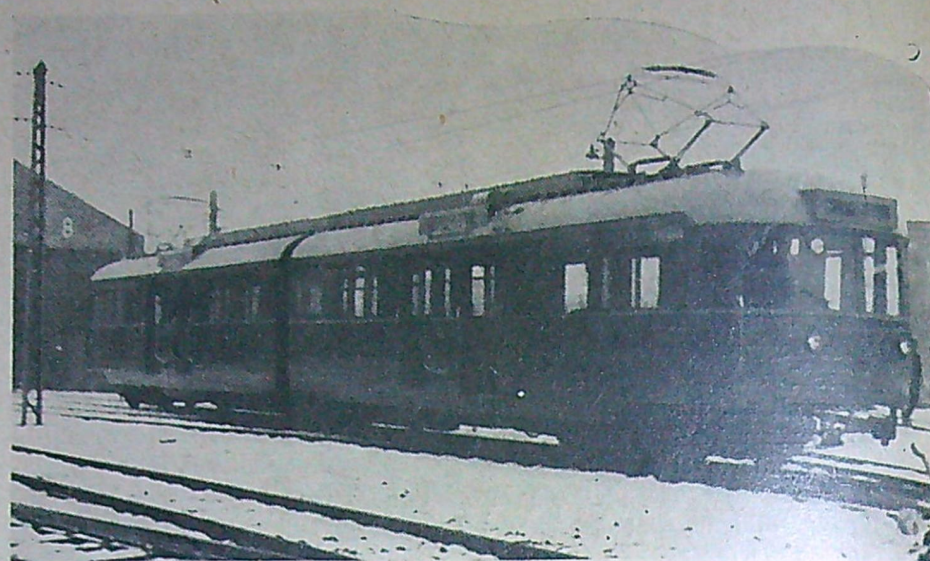
En skalamodell av en styrbar drage av den type som den amerikanske marine anvender som mål for flygerne.

En ung modellbygger holder på med en flygende helikoptermodell. Ennå må disse modeller drives med gummimotor, idet man ikke har lyktes med å finne en passende type forbrenningsmotorer.

Nederst ser man en av de nye småmotorer for modellfly som er å få kjøpt på det amerikanske marked.



Ingen kan være bekjent av å bo i, eller å ha besøkt Oslo, uten å ha kjørt med Holmenkollbanen. Og dermed har man kjørt med Norges flotteste forstadsbane. A/S Holmenkollbanen følger den tekniske utvikling og må driftsmessig sett, sies å ligge i teten blant norske foretak.



Nye vogner til A.S. HOLMENKOLBANEN

Tre nye vogner er i disse dager tatt i bruk ved A/S Holmenkollbanen. Den flotte tilvekst til den allerede førsteklasse vognpark selskapet disponerer over, blir hilst med glede av alle trafikkanten. De nye vogner som er beregnet på 320 passasjerer er bygd ved Skabo Jernbanevognfabrikk, har tre motorer på hver 200

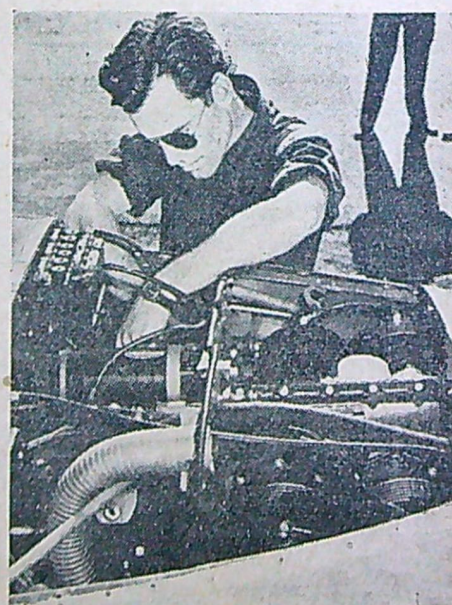
hk. Motorene og det elektriske anlegget er levert av A/S Brown Boveri. Vi fikk første gang se de nye vogner i virksomhet på Holmenkolldagen, og vi skal si at den berømte kø som hvert år har prydet perronger og plattformer nå har fått ben å gå på. At publikum har mottatt den nye tilvekst med glede er en selvfølge.

De romslige og pent utførte kupeer, og den behagelige fjærende gang gjør at det er en følelse av velvære under turen opp i høyden. Holmenkollbanen som neste år kan se tilbake på 50 års virksomhet, er i dag en av Europas fineste forstadsbaner. Det har i flere år vært planer oppe om å forlenge undergrunnsbanen fra Nationalteatret st. til byens sentrum. Når disse planer er gått i oppfyllelse får Oslo en av Europas mest moderne undergrunnsbaner.

Et interresant sportsfly: ENSIGN

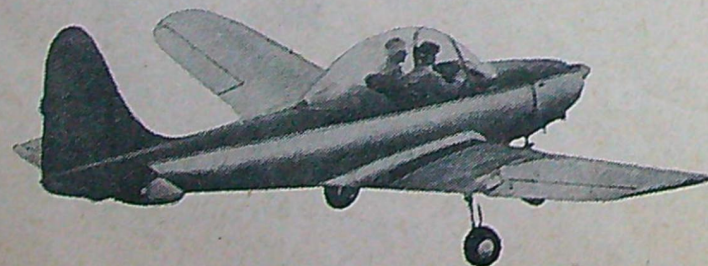
Fra All American Aircraft.

En virkelig nykonstruksjon av et lett fly for sivilt bruk, og altså ikke en omkonstruksjon av et krigsfly, er ENSIGN som ganske nylig ble presentert av All American Aircraft. Det er et toseters fly med plassene side ved side og et gjennomskiktig deksel over hele cockpiten. Den bakre del av dekslet kan trekkes tilbake. På tross av at flykroppen er ganske grunn, blir det oppgitt at det er rommelig plass til benene. ENSIGN er utrustet med fast trehjuls understell med hydrauliske brems. Neshjulet er styrbart. Flyet er utrustet med en 85 hk's luftavkjølt Continental motor, som gir flyet en maks.fart av 200 km i timen og en marsifart på 185 km i timen. Den elegante motoren er plassert framme i flyets nese. ENSIGN har en bruttovekt på ca. 660 kg og tar en nyttelast på 250 kg. Spennvidden er 10 meter og lengden 6,70 meter. Landingslysene er plassert i de vel utformete vingespissene, og selve vingene er bygd av metall. På grunn av det lave understellet kommer motoren ikke høyere når flyet står på marken, enn at man bekvemt kan gjøre alle justeringer uten å behøve noen stige. Da vingen også ligger lavt blir avstigning og påstigning meget behagelig.



Til venstre ser man ENSIGN i flukt. En vakker konstruksjon.

Her ser man hvor lett det er å komme til motoren.



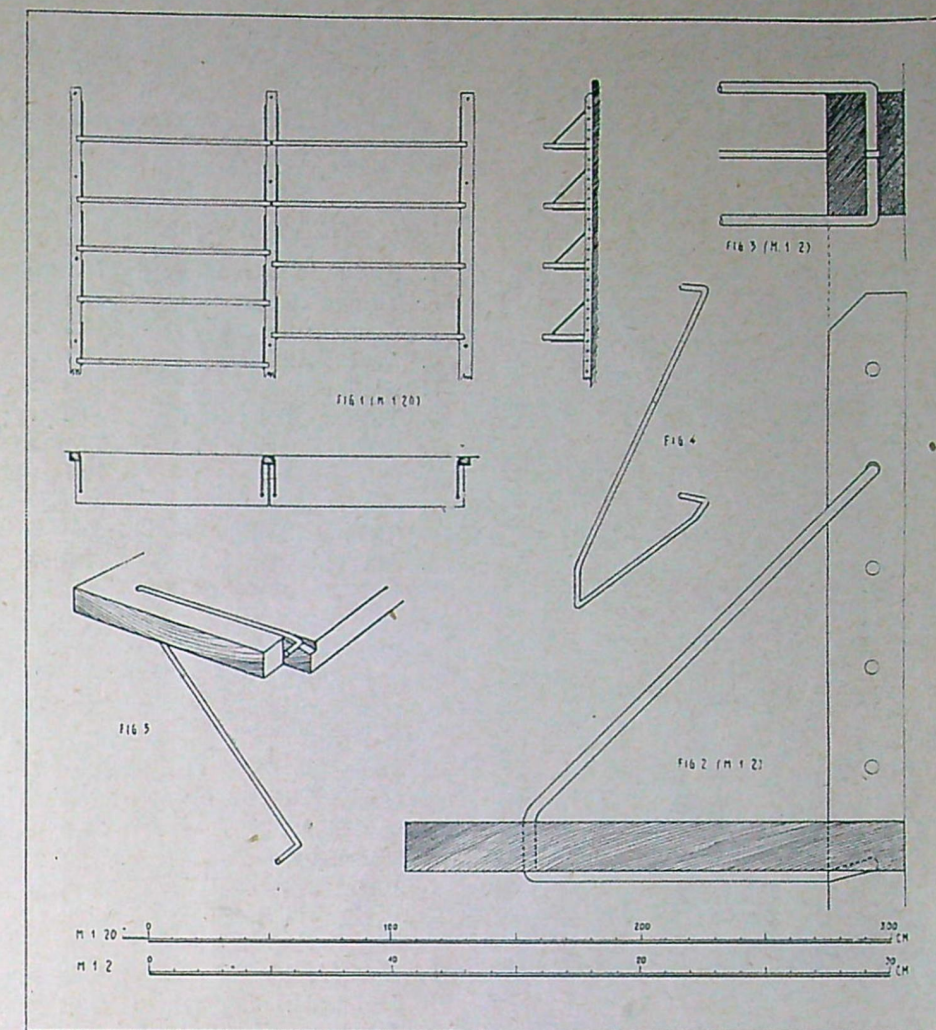
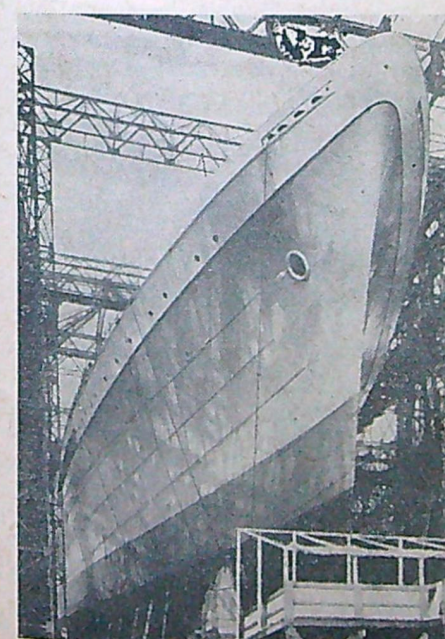
Skipsbygging i Storbritannia

Engelskmennene bygger nesten halvparten av de skip som er under konstruksjon i verden.

Storbritannia har alltid ligget i fremste rekke når det gjelder skipsbygging, både kvantitativt og kvalitativt. I årene 1910—14 ble over 60 prosent av verdenstonnasjen bygget på britiske verft. I krigsårene 1914—18 begynte andre land, framfor alt De Forente Stater, å øke sin skipsbygging, og Storbritannias prosentvis andel i verdensproduksjonen sank litt. Men i 1934 var forholdet allikevel at 46 prosent av den samlede verdens-tonnasje ble bygget i England, og i 1946 nåddes 51,5 prosent.

Det er ikke bare ved sin masse at britisk skipsbygging i dag inntar en dominerende stilling i verden; det er vel så meget på grunn av kvalitet og rikt varierte typer. Når det gjelder store tankbåter og fryseskip for kjøtttransport, er britene blant pionerene, og et besøk på britiske verft i dag gir et levende inntrykk av hvor langt moderne skipsbygging er nådd. Det bygges hvalbåter for kommende sesong i Antarktik, tankbåter, trålere, kjøleskip, prammer, og naturligvis først og fremst lastebåter og passasjerskip for å dekke det veldige behov som gjør seg gjeldende her.

På første bilde ser vi passasjerskipet «Stirling Castle» like før stabelavløpningen fra verftet i Belfast.



Praktisk Bokreol

Av ODD RØNNINGEN

Denne tegningen viser hvordan en med enkle midler kan lage en meget grei bokreol med stillbare hyller bygd etter det samme prinsipp som de moderne bokreolene av stål som er mye brukt i kontorer og som etter hvert har fått stor innpass i hjemmene.

Utenom vanlig snekkerarbeid må en her bøye til en del bøyler av galvanisert ståltråd, men dette arbeidet er så enkelt at det kan utføres uten bruk av spesialverktøy.

Reolen kan lages i flere seksjoner og utvides etterhvert som boksamlingen vokser. Høyden på reolen kan også velges etter behag.

Fig. 1 viser i tre projeksjoner (opp-riss, sideriss og horisontalsnitt) reolen i målestokk 1:20. De nødvendige mål tas lett av denne figuren og fig. 2 ved hjelp av målestokkene nederst på tegningen.

Hver seksjon består av to lekter som festes godt til veggen og løse hyller med en trådbøyle ved hver ende. Bøylene stikkes inn i de hullene som er boret i 4 cm avstand gjennom lektene.

Fig. 2 er et snitt i målestokk 1:2 gjennom en av hyllene.

Fig. 3 viser i snitt (M. 1:2) hvordan bøylene stikkes inn i hullene gjennom lektene.

Fig. 4. Bøylene bøyes til av 4 eller 5 mm tykk galvanisert ståltråd. Pass på at vinklene ved endene blir rette og at hyllene får riktig stilling når de settes opp. Selvsagt kan ikke den øverste delen av bøylene bøyes til før den er stukket gjennom hullet i selve hyllen.

Fig. 5 viser en hylle sett fra undersiden. Det lille hakket skal hindre det nederste bøylefeste i å gli ut når hyllen er i bruk.



Oslo Modellflyklubb

stevne på Maridalsvannet
23. februar 1947.



Været var kaldt men ellers flott. Det var svak vind som stilnet av utover. En del av de startende falt fra p. g. a. sykdom. Det var mange gode flyginger. Dagens beste tid hadde Svein Antonsen fra avdeling 3 med tid 4 min. 2.0 sek. Da han er junior må det sies å være et pent resultat.

Klasse A 1 junior.

1. Svein Antonsen	avd. 3	388.0 sek.
2. Georg Moen	» 1	160.6 »
3. Trygve Heien	» 2	85.1 »
4. Kjell Ferm	» 2	84.3 »
5. Arne Simonsen	» 4	72.3 »
6. Jan van Deurs	» 3	25.0 »

Klasse A 1 senior.

1. Odd Gulbrandsen	avd. 3	437.1 sek.
2. Per Hoff	» 1	374.3 »
3. Rune Blaker	» 4	324.2 »
4. Karl Fr. Figenbaum	» 2	183.1 »
5. Jan Scott	» 2	91.8 »
6. Rolf Lønvang	» 4	83.0 »

Klasse A 2 senior.

1. Yngv. Michaelsen	avd. 4	179.0 sek.
2. Rolf Lønvang	» 4	164.1 »

Klasse D 1 senior.

1. Per Hoff	avd. 1	157.3 sek.
2. Erik Nygaard	» 4	140.1 »

Hittil ligger vintermesterskapet slik an:

Klasse A 1 junior.

1. Svein Antonsen	579.0 sek.
2. Trygve Heien	337.4 »
3. Georg Moen	210.2 »
4. Arne Simonsen	179.7 »
5. Kjell Ferm	165.3 »
6. Yngvar Michaelsen	140.8 »
7. Søren Engebretsen	73.1 »
8. Otto Riese	70.7 »
9. Jan van Deurs	25.0 »
10. Stein Schjøll	5.0 »
11. Jan Thoresen	0.0 »
12. Rolf Sundby	0.0 »

Klasse A 1 senior.

1. Odd Gulbrandsen	828.3 sek.
2. Per Hoff	673.2 »
3. Rune Blaker	628.9 »
4. Karl Fredr. Figenbaum	501.3 »
5. Jan Scott	437.1 »
6. Rolf Lønvang	383.0 »
7. Per Johansen	327.0 »
8. Eivind Storheim	40.0 »
9. Ole Chr. Christensen	15.0 »
10. Hans Jacob Eide	1.2 »
11. E. Engelhardt Olsen	0.0 »

Klasse A 2 senior.

1. Yngvar Michaelsen	668.5 sek.
2. Bjørn Gulbrandsen	545.7 »
3. Rolf Lønvang	514.7 »
4. Thor Mølbach	347.4 »
5. Normann Nordmoe	266.1 »
6. Knut Nyseth	89.1 »

Klasse D 1 senior.

1. Erik Nygaard	343.4 sek.
2. Thor Mølbach	318.7 »
3. Per Hoff	289.5 »

Kan De behandle en gummi-motor.

Om ikke, så bør De lese gjennom nedenstående råd og legge dem på minnet.

Avstanden mellom gummikrokene måles opp og strikkens lengde bereg-

nes deretter med fratrekk for tøyning, den holder seg mellom 10—15 %.

Endene knytes sammen ved en såkalt båtsmannsknop. Før gummi-strikken brukes, må den smøres inn med såpe eller en spesiell «gummi-olje». Legg den deretter i hånden, stryk over med litt såpe eller «olje» og gni denne inn i strikken mellom håndflatene.

Det går ikke an å anvende symaskin- eller annen smøreolje. De ødelegger motoren.

Bruk ikke for meget smørning, så at denne skvetter omkring og ødelegger modellens kledning. Unnvik å få jord, sand og liknende på den smørte strikken.

En ny motor må aldri frekkes opp for fullt med det samme, men man begynner med et mindre antall omdreininger og øker etter hvert. Motoren må aldri være trukket opp lengere tid enn absolutt nødvendig, idet motoren forsvukes ved det.

Ønsker man den størst mulige effekt ut av motoren, må opptrekkingen skje med et såkalt vekselborskraft. I chocken på denne skrues inn en krok av bøydd pianotråd.

Ved opptrekk når vekselborskraft brukes, må man i alminnelighet være to. Den ene holder modellen, den andre forestår opptrekkingen. Motoren strekkes først ut omtrent 2½ ganger sin lengde, trekk opp omtrent halve antallet omdreininger og under resten av opptrekkingen korter man suksessivt inn på motorens lengde.

Før opptrekkingen må man finne ut vekselborskraftets utveksling. Er denne 1 : 4, betyr dette at man får fire omdreininger på strikken for hver gang man dreier veiven rundt en gang.

En bra måte å spare gummien på er å trimme motoren før den settes inn i modellen. Heng strikken opp på f. eks. et dørhåndtak. Når den er trukket opp 70 % av hva den maksimalt tåler, ser man over strikken centimeter etter centimeter ved å strekke den og se om kantene er frynset. Hvis det er tilfelle tørkes smørningen omhyggelig bort, strikken klippes av på det skadete sted og knytes sammen på nytt.

De kommer til å bli forbauset over hva en motor tåler, når den er behandlet på denne måten.

„Mester” i 12-års alderen



Presten Frans Lindström.

Allerede som 7—8 åring begynte han å bygge hus av kartong. Et par år etter fikk han en båtmodell av en slektning, og besluttet å bygge maken. I 12-års alderen var han kommet så langt at han bygde en ypperlig modell av dampskipet «Aeolus». Kjøl og spant var av tykk papp, og arbeidet var ellers utført av papir og kartong. Han sier selv:

«Det er spørsmål om ikke dette var det beste modellarbeid jeg noensinne har gjort. Dessverre ble modellen ødelagt da jeg flyttet til et annet sted, og jeg besluttet meg for å lage mer holdbare saker neste gang. Av en eller annen årsak har jeg ikke kunnet forlike meg med tre. Jeg begynte derfor å bygge av blikk og metall. Men verk-tøyet som behøvdes var dyre saker, og det drøydde lenge før jeg fikk alt.



Ett av Lindstrøms kirkebygg.

Presten Frans Lindström ble offisielt kåret til svensk modellbyggermester i klasse A for båtmodeller i 1945.

I denne artikkel får De høre litt om han.

Jeg bygde nå flere båter i en slags mellomting mellom vannlinje- og fullstendig modell — for i allefall ville jeg se dem seile.»

Av kjente modeller har Lindström laget «Poseidon» med hvilken han har deltatt i flere utstillinger. Den er laget av metall. Alt sammen av utstyret har han laget selv. Når fartøyet hviler på «bøljan blå» er det ikke noe å undres på at presten ikke angrer på de 600 arbeidstimer han her har nedlagt.

Modellen av panserskipet «Drottning Victoria» fikk første pris i 1945 i den svenske mesterskapskonkurransen.



Skroget er utført på vanlig måte av tre helt opp til vannlinjen. Det øvrige er laget av blikk, bortsett fra for- og akterenden.

Den gamle husbyggerhobbyen har han ikke lagt fra seg, og nå og da bygger han en eller annen kirke. Disse lager han helst i kartong, da han anser dette som det smidigste og lempeligste materiale. Gjennom celluloidimpregnering blir kartong og papir holdbar mot fuktighet. Alle kirker han har laget, er innredet fullt ut og har belysning fra nettet.

Hvordan Frans Lindström ble mester er ganske fornøydlig. Han sier selv:

«Det var aldri min mening å delta i noen mesterskapskonkurranse. Dertil anser jeg mine modeller altfor «hjemmelagete». Men etter oppfordring av

Forts. side 29.



10

«Det var hans skip. Han var fartøysjef — premierløytnant Jens Petter Flindt»

Og så bar det ut på nye eventyr, nye kamper mot fiender til sjøs og på land, kamper mot bakvaskelser og intriger.

Les den spennende romanen fra den store nordiske krig.

HEVNEREN

av

OLAF RYNNING-TØNNESEN

Pris kr. 6,50

Innb. kr. 9,50

HOS ALLE BOKHANDLERE

ERNST G. MORTENSEN

FLY- KAMERATENE

Forts. fra side 8.

Ordene fikk Caruthers til å tenke på unge Morgan igjen. Stormy trengte hjelp. Hele verden lot til å ha gått istykker for ham, og det som var igjen syntes ikke verdt å redde, så det ut for.

Han fant Stormy ved babord reling. Han sto og stirret ut over det grå, stormfulle Atlanterhavet. Doktoren hadde satt ny forbindelse på. Bare det venstre øyet og det arrete kinnet var dekket.

Morgan snudde seg impulsivt. «Omforlatelse, skipper, jeg oppførte meg visst som en guttunge. Hva som enn skjer, så er jeg mann for å ta det som kommer, og det vil jeg også gjøre.»

Caruthers la en hånd på skulderen hans. «Stormy,» sa han, «jeg har en god venn som er ansatt ved Trans-American, han er personalsjef i Chicago. Gorman heter han. Alle kaller ham forresten Pop. Jeg vil at du skal ta deg en tur til ham. Du kan bli dimitert ved Fort Sheridan. Gorman vil sikkert ordne dine problemer. Skulle han mot formodning ikke kunne det, så skal du i alle fall høre hans råd og ideer.»

«Ideer?» gjentok Morgan.

Caruthers rynket pannen. Han var ikke sikker på at Stormy ville forstå det han var iferd med å fortelle.

«Pop ser ikke på saker og ting slik som du og jeg gjør, begynte han med usikker tone. «Han er — nåvel, en slags poet, og han har drømt opp noe han kaller for «flygernes eget rike». Et nytt rike, det siste menneskene kan erobre. Når Pop forteller deg om flygingens kall, så gjør det inntrykk på deg.»

«Gjør inntrykk på meg?» gjentok Stormy spørrende.

Caruthers følte seg forlegen. «Jeg prøver bare å forklare deg Pops idé. Han sier at en flyger ser lenger og klarere enn vanlige folk; han har en slags syvende sans — en sans for verdier.» Han rystet på hodet. «Det blir ikke riktig den måten jeg forteller det på, men det høres ikke det minste rart ut når Pop selv forklarer det.»

Morgan så hurtig opp: «Skipper, jeg tror jeg skjønner hva han mener. — Ser klarere og lenger fram. Jeg har hatt den følelsen noen ganger. Du kommer tilbake fra en flukt, en

kold klar natt og du er høyt oppe. flyr med surstoff, og du kan se jordens kurve. Verden synes mindre og du føler deg — vel, viktigere i systemet. Han gjorde en grimase. «Jeg gjetter jeg gikk i vannet på den der, sir.»

Men Caruthers forsto ham. «Jeg har også hatt den følelsen,» sa han. «Du får et nytt perspektiv i 30 000 fots høyde. Alle sorger og bekymringer er etterlatt nede på jorden, og lik jorden, slik synes de å ha skrumpet inn.»

En matros med vinkel på armen stoppet ved relingen.

«Er De kaptein Caruthers, sir? Her er en sersjant, en farget fyr, som ønsker å snakke med Dem. Skal jeg sende ham hit, sir?»

Den fargete fyren måtte være sersjant Stokely. «Naturligvis vil jeg snakke med ham,» sa Caruthers.

Da matrosen gikk, trådte Morgan ned fra relingen.

«Ikke gå,» sa Caruthers. «Vi har ikke snakket ferdig ennå.» Han iakttok Stokely da han kom henad dekket, og det fornøyde, snille ansiktet til negeren gjorde igjen inntrykk på ham.

Sersjanten stanset og hilste med hånden til luen. «Ennå engang takk, sir, for at De tok mitt parti. Jeg ville aldri mer ha følt meg vel om jeg hadde fått satt inn den løytnanten. Men jeg ville gjerne be Dem om en annen tjeneste, kaptein. Jeg har gjort forespørsler i Service Squadron, det ser ut som alle sammen kjenner kapteinen.» Han kom nærmere. «Kaptein, jeg skulle sette pris på å arbeide for Dem, sir.»

Caruthers lo. «De kjenner ikke stort til meg, Stokely.»

«Jeg kjenner folk av kvalitet, kaptn.» svarte sersjanten alvorlig. «Kanskje De undrer Dem over meg. Jeg er en god mekaniker. Uten skryt, sir, kan jeg greie alle fly som finnes i armeen.» Han stakk hånden under blusen. «Se her, kaptein, jeg tok med meg papirene mine.»

Caruthers så over bunken med atester. De var alle signert av høytstående offiserer. Stokely var klassifisert som A 1 mekaniker. Han leverte papirene tilbake. «Hvor bor De, sersjant?»

«Det er det, kaptein!» svarte Stokely ivrig. «Før krigen var jeg ved luft-havnen i Chicago. Jeg banket rust for Trans-American, Deres selskap.»

Caruthers nikket. «Jeg skal prøve på å finne en jobb til Dem,» sa han. «Herr Harwey Wiacox, sjefintendanten, er en god venn av meg.»

«Tusen takk skal De ha, kaptn.» Sersjantens stemme var takknemlig. «Jeg vil ikke oppta mer av Deres tid nå. Men jeg vil komme til Dem neste uke i Chicago.»

Han hilste og gikk. En eller annen bak Caruthers lo. Fargo sto ved en livbåt-david noen få meter borte.

«Min tur, herr Fikser,» han gren innmari og kastet et blikk mot Stormy Morgan. «Jeg skal ikke bli lenge, kamerat, men det jeg har å si er privat.»

Den siste ting i verden Caruthers ønsket var en privat samtale med Fargo. Men Stormy snudde og gikk.

Fargo kom nærmere. «Kaptein, jeg ønsker å snakke med Dem om den nye luftfartsterminalen.»

«Den nye luftfartsterminalen?» gjentok Caruthers forvirret.

«Ikke gjør Dem til, kaptein,» sa Fargo. «En venn skrev til meg før vi forlot Marseilles at Trans-American har begynt å bygge nær Glenview. Et førsteklases flyfelt — 16 flybaner og en stasjonsbygning. Det er saker og ting. Det er hva jeg ønsker å snakke med Dem om. Den nye endestasjonen. Jeg ønsker — skjønner De — konsekvenser.»

Caruthers svarte kort: «Jeg er prøvflyger i Operasjonsflyging og har ingenting å gjøre med flyfeltene. Send inn Deres tilbud vanlig tjenestevei til konstruksjonsdepartementet.»

Fargo trakk utålmodig på skulderen. «Dette er ikke vanlig fremgangsmåte, kamerat.» Han senket røsten.

«De skjønner her trengs smøring. Jeg vil lure inn noen gamle kjerrer. Ja det er helt lovlig. I hver eneste lufthavn finner vi disse enarmede bandittene. Og de vet å ta seg betalt, vær sikker.»

Igen fikk Caruthers følelsen av nedstemthet sige over seg. «De er flyger,» sa han, «det skulle ikke være vanskelig for Dem å finne en jobb.» «Spøker De?» spurte Fargo.

Caruthers rystet på hodet. «Har De noensinne prøvd å gjøre noe nyttig arbeide?»

Fargo stirret på ham et øyeblikk med svarte øyne som var umulige å tyde. Så sa han: «Jeg har studert tre år ved Hahnemann Medisinske. Mor ønsket at jeg skulle bli kvakksalver.»

«Kvakksalver?» gjentok Caruthers.

«Doktor,» Fargo demonstrerte noen bevegelser som skulle forestille saging. «Jeg var ikke verst. Det siste året på klinikken behandlet jeg en disseksjonskniv, men da hadde jeg en klok

gubbe til å passe på.» Han holdt ut hendene. «Men jeg ønsket ikke å fortsette. Når jeg arbeider, må det være på prosentbasis. Nåvel, hva med disse maskinene?»

Caruthers sa: «De har kommet til feil mann.»

Fargo lenet seg enda nærmere. «De får part — så lenge som maskinene bringer inn penger.»

Caruthers snudde ryggen til flygeren.

«Avslag,» sa Fargo, «all right, jeg vil greie jobben selv, jeg.»

Han gikk sin vei, og Caruthers fikk øye på Stormy Morgan.

«Jeg tror ikke jeg kjenner den flygeren,» sa Stormy.

«Du har ikke gått glipp av noe for det,» svarte Caruthers. «Men han ga meg et tips som kanskje er verdt å nevne. Trans-American forbereder en ny terminus, påstår han, og det kan kanskje stemme. De hadde kjøpt en tomt vest for Glenview før krigen.»

Han lyse plutselig opp. «Stormy, jeg vil at du skal følge med meg til Chicago. Hvis Trans-American bygger denne terminusen, så vil det bli kartlegging fra luften, inspeksjonsflyging — massevis av flyging som du kan gjøre. Om det skulle være nødvendig, skal vi skaffe signalmenn fra CAB.»

Morgan dro et dypt pust. «Skipper, tror du det er en sjanse?»

«Stol på meg,» sa Caruthers. «Saken er opplagt. — Jeg skal nok få deg i luften igjen.»

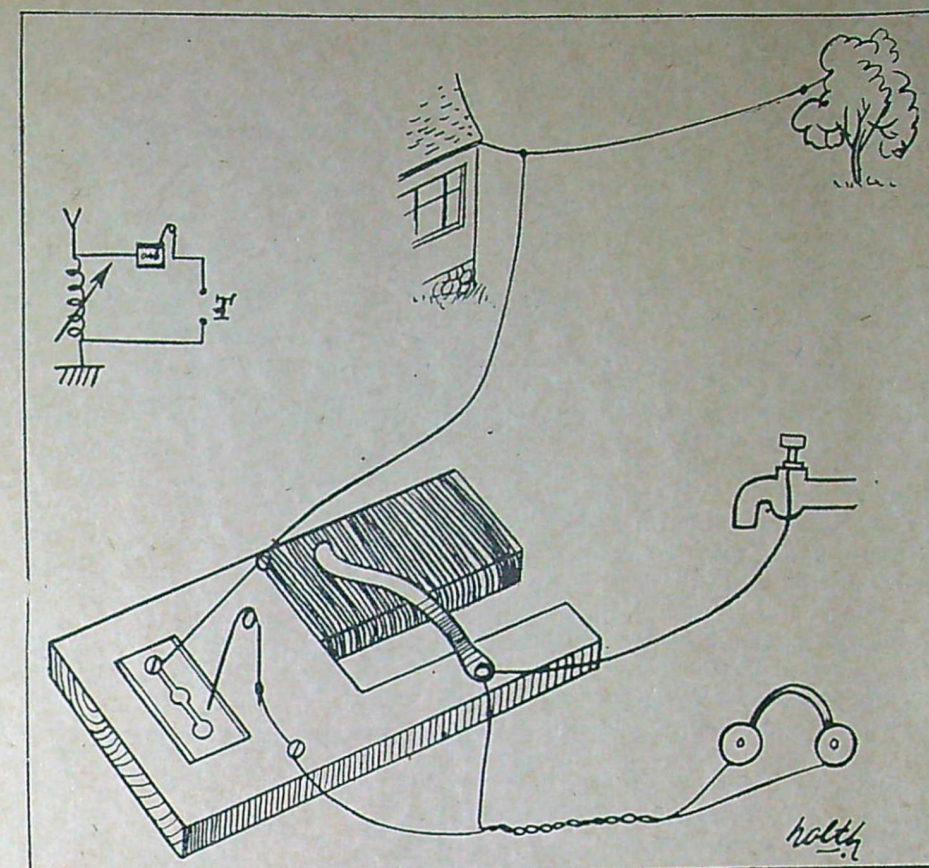
I det samme ringte det til middag og Stormys svar forsvant i støyen. Men hans ansikt var svar nok. Caruthers følte seg varm innvendig da han fulgte ham nedover dekket. Han hadde litt samvittighetsnag. Han hadde vært vekk fire år, og nå — før han tok over igjen — lovte han jobber bort til andre karer. Og han kunne ikke skuffe Morgan nå, heller ikke Stokely. Det var mer enn en jobb han hadde lovet dem.

Fortsettes.

På mange oppfordringer!

Timer for Diesel motor modeller.

Etter gjentatte oppfordringer publiserer vi hermed på nytt, beskrivelsen av den «Timer» som var i TFA nr. 5 for 1946.



Barberbladsradioen.

Forts. fra side 15.

tråd samtidig med spoletråden. Man finner fram til den riktige bølgelengde ved hjelp av blikk- eller messingarmen å kople inn eller ut et antall

viklinger. Spolens ene ende er festet til en skrue med ledning videre til barberbladet. Den andre ende på spolen er fri. Ellers skulle konstruksjonen framgå tydelig av tegningen.

Vi ønsker alle barberbladsradioter velkommen med rapporter om resultatet, men skyld ikke på oss om De ikke får det til!

Med de nye interskandinaviske modellflyreglene som begrenser motortiden for gassmotormodeller til maks. 30 sek., er det mer enn noensinne blitt aktuelt med en effektiv timer for dieselmotorer.

For bensin-motorens vedkommende er problemet forlengst løst ved at man har en timer som bryter tenningen så motoren stopper momentant.

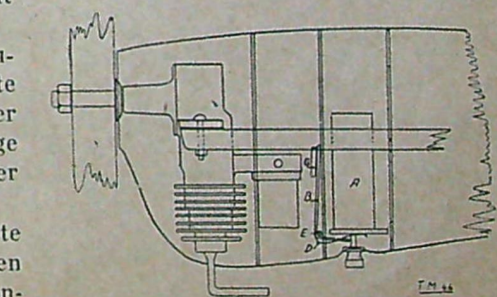
For dieselmotormodeller har det vært vanlig å la motoren gå til det ble en viss mengde brennstoff igjen på tanken og så sende modellen. Dette er en metode som er meget usikker, i det motortiden like godt kan bli 20 som 35 sek.

Det er da to metoder som kan brukes: Man kan på en eller annen måte stoppe enten brenseltilførselen eller lufttilførselen. Jeg har forsøkt begge deler og er kommet til at den siste er den mest effektive.

Skissetegningen viser en enkel måte å arrangere timersystemet på: A er en vanlig pneumatisk timer for bensin-

motorer hvor tenningsbryteren er fjernet. Timeren beveger hevarmen B som dreier seg om akselen E. Hevarmen lages best av 1 mm stålplate og er ca. 5 mm bred. C er en skive av skinn eller gummi som er limt eller naglet fast til hevarmen og tetter godt til for luftinntaket på forgasseren. D er en returfjær av 0,5 mm pianotråd. Fjæren beveger hevarmen tilbake når timeren dras ut. Akselen og returfjæren loddes fast til hevarmen. Systemet kan også tillempes andre slags timere.

T.



Modell byggingen og vi.

Forts. fra side 2.

Det er ingen ting i veien for at du kan trekke i mindre stykker av gangen langs kroppen, men selve flaten blir jevnere når du tar det hele i ett. Ved trekkingen av f. eks. den typen vi viste en skisse av til å begynne med, sier det seg selv at kroppens overside foran frontvinduet må kles for seg selv uavhengig av resten av kroppens overside.

Der hvor vinduene skal være på sidene, må du ha lim på listene som danner karmene og feste papiret til disse så det sitter rundt alle vindusåpninger. Etterat kroppen er dopet skjærer du vekk papiret i rutene og limer cellophan over isteden — da ser det ordentlig ut.

Nå har vi trukket hele kroppen og du må være forsiktig så du ikke setter en finger gjennom trekket eller legger kroppen uforsiktig fra deg så det blir hull i trekket noen steder.

Det neste vi gjør nå er å fukte papiret med vann for at det hele skal stramme seg og for at det skal bli lettere å stryke dopen. For å få en fin dusj over trekket, bruker vi en fiksativsprøyte som illustrasjonen viser. Denne består av to tynne rør som er satt sammen i rett vinkel og ved å stikke det ene røret ned i et glass med vann og å blåse i det andre vil vannet bli trukket opp og fordelt i en fin dusj. Hold ikke tingen du skal fukte for nær sprøyten og ha ikke så meget vann på at det renner. Hvis du ikke har en slik sprøyte, kan du klare deg med en myk pensel isteden, men vær lett på hånden!

Sett så kroppen bort til den er tørr. I mellomtiden kan vi trekke vingen og vi begynner med undersiden. Klipp til et papirstykke som er noe lenger og bredere enn vingen. Lim papiret fast i vingens ene ende. Er vingen satt sammen ved en senterseksjon, limer du først papiret fast til denne; venter du med å sette begge vingehalvdelen til senterseksjonen etter at vingen er trukket og dopet, må du lime papiret først fast til profilet nærmest seksjonen.

Når dette er tørrt, strammer du jevnt utover mot vingespissen og limer fast her. Så gjør vi på samme måte som med kroppen, klipper små hakk med passe mellomrom (ved f. eks. hvert profil) til for- og bakkantlisten og limer papiret fast ved å ha lim på papiret. Du må ikke stramme papiret nå — bare legge papiret løst over for- og bakkantlisten!

En ting til må du heller ikke gjøre, nemlig ha lim på hver vingeprofil.

Hverken på under eller oversiden av profilene skal papiret limes fast. En unntagelse er det imidlertid også her, og det er når profilet er buet innover på undersiden, da må papiret limes til hvert profil, men også bare på undersiden! Det vil da lønne seg å ha lim på hvert profils underside før papiret settes på så veden er noe mettet slik at de bedre får festet papiret når du begynner. Limet tørrer jo nokså fort så her må du ha lim på selve papiret og stryke over med en finger til du kjenner og ser at papiret sitter fast langs hele profilets underside. Hvis det er vanskelig å bruke det tykke limet å kle modellen med, kan du godt bruke dope.

Når undersiden av vingen er trukket, gjør vi likedan med oversiden, men husk — ikke noe lim på profilene! Stram papiret også bare langs etter vingen — ikke på tvers! Se etter at papiret ikke synker ned mellom



Den rette presangen

til alle dine venner er

«FALK 50»

glideren som er enkel å bygge og som oppnår forbausende gode resultater under flyging.

BESTILL ET SETT I DAG

..... Klipp ut

TFA's MODELLAVDELING

Kongensgt 14, Oslo

Send meg:

....byggesett «Falk 50» à kr. 1,95 + porto kr. 0,75

Beløpet følger vedlagt.*)

Bes tatt i oppkrav.)*

Navn

Adresse

*) Stryk det som ikke passer.

M 9 - TFA 8

vingeprofilene, især over vingens forreste del. Hvis det gjør det har du strammet på tvers og da vil det lønne seg å trekke om igjen.

Fukt papiret forsiktig her også og sett vingen bort til tørring.

Så tar vi rorene og trekker høyderoret på samme måte som vingen. På sideroret skal papiret strammes fra undre profil og opp mot spissen.

Doping er et kapittel for seg, det er ikke bare å smøre på. Vi skal bruke en flat pensel, se skissen, den skal ikke være for myk, men gi fjærende strøk, den koster ikke mange ørene.

Før du begynner med doping må du være oppmerksom på at dopen likesom limet er meget ildsfarlig og må ikke brukes i nærheten av åpen varme eller bart lys. Det blir også en sterk lukt når du doper og det er ikke alle som liker den, så hvis du kan stå i et rom for deg selv og slipper å forpuste hele huset ellers er det best. Værelset du doper i må imidlertid ha alminnelig stuetemperatur, det må således ikke være for kaldt der.

Dypp penselen helt ned i dopen, stryk av på kanten av boksen bare såvidt du ikke søler og stryk så med jevne, bestemte tak over f. eks. vingens underside først. Du må ikke holde på å «male» om og om igjen over det samme sted på tingen, det er nok når du ser at det er kommet dope på hele flaten. Dopen har nemlig den egenskapen at den jevner seg selv ut og den tørrer meget hurtig.

Ved doping av vinger og ror bør du helst etter at delen er noenlunde tørr, spenne den fast til et plant underlag så den ikke slår seg. Det er nemlig under tørringen at man bør lett for å få skjeve vinger og ror — selv om man har bygget helt perfekt. La delen stå i dette spenn til neste dag og ta så over en gang til. Hvorvidt du trenger ennå et strøk beror på hvordan du har foretatt de to foregående strøk samt papirets beskaffenhet. Årstiden har også noe å si, i det en nok trenger noen flere strøk om vinteren og i de fuktige overgangstider.

Ennå er det ikke farget dope å få, så enhver får selv eksperimentere seg fram med å sette farger på dopen. Når det igjen blir farget celluloselakk å få, kan dette brukes.

Dette får være nok for denne gang, og hvis dere er heldige med arbeidet så langt, så skal vi nok klare resten også og det er vel det morsomste — nemlig innmontering av strikken og så — — — på vingen!

Vel møtt i neste nummer!

Air-Field.

Heimekokt plastics.

Forts. fra side 9.

En prosedyre som fordrer nøyaktig temperaturkontroll. En liten spritlampe varmer vannet i vannbadet, og hjemmekjemisten følger oppvarmingen oppmerksomt så at temperaturen i begeret ikke oversliger 50 grader Celsius. Alt ettersom oppvarmingen skrider fram, den sammenlagte tiden oppgår til ti å femten minutter, holder man termometret i den ene hånden, mens man rører i blandingen med den andre med en glass-stav. Dette fortsetter man med inntil man erholder en tregtflytende, tjærefarget veske. Denne plastics kan farges ennå mens den er i veskeform ved å tilsette oljeløsende farger i de ønskete kolører og nyanser. Hver kolør fordrer en ny framstilling av plastics. Ønsker man større kvantiteter plastics, får man det helt enkelt ved å mangedoble de nevnte ingredienser.

Etter at materialet er avkjølt til romstemperatur, hvilket tar fra en halv til tre timer, noe som beror på kvantiteten, legges begeret på siden og slås i stykker ovenfor plasticsflaten. Når alle rester av begeret er fjernet, er vår plastics klar for anvendelse for hjemmeproduksjon. Materialet kan sages, dreies, bores, files og skjæres og i det hele tatt behandles på samme måte som et stykke tre.

„Mester“ i 12 års-alderen

Forts. fra side 25.

mange venner sendte jeg inn to båter og en kirke til hobbyutstillingen i fjor. Jeg hadde dog tenkt meg at man måtte melde seg særskilt til mesterskapskonkurransen og ble ganske overrasket da jeg i dagspressen så at «Drottning Victoria» hadde fått første premie i modellbåtklassen og «Nordfors kyrka» andre premie i klassen for modellbygninger.»

Ja, hva skal vi si om presten Frans Lindström — svensk mester i modellbygging for 1945? En mønsterprest!

Bildene forestiller Frans Lindström, modellen av «Poseidon» og en av hans kirkemodeller.

Vi leverer ferdigborete sjassier i alle utførelser til alle formål på bestilling.

ERHOLD BYGGE

110 B



1

FAKTA er det første norske konversasjonsleksikon etter krigen, utarbeidet av norske eksperter og tilpasset for norsk behov.

2

FAKTA er trykt på tynt, trefritt papir og blir ført å jour til trykningsdagen for hvert hefte og blir derfor helt aktuelt.

3

FAKTA kommer med 1 storhefte á kr. 4,85 hver måned. FAKTA blir på 16 hefter. FAKTA bindes etter endt subscripsjon i to hendige standarbinder.

SUBSKRIBER HOS DERES BOKHANDLER PÅ



Fakta
NORSK KONVERSASJONSLEKSIKON

ERNST G. MORTENSEN

KJØP • SALG • BYTTE

Under denne rubrikk kan leserne for 10 øre pr. ord søke kontakt med hverandre med henblik på eventuelt salg, kjøp eller bytte av gjenstander eller ferdige modeller. VANLIGE FORRETNINGS-ANNONSER INNTAS IKKE UNDER DENNE RUBRIKK.

Send beløpet i frimerker sammen med bestillingen. En kortfattet annonse i TFA vil i de fleste tilfeller lønne seg.

Vekselstrømsmotor 220 V, 1/4 hk. samt en 6 volts likestrømsmotor 17 amp. byttes i radio, gjerne eldre lokalmottaker.

Bill. m. «Mellomlag».

Bildynamo, bilinstrumeter, sykkelidynamo m/lykt + baklys, vinduspussmotor, akkumulator, svakstrømsledning (forlang prøve), radioartikler, forskjellige arbeidstegninger, reisegrammofon, verktøy m. m. selges. Prisliste mot svarporto. Ønsker fotografiapparat, glassbeholder til Berez akkumulator, samt infuktor.

Ragnvald S. Mjølness, Judaberg, Stavanger.

12 volts bildynamo og 12 volts elektromotor byttes i god selvybygg batterimottaker.

Rolv Koerndel, Storslett, Nordreisa.

Liten el. motor for 6—12 volt med reversbryter ønskes byttet i liten kullkornsmikrofon.

Bill. m. «Reversbryter».

450 stk. frimerker fra heile verda tilsals kr. 30.—

Gunnvald T. Alvsaker, Vines.

Elektromotor 2—6 volt ønskes byttet i lavfrekvenstransformator 1:3.

Odd Svensli, Flemma.

3 anker, 70—80 gr. elektromotor i ustand, selges eller byttes i frimerker eller dampmaskin.

Eks. anviser.

Et nytt dobbelttriorør B 240 tilsals for kr. 18.—, endel koplingskjemaer m. v. medfølger gratis.

Alf Mikkelsen, Myrlandshaug.

Har 3 stk. miniatyr batterirør type RV 2.4P700, ønskes byttet i god grammofonmotor.

Bill. m. «Grammofon».

Se her: Ypperlig 5 rørs kortbølge batterisuper, komplett med bærevske, batterier, hodetelefon og 5 reservrør USA-arme miniatyr-radio. Gi bud, eller kom med forslag til bytte.

Olav Bjaaland, Hauggrend, V. Telemark.

En kraftig Polsk sender/mottaker passende for amatører. Lett å bygge om til kortbølge. Til salgs. Verdi kr. 350.—

Bill. m. «Polsk radio».

En hodetelefon og 100 meter spoletråd, byttes i liten vannavkjølt bensinmotor.

Arne O. Larsen, Oterbekk Torød p. å, pr. Tønsberg.

En «SCHUCO» leketøybil m. rattstyring o. m. Lengde 14 cm. kr. 25.—. En avstemningskondensator kr. 6.— og et «Ken-Rad» radiatorør 2 volts type 32, kr. 10.— til salgs. Må vedlegges 25 øre i frimerker.

Bill. m. «Snarest».

Til salgs, Frimerkesamling, ca. 1200 merker, Spesialalbum, Norge, Sverige, Schaubach verdensalbum kr. 50.—. Tekno nr.

00-3 kr. 40.—. Sendertransformator 4 V-5 A, 1000 V-9,15 A, 4 V-2,5 A, kr. 60.—. Skriftlig henvendelse: Ragnar Wettre, Kongsveien 57, Bekkelagshøgda.

Amerikansk dobbelttriorør D. F. 19-rør, nytt eller brukt, ønskes kjøpt snarest.

Johan Sperle, Luster i Sogn.

Har 100 m 1/2 mm bomullsomsponnet vikletråd som ønskes byttet i en bensin- eller dieselmotor til modellfly eller selges.

Bill. m. «Også mellomlag».

Kan TFA eller andre skaffe meg koplingskjema og materialbeskrivelse av Radione Eltz radiotype R 2 for 110, 220 og 6 volt, fabrikkert av ing. Nikolaus Eltz, Wien, Gartengasse 14—16. (TFA kan ikke skaffe skjemaet og gir spørsmålet videre til leserne).

Bill. m. «Amatør».

2 hodetelefoner kjøpes av

Ola Hustoft, Espevik i Ryfylke.

Har godt krystallapparat og ønsker liten bensin- eller dieselmotor.

Bill. m. «2791».

Eitt par hodetelefoner i god stand kjøpes straks. Send pristilbud til

Hallvard Almbakk, Toven.

Har 6 V elek. mot. ø. b. m. morse-nøkl.

Bill. m. «Rask».

En reportasje om amerikanske modellfly

Forts. fra side 21.

lyktes med å anpasse dem for modeller.

Her ligger altså modellbyggerne etter konstruktørene av plan i full skala, men iblant hender det, ifølge E. B. Miller, president i Model Industri Association, at modellflygerne ligger i teten. Det var f. eks. tilfelle med robotflygene.

Hva angår rakettfly ligger imidlertid USA etter atskillige europeiske land, hvilket også klart framgår av en uttalelse av Irwin Polk, eier av en av de største modellfirmaer i New York og kanskje i hele verden. Han sier: På tross av at man i Europa har prestert en hel del rakett-drevne modellfly, er ennå ikke rakett-driften tilfredsstillende for de amerikanske modellflygerne. Den gir ikke kraft for noen lengere tid — det blir bare en kraftig spurt — og dessuten krever den eks-

RADIO

Deler for selvbyggere. Byggeskjema og beskrivelser. Fagmessig assistanse for amatører. Prisliste mot svarporto.

OLAV SANDE, FLORØ

POST-kassen

Gunnar Lande vil ha opplysninger om delene og deres verdier på radiomottakeren i TFA nr. 11—46.

Svar: Angående delene må De henvende Dem til et firma som driver spesielt med byggesett for amatører. Les våre annonser, skriv til et firma og De vil få alle nødvendige opplysninger.

Fast kjøper ber om arbeidstegninger på kombinert radio og grammofonkabinett.

Svar: Det er vanskelig for oss å sende noen, da vi ikke vet hvilken radio De har. Det beste vil være om De henvender Dem til et snekkerfirma på stedet og der få hjelp og veiledning. I et av de kommende nummer bringer vi en arbeidsbeskrivelse av et radiogrammofonapparat.

O. B. Voss skal vikle transformator til bruk i radio. Hvor tykk koppestråd må brukes til primærspolen. Skal ha ca. 40 watt (spenningen 220—230 volt). Lengden av primærvindingen blir ca. 230 meter. Vil at TFA skal forklare litt om viking av transformatorer.

Svar: Til primærspolen kan brukes 0.35 mm lakktråd når effekten er under 60 watt og spenningen ca. 230 volt. Ved lavere nettspenning, f. eks. 110 V må man bruke tykkere tråd. Som mål for tråddykkelsen regner man at 1 mm² tråd kan belastes med 4 ampere. En enkel formel for utregning av nettransformatorer, som ikke er teoretisk riktig, men brukbar i praksis er følgende:

$$N = \frac{42}{mm^2}$$

hvor N = primærviklinger pr. volt. mm² = tverrsnitt av jernkjernen i mm². På sekundæren tas ca. 10 % flere viklinger pr. volt.

T. O. H. vil vite om han kan benytte en alminnelig telefonmikrofon til overføring av tale i høyttaler.

Svar: Det er ingenting i veien for å bruke en alminnelig telefonmikrofon for tilslutning til radio. De må tilkople denne til grammofonuttaket, men De må ha en mikrofontransformator og et batteri i mellom.

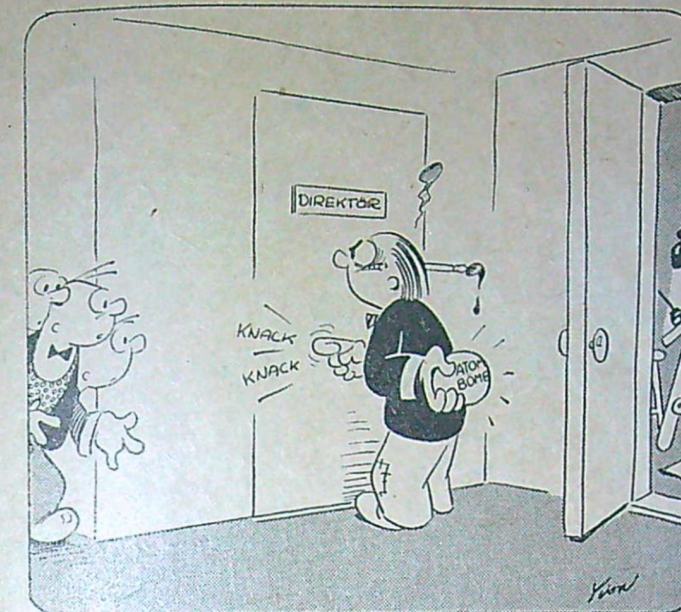
Johan A. Lie gjør oss oppmerksom på at i TFA nr. 9/46 står koplingskjema til en batteriradio. I beskrivelsen står rørets nr.

plosive emner og følgelig er den forholdsvist farlig.

Det rår imidlertid ingen tvil om at rakettflygene innen kort tid kommer til å spille en stor rolle innen den amerikanske modellflygingen. På tross av det som er påpekt tidligere at de amerikanske modellflygerne i større utstrekning enn deres norske kolleger arbeider med innkjøpt materiell, som de senere trimmer, krever de nemlig alltid tilgang på det mest moderne som overhodet kan skaffes innen modellbransjen.

Model Fan.

DE GODE IDEERS HJØRNE



Underhandling om lønnsforhøyelse i atombombens tidsalder.

som 1A5EG, mens på skjemaet står 1A5EG. Hva er riktig?

Svar: Det skal være 1A5G. Dette er et 1.5 volts sluttør. De vil nok kunne bruke høyttaler hvis De bor i nærheten av en lokalstasjon, men vi tror ikke De vil få noen styrke De blir fornøyd med. Dette er imidlertid en konstruksjon De kan bygge videre på, og med et rør foran 1A5G, f. eks. 1H5G eller 1N5G vil høyttalerstyrken bli bra.

Vidar Olsen, Oslo vil vite om han til 2-rørs mottakeren for vekselstrøm i TFA nr. 3 kan nytte følgende rørbestykning som han har: 6K7, EL3 og AZ11.

RADIO-BYGGERE

Alltid komplett lager av det nyeste i deler for selvbyggere. I radio er kun det beste godt nok. Forlang prisliste med byggeskjema.

Storgaten 34 C., Oslo.



«SKY-KING» FJERNSTYRINGER FOR FLY- OG BÅTMODELLER

Tegninger og deler for «Controllo-Radio» og «Controllo-Acoustic» fjernstyringer, som veier mindre enn 400 gram komplett med batterier. Kan lages av alle uten elektrotekniske kunnskaper. Controllo spesiallim og Controllo Plastic Wood formte for modellbygging.

Prisliste T-1 sendes mot 25 øre i frimerker.

Controllo-Modeller

Boks 3807, Ullevål Haveby pr. Oslo.

Svar: Til to-rørs mottakeren i nr. 3 er det intet i veien for at De kan bruke 6K7 — EL3 og AZ11.

Leser i Tromsø spør:

- Hvilken oppgave har kond. på 500 pF, som står fra KL4's gitterkond. til jord på to-rørs mottakeren i nr. 1?
- Hvilken oppgave har motstanden på 100 ohm som er innkoplet mellom detektorens (KF4) anode og sluttørrets (KL4) gitterkond.
- Kan TFA gi opplysninger om hvor man skal henvende seg for å få et korrespondansekurs eller også gode bøker i radio, slik at man kan lære seg tilstrekkelig for å få senderlisens.

Svar: Motstanden på 100 ohm og kondensatoren på 500 pF er satt inn for å hindre at høyfrekvens kommer inn i lavfrekvensdelen slik at oppstillingen blir mer stabil. Radiokurset til Norsk Korrespondanse-skole er i alminnelighet nok til å erverve seg de tekniske kunnskaper som kreves for å få senderlisens. Telegraferingsferdigheten må en enten oppøve seg selv til eller henvend Dem til Norsk Radio Rele Liga som arrangerer kurser for sine medlemmer.

Annonsetarif

TEKNIKK FOR ALLE

Bakside 2 farger ...	kr. 500.—
» sort	450.—
1/1-side	400.—
2/3-side	270.—
1/2-side	200.—
1/3-side	135.—
1/4-side	100.—
1/6-side	70.—
1/8-side	50.—
Tillegg for farge innvendig 10 %	

Annonser utenom standardformat 0.55 pr. mm.

Satsflate 245 mm høy x 185 mm bred. 3 spalters sats.

RADIO-AMATØRER

Alle delene til radiokonstruksjonene i TFA kan De få levert omgående ved å skrive til oss. Husk også på at vi alltid står til tjeneste med gratis rettledning for radioamatører.

SPECIALFORRETNINGEN FOR AMATØRER
A/S ELECTROFON RADIO
BOKS 80 - PARADIS - BERGEN

RADIO

Vi leverer alle slags radiodeler for radioamatører, samt rør, høyttalere, batterier og akkumulatorer, m. m.

Telegrafnøkler, summere samt kortbølgemateriell.

Krystall og magnetiske pick up med eller uten safir og irridiumstifte, etc.

Mikrofoner etc. i stort utvalg, samt radioapparater.

RADIOLAGERET A.S.

Dronningensgt. 16, Oslo. Telf. 42 29 76.

RADIOAMATØRER

Deler til modulatorene i dette nr. inkl. ferdigboret sjasiss, osv kr. 71.23



BOX 4644 — OSLO

SPECIALFORRETNING FOR RADIOAMATØRER



NKS er hele landets skole

Skribenten: REIDERIDET

Du står nå overfor den viktigste avgjørelsen i ditt liv. Du skal velge yrke. La ikke tilbud om ledige plasser være avgjørende. Følg heller ikke blindt i andres fotspor, men skap deg din egen framtid. Om arbeidet er «fint» avhenger av hvem som gjør det og hvordan det blir gjort! Det lønner seg å tenke seg om! Det er din framtid det gjelder. Gå inn for å lære faget ditt grundig. Uansett hvor du bor og hvilket yrke du velger, kan du lære ved NKS. Undervisningen avpasses nettopp etter deg, dine forutsetninger og dine mål. Gjør noe for å bli noe — du også!

NKS

NORSK
KORRESPONDANSESKOLE

**En skoleplan fra NKS
bør finnes i alle hjem
der det er ungdom**

Øvre Vollgate 13 — Oslo

VENNLIGST SEND MEG (kryss av for den planen De ønsker!)

- | | | |
|-----------------|--------------------------|---|
| Skoleplan nr. 1 | ☐ | Almenfag. Samfunnsfag. Musikk og sang. Sykepleie. Barnepleie. Kostlære. Pedagogisk psykologi. Journalistikk. Biblioteklære. Amatørfotografering. Orientering. Flytekniske kurser. Navigasjon. Handel og økonomi. NKS Økonomiske Gymnas. |
| » 2 | ☐ | NKS Realskole og gymnas. Eksamenskurser. Kurser for studenter. |
| » 3 | ☐ | Språkstudier. (Norsk og fremmede språk). |
| » 4 | ☐ | Teknikk. Håndverk. (Med driftsteknikk og realfag.) |
| » 5 | ☐ | Jordbruk, husdyrbruk, hagebruk, skogbruk. |
| » 6 | ☐ | Tegning og maling. |
| » 7 | ☐ | |

Hovedplan med prisliste ønskes tilsendt samtidig, alt gratis og portofritt.

☐ Sett kryss her om De ønsker den nye utgaven av yrkesrettledningen «Hva skal jeg bli?» Kuponen må da sendes i lukket konvolutt — pålagt kr. 1,— i frimerker til dekning av porto og omkostninger.

NAVN

ADR.

Bladet «Brevskolen» ønskes tilsendt gratis ett år.

„Hva skal jeg bli?“

Boka «Hva skal jeg bli?» er en rikholdig yrkesrettledning som gjør rede for mer enn 700 forskjellige yrker. Det er nå kommet ny ajourført utgave ved lektor Hroar Vartdal. Boka gir saklig rettledning for ungdom og foresatte. — Den viser hvor langt en kan komme gjennom studier ved NKS. De får boka mot kr. 1,— i frimerker til dekning av porto og omkostninger.



Skole-elever, se her!

NKS gir elever på realskole, gymnas, tekniske skoler og andre skoler privatundervisning pr. brev i matematikk, fremmede språk, norsk stil og en rekke andre fag. Skriv til NKS og oppgi klasse, linje og faget De ønsker undervisning i. — Et NKS-kurs gir bedre eksamen.