MODELLBYGGE • HÄNDIGT FOLK

TEKNIK FÖR ALLA

Nr 12 • 4–18 juni 1948 • PRIS 50 ÖRE I Norge 80 öre I Danmark 85 öre

Flygmakten SVERIGE

Jun

Just nu

är det sjösättningstider, och båthamnar, bryggor och kajer antar åter sitt sommarutseende.

Det känns alltid lika underbart när den nymålade båten glider ut i sitt rätta element och allt är klart för säsongens provtur. Utgör denna därtill den efterlängtade jungfruresan för den egenhändigt tillverkade farkosten, då blir stapelavlöpningsögonblicket också fyllt av verklig spänning och skaparglädje, sak samma om det är fråga om en stor eller liten båt, öppen eller däckad, segel- eller motorbåt.

Häromdagen hade vi tillfälle se en variant av *semesterbåten som bygges på en vecka* debutera uppe i Gavleån. Sextonåringen *Björn Svensson* i Gävle, svarade för evenemanget och den duktige båtbyggaren har lovat återkomma med foto och närmare presentation.

Det var i TfA:s midsommarnummer för tre år sedan — nr 13 1945 — som vi publicerade ritningar och byggnadsbeskrivning till det snabbyggda, behändiga lilla plywoodskrovet, som kan utrustas lika bra för segel, motor eller åror. Vi talar om den saken här ännu en gång, då konstruktionen alltjämt faktiskt utgör en mycket lyckad lösning på sommarens båtproblem — Björns exempel gav oss ytterligare belägg härpå — och vi rekommenderar alla händiga men båtlösa grabbar att skaffa sig nyssnämnda nr av TfA direkt från vår expedition (ett mindre antal ex. finns ännu att tillgå). Ni får då chansen att för en billig penning bli rorsman på en trevlig, lättmanövrerad och sjösäker sommarbåt. Och det finaste är att Ni hinner klara av bygget innan seglarsäsongen startat för fullt.

Så fort går det inte än att snickra ihop TfA:s folkmotorbåt, men om det samarbete som vi inlett med *AB Iversen-Båtar* kommer att kunna genomföras efter de linjer vi tänkt oss och som vi i korthet kunde omnämna i förra numret, är det ingen utopi att en händig amatör på några veckor själv sätter ihop och utrustar sin 7-meters motorbåt.

Intresset för TfA:s folkmotorbåt har i vår varit mycket stort och vi vet att många byggen f. n. står på slip och vi hoppas snart få rapporter från de första sjösättningarna och provturerna. Men materialsvårigheterna och de alltmer stegrade anskaffningsbesvärligheterna och omkostnaderna har gjort att ett stort antal folkmotorbåtsentusiaster tills vidare fått skrinlägga sina byggnadsplaner. I väntan på att TfA en dag skulle kunna erbjuda båten i byggsats...

Vi har nu hunnit så långt att vi kan presentera nedanstående materiallista:

Ytterköl 70 mm. i spunningen, ek.
Innerköl 100 × 35 mm. ek.
Bottenstockar 20 mm. ek.
13 par spant 45 × 20 mm. furu.
Spantknän 8 mm. plywood.
Balkvägare 70 × 25 mm. furu.
Relingslist 25 × 12 mm. ek.
Inv. relingslist 25 × 30 mm. ek.
Avvisarlist 60 × 30 mm. mahogny.
Skott av 8 mm. plywood.
Sargar 22 mm. mahogny.
Sprutlist 30 × 15 mm. mah. eller ek.
Däcksbalkar 45 × 25—35 × 25 mm. furu.
Garnering 100 × 10 mm. mahogny.
Durkar 12 mm. furu.
Bordläggning 8 mm. plywood.
Däck 8 mm. plywood.
Fönster 3,8 mm. Plexiglas.
Motorbottenstockar av ek.

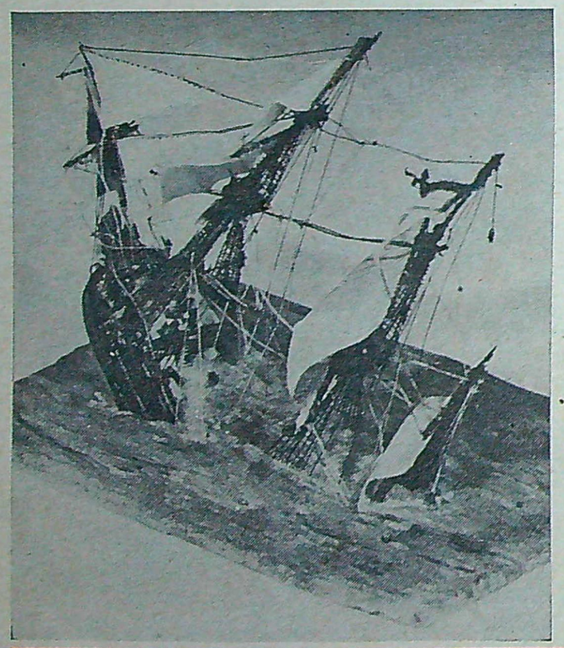
Alltså tillsammans ett komplett skrov, där varje del är färdigbearbetad, men ej inpassad och putsad och där plywoodmaterialet naturligtvis är vattenfast.

Under förutsättning att minst 10 köpare förhandstecknar sig kommer tillverkningen av sådana byggsatser att snarast sätta i gång och leveranspriset blir 1 900: — kr. Beställningar göres hos TfA:s Hobbytjänst eller direkt hos AB Iversen-Båtar.

Givetvis är det vår förhoppning att serietillverkningen en dag ska starta efter en större uppläggning än den vi f. n. kan kalkylera med. Många nödvändiga utrustnings- och inredningsdetaljer, som ratt, roder, beslag m. m. och framför allt motorn blir nu helt köparens ensak. Det finns dock vissa möjligheter att vi ska kunna hjälpa hugade spekulanter även med dessa tillbehör, varför ev. önskemål bör bifogas beställningen.

TfA lovar emellertid som vanligt inte mer än vi kan hålla och alla våra folkmotorbåtsvänner kan lita på att vi ska fortsätta arbetet på att få fram en så billig 7-meters motorbåt, som det i dessa tider är möjligt.

O. E.



Detalj ur Patrik de Lavals schackspel med svenska 1700-talsfartyg som pjäser. Modellerna är utförda i skala 1: 400 och mestadels efter af Chapmansoriginal. Den här återgivna sjunkande fregatten ("häst" som stegrar sig) har dock ingen namngiven förebild i verkligheten utan ger en generell replik av en fregatt på 1750-talet. De Lavals modeller är gjorda med en saklighet, precision och skicklighet som gott kan betecknas som enastående och schackspelet var en av kvalificeringsutställningens mest uppmärksammade föremål. I nästa nr kommer "Sveriges första landslag i modellbygge" och samtidigt skriver en av jurymedlemmarna intendent Torsten Althin synpunktsrikt och intresseväckande om Modell och Miniatyr.

TEKNIK FÖR ALLA

REDAKTIONSKOMMITTÉ:
föreståndaren för Tekniska Museet intendent Torsten Althin;
verkst. ledamoten i Folkbildningsförbundet fil. dr Iwan Bolin;
rektorn vid Stockholms Tekniska Institut civ.-ing. E. Walter Holmstedt;
luftfartsinsp. civ.-ing. Tord Angström;
bergsingenjör Folke Lindgren;
ingenjör Sven Sköldberg.

ANNONSPRISER:

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

Omslagets sista sida:
Endast 1/1-sida Kr. 425:— Kr. 450:—
RABATTER: Belopp inom år och procent: 500/5, 1 000/10, 3 000/15, 5 000/20. Spaltbredd 59 mm.
Sidans format 3 sp. × 250 mm. När det gäller annonser för byggsatser, modellmaterial, byggnadsbeskrivningar etc. ser redaktionen helst att den beredes tillfälle till förhandsgranskning av varorna.
Teknik för Alla utkommer varannan fredag. Nästa nr fredagen den 18 juni 1948.

(Eftertryck av Teknik för Allas innehåll förbjudes!)

Omslagsbilden

visar denna gång Wing Commander William Nel, D.S.O., D.F.S., befälhavare för de brittiska flygarna på besök. Han är född i Transvaal, Syd-Afrika, och var elektroingenjör innan han anslöt sig till det brittiska flygvapnet några år före krigets utbrott och han har kämpat i Abessinien, Italien och Tyskland. "Den verkar intressant", förklarade han för vår kameraman som hittade honom bläddrande i Teknik för Alla på F-16:s officersmäss i Uppsala. "Det är synd att jag inte kan läsa svenska."

Teknik för Alla

Nr 12. 4—18 juni **TEKNISK REVY** 1948. 9 årg.

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

Sverige - Europas tredje flygmakt

Ett lands flygvapen och dess flygtekniska utveckling har ett intimt samband med varandra, och det är därför naturligt, att det svenska flygvapnets snabba utbyggnad medfört en högtstående svensk flygindustri liksom att denna snabba utbyggnad inte skulle ha varit möjlig utan den inhemska produktionen.

I nedanstående artikel redogör redaktör Hans Andersson för det svenska flygvapnet och konstaterar att i Europa endast England och Sovjet är starkare än Sverige i luften. Han behandlar vidare den inhemska flygindustrin och kommer fram till frågan om inte denna kan bli grundvalen för en enhetlig nordisk flygplananskaffning.

Det är otvivelaktigt en imponerande utveckling, som det svenska flygvapnet genomgått under de år som förflutit sedan det andra världskrigets utbrott. Alla vet hur dåligt vi och de övriga nordiska länderna då var rustade för att möta ett angrepp och det är föga troligt att vi ska glömma läxan från 1940.

Från att vid krigsutbrottet ha omfattat endast en fullt uppsatt jaktflottilj, två bomb- och två spaningsflottiljer växte flygvapnet i oförminskat tempo under kriget och det består i dag av 10 dagjaktflottiljer, fem attack- (ny benämning på bombflottilj) och en spaningsflottilj. Därtill kommer en förstärkt spaningsdivision, förlagd till Flygbaskårens fält i Luleå (F 21) och utrustad med flygmateriel som tidigare tillhört Roslagens Flygflottilj i Hägernäs (F 2).

Hägernäsflottiljen har som bekant lämnat raden av s. k. stridande flottiljer och dess anläggningar har numera tagits i bruk av flygvapnets radarskola. En av de ovan nämnda fem attackflottiljerna, F 1 i Västerås, ska enligt försvarskommitténs förslag omvandlas till nattjaktflottilj och i stället för de nuvarande attackplanen av typ Saab B 18B, ska F 1 tillföras ett antal nattjaktplan av den kända engelska typen de Havilland Mosquito i dess specialversion Mk XIX. Det är emellertid meningen att dessa plan så småningom (1953—54) ska ersättas med hypermoderna tvåmotoriga nattjaktplan av en reaktionsdriven typ som för närvarande är under konstruktion vid SAAB i Linköping. Försvarskommitténs förslag gick ut på att F 1 ej skulle ombildas till nattjaktflottilj förrän den nya flygmaterielen blev tillgänglig, men på grund av den komplicerade markradarutrustningen etc., som är nödvändig för att hålla ett nattjaktförband i luften, vill flygvapnet redan nu sätta igång med utbildningen av piloter och markpersonal och på så sätt påskynda övergången från attack- till nattjaktflyg. Man har också erhållit riksdagens medgivande att av redan tillgängliga medel anskaffa de omnämnda Mosquito-planen

En brittisk Vampire Mk VII, av vilka flygvapnet beställt ett antal som kommer att gå under beteckningen J 28. De blir snabbare och får större räckvidd än de tidigare Vampire-planen och kan dessutom medföra raketvapen eller bomber.

Här intill två bilder av J 21 i sin reaktionsdrivna version J 21R. Prototypen provflögs i mars 1947 och serietillverkningen har just börjat vid SAAB:s fabriker i Linköping. Överst ser vi den i luften vid en av de första provflygningarna och därunder på startplatsen.

i England. Genom uppsättandet av denna nattjaktflottilj (chefen för flygvapnet föreslår f. ö. uppsättandet av ytterligare två dylika inom en nära framtid samtidigt som antalet dagjaktflottiljer föreslås höjt till 13) skulle den största bristen hos det svenska flygvapnet vara avhjälpt.

Jaktflyget, som bortsett från ett antal amerikanska Mustang-plan (J 26) vid krigets slut så gott som helt var utrustat med propellerdrivna plan av svenskbyggda typer, har på sista tiden börjat tillföras ett ständigt stigande antal reaktionsdrivna jaktplan. Sverige torde f. ö. vara det enda landet i Europa vid sidan av England och Sovjet, som förfogar över stridsberedda förband av reaktionsjaktplan.

Reaktionsdriften, som 1944 introducerades av tyskarna, gjorde med ens alla propellerdrivna jaktplan hopplöst föråldrade, då det gällde bekämpning av snabba bombplansförband, och det var därför helt naturligt att det svenska flygvapnet, så snart tillfälle bjöds, vidtog åtgärder för anskaffning av dylika plan. Då den svenska flygindustrin saknade möjligheter att tillräckligt snabbt kunna leverera reaktionsjaktplan till flygvapnet, vände man sig till England, närmare bestämt till de Havilland-fabrikerna i Hatfield, med vilka man i början på 1946 tecknade kontrakt om leverans av 70 exemplar av den då splitternya jaktplanstypen Vampire MK I. Samtliga plan levererades under en tidrymd av 15 månader och de uteslutande goda erfarenheter flygvapnet under skiftande förhållanden haft av denna typ, resulterade strax efter årsskiftet 1947—48 i ytterligare en Vampire-beställning, denna dock betydligt större än den första. Ryktesvis har antalet uppgivits till ca 120, dvs. materiel för två flottiljer. De nya J 28:orna, Vampire kallas som bekant så inom flygvapnet, blir av en något modernisérad typ med starkare motor (svenskbyggd), högre fart och större räckvidd samtidigt som planet även kan medföra raketprojektiler eller bomber. Typen går i England under beteckningen Vampire MK VII.

Världens snabbaste helmetallbombplan, kunde SAAB:s tvåmotoriga bombplan B 18B betecknas vid sin tillkomst. Maximifarten 575 km/tim placerar fortfarande planet i den absoluta toppen bland propellerdrivna bombplan.

Även i Sverige byggs emellertid reaktionsjaktplan och i mars 1947 kunde provflygningen av det första svenska reaktionsplanet — Saab J 21R — äga rum. Produktionen av J 21R (R = reaktionsdrift), som flygvapnet hittills beställt i endast 120 exemplar, har nyligen kommit igång och det torde därför inte dröja så länge förrän de första seriebyggda flygplanen är i luften. J 21R är i sitt slag ett ganska märkligt flygplan så tillvida att det är det hittills första jaktplanet i världen som framgångsrikt byggts om från propeller- till reaktionsdrift. Den ursprungliga J 21:an, som i stort antal redan finns ute på dagjaktflottiljerna landet runt, har nämligen utrustats med ett engelskt reaktionsaggregat av typ de Havilland Goblin i stället för den svenskbyggda Daimler-Benz-motor på 1 475 hk, planet vanligen är utrustat med. Ombyggnaden tog endast ca 1 år i anspråk och kunde genomföras utan alltför stora besvär. Den reaktionsdrivna J 21R är ungefär 150 km/tim. snabbare än den propellerdrivna föregångaren, vilket måste anses såsom synnerligen tillfredsställande, eftersom man inte kan komma ifrån att J 21R betraktas som en slags interimtyp.

Under byggnad vid SAAB är emellertid ännu ett nytt och oerhört snabbt reaktionsplan av svensk konstruktion, J 29 eller "Tusen och en natt" som detta projekt mera skämtsamt kallas på grund av fabriksbeteckningen Saab -1001. Det lär vara utrustat med en engelsk reaktionsmotor av typ D. H. Ghost, och beräknas vara färdigt för provflygning under sensommaren. Ghost-motorn, som är betydligt starkare än föregångaren Goblin, har en statisk dragkraft på 2,3 ton mot Goblins 1,36 ton. J 29 ska enligt vad chefen för flygvapnet berättat göra en toppfart på drygt 1 050 km/tim. och torde bli ett av världens absolut snabbaste och modernaste jaktplan, när det kommer i tjänst om ca 2 år. Meningen är att Ghost-motorn i likhet med Goblin ska byggas på licens här i landet av Svenska Flygmotor AB i Trollhättan.

Utöver denna modernisering av materielen kommer en genomgående förstärkning av jaktflygets numerär att äga rum. Inom ramen för den nuvarande flottiljorganisationen ska antalet flygplan per flottilj ökas med mer än 50 procent, varigenom jaktflygets styrka skulle stiga till mellan 600 och 700 jaktplan i den första linjen, exklusive reserver. Denna avsevärda förstärkning kan erhållas för en extra kostnad av 75 miljoner kronor per år.

Attackflyget, eller den lätta och tunga bomben, som det förr i tiden hette, har ännu inte utrustats med några reaktionsdrivna plan. Säkert är emellertid att reaktionsdrivna attackplan befinner sig på projektstadiet och att vi inom en inte alltför avlägsen framtid kommer att ha ett reaktionsdrivet attackflyg utrustat med svenskbyggda plan. För närvarande är förmodligen USA det enda land i världen som har reaktionsdrivna attackplan på produktionsstadiet, men några färdiga förband av dylika plan har man inte ens där. Det svenska attackflyget omfattar i dag tre tunga flottiljer utrustade med tvåmotoriga plan av typen B 18B samt två lätta flottiljer, som för närvarande

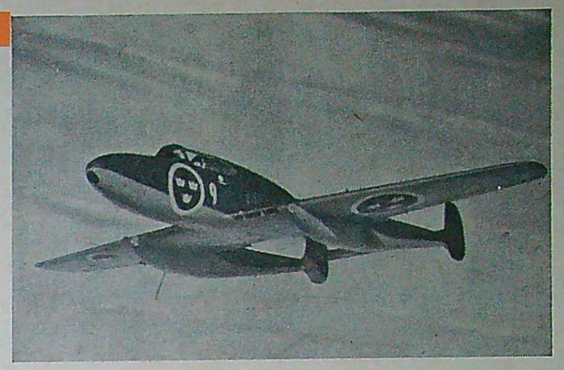
J. 21:an eller "tvestjärten" som planet mera skämtsamt döpts till, är inte bara standardjaktplan inom det svenska flygvapnet utan också i tjänst som attackplan vid F 6 (Karlsborg) och F 7 (Såtenäs).

håller på att få flygplanparken moderniserad med en attackversion av det okonventionella jaktplanet J 21. Typen är betecknad A 21 och ersätter flottiljernas tidigare plan av typen B 17. A 21 har betydligt högre fart än den gamla välkända B 17, av vilka som bekant ett antal försålts till det etiopiska flygvapnet. A 21 gör på bästa höjd 640 km/tim., vilket ju är avsevärt mer än de 435 km/tim, B 17 kan prestera.

Det är emellertid inte endast de stridande förbanden inom flygvapnet, som under de senaste åren genomgått betydande förstärkningar. Ett starkare krigsflyg kräver givetvis en intensifierad flygträning och såväl Krigsflygskolan på Ljungbyhed (F 5) som Flygkadettskolan i Upsala (F 20) är numera utrustade med modernaste flygmateriel. 1944—46 förnyades beståndet av skolflygplan för den grundläggande utbildningen genom tillförseln av ett avsevärt antal Bücker Bestmann, tillverkade av AB Hägglund & Söner i Örnsköldsvik på licens från Bücker-fabrikerna i Tyskland. Denna flygplantyp, inom "vapnet" känd under beteckningen Sk 25, får fortfarade anses representera sista ordet i fråga om utformning, utrustning och egenskaper. Även skolplanen för den fortsatta utbildningen fram till stridsflygplanen, har nyligen moderniserats genom det hundratal canadabyggda övningsplan av typ North American Harvard II, som i fjol levererades till Sverige. Flygplanen, som till fabulöst billigt pris inköptes från amerikanska överskottslager, var i utomordentligt skick — de flesta helt nya. Harvard-planen anlände hit i sönderplockat tillstånd, varefter de genomgick grundöversyn och färdigmontering vid flygvapnets centrala verkstäder i Arboga.

Som bekant förfogar flygvapnet över ett flertal verkstadsanläggningar eller Centrala Verkstäder som det mera officiellt heter. Utom i Arboga (CVA) finns verkstäder i Västerås (CVV) samt på Malmslätt (CVM). Tidigare hade man även en fabrik i Ulvsunda, där under krigets senare skede ett stort antal jaktplan av den kända helsvenska typen J 22 tillverkades. Denna populära flygplantyp konstruerades av flygförvaltningens ingenjörer med flygdirektör Bo Lundberg i spetsen och byggdes av 500 underleverantörer, spridda över hela landet. Vid tillkomsten — 1943 — var J 22 fullt i klass med de bästa utländska typerna, även om motoreffekten var synnerligen begränsad. Trots att motorn endast gav 1 065 hk vid starten var J 22 lika snabb som många utländska jaktplan med motorer på mellan 1 500 och 2 000 hk. Efter flera års god tjänst har dock J 22 blivit dömd att försvinna som "förstalinjeplan", men som övningsplan har typen fortfarande en viktig mission att fylla. Flygförvaltningens utomordentliga bedrift att utan tidigare erfarenhet av modernt jaktplansbygge, konstruera och tillverka ett högklassigt jaktplan som J 22, visar mer än något annat den sällsynt höga tekniska och organisatoriska standard som kännetecknar det svenska flygvapnet av i dag.

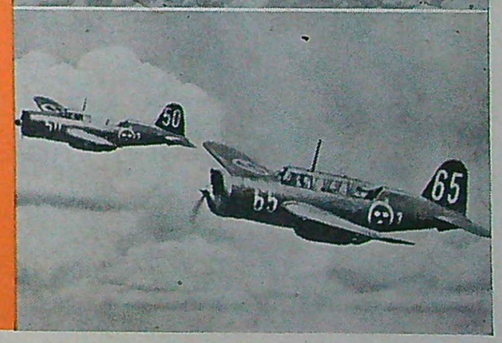
Utan den från flygvapnet fristående inhemska flygindustrin, skulle dock det svenska flygvapnet ingalunda ha nått upp i den respektingivande styrka det i dag har. Sveriges flygindustri — ett begrepp som numera är helt liktydigt med Svenska Aeroplan AB (SAAB) — nådde visserligen aldrig upp i mer än bråkdelen av kapaciteten vid krigstidens amerikanska flygindustri, men icke desto mindre var tillverkningen efter våra förhållanden ganska betydande. Hur stora tillverkningssiffrorna i verkligheten var, är ännu i denna dag en militär hemlighet. SAAB, som för inte så länge sedan kunde se tillbaka på tio framgångsrika verksamhetsår,



har sedan starten seriebyggt inte mindre än 9 huvudtyper av flygplan, vartill kommer ett flertal olika versioner av varje typ. Av dessa 9 är 2 civila — de välkända Safir- och Scandia-flygplanen — 3 tillverkade på tysk respektive amerikansk licens, och återstående 4, krigsflygplan av egen konstruktion.

Anledningen till att verksamheten inleddes med licenstillverkning av utländska typer var den att man, innan man gav sig in på egna typer, ville ge ingenjörer och arbetare erfarenhet av modernt flygplanbygge i helmetall. SAAB:s ledning var emellertid övertygad om att det i längden skulle bli omöjligt att tillfredsställa flygvapnets behov av modern flygmaterial enbart genom licenstillverkning av utländska typer och man satte därför redan 1938 igång med konstruktionsarbetet på den första egna konstruktionen — ett enmotorigt störtbomb- och spaningsplan betecknat Saab-17 (FV-beteckning: B 17 — S 17). Provflygningen ägde inte rum förrän 1940 på grund av att man under konstruktionsarbetets gång fick lov att ändra om planet så att det vid sidan av den ursprungliga huvuduppgiften, spaning, även skulle kunna användas som lätt bombplan. Saab-17 byggdes även i en version med flottörlandställ, vilken levererades till Roslagens Flygflottilj i Hägernäs. Sedan det nu senare framkommit att sjöflyget i Östersjön är otidsenligt, har dessa flygplan monterats på hjul och fördelats mellan F 21 och F 11 i Nyköping.

(Forts. på sid. 29.)



Överst Bo Lundbergs utomordentliga jaktplansskapelse J 22, som är mycket omtyckt bland piloterna men som nu ska bytas ut mot modernare reaktionsdrivna plan, i första hand J 28 Vampire i dess senaste version Mk VII. Därunder flygvapnets välkända störtbombare B 17, som nu håller på att bytas ut mot den betydligt snabbare A 21:an — en attackversion av "tvestjärten" J. 21.

HUR KEMIEN fick sitt EGET SPRÅK

De kemiska formlerna utgör ett internationellt språk, utan vilket de senaste årtiondenas oerhörda utveckling av de kemiska vetenskaperna knappast skulle ha varit möjlig. Det är emellertid endast litet över hundra år gammalt och skapades av den store svenske kemisten J. J. Berzelius. Om detta och den långa vägen fram till kemins eget språk berättar i nedanstående artikel redaktör Harry Björke.

Låt oss göra ett enkelt kemiskt experiment. Låt oss t. ex. lösa litet järn i saltsyra. Reaktionen förlöper som bekant så här

$$Fe + 2\ HCl \rightarrow FeCl_2 + 2\ H.$$

Vi får alltså som resultat ferro-klorid (järnklorur) och fritt väte. Ekvationen säger allt om experimentet. Den utsäger vilka ämnen, som deltar i reaktionen och vad som blir resultatet av densamma. Men den säger också hur mycket av varje ämne, som medverkar. En kemisk ekvation är alltså ett synnerligen bekvämt sätt att "tala kemi".

Vem har lärt oss den konsten? Jo, ingen mindre än vår egen store kemist *Jöns Jacob Berzelius*, som dog för hundra år sedan. Hans uppfinning var epokgörande, men vägen dit var lång. Ty i den kemiska ekvationen räknar man med molekyler och atomer, men det dröjde ända till början av 1800-talet, innan den vetenskapliga världen blev övertygad om att materien var uppbyggd ytterst av atomer. Det är främst engelsmannen John Daltons förtjänst att den sanningen slog igenom.

En röst före vår tideräkning: "Materien är atomer och tomrum".

Tidigare hade man hyst den ursprungligen från Indien härstammande uppfattningen att materien var uppbyggd av de fyra elementen jord, luft, vatten och eld. Visserligen hade åtskilliga skarpa filosofhjärnor i det gamla Grekland långt före vår tideräkning av rent logiska skäl hävdat att materien måste vara uppbyggd av smådelar, men den uppfattningen slog inte igenom. Anaxagoras, som levde 500—428 f. Kr., talade sålunda om materiens allmänna *homeomeri*. "Vad han menar därmed", säger den romerske författaren Lucretius, "är först och främst att t. ex. ben är format av oändligt fina och små ben, kött av oändligt fint och smått kött, blodet av en mängd inbördes förenade små bloddroppar; han tänker sig ävenledes att guldet är uppbyggt av små guldkorn, att jorden sammansatts av små jordpartiklar, elden av eldpartiklar, vatten av vattenpartiklar, och han innefattar alla kroppar i detta bildningssätt..."

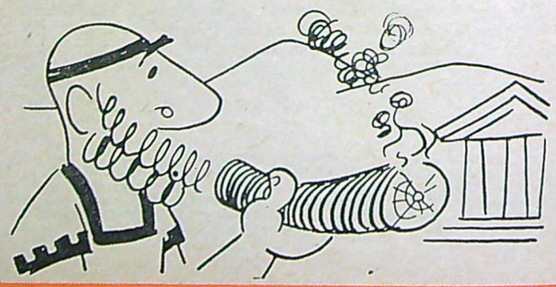
Uppenbart var Anaxagoras på väg mot atomerna, men han nådde aldrig riktigt fram. Ty han kunde inte tänka sig ett slut på delbarheten av småpartiklarna och något tomrum mellan dem tänkte han sig inte.

Men i Abdera i Trakien levde något senare Demokritos (460—370 f. Kr.), som visat sig vara ett av alla tiders skarpaste intellekt. Även han grubblade en hel del över materiens sammansättning. En massa fenomen visar, sade han, att den synliga bild vi har av föremålen inte återspeglar deras rätta väsen. Upphettar man t. ex. ett stycke trä, bortgår gaser och svart kol bildas. Härav bör man dra den slutsatsen att trä måste vara uppbyggt av enklare beståndsdelar. Demokritos utvecklade vidare dessa tankar och kom till resultatet, att alla kroppar var uppbyggda av ytterst små, osynliga delar, som han kallade för atomer. Dessa atomer låg, sade han, ej kompakt intill varandra utan var skilda medelst tomrum.

Som vi ser har Demokritos föregripit utvecklingen under ett par tusen år. "Verkligheten är atomer och tomrum", sade han. Det klingar förbluffande modernt. Vår tids kemister lutar väl åt den åsikten att materien är elektroner, atomkärnor och tomrum. Men det är i grunden samma sak. Man måste beundra skärpan i hans tankegång, när han säger att det som karakteriserade ett ämne var dessa atomers byggnad, antal och rörelse. Därmed har han visat, att han t. o. m. anade elektronernas existens.

Läran om de fyra elementen härskade under ett par tusen år.

Demokritos var för stor för sin tid. Att han skulle vinna någon uppskattning i Abdera är självklart uteslutet. De självgoda Abderaborna ansåg honom vara mindre vetande och hans lära om atomerna föll snart i glömska. Den gamla föreställningen om de fyra elementen blev bestående. Så småningom utökades elementens antal till fem, då den s. k. etern tillkom. Under den alkemistiska perioden, som räckte hela medeltiden ut, då man inte bedrev experiment för forskningens egen skull utan i det praktiska syftet tt göra guld, blev detta femte element, etern, det hemlighetsfulla fludium, den quinta essentia, som just skulle vara i stånd att förvandla en oädel metall till guld och som man därför sökte överallt. Etern blev de vises sten, vilken somliga charlataner påstod sig ha funnit och drog nytta av, eftersom den tidens furstar trakt-



De avgående gaserna från trä som upphettas ledde Demokritos fram till hans atomteori.

tade efter guld. Så småningom blev herrarna avslöjade och slutet blev ofta galgen — en förgylld galge, för att håna de arma charlatanerna.

Alkemisternas ivriga försök att åstadkomma guld misslyckades alltså ständigt, varför man började misstänka att de fyra urelementen inte var tillräckliga och så lade man till tre nya element: svavel, kvicksilver och salt. Men det hjälpte inte. Något guld lyckades trots allt aldrig alkemisterna framställa. Vid början av den nya tiden inträdde en ny riktning inom kemin. Det var inte längre guld man ville framställa utan läkemedel. Den s. k. iatrokemiska tiden tog sin början. Man ansåg att människokroppen — liksom all annan levande materia — innehöll kvicksilver, svavel och salt i vissa, noga avpassade förhållanden, och att sjukdomar berodde på att detta förhållande av någon orsak rubbats. Genom att tillföra kroppen metallpreparat av lämplig beskaffenhet kunde emellertid jämvikt ånyo inträda och hälsan sålunda återställas. Nu bedrevs kemi huvudsakligen av läkare och apotekare, vilket oftast var samma person.

Med engelsmannen Robert Boyle (1720—91) inträdde ett nytt skede. Det var han, som lyfte upp kemin till en självständig vetenskap och med honom börjar den period i kemins historia, som kallas den flogistiska. Man antog nämligen att när ett ämne förbrändes, avgav det en för alla brännbara ämnen gemensam beståndsdel, flogiston. Nu mera vet vi att förbränning är en reaktion i rakt motsatt riktning. Något ämne avgives inte utan syre upptages i stället. Det var den store franske kemisten Lavoisier (1743—94), som klart fastslog syrets roll vid förbränningen. Det var han, som för första gången använde vågen vid kemiska experiment. Flogistonperioden var därmed förbi och kemin ingick i ett nytt skede, den kvantitativa analysens tidsålder.

Efter många trevande försök fick kemin sitt teckenspråk genom Berzelius.

Demokritos' bortglömda atomteori fick sin renässans genom den engelske kemisten John Dalton (1766—1844), som leddes till tanken att materien var uppbyggd av atomer av rent fysikaliska skäl, men han tillämpade åsikten även på kemin. Om, sade han, två grundämnen, t. ex. järn och svavel, ingår en förening med varandra, sker detta på det sättet att ett visst antal järnatomer lagrar sig intill ett visst antal svavelatomer och tillsammans med dessa bildar en sammansatt atom (vi kallar den molekyl) svaveljärn. Dalton utredde också lagen om de multipla proportionerna, som bl. a. bestyrktes av Berzelius' experiment.

Kemin hade nu blivit en vetenskap, som behövde sin egen nomenklatur liksom andra vetenskaper. När man skriver 5+2, så betyder det att 5 ska adderas med 2 och skriver man 5: 2, så vet alla att 5 ska divideras med 2. Matematiken hade alltså sin nomenklatur. Visserligen hade man sedan urminnes tider betecknat metallerna med vissa tecken, nämligen de gamla tecknen för himlakropparna, på följande sätt:

Guld Silver Kvicksilver Koppar Järn Tenn Bly

Men de beteckningarna höll inte måttet. Det fanns andra ämnen i naturen än metaller. Under 1700-talet gjordes en del allvarligt menade försök att åstadkomma ett kemiskt teckenspråk. Men de var samtliga opraktiska och fick ingen allmän användning. Dalton gjorde också ett försök. Han teckenade grundämnena som cirklar med olika tecken:

Väte Kväve Kol Syre Svavel Fosfat Koppar Järn

Medeltidens alkemist arbetade fortfarande med föreställningen om de fyra elementen som kompletterades med föreställningen om etern.

Det systemet förefaller inte så tokigt, även om det kunde vara lätt att förväxla en del av tecknen i cirklarna vid ett hastigt nedtecknande av figurerna. Det systemet slogs också fullständigt ut av Berzelius' genialt enkla och praktiska sätt att teckna grundämnena och de kemiska reaktionerna. Han skriver själv:

"När vi bemöda oss att ge uttryck för kemiska proportioner, känna vi nödvändigheten av kemiska tecken. Kemien har alltid varit i besittning av dylika, ehuru de varit till liten nytta ... De kemiska tecknen böra vara bokstäver, så att de bli lätta att skriva och icke vanställa en tryckt bok. Ehuru denna sista omständighet måhända icke kan synas vara av större betydelse, bör det undvikas när så är möjligt. Jag ämnar därför som kemiskt tecken taga begynnelsebokstäverna i det latinska namnet för varje element."

Berzelius tecknade alltså väte med H (av *hydrogenium*), syret O (av *oxygenium*), svavlet S (av *sulphur*), kolet C (av *carbo*), järnet blev Fe (av *ferrum*), *kvicksilvret* Hg (av *hydrargyrum*) osv. Men — och detta är det inte minst viktiga — ett grundämnes tecken anger inte blott dess namn utan även dess atomvikt. Bokstaven O betyder alltså inte bara syre utan också det tal 16, som anger hur många gånger tyngre en atom syre är än en atom väte.

Låt oss återgå till vår enkla reaktionsformel i början:

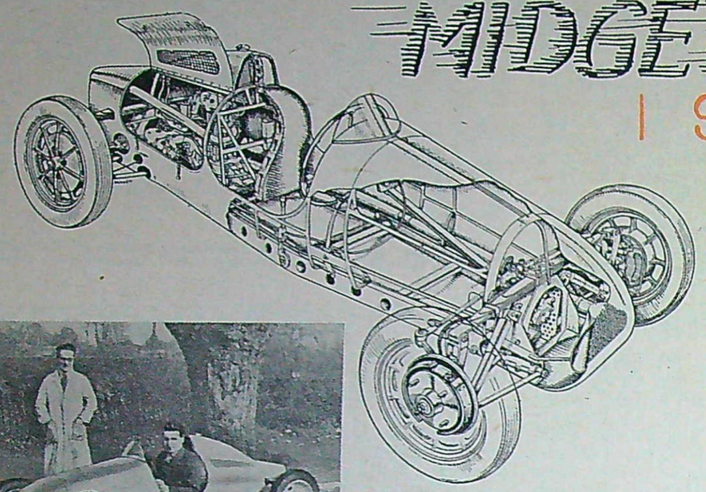
$$Fe + 2\ HCl \rightarrow FeCl_2 + 2\ H.$$

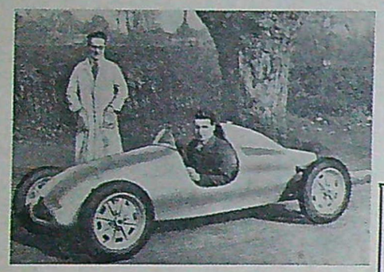
Denna korta formel skrives på ett ögonblick, man behöver inte rita några cirklar eller andra figurer och den upptar bara en rad i tryckytan. Men med ledning av en atomviktstabell kan vi av formeln se att 56 gram järn kan upplösas i $2 \times (1 + 35{,}4) = 72{,}8$ gram saltsyra och att därvid bildas $56 + 2 \times 35{,}4 = 126{,}8$ gram ferroklorid samt 2 gram vätgas.

Detta torde vara tillräckligt för att ge ett begrepp om den reda och den överskådlighet, för vilka den kemiska vetenskapen har att tacka Berzelius' teckenspråk. Det är han som givit kemin dess internationella språk.

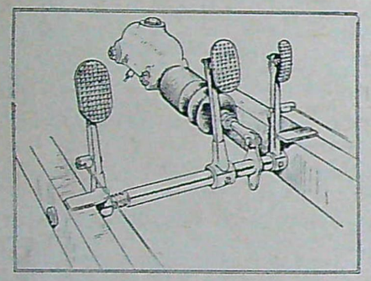
J. J. Berzelius, skaparen av kemins speciella språk, under senare skedet av sitt liv. Bilden är en reproduktion av O. J. Södermarks oljemålning från 1843.

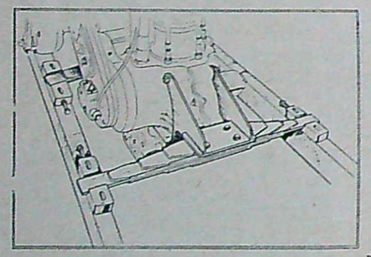
SERIEBYGGD MIDGETRACER I SÄRKLASS





Vid motortävlingarna på Solvalla för några veckor sedan segrade i det hittills förnämsta midgetheatet i Sverige Oscar Swahn med en nyimporterad Cooper-vagn. I nedanstående artikel beskriver ingenjör Sigurd Åberg denna vagn som segrat i så gott som alla lopp där den deltagit i England.





Den utmärkta teckningen av Coopers exportmodell i vinjetten säger bättre än ord hur vagnen är konstruerad.
Därunder sitter John Cooper i en ny vagn som är klar för provtur. Mannen bakom vagnen är Cooper senior.
De båda teckningarna visar (överst) det enkla men effektiva pedalarrangemanget och den fjädrande motorupphängningen, som även medger justering av drivkedjans spänning.

När den av Sveriges Motorfederation tillsatta midgetkommittén koncentrerade sitt intresse på vagnar med motorer begränsade uppåt till 500 cm³, berodde det till en del på att genom den nya FI-2-regeln, även kallad Formula B, hade redan en regel skapats som gällde vagnar över 500 cm³, och även kompressormatningens vara eller icke vara hade avgjorts. Som bekant gäller för denna regel att vagnar med kompressor är begränsade till 500 cm³ och utan kompressor till 2 000 cm³.

Den nya nationella s. k. midgetregeln så att säga tillvaratar de vagnars intressen som icke är försedda med kompressorer men har en motor som understiger 500 cm³. Dessa är efter europeiska förhållanden de verkliga dvärgarna eller midgets. Detta innebär alltså ej något förbud att bygga racervagnar över denna 500 cm³-gräns. Dessa sammanföres automatiskt under 2-litersregeln. Något generellt förbud för några vagnar att t. ex. starta på 400 m rundbana finns ej utan detta avgöres genom klassning av banorna.

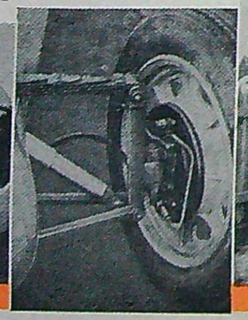
Detta är skrivet som en liten inledning på grund av att en del oklarhet tycks finnas just på dessa punkter bland en del midgetintresserade.

En annan anledning till att midgetkommittén koncentrerade sig på den minsta kategorin var de praktiska erfarenheter som under de senaste efterkrigsåren vunnits huvudsakligen i England och i viss mån även här i landet. Själva har vi ej någon som helst erfarenhet av midgets av den storleksordning, som är typisk för de amerikanska vagnarna och vilka är omöjliga att införliva under någon annan europeisk formel än just FI -2. Det föll sig således ur flera synpunkter naturligast att anknyta till de engelska vagnarna, vilket även tycks ha skett i bl. a. Belgien och Holland.

Vi har ju tidigare här i TfA beskrivit en del engelska konstruktioner, som kunde ha intresse för de svenska midgetbyggarna och härvid har vi även som hastigast nämnt namnet Cooper.

Den drivande kraften och initiativtagaren inom The Cooper Car Co. är John Cooper, som tillsammans med sin fader har konstruerat och utvecklat de 500 cm³ Coopervagnarna, vilka haft sådan framgång på de engelska tävlingsbanorna. Under det senaste året har vid alla

(Forts. på sid. 22).



Nedre bildraden: Längst t. v. ser man sprintermotorn (J. A. P.) på sin plats samt bensintankens form och instrumentbrädan med sin varvräknare. Av mittbilden framgår tydligt individuella framhjulsupphängningen. Här intill Oscar Swahns Cooper efter debuten på Handen.

INTRESSESCHEMAT och YRKESVALET

Inom kort lämnar en ny årskull fortsättningsskolorna och därmed skolorna överhuvudtaget. Med anledning härav redogör ingenjör Olof Hellgren på Arbetsmarknadsstyrelsens yrkesvägledningsbyrå för hur man med enkla hjälpmedel såsom frågeschema och yrkesorienterande filmer kan hjälpa fortsättningsskolans ungdom tillrätta med yrkesorienteringen och yrkesvalet i enlighet med Skoloverstyrelsens bestämmelser.

För många ungdomar på landet blir säkerligen fortsättningsskolan den sista skola som besöks. Sedan börjar förvärvsarbetet. Det är ju därför helt naturligt att Kgl. skolöverstyrelsen föreskrivit, att man i fortsättningsskolan ska lämna eleverna en yrkesorientering och yrkesvägledning. Det gäller ju för den unge att välja ett sådant yrke eller en sådan sysselsättning att hans anlag och färdigheter kommer till sin rätt. Gör man ett riktigt yrkesval så kan livet komma att bjuda på en rad av framgångar och tillfredsställelse med tillvaron. Kommer man däremot in på fel levnadsbana kan motsatsen inträffa.

När fortsättningsskolan i en stor socken i västra Värmland för ett 10-tal år sedan led mot sitt slut var det därför åtskilliga elever, som frågade efter utsikterna inom olika yrken och vad magistern trodde att de skulle kunna passa till. En hel del hade ju klart för sig att de skulle överta fädernegården, andra däremot ville ut i världen och se sig omkring. Men vad skulle man söka för jobb och vad passade man för?

Vi vände oss då till arbetsförmedlingen i Karlstad och bad om ett råd och det dröjde heller inte länge förrän vi som ledning fick ett mycket intressant frågeschema, som under många år med framgång använts vid bl. a. undgdomsförmedlingen i Göteborg. Särskilt intresseschemat kom i hög grad att sysselsätta oss. Det är ju så att det som intresserar vill man gärna hålla på med. Kan man få ett intressant jobb, då blir arbetet roligt och då får man arbetsglädje, något som man väl skulle önska att alla människor hade.

Intresseschemat upptog inte mindre än 144 frågor av vilka 32 gällde slöjd m. m., 19 husligt arbete, 19 sömnad, 14 tekniskt-mekaniskt arbete, 8 måleriarbete, 20 kontorsmässiga sysslor, 17 konstnärliga sysselsättningar och 15 s. k. fritidssysselsättningar. Frågorna var numrerade på följande sätt:

SLÖJD m m

Har du förfärdigat eller reparerat — en stol (1), skåp (2), bord (3), fotografiram (4), docksäng (5), syskrin (6), ljusstakar (7), lampa (8), papperskniv (9), bil (10), dockskåp (11), dockmöbel (12), dockteater (13), kulisser (14), brevpress (15), bokstöd (16), sällskapsspel (17), träskedar (18), träfigurer (19), blomsterlåda (20), blomsterbräda (21), kaktusställ (22), trädgårdsstol (23), modellbåt (24), kanot (25), vindflöjel (26), leksaksbåt (27), modellflygplan (28), papparbete (29). Har du klätt om böcker (30), bundit in en bok (31), klätt om en stol (32)?

HUSLIGT ARBETE

Har du bäddat (33), tvättat golv (34), fernissat eller bonat golv (35), piskat mattor (36), dammtorkat (37), putsat mässing och silver (38), polerat möbler (39), tvättat kläder (40), manglat och strukit kläder (41), färgat kläder (42), dukat bord (43), diskat (44), plockat fågel (45), skalat potatis (46), rensat grönsaker (47), lagat mat (48), packat matsäck (49), bakat (50), skött och passat småbarn (51)?

SÖMNAD m m

Har du stoppat strumpor (52), lappat byxor (53), sytt i knappar eller hängare (54), lagat skjorta eller underkläder (55), sytt eller ändrat klänning eller dylikt (56), stickat jumper eller mössa (57), sytt eller ändrat hatt (58), broderat duk, löpare eller dylikt (59), förfärdigat bollar, dockor m m av garn (60), virkat och knypplat (61), förfärdigat pärl- och armband (62), reparerat skolväska (63), förfärdigat djur, dockor m m av vaxduk (64), förfärdigat något läderarbete (65), förfärdigat linoleum- eller träsnitt (66), korg- och mattflätning (67), bastarbeten (68), förfärdigat lampskärm (69), tillverkat hängmatta, tält o. dyl. (70)?

TEKNISKT-MEKANISKT ARBETE

Har du reparerat ringledning (71), radioapparat (72), strykjärn (73), dammsugare (74), cykelbelysning (75), cykel (76), rullskridskor (77). Har du förfärdigat en dynamo (78), reparerat ett ur (79), slipat kniv eller sax (80), byggt med mecano (81), utfört tennlödning (82), lagat fotboll (83), reparerat dörrhandtag eller lås (84)?

MÅLERIARBETE

Har du spacklat och slipstrukit (85), målat fönster, dörrar och väggar (86), målat möbler (87), kalkat en mur (88), limstrukit tak (89), kittat fönster (90), utfört utvändig målning (91), dekorationsmålning (92)?

KONTORSMÄSSIGA SYSSLOR OCH DYLIKT

Har du fört räkenskaper över lön eller fickpengar (93), satt in annons i tidning (94), fyllt i olika postblanketter (95), fyllt i fraktsedel och konossement (96), använt telefonkatalogen (97), beställt rikssamtal (98), använt kommunikationstabellen (99), skrivit maskin (100), använt räknemaskin (101), duplicerat (102), stenograferat (103), upprättat register (104), skrivit brev på tyska (105), skrivit brev på engelska (106), skrivit brev på franska (107), hjälpt till med läxläsning (108), skrivit artikel t. ex. till skoltidning (109), deltagit i diskussion (110), hållit föredrag (111), samlat frimärken (112)?

KONSTNÄRLIGA SYSSLOR

Har du moddelerat i vax eller lera (113), målat porträtt eller landskap (114), förfärdigat affisch, målning, teckning (115), ritat mönster (116), gjort modeteckning av kläder (117), porslinsmålning (118), spelat något instrument (119), spelat i trio, orkester eller dylikt (120), sjungit solo (121), sjungit i sångkör (122), läst upp dikt (123), dansat plastisk dans och rytmik, solo (124), dansat plastisk dans och rytmik, skola (125), spelat teater (126), besökt teater- och konsertföreställningar (127), utfört akrobat- eller steppnummer offentligt (128), utfört trollerikonster (129)?

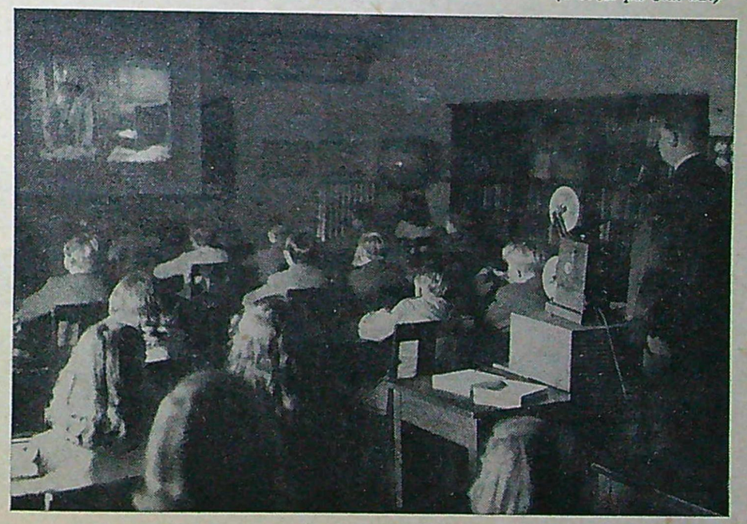
FRILUFTSSYSSELSÄTTNINGAR

Har du skött kaniner och duvor (130), matat djur (131), haft hund (132), fiskat (133), lagat fiskredskap (134), campat (135), sågat eller huggit ved (136), ridit en häst (137), rott en båt (138), styrt segel- eller motorbåt (139), kört häst och vagn (140), kört motorfordon (141), varit ledare vid utflykter (142), samlat och pressat växter (143), åkt skidor (144)?

Vilken ledning vid yrkesorienteringen gav nu intresseschemat? Det visade sig att i allmänhet hade pojkarna varit med om ett 40- à 50-tal av de i schemat uppsatta frågorna. Men man hade också varit med om så mycket mer, som inte fanns medtaget i frågeschemat, vilket säkerligen var uppgjort mer med tanke på städernas ungdomar än en jordbruksbetonad fortsättningsskolas. Här på landet saknade man frågor som riktade sig direkt till lantbruksarbetet och som säkerligen åtskilliga pojkar i 14—15-årsåldern skulle kunna svara "ja" på, t. ex. Har du plöjt — rensat rovland — satt potatis — tagit upp potatis — fällt träd — kört timmer etc.?

Vi gjorde därför så, att var och en själv fick komplettera frågeschemat och redogöra för sådana sysslor som man varit med om, men som inte fanns upptagna i frågeformuläret. På det sättet kunde vi få vars och ens intressen så noggrant kartlagda som möjligt.

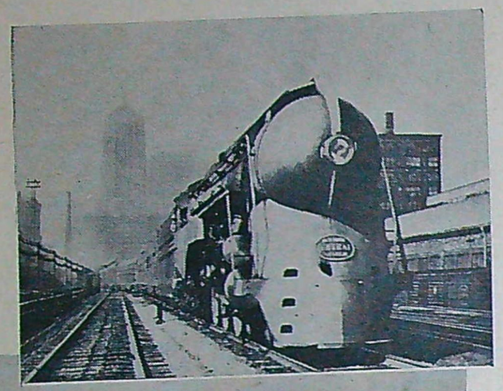
(Forts. på sid. 21.)



Filmen i klassrummet är gott hjälpmedel vid yrkesorienteringen.

JÄRNVÄGARNAS *hastighetsprestationer*

Utvecklingen omedelbart före och under kriget.



Med denna sjätte artikel avslutar trafikchef Nils Ahlberg på Köping—Uttersberg—Riddarhyttans Järnväg sin stora översikt av järnvägarnas hastighetsprestationer från järnvägarnas första tid fram till våra dagar.

För modellbyggare kan trafikchef Ahlberg tillhandahålla fotografier av Twentieth Century Limited, den franska loktypen 221 och LMS snabblöpande lokaltågslok klass 4P, av det senare loket har han också en mindre fullständig ritning och av det belgiska Atlantic-loket en ur modellsynpunkt bra ritning.

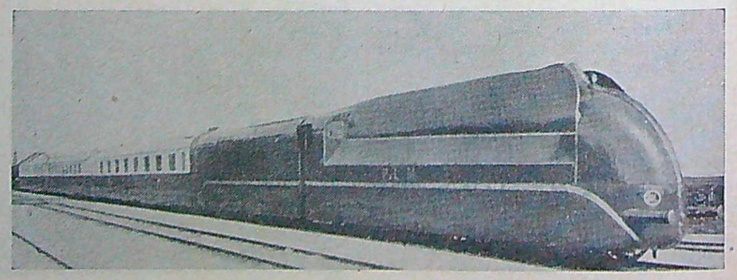
De engelska och tyska järnvägarna hade tydligen under 1938 tagit ut vad som gick, och några nämnvärda ökningar i tidtabellshastigheterna förekom ej år 1939, utan positionerna hölls.

I USA fortsatte man emellertid på den inslagna vägen. Hiawathas körtid mellan Sparta och Portage, 126,0 km, 1 timma 3 min. blev 120,0 km/tim. Det började bli för styvt för loken av typ 2-B-1, och strömlinjeformade 2-C-2 började visa sig.

New York Central och Pennsylvania konkurrerade alltjämt. St. Louis—New York kördes på den förra, en 1 861,0 km lång väg, av tåget Knickerbocker på 21 timmar 15 min. = 87,6 km/tim., under det att den senare banan körde sina 1 690,4 km på 20 timmar jämnt = 84,5 km/tim. Sträckan New York—Chicago, som de båda konkurrenterna alltid tillryggalagt på exakt samma tid, avverkades av de snabbaste tågen på 16 timmar, vilket över New Yorks Centrals 1 541,4 km gav en medelhastighet av 96,3 km/tim. och Pennsylvanias 1 456,1 km blev 91,0 km. Härvid är att märka, att New York Centrals linje är praktiskt taget plan under det att Pennsylvanias korsar Alleghanybergen med högsta punkten 670 m över havet vid Gallitzin. New York Central hade nya strömlinjeformade Hudsonlok framför Twentieth Century Limited under det att Pennsylvanias Broadway Limited drogs av elektrolok till Harrisburg och därefter av K4s och K5. Å båda linjerna fanns 43 dagliga tåg med i genomsnitt ca 18 timmars körtid, och av dessa hade 14 en genomsnittskörtid av 17 ½ timmar.

Chicago—Denver kördes också över två olika sträckor. På Chicago—Burlington & Quincy Railway körde Overnite Denverite 1 663 km på 17 timmar 20 min. = medelhastighet 95,9 km/tim. Över Chicago & North Western och Union Pacific körde Columbine 1 688 km på 17 timmar 20 min. = 97,4 km/tim. Omaha—La Salle, 826,4 km, kördes på 8 timmar 3 min. = 102,7 km/tim., Lane—Lockwood, 198,3 km, på 1 timma 44 min. = 114,5 km/tim. och Rogers—Silver Creek, 65,8 km, på 31 min. = 127,3 km/tim. Chicago North Western använde 2-C-2 och Union Pacific 2-D-2 lokomotiv. Ett dieselelektriskt lättviktståg, City of Denver, körde ovan nämnda sträcka Lane—Lockwood på 1 timma 38 min. = 121,4 km/tim.

På New York Central hade man ifråga om det berömda tåget Empire State Express mera lagt an på elegans än på extremt hög hastighet. Sommartidtabellen 1939 kördes New York—Buffalo och vice versa, 701,4 km, på 7 timmar 55 min. = 88,6 km/tim. och New York—Cleveland, 999,2 km, på 11 timmar 25 min. = 87,5 km/tim.



Överst: Twentieth Century Limited lämnar La Salle station i Chicago. Mittbilden ovan: En vacker bild från 1941 av Empire State Express i rostfritt utförande. Här ovan ett danskt lyntog — elegant och harmoniskt i utformningen. T.h.: Franskt strömlinjeformat ångtåg med ombyggt lok typ 221.

Vintertidtabellen minskade körtiden å den förra sträckan till 7 timmar 45 min. = 90,5 km/tim. I detta tåg insattes samma dag USA indrogs i kriget nya tågsätt med all yttre klädsel av rostfritt stål. Dessa byggdes på fyra månader och kostade vartdera 2 500 000 dollar.

I Belgien hade man visserligen kört ganska fort tidigare, men några rekordhastigheter ville det inte gärna bli. I sista stund före kriget satte man emellertid in snabba förbindelser mellan Bryssel och Ostende enligt nedanstående uppställning.

Sträcka	Avstånd Km	Körtid Minuter	Medelhastighet Km/tim.
Bryssel—Brügge	92,8	46	121,1
Brügge—Ostende	20,9	13	96.5
Med 1 minuts uppehåll i Brügge	113,7	60	113,7
Ostende—Brügge	20,9	12	104,6
Brügge—Bryssel	92,8	47	118,5
Med 1 minuts uppehåll i Brügge	113,7	60	113,7

Loket var ett stort, originellt strömlinjeformat Atlantic-lok med invändiga cylindrar och i vissa konstruktionsdetaljer påminnande om både SJ litt A och BJ litt H3, och vagnvikten var endast 163 ton. Kriget kopplade hastigt av dessa verkligt snabba tåg.

I Danmark kördes de nya "lyntogen", dieselelektriska lättviktståg av tysk typ. Snabbaste körning presterade Østjyden mellan Roskilde och Slagelse, 61,6 km, som tillryggalades på 35 minuter, medelhastighet 105,6 km/tim. Med samtliga dessa tåg, Nordjyden, Østjyden, Midtjyden, Kronjyden, Englaenderen och Vesterhavet kördes per dag 2 023 km över 93,3 km/tim. och 1 141 km över 96,5 km/tim.

De italienska statsbanorna har sedan flera år genomfört elektrifiering i stor skala. De snabbaste tågen på medellånga och långa sträckor enligt 1939 års tidtabell framgår av nedanstående uppställning.

Sträcka	Avstånd Km	Körtid Tim.	Körtid Min.	Medelhastighet Km/tim.
Rom—Neapel	210,0	1	48	116,7
Bologna—Milano	219,0	1	53	116,2
Milano—Neapel	857,6	7	59	105,5
Milano—Rom	632,0	6	—	105,3

Näst de amerikanska, vilka alltjämt gick efter 1935 års tidtabellshastigheter med högsta medelhastighet 119,8 km/tim., var dessa de snabbaste elektriska tågen i världen. Även "bredden" var avsevärd, i det att pr dag 10 tåg med 1 910 km körsträckor hade medelhastighet över 112,6 km/tim., 34 tåg om 5 792 km låg över 103,0 km/tim. och ej mindre än 101 tåg om 11 500 km översteg 96,5 km/tim. i medelfart, alla elektriska.

Därmed är 1939 års mera sensationella tidtabellsnyheter genomgångna.

Järnväg	New York Central	Belgien National	Franska National	London, Midland & Scottish	London & North Eastern ex. Great Eastern		ex. Great Northern	
Lok	J-3a	—	221	4P	N7	Ivatt Atlantic		
Tillverkningsår	1938	1939	1907	1936	1914	1902	=	=
Ombyggnadsår	—	—	1935	—	—	—	1922	1926
Hjulanordning	2-C-2	2-B-1	2-B-1	1-C-2	0-C-1	2-B-1	=	=
Cylinderdiameter mm	572	480	2×340 2×540	498	457	476	508	=
Slaglängd "	737	720	650	660	610	610	=	=
Drivhjulsdiameter "	2007	2100	2000	1752	1473	2019	2032	=
Ångtryck kg/cm²	19,25	18,0	16,0	14,0	12,6	12,4	11,9	=
Eldyta, total m²	354,0	160,6	140,9	107,0	80,0	232,0	171,0	161,0
Överhettningsyta "	164,5	63,0	60,4	22,8	22,0		39,7	52,8
Rostyta "	7,63	3,70	2,98	2,49	1,65	2,88	=	=
Vikt i tjänst ton	158,0	89,2	75,8	86,5	65,0	69,5	70,7	=
Adhesionsvikt "	86,1	45,8	36,6	50,8	51,0	36,5	40,6	=
Tendervikt "	138,0	53,0	67,8	Tank	Tank	41,7	=	=
Dragkraft kg	15000	9240	7280	8600	7080	5520	5990	=

Ett elektrifierat järnvägsnät, som lät mindre tala om sig var det franska. En ganska anmärkningsvärd provtur utfördes emellertid år 1939 å de franska nationalbanorna av elloket nr 704, typ 2-Do-2 av Schneider-Westinghouse's tillverkning. Sträckan Blois—St. Pierre—de Corps, 20,1 km, kördes med ett tåg om 173 tons vagnvikt med en medelhastighet av 169,7 km/tim., varav 2,0 km kördes med 170,2 km/tim. och 1,0 km med 185,0 km/tim.

De amerikanska toppnoteringarna var ej så många, men ganska sensationella. På Chicago, Milwaukee, St. Paul & Pacific kördes med 2-C-2 lok ett provtåg om 1 800 ton på horisontal bana med en konstant hastighet av 112,6 km/tim., och på samma bana uppnådde Hiawatha under inkörning av tid med ett 550 ton tungt tåg mellan Chicago och St. Paul en maximihastighet av 202,7 km/tim.

En tysk prestation, som kan vara värd att nämnas, noterades av en resande engelsman på en för fortkörning mindre väl lämpad linje med ett dieselelektriskt lättviktståg enligt nedanstående uppställning.

Sträcka	Avstånd Km	Körtid Min. sek.	Medelfart Km/tim.	Max. fart Km/tim.
Freiburg—Baden Oos	102,8	49 45	124,8	165,0
Baden Oos—Karlsruhe	27,5	17 47	92,8	—
Karlsruhe—Mannheim	60,7	29 48	122,1	160,9

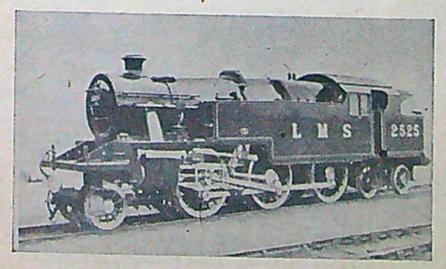
De franska strömlinjeformade tågen med äldre ombyggda lok körde ganska fort. Gamla Atlantic-loket 221-B18 (PLM) körde Laroche—Dijon, 159,3 km, på 1 timma 31 min. 40 sek., medelhastighet 104,3 km/tim. och 221-B20 körde samma tågvikt, 225 ton, Lyon—Dijon, 196,6 km, på 1 timma 50 min. 30 sek. = 106,7 km/tim. Ett Pacific-lok från 1912, 231-G240, körde sistnämnda sträcka med 350 ton på tiden 1 timma 48 min. 56 sek. = 108,3 km/tim.

Slutligen har vi de engelska prestationerna, vilka detta år slog rekord på flera olika och originella sätt. På London & North Eastern körde strömlinjeformade loket nr 2512 Silver Fox ett tåg om 265 tons vagnvikt Kings Cross—Darlington 373,8 km, på 3 timmar 14 minuter 39 sekunder, medelhastighet 115,7 km/tim., högsta hastighet 154,5 km/tim., under det att nr 4467 Wild Swan gjorde samma tur på 3 timmar 15 min. 3 sekunder = 114,5 km/tim. resp. 160,9 km/tim. Man kan konstatera att den förra är mera smart genomförd under det att den senare säkerligen blev mera ekonomisk.

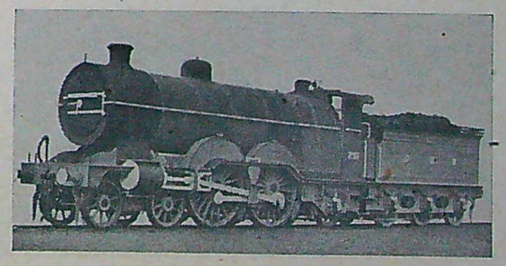
Alla hittills beskrivna fortkörningar har utförts med lok avsedda för höga hastigheter. Från 1939 finns emellertid några anteckningar från tillfällen när varmgångna expresstågslokomotiv har fått ersättas med utpräglade lokaltågslok, vilka därefter satt upp farten otroligt.

På London, Midland & Scottish kördes med ett tanklok 1-C-2 klass 4P ett tåg om 95 tons vagnvikt Luton—Radlett, 24,1 km, på 13 min. 50 sek., medelhastighet 104,7 km/tim., högsta 144,8 km/tim. En fenomenal körning med 1 752 mm höga drivhjul! På Great Western kördes med ett något mindre tanklok av 6100-klassen typ 1-C-1 med 285 tons vagnvikt Banbury—Wolvercut Junction, 31,9 km, på 20 ½ minuter = 92,9 km/tim., högsta hastighet 120,7 km/tim. Med den större tågvikten är kanske denna prestation ännu skarpare. Men frågan är om ej London & North Easterns 0-C-1-lok klass N7 med 1 473 mm drivhjul, ursprungligen tillverkade för Great Eastern Railway under perioden 1914—1921, gjorde de mest sensationella löpningarna. Med backgående lok framfördes ett tåg om 240 tons vagnvikt Bishops Stotford—Northumberland Park, 37,8 km, på 26 ½ minuter = 85,8 km/tim. Ett lok av samma typ tog rättvänt ett tåg om 235 tons vagnvikt Bishops Stotford—Brimsdown, 31,7 km på 22 minuter = 86,8 km/tim., varvid sträckan Sawbridgeworth—Broxbourne Junction, 13,4 km, passerades med 102,2 km/tim. medelhastighet.

(Forts. på sid. 20.)



T. v.: London, Midland & Scottish snabblöpande lokaltågslok klass 4 P. T. h.: Ivatts Atlantic-lok från 1902 i ursprungligt skick.



RADIOKONTROLLERADE MODELLFLOTTOR

Experiment med radiokontrollerade modeller av olika slag göres f. n. i skilda länder, dock kanske minst i Sverige där bestämmelserna är sådana att det kräves certifikat som amatörsändare — alltså kunnighet bl. a. i telegrafi — för att få använda sådan apparatur hur begränsad räckvidden än är. I nedanstående artikel berättar en amerikansk modellbyggare och radioamatör Herbert Barnett från Rhode Island om ett av sina radiokontrollerade modellfartyg.

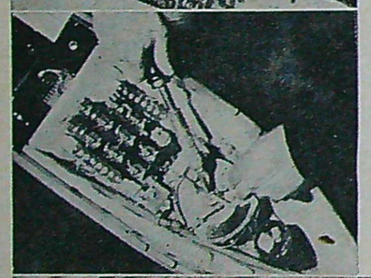
Med den ubåtsjagare som syns på fotografierna arbetade jag i närmare två års tid och den tog större delen av min fritid, men den är värd varje minut jag lade ned på den. Den är ungefär 1,5 m lång och är en fullständig kopia av den amerikanska marinens ubåtsjagare SC-365. Den är helt radiokontrollerad.

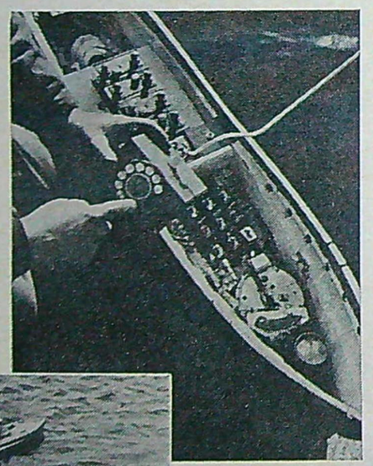
Alla order sändes med en enrörs radiosändare utrustad med en "petmoj" av den typ som användes på telefoner. Ubåtsjagaren lyder perfekt vilken som helst av nio olika order: start, stopp, full fart framåt, halv fart framåt, full fart back, halv fart back, gira styrbord, gira babord och rak kurs. På "petmojen" finns det 10 möjligheter men av tekniska skäl kan den ena av dessa inte användas.

En liten mottagare i fartygets skrov fångar upp sändarens order och skickar dem vidare till ett känsligt elektronrelä. Detta relä "tolkar" ordern och slår till den rätta av de nio strömbrytare båten är utrustad med. Därigenom placeras rodret i det önskade läget eller farten regleras så att båten rör sig i enlighet med direktiven från stranden.

För propellerdriften finns två små elektriska motorer, och två ackumulatorer lämnar kraft för mottagaren. Den lilla ubåtsjagaren har en maximihastighet av drygt fem knop — vilket inte är så dåligt för en så liten farkost — och den kan dirigeras på ett avstånd upp till omkring 75 meter. Sändaren arbetar på 11-metersbandet.

Överst t. v. manövrerar Herbert Barnett sin SC-365 från kajen efter att under sina barns överinseende ha justerat anläggningen (bilden under). Nedan t. v. justerar han reläet som mottar orderna från mottagaren och dirigerar strömbrytarna. Här nedan slår Mr Barnett olika order och kontrollerar att rätt strömbrytare slås till. Från för till akter ser man i tur och ordning det elektroniska reläet, nio magnetiska strömbrytare, två små ackumulatorer och längst akterut enrörsmottagaren och de två små motorerna.





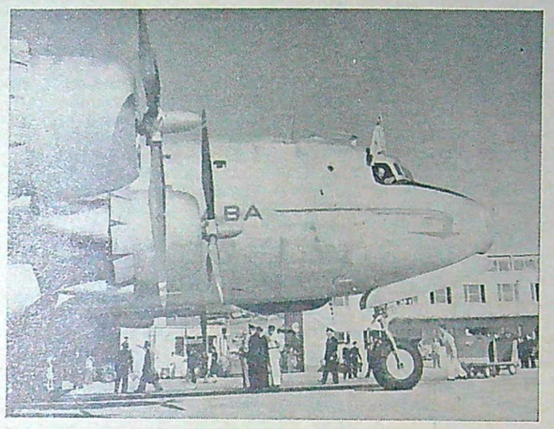
I sina barn har Mr Barnett ett par intresserade åskådare som helst vill bli hans medhjälpare då han dirigerar sin radiokontrollerade modellbåt.

Modellracerbåtar

spelar i USA nästan lika stor roll som modellracerbilar. TfA hade redan i nr 17 1946 ett stort reportage om amerikanska tävlingar på området och i samband med Teknik i Miniatyr hösten 1946 ordnades en liten uppvisning med snabbgående båtar på Djurgårdsbrunnsviken i Stockholm. Sedan dess har åtskilliga båtar kommit till här i landet och det är på tid att möjligheten till tävlingar undersökes. Teknik för Alla föreslår därför, att alla som har några båtar av denna typ sätter sig i förbindelse med TfA:s redaktion och uppger namn och adress samt data om båten, så ska redaktionen om intresse finns undersöka möjligheterna till en mindre tävling till hösten. Skriv omedelbart!

TEKNISK RUNDHORISONT

SAS DC-6 or i trafik



SAS första DC-6a har landat på Bromma och därmed har ett av de mest moderna trafikflygplanen införlivats med det skandinaviska trafikflyget. Bilden ger en god uppfattning om hur pass stor en modern trafikflygmaskin i verkligheten är. Höjden från marken till fenans spets är 8,66 m, alltså högre än den högsta punkten på en 2-våningsvilla.

Så är SAS första DC-6or här och det kan vara skäl att litet närmare titta på planet — inte bara dess eleganta inre och dess "charmrum" som dagspressen tjusats av utan framför allt dess tekniska data. Visserligen mellanlandade planet på hitresan men dess aktionsradie är 6 800 km och alltså tillräckligt stor för att tillåta nonstop-flygning New York—Stockholm. Utan bränslepåfyllning kan planet hålla sig i luften 18 timmar i sträck.

DC-6an är ett lågvingat, fyrmotorigt plan i helmetallkonstruktion med infällbart landningsställ med noshjul och försett med tryckluftkabin. Till det yttre skiljer det sig obetydligt från sin föregångare DC-4an med samma spännvidd, 35,81 m, och vingprofil. Längden har emellertid ökats med två meter till 30,94 m. Invändigt är det emellertid ett helt nytt plan, både beträffande den tekniska utrustningen och passagerarkabinens inredning.

De moderna trafikmaskinerna rör sig med stora tal. Flygvikten är 42 250 kg och planet tar utom de 48 passagerarna, 6—7 mans besättning och den betalda lasten även 16 000 liter bensin, vilket kan behövas då de fyra Pratt & Whitney Double Wasp CA-15 motorerna normalt drar 1 150 lit/tim tillsammans. De utvecklar vardera med vatteninsprutning en starteffekt av 2 440 hk. Det normala effektuttaget är 950 hk pr motor vilket på 5 800 m höjd resulterar i en marschfart av 460 km/tim. Den maximala marschfarten vid ett uttag av 1 100 hk och på samma höjd är 500 km/tim.

Två ur säkerhetssynpunkt betydelsefulla nyheter är värmeavisning och bromsande propellrar. Värmeavisningen innebär att planet kan flyga i nedisningsväder, ty alla utsatta ytor på vingar och stjärtparti är uppvärmda till över 0°C, vilket är betydligt effektivare än det tidigare systemet med pulserande gummibelägg på utsatta ytor. De bromsande propellrarna kan genom ett särskilt kontrollorgan ställas om så snart planet tagit mark så att de driver bakåt, varigenom planet kan stoppas på kortare sträcka än som är möjligt med vanliga hjulbromsar. Genom dessa omställbara propellrar och motorernas vatteninsprutning — SAS är f. ö. det första trafikbolag i världen som använder motorer med vatteninsprutning — är både startsträckan till 15 m höjd och landningssträckan förhållandevis korta, 960 m resp. 900 m.

DC-6an är också utrustad med autopilot av den mest moderna konstruktion. Den är utförd med tanke på att senare ingå som huvudelement i en konstruktion, som ska tillåta att flygplanet kan landas helautomatiskt. DC-6orna kommer att kompletteras med sådan utrustning så fort erforderlig markutrustning införts och utprovningen av systemet slutförts.

Passagerarutrymmena består av två kabiner, en framtill med plats för 32 passagerare och en bak för 18 passagerare, med mellanliggande "vestibul". Tryckkabinen är utrustad med luftkonditionering som håller temperaturen oförändrad oavsett yttertemperaturen.

Så till slut ytterligare litet stora tal — denna gång om den elektriska utrustningen. I DC-6an finns sammanlagt 23 270 m elektrisk kabel, 160 reläer och 640 glödlampor — då är ändå inget som tillhör radioutrustningen medräknat. Bara till propellrarnas kontrollapparater åtgår ca 3 000 m kabel, vilket är mer än vad som finns i en hel DC-3a, där den sammanlagda elektriska kabellängden är 1 600 m.

TEKNISK pressrevy

★ GASTURBINDRIFTEN SKAPAR nya problem och i England har enligt Machinery sedan en tid funnits en gasturbinskola, som drivits av The National Gas Turbine Establishment. Denna är emellertid redan i viss mån föråldrad på grund av den snabba utvecklingen och därför ska en ny upprättas och drivas av firman Power Jet Ltd. Den är inte avsedd att bära sig själv, utan man räknar med att den ska kosta firman en hel del men naturligtvis indirekt tillföra firman värden genom att kunskapen om gasturbindrift sprides bland tekniker och förbrukare av olika slag. Man räknar med olika linjer med specialutbildning för de skilda problem, som dyker upp i samband med gasturbinerna, exempelvis beträffande kompressorer, turbiner etc. Specialkurser kommer att anordnas för flygare, laboratorieingenjörer och konstruktörer.

★ ALUMINIUMFARTYG BÖRJAR nu dyka upp även i England. Enligt Nyheter från Storbritannien sjösattes nyligen det första aluminiumfartyg, som byggts i England. Det är en motortorpedbåt på ca 22 meters längd, vilken byggts för Royal Navy och som nu undergår diverse prov. Den använda aluminiumlegeringen har endast en tredjedel av stålets vikt. Denna viktminskning kan utnyttjas för högre fart eller tyngre beväpning.

★ ITALIENS FLYGPLANKONstruktörer har ingalunda övergivit tanken på att bygga flottörförsedda flygplan i samma storleksklass som Douglas DC-4 och Constellation, säger Dagens SAS. Det färskaste exemplet härpå är Breda-Zappata BZ 408 — en sjöversion av det 55-sitsiga trafikflygplanet BZ 308. Provflygningen av det senare är enligt uppgift nära förestående och av allt att döma kommer den från förkrigstidens atlantflygningar berömde commandant Stoppani att få det hedrande uppdraget att "spaka" det Constellationliknande planet på dess första flygning.

★ JAKTPLANENS ÖKADE HASTIGheter medför nya beväpningsproblem, enligt vad som framgår av en redogörelse i Teknisk tidskrift för erfarenheterna av det första amerikanska reaktionsjaktplanet, Shooting Star. Redan vid 800 km/tim slits fenorna på vanliga bomber av och bombluckorna är omöjliga att öppna. All precision vid kulspruteriktningen är utesluten om man är beroende av mänsklig reaktion, varför nya automatiska sikten måste konstrueras. Projektilernas utgångshastighet måste också ökas, vilket tyder på att raketprojektiler kommer att ersätta eldvapen och bomber.

Styrsändare med variabel frekvens

De sändaramatörer, som trädde till då etern åter blev fri här i landet, börjar nu bli varma i kläderna och frågar även efter andra konstruktioner än de enkla sändarna och mottagarna. För alla dessa tror vi att nedanstående VFO-Exiter ska bli lockande att försöka sig på.

Efter att under en veckas tid ha suttit mer eller mindre overksam vid apparaten med minst en telefonistation på varje kristallfrekvens beslutade jag att ordna variabel frekvens på sändaren. En synnerligen god lösning är ju att skaffa ca 200 kristaller, men det ställde sig väl dyrbart åtminstone för mig. En minst lika god lösning som dessutom inte behövde ruinera ekonomin var en s. k. vfo (förkortning för Variabel frekvens oscillator). Den lediga tiden under den följande månaden ägnades åt studiet av amerikanska tidskrifter och en och annan "over the air"-diskussion med andra amatörer om saken. Var och en har sin käpphäst när det gäller vfo.

Enda sättet var tydligen att göra upp en tabell över vad som kunde anses ha betydelse i mitt fall. Slutet på det hela blev en synnerligen lyckad apparat som under snart ett år fungerat till min fulla belåtenhet. Jag förmodar att många nyblivna amatörer går i vfo-funderingar, varför en beskrivning kan vara av intresse.

De önskemål som en vfo måste uppfylla för att vara av intresse ansåg jag vara följande:

1. God frekvensstabilitet.
2. Inga komplicerade justeringar.
3. Frekvensändring med endast en ratt.
4. Endast standarddetaljer ska erfordras vid byggandet.
5. Låg tillverkningskostnad.

Punkt ett får inte endast vara ett önskemål. Det är ett oeftergivligt krav. Svårigheten är att de andra punkterna inte heller bör eftersättas.

Beträffande oscillatorn finns ett flertal kopplingar att utgå ifrån. Alla ger god frekvensstabilitet om de utföres

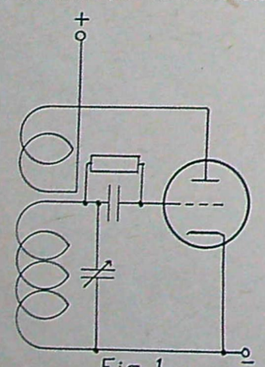


Fig. 1

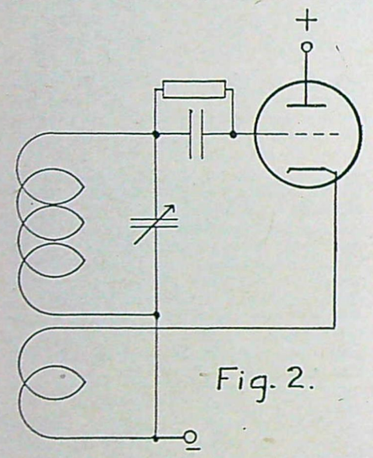


Fig. 2.

noggrant och förstklassig materiel användes. Huvudsaken är att den frekvensbestämmande kretsen ej belastas, då varierande belastning också ändrar frekvensen. Här ska ju högfrekvent effekt tas ut från oscillatorn, varför en stunds funderingar behövs för att välja en lämplig koppling. Den som visas i fig. 1 påminner säkert de flesta om den vanliga återkopplade detektorn. Genom att effekt återföres från anodkretsen till gallerkretsen, självsvänger röret. Detta inträffar som bekant, om återkopplingen på en vanlig enkrets apparat dras på för långt.

Här har vi med andra ord en oscillator, som utan tvekan kan användas. Emellertid ska ju effekt tas ut från denna. Detta kommer då att inverka på återkopplingen och också påverka frekvensen. Oscillatorn blir ostabil och kippar vid nyckling i efterföljande steg. Vad vi således bör eftertrakta är en oscillator där effekt kan tas ut, utan att den frekvensbestämmande kretsen belastas. Kopplingen mellan i detta fall gallerkretsen och efterföljande steg ska vara mycket lös. I fig. 2 visas samma oscillator med endast den skillnaden att återkopplingsspolen inlägts i katoden. I fig. 3 har vi återigen samma oscillator. Här har katoden kopplats till ett uttag på spolen för att slippa den extra återkopplingsspolen. Principiellt medför detta ingen skillnad. Vi bortser nu från anod och bromsgaller i röret. Kvar är då samma koppling som i fig. 2. Skärmgallret fungerar som en anod i oscillatorn. Om vi kopplar upp en oscillator enligt detta schema, finner vi att oscillatorn svänger utan att anod och bromsgaller behöver anslutas till någon punkt. Jordar vi nu bromsgallret, kommer detta att ligga som en skärm mellan de i oscillatorn ingående elektroderna och anoden. Även om vi nu lägger fingret till anodkontakten eller jordar denna, inverkar detta obetydligt på frekvensen. Tillför vi så anodspänning till röret, ändras frekvensen endast någon kc/s. Anodströmmen kommer emellertid att variera i takt med den högfrekventa svängningen, eftersom elektronerna måste passera genom gallret.

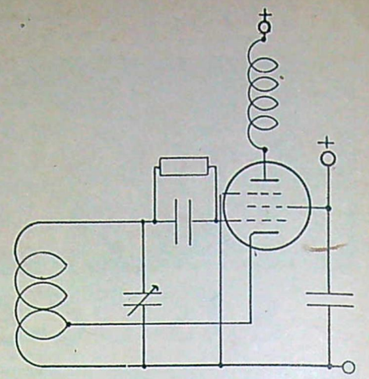


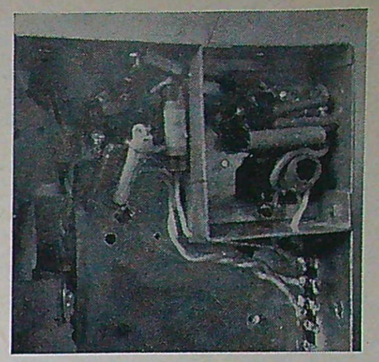
Fig 3

Vi kan således från anoden ta ut effekt av gallerkretsens frekvens utan att i större grad påverka denna, då anoden är varken kapacitivt eller induktivt kopplad till gallerkretsen. Kopplingen sker enbart genom elektronströmmen i röret. Denna oscillatortyp kallas därför också elektronkopplad. Förkortas ECO. (En svag induktiv koppling mellan anod och gallerkrets uppkommer dock, genom att anodströmmen flyter genom återkopplingsspolen, men detta kan lämnas utan avseende.) Denna oscillatortyp torde vara den mest använda och är ganska lättbyggd.

Vi har nu en oscillator, som är ganska okänslig för belastningsändringar. Det finns emellertid fortfarande kvar en del orsaker till frekvensdrift. Kapacitansen mellan katod och den jordade glödtråden ligger över en del av spolen. Denna kapacitans är icke konstant utan ändras vid uppvärmning. Likaså kan de övriga kopplingsdetaljerna ändra värde genom temperaturförändringar, som uppstår under drift. Det senare kommer man lättast ifrån om man placerar kondensatorer och spole så, att de ej nås av värmestrålning från röret. Vidare bör man använda kondensatorer med låg temperaturkoefficient. Ändringarna i rörkapacitanserna är en sak som kan vara besvärligare. För det första ska ett rör med låg effekt användas. Härigenom blir värmeutvecklingen lägre. Ett vanligt mottagarrör är fullt tillräckligt, eftersom någon större effekt ej behövs. Ett utmärkt rör för ändamålet är 6SK7. Detta rör har låga elektrodkapacitanser och utmärkt skärmning och är dessutom billigt. För att minska verkningarna av kapacitansändringarna i röret användes stor kapacitans i oscillatorkretsen. Om vi t. ex. har en krets med endast 50 pF total kapacitans och temperaturförändringen medför en ändring av t. ex. 0,2 pF har vi en total kapacitansändring av 0,4 %. Om vi nu höjer totalkapacitansen till 300 pF medför samma ändring endast 0,06 % total kapacitansvariation. Om man vill ytterligare gardera sig mot dessa ändringar, kan kondensatorer med negativ temperaturkoefficient användas, men deras värden blir ganska kritiska och kräver noggrann avvägning för att inte medföra frekvensdrift i motsatt riktning. Om oscillatorn kopplas på 10 minuter före användandet, hinner den få konstant temperatur och är fullt stabil.

Ännu en orsak till frekvensdrift finns kvar. Ändring av anod och skärmgallerspänningen, särskilt den senare, medför frekvensändring. Oscillatorns okänslighet mot spänningsändringar, är nästan uteslutande beroende av uttaget på spolen. Återkopplingen således. Uttagets placering får provas från fall till fall, enär de använda delarna i övrigt, jämte uppbyggnaden inverkar på detta. Lämpligen tar man skärmgallerspänning från t. ex. ett anodbatteri och provar med att ändra spänningen ca 50 V. En ökning av frekvensen när spänningen sänkes betyder att uttaget ligger för högt upp. En minskning innebär att uttaget ligger för lågt. Ja, därmed var själva oscillatorns principer och konstruktion avhandlande. Vi övergår nu till det praktiska utförandet.

Om vi studerar schemat i fig. 4, är själva oscillatorn längst till vänster. Alla ingående kopplingsdetaljer har inneslutits i en skärmburk. Denna har tillverkats av en gammal 3-gangskondensator. Sidorna har klätts med aluminiumplåt och såväl plattor som axel har tagits bort. Det hela blir en synnerligen stabil låda och rymmer allt utom röret. Placeringen av de olika delarna framgår bäst av fotografierna. Placeringen är inte direkt kritisk, men för att undvika onödiga misslyckanden ska några råd ges. "Jorda" alla kondensatorer etc. endast i en punkt. Lämpligen vid vridkondensatorns fäste. Håll glödströmsledningarna borta från övriga delar och ledningar för att förhindra att "brum" införes den vägen. Glöm sedan allt vad vinkelräta kopplingstrådar och symmetrisk placering heter. Använd kortast möjliga ledningar. Visst ser det trevligt ut med alla motstånd och kondensatorer satta på en plint och alla kopplingstrådar böjda i rät vinkel. Det medför emellertid lätt att apparaten inte går. I varje fall inte tillfredsställande. I en lågfrekvensförstärkare kan man ibland tillåta sig en del "prydnadssaker" men inte här.



De två buffertstegen sedda från undersidan. Första steget har omgivits av en skärm.

Kom ihåg att två parallella trådar, som för högfrekvens, är förbundna med en kondensator, som är lika med kapacitansen mellan dem. Denna kan bli rätt betydande även vid den relativt "låga" (3 500 kc/s) frekvens, som förekommer här. Kopplingsspolens uttag placeras mellan 2 och 4 varv från jordändan. Rätta värdet utprovas på sätt som förut nämnts, och frekvensen kontrolleras genom att lyssna på tonen i en mottagare. Lyssna på övertonen på 20-metersban-

SOCKELKOPPLINGAR

6 S K 7
Kontakt nummer

1	Skärm (Jordas)
2	Glödtråd
3	Bromsgaller (G_3)
4	Styrgaller (G_1)
5	Katod
6	Skärmgaller (G_2)
7	Glödtråd
8	Anod

Observera att kopplingen skiljer sig avsevärt från vad vi är vana vid beträffande amerikanska rör.

6 F 6
Kontakt nummer

1	Skärm (Jordas)
2	Glödtråd
3	Anod
4	Skärmgaller (G_2)
5	Styrgaller (G_1)
6	Ej ansluten
7	Glödtråd
8	Katod

Bromsgallret G_3 är direkt förbundet med katoden inne i röret.

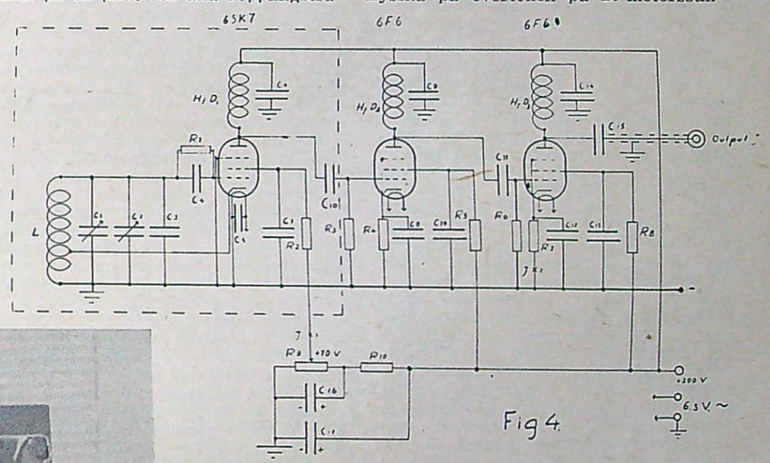
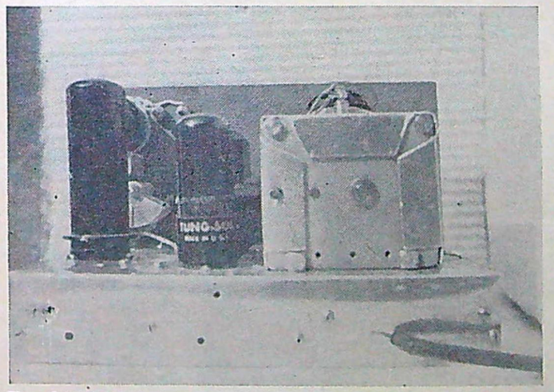


Fig 4



Komplett 20 W sändare med vfo. Slutsteg enligt den i nr 8 och 10 1947 beskrivna amatörsändaren, har placerats på samma chassie som den här beskrivna styrsändaren.

C_1 = Vridkondensator 75 pF.
C_2 = Luftisolerad trimmer 100 pF.
C_3 = Keramisk kondensator 250 pF.
C_4, C_{11}, C_{15}, C_{18}, = 100 pF. Glimmer eller keramisk.
C_5, C_6, C_7, C_8, C_9, C_{10}, C_{12}, C_{13}, C_{14} = 0,01 F pappersisolerad.
C_{16}, C_{17} = 8 µF Elektrolyt. 450 V.

R_1 = 50 000 Ohm ½ W.
R_2, R_5, R_8, = 10 000 Ohm 1 W.
R_3, R_6, = 0·1 Megohm ½ W.
R_4, R_7 = 200 Ohm 1 W.
R_9 = 10 000 Ohm. 10 W med uttag.
R_{10} = 10 000 Ohm. 10 W.

L = 16 varv 0,8 mm Cu-tråd. Längd 30 mm. Diam. 25 mm. Trolitul eller keramisk stomme. Uttagets placering: Se text.

Hfd_1, Hfd_3 = 2,5 mH drossel.

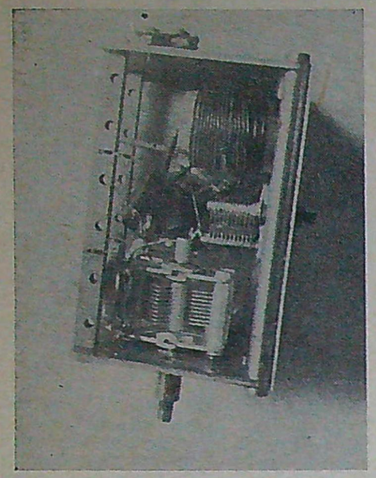
Hfd_2 = 1 mH drossel. Värdena ej kritiska. Hfd_2 måste vara större eller mindre än övriga. Se text.

J_1, J_2 = Anslutningar för nyckel.

Output = Anslutning för skärmad kabel. Kabeln kan om så önskas anslutas direkt utan kontakt. Längden bör ej överstiga 30 cm. Skärmen kopplas till chassiet, innerledaren till följande rörs galler.

I nästa nr: ***TfA:s resestipendium till London och dess förste innehavare***

BJÖRN KARLSTRÖM TfA-ciceron vid strövtåg i flygfloran



Oscillatorn sedd underifrån. Bilden är från de första experimenten då särskild kopplingsspole användes i stället för uttag på avstämningsspolen.

det. Där märks bäst såväl frekvensändring som andra eventuella fel på tonen. Använd filtrerad ström vid dessa prov. Är tonen oren, koppla in ett batteri i stället för likriktaren. Hjälper detta ökas filtreringen. Är tonen fortfarande dålig, kontrollera avkopplingen av glödtråden. Några svårigheter att få ren ton förekommer ej om korta ledningar använts och uppbyggnaden i övrigt är stabilt utförd. Tonen är T 9+ vid första provet.

För att nu få god isolation mellan oscillatorn och kommande steg, samt tillräcklig driveffekt för dessa användes ett par oavstämda buffertsteg efter amerikansk förebild. Rören 6F6 är här lämpliga på grund av deras effektiva skärmning mellan elektroderna. Hf-drosslarna bör vara av något olika värde, för att förhindra självsvängning genom att anod och gallerkretsar vid lika drosslar blir avstämda till samma frekvens. Dessutom får anod- och gallertilledningar inte komma för nära varandra. Vidare avrådes från användandet av beampentoder 6V6, 6L6 etc. då dessa lätt förorsakar självsvängning. Uteffekten från dessa buffertsteg är fullt tillräcklig för att utstyra t. ex. ett 6L6 som dubblare. Någon återverkan från slutsteget i sändaren till oscillatorn har inte märkts även vid körning på 80 m då dessa har samma frekvens. Uppbyggnaden av dessa buffertsteg är inte särskilt kritisk. Bäst är att för säkerhets skull omge varje steg med en skärm eller placera de olika kopplingselementen i ett fack för varje steg enligt fotografiet av undersidan. Skulle något av rören visa tendens att självsvänga, avhjälpes detta i regel om en extra avkopplingskondensator inlägges vid ett av skärmgallren.

I schemat har angivits två punkter för placering av nyckeln. Säkrast är naturligtvis att inte alls nyckla i något av dessa rör, utan i det efterföljande steget. Särskilt om en likriktare med dålig spänningsreglering användes. Om likriktaren däremot är väldimensionerad, kan nyckeln anslutas vid J 2, och kippfri nyckling erhållas på alla band.

Om nyckeln anslutes till J1, kan man däremot råka ut för diverse svårigheter. Nyckling av en oscillator är alltid ett problem. Det medför att spänningen när nyckeln tryckes ner ändras från 0 till max. på skärmgallret. Det medför lätt kipp. Mycket gott resultat har emellertid uppnåtts på 40 och 80 meter med den här beskrivna apparaten. Viktigt är att inga kondensatorer eller annat slag av nyckelfilter användes. Några störningar eller knäppar i andra apparater har inte märkts trots detta.

Vid nyckling varierar som nämnts, skärmgallerspänningen mellan 0 V och max. Om denna spänningsändring sker mycket snabbt, märks ingen frekvensändring. Detta är ju vad som sker om inget filter användes. Om man i stället lägger in ett nyckelfilter innehållande en kondensator och ett motstånd, uppladdas kondensatorn ej ögonblickligen till fullt värde, utan spänningen stiger långsamt beroende på kondensatorns storlek. Även om uppladdningstiden håller sig vid någon tusendels sekund, är detta tillräckligt för att förorsaka kipp, eftersom frekvensen ändras i takt med den stigande eller fallande spänningen. En viss tidskonstant kan man emellertid inte komma från. Denna förorsakas av skärmgallerkondensatorn C 7. Dess värde kan om så önskas sänkas till 1 000 pF men vid angivet värde märks inget kipp på 40 och 80 meter. På 20 metersbandet bör en oscillator överhuvud taget inte nycklas, då även den minsta tidskonstant ger upphov till ett märkbart kippande. Tack vare oscillatorns goda skärmning, märks ingen strålning från denna även om den står på vid mottagning eller break-in körning på samma frekvens.

Till slut kan nämnas några ord om lämpligt nätaggregat. (Se nr 10 och 12, 1946.) Har man endast tillgång till mycket ojämn ström, som fallet ofta är på landsbygden, där spänningen i väggkontakten kan variera mellan 240 och 180 V, bör stabilisatorrör användas. En enklare lösning är att använda batteri till skärmgallerspänningen på oscillatorröret. Ett vanligt 72 V anodbatteri räcker omkring ett år vid normal drift varför kostnaden blir obetydlig. Kontrollera alltid med mottagaren att ni ligger på bandet med sändaren. Lyssna på tonen att den är OK. Lita inte för mycket på den rapport ni får från en motstation. Särskilt en med dålig ton. En sådan ger gärna en rapport i överkant för att få en bra rapport själv. Låt Er inte påverkas av smickret. Ge T 4 eller vad han nu kan förtjäna tillbaka. Det ska ni få av mig om ni låter som en hes kråka. Good luck!

Svenne.

Två Defiants II i luften.

Fr. o. m. detta nummer kan Teknik för Alla i sin framstående medarbetarstab även inräkna Björn Karlström, som är allt för väl känd för sina flygplansritningar att behöva någon närmare presentation. Han kommer att presentera en serie intressanta flygplan i skala 1:75. Med denna skala blir det möjligt för modellbyggaren att få med alla detaljer utan att modellen blir allt för skrymmande. De flesta ritningar kommer att uppdelas i två blad, som alltså införes i två på varandra följande nummer. Det första planet presenteras här nedan och ritningen återfinnes på motstående sida.

Boulton Paul P. 82. "Defiant II"

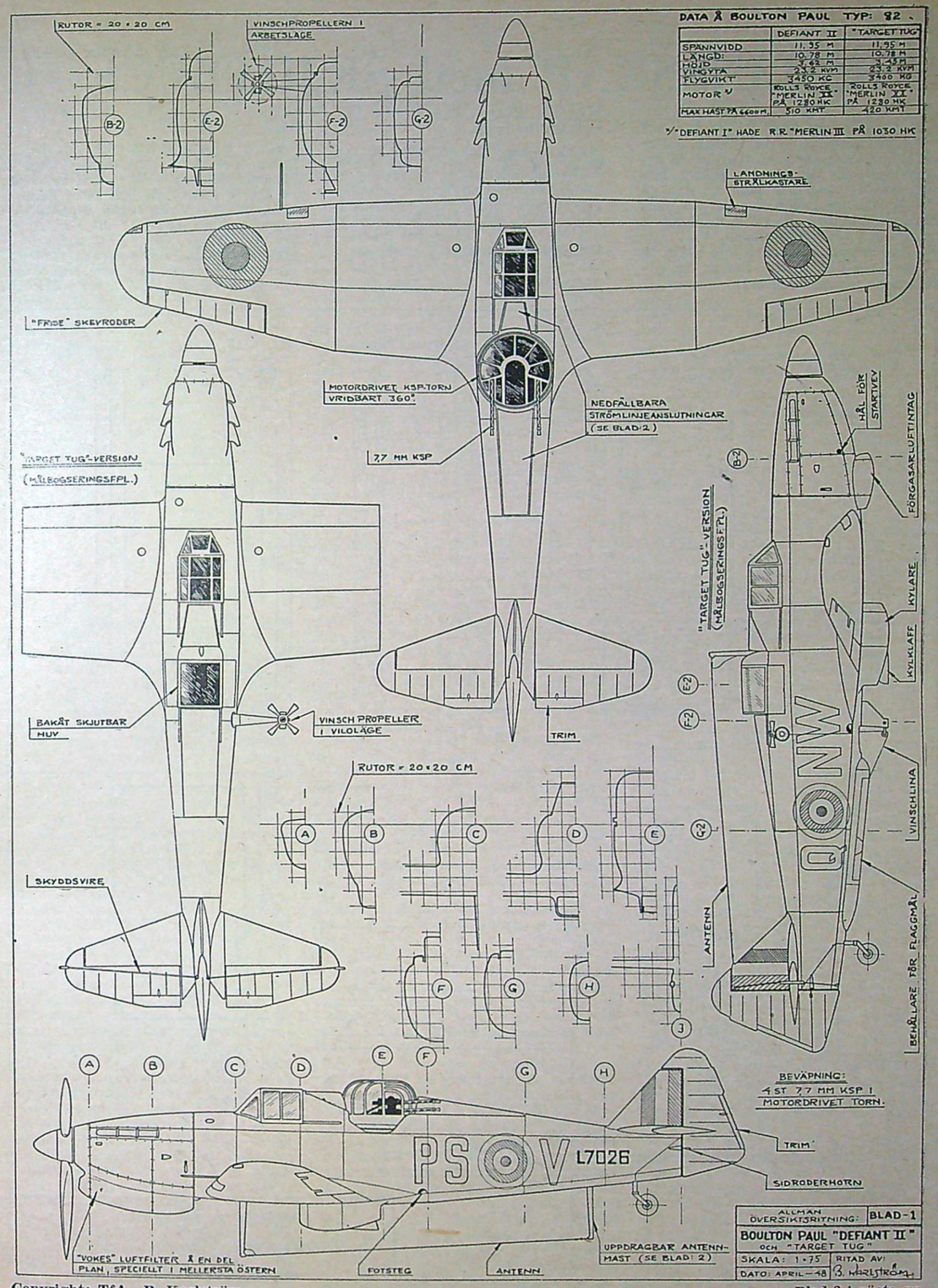
Ett stort antal Defiants var i tjänst under det sist timade kriget, och även om dess insatser inte över hövan utbasunerats, så var typen inte desto mindre ett gott och välbehövligt tillskott till RAF:s flygplanspark. De användes huvudsakligen till nattjakt, träningsflygning och målbogsering.

Prototypen flög för första gången år 1938 och följande år kom typen under serieproduktion under namn "Defiant I". Denna version hade den 1030 hk starka Rolls Royce "Merlin III"-motorn och hade en toppfart på omkring 485 km/tim. Denna version genomlevde kriget, men fick senare sällskap med en yngre broder, "Defiant II", med den starkare "Merlin XX"-motorn (1280 hk), vilken dessutom ofta hade ett "Vokes"-filter framför kompressorluftintaget och användes speciellt i Mellersta Östern.

Största insatsen gjordes av "Defiant I" under luftstriderna över Dunkerque. En division förstörde den 29 maj 1940 38 fientliga flygplan utan egna förluster. De tyska förarna trodde att det var "Hurricanes" och anföll dem bakifrån — vilket var det absolut sämsta sätt att attackera en Defiant på...!

Sedermera fann typen sin största användning som nattjaktplan och gjorde mycket god tjänst som sådant, kanske mest tack vare det motordrivna kulsprutetornet. Defiant var för övrigt den första flygplantyp som utrustades med just den finessen — numera standard så snart det gäller kulsprutetorninstallationer.

Målbogseringsversionen är praktiskt taget identisk med stridsversionen med undantag av de nödvändiga detaljerna för detta värv. Den vinddrivna vinschen är en intressant detalj och dess funktioner framgår av ritningen. För att inte bogserlinan ska trassla in sig i, eller på annat sätt skada stjärtplanen har en avbärarwire spänts runt dessa, som ritningen visar. Den moderna krigföringen kräver snabbgående målbogseringsplan och Defiant är ett sådant, men med dagens utveckling mot de extrema farterna är den dock redan omodern.



Copyright: TfA—B. Karlström.

Blad 2 i nästa nr.

PORSLINSSKÅP med SKJUTLUCKOR

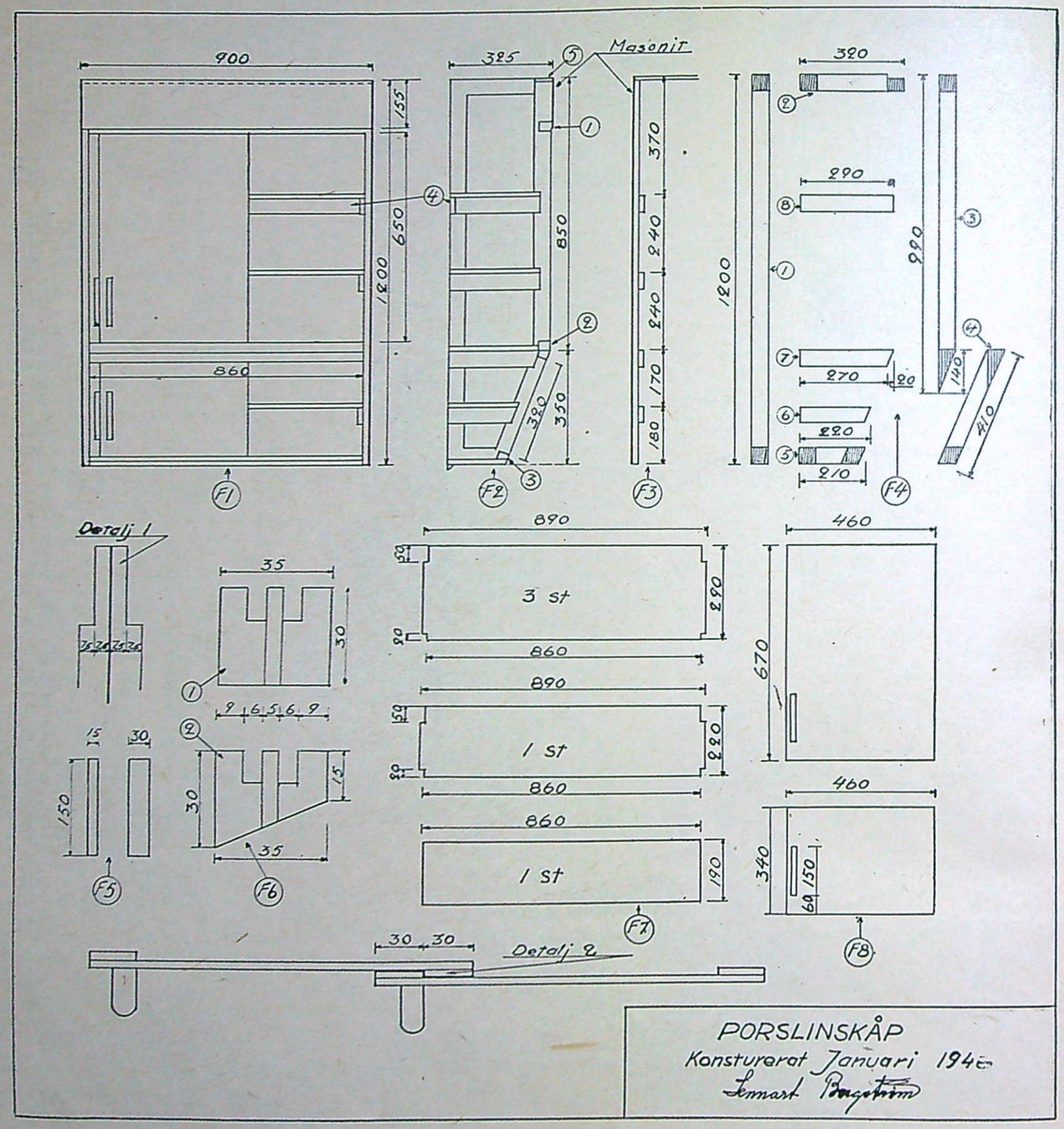
Ett porslinsskåp med skjutluckor, avsett att sättas över diskbänken, sätter varje husmoder värde på. Den sneda avskärningen är till för att skåpet inte ska vara i vägen när man arbetar på diskbänken, samtidigt som det är inom räckhåll, när man ska ställa in porslinet och glasen efter diskningen. Sätt inte skåpet lägre än 40 cm och inte högre än 50 cm över diskbänken. Skåpet är tillverkat av masonit och trä.

Materialförteckning.

Masonitskiva 7 fot 122×213 cm.
Virke 12 m 2″ ×¾″
8 m 1¼″×¾″
8 m 1¼″×¼″
1 m ¾″ ¼″ stav
2 m² ¾″×5″ spånt till hyllor.
Träskruv 30 st 1½″ 40 st ¾″
60 st 1″ 10 st 2″
Masonitspik ¾″ Dyckert 1½″

Arbetsbeskrivning.

Börja först med att göra sidorna, se fig. 2. Delarna är måttsatta i fig. 4. Såga till delarna 1 till 5, 2 st av varje, av 2″×¾″. Lägg de båda lika delarna tillsammans och rita tapparna, så att de blir lika som i detalj 1, alltså så att de blir spegelvända. Limma och skruva tillsammans de båda ramsidorna med ¾″ skruv. Såga sedan till konsolerna 6 och 7, 2 st. av varje samt 4 st. av 8 2″×¾″.



Prat om båtar:

Utrustning och propellerberäkning

Innan man ger sig ut på sjön ska man se till att båten verkligen är "utrustad". Som jag själv syndat med detta en hel del har jag haft anledning göra reflexionen att bristerna oftast visar sig vid de mest olämpliga tillfällen. Sällan, mycket sällan går roderwiren av vid gång i lugn, öppen sjö! Nej, en sådan malör är "förbehållet" de trånga farvattnen eller färder i grov sjö och helst då om man kärar land och har pålandsvind. Nu ska man givetvis inte vara sådan pessimist att man utgår ifrån att allt *ska* hända, i så fall har man inget i båt att göra, men knappast behöver den anses för räddhågad som har sin båt rustad så att varje möjlighet till haveri är den minsta tänkbara.

Givetvis har eller behöver inte alla sorters farkoster utrustas på samma sätt. Framför allt efter båtstorleken blir tillbehörens antal och utseende varierande.

För min del anser jag att ingen båt bör sakna sim- eller flytdynor, samt åra(-or), varje större båt, åtminstone motordriven, bör ha kemisk eldsläckare och så ska det naturligtvis finnas användbara länsningsanordningar ombord. Båtshake och förtöjningsankare bör finnas och i samband med förtöjning vill jag också påminna om vikten av att undersöka förtöjningsgodset ibland. Fortare än man tror kan en tågände ruttna om den får ligga fuktig eller ligga i "kloakhaltigt" vatten. För många ändamål kan det vara nyttigt att medföra en lång klen lina (t. ex. flagglina) försedd med en stor, helst vitmålad kork i ena änden och en liten dragg i den andra. — Som minsta tänkbara "skeppsapotek" har en modern förpackning av första förband naturligtvis en given plats ombord.

Nu säger kanske någon att det är var och ens ensak hur man har sin båt utrustad i nu nämnt avseende. Med åtskilliga konkreta exempel kan motsatsen bevisas.

Vad som ger mig impulsen att skriva detta om säkerhetsanordningar var att jag själv i fjol blev vittne till när en säsongny elegant stor mahognybåt lade ut från en brygga och ca 30 m från land fick eld under motorhuven. Befälhavaren (?), ägaren (?) och några av passagerarna greps halvt av panik och rusade upp på däck medan en av passagerarna, en äldre herre, offrade sin sommarhatt och fyllde den med vatten som han sedan hällde över motorn! När det därvid började brinna även under durkarna förstod vi på bryggan att bensin läckte ut och ropade därför åt mannen att stänga av vid bränsletanken. Naturligtvis visste han inte var den var (och inte ägaren heller som stod på fördäck). Någon eldsläckare kunde han heller inte finna, varför vi ropade att kasta en fånglina till bryggan. Någon sådan kom inte. Under tiden hade en motorbåtsägare på vår anmodan fått fart på sin båt och stuckit ut till undsättning med en skumsläckare. Sansad och förståndig som han var lokaliserade han snart felet och drog för hand till bensinrörsförskruvningen vid förgasaren. Det var nämligen muttern mellan röret och den *vid förgasaren* befintliga avstängningskranen som hade lossnat så att bensin läckte ned i kölen.

Elden slocknade snart men när båten bogserats till land visade det sig att i den saknades förutom eldsläckare även *hand*pump, fånglina och åror! Flott instrumentbräda med massor av instrument, gyrokompass, strålkastare, isskåp m. m. sådant fanns, men ingen avstängningskran på bensintanken! Att man "planerat" tillbehören till denna båt baklänges är odiskutabelt, uppenbart fel är också att hälla vatten på brinnande bensin som bara flyter ovanpå vattnet och i stället får större spridning medan det däremot kan diskuteras vilket som var förståndigast av ägaren att genast stanna motorn eller backa tillbaka till bryggan. Kanske saknades backslag?

På speciellt grundgående båtar händer det ofta att man under gång s. m. s. "får stötta" båten, dvs. hålla rodret åt ena eller andra hållet för att inte båten ska gira åt ett bestämt håll. Vad kan detta bero på? Om vi bortser från de fall då båtkroppen är osymmetrisk eller roder och propeller inte sitter i symmetriplanet beror det på den omständigheten att propellerbladen arbetar i "hårdare" vatten under axelcentrum än ovanför. Anledningen härtill är vattnets olika hydrostatiska tryck men framför allt att vattnet bakom axelstöd och i närheten av båtbottnen är uppblandat med luftblåsor. När propellerbladet roterar, blir därför motståndet större på undre halva varvet och en naturlig följd blir då, om propellern akterifrån sett går t. ex. medurs, att båtens akter vill gå åt höger, båten girar babord hän. För att undvika denna olägenhet brukar man kröka rodret just så mycket att det "ostöttat" får tillräcklig roderkraft att hålla kursen rak. Båtens manöveregenskaper för övrigt är också något beroende på propellerns rotationsriktning; så är alltid en båt med högergängad propeller villigare för babordsän styrbordsmanövrer och vice versa.

Medan vi talar om propeller vill jag gärna framhålla vikten av att använda en för enheten motor-båt lämplig pro-

(Forts. på sid. 26.)

Konsolerna limmas och skruvas fast med 1″ skruv efter de mått, som är utsatta å fig. 3.

Sedan kan man göra de spår som skjutluckorna ska gå i, se fig. 6. Av 1¼″×¾″ (30×15 mm) sågar man till 8 st. och av 1¼″×¼″ (30× 5 mm) 4 st. 86 cm långa bitar. Såga dem gärna lite längre så att det finns lite att passa in på. Hyvla sedan med en nothyvel spåren 10 mm breda och 6 mm djupa i 1¼″×¾″ styckena. Limma styckena tillsammans enligt ritningen, och sätt dem i tvingar medan de torkar. För att de ska bli riktigt starka kan man sätta 3 st skruvar på varje sida. 2 st av spåren ska göras sneda som i 2 i fig. 6. Dessa ska sitta på den sneda delen av skåpet. Limma sedan tillsammans 2 st av varje typ se 1 och 2 i fig. 6. De ska placeras vid själva brytningen (2 i fig. 2).

Därefter gör man hyllorna, se fig. 7. Man kan visserligen köpa färdiga limfogar, men det går lika bra att göra dem själv. Köp ¾″×5″ spånt och såga till dem ungefär 92 cm långa så att det finns något att passa på. Limma sedan tillsammans 3 st bräder till de bredaste hyllorna och 2 st till de två andra. När de har fått torka sågar man till dem efter de mått, som är utsatta i fig. 7.

När sidorna, spåren och hyllorna är färdiga, kan man sätta samman delarna. Såga av 2″×¾″ en bit 86 cm lång och en 90 cm lång se 4 och 5 i fig. 2. Nr 4 är avsedd att spikas eller skruvas fast i väggen, där skåpet ska sitta. Går skåpet ända upp till taket, så kan man spika eller skruva fast nr 5 där. Skulle inte skåpet gå ända upp i taket, så får man försöka sätta en extra slå högt upp att fästa det med och spika fast masonit över skåpet. Sätt fast de båda slåarna vid sidorna. Sätt sedan dit bottenhyllorna, som skruvas fast med 4 st 1½″ träskruv genom sidorna. Placera sedan de andra hyllorna på sina platser och spika fast dem. När detta är färdigt sätter man dit de övre och undre spåren, se 1 och 3 i fig. 2. De sättes fast med två 1½″ skruv i varje ände. Det undre kan man limma och skruva med 3 st 1″ skruv igenom bottenhyllan. Spika masonit på sidorna och på framsidorna högst upp, se fig. 3. Spika 1 cm från kanten och med 2 à 3 cm mellan varje spik. Man kan ju stryka på lite lim innan man spikar fast masoniten så blir det starkare. Sedan får man putsa till skåpet med sandpapper så att det blir snyggt. Se till att alla spikar blir ordentligt inslagna så att de inte sitter utanför masoniten.

Nu är det bäst att man placerar skåpet på sin plats innan man sätter dit skjutluckorna. Såga av masonit till skjutluckorna, se fig. 8, efter de mått som är utsatta — gärna lite större så det finns att passa in på. Limma och spika med små spik fast 1¼″×¼″ enligt detalj 2. Ribborna ska vara 2 cm kortare än luckorna, alltså 1 cm kortare på varje sida. Det är bäst att spikarna går igenom så att man får nita till dem på insidan. Gör sedan 4 st handtag, se fig. 5, och sätt dem på sin plats med lim och ett par skruvar. Sätt de båda mittspåren på sin plats med 2″ skruv genom sidora (se 2 i fig. 2). Placera 3 st skruv i varje ände och 3 st igenom spåret in i hyllan, så att det blir riktigt stadigt. Luckorna får lov att provas in så att de går lätt att föra fram och åter. Spika fast ¼″ staven under skåpet.

Men montera inte för gott. Det är bäst att inte ha skjutluckorna fastskruvade när man ska måla. Kommer det nämligen färg i spåren så går inte luckorna att föra fram och åter. Därför är det bäst att ha dem lösa när man målar och skruva fast dem först när de har torkat. Skruvarna kan man måla över efteråt. Det är lämpligast att stryka masoniten med lim (ej kallim) innan man målar den. Stryk sedan med oljefärg i önskad färg ett par gånger. Man kan när man har strukit en gång med färg spackla med spackelfärg över spiken och eventuella skavanker.

Lennart Bergström.

Modellracergala i Karlstad

Lördag och söndag den 5—6 juni reser tre man ur Getingarna till Karlstad, där de ska uppvisningsköra med sina modellracerbilar.

Banan utgöres av ett gymnastikssalsgolv, som täckts med masoniteskivor med den sträva sidan upp. Vid tävlingen i Eriksdalshallen provades metoden och det visade sig, att den gav gott fäste för drivhjulen.

Miniatyrracingdebuten för Karlstad sker i samband med Barnens dag-firandet. En god idé som härmed vidarebefordras till andra Barnens dag-organisatörer. Modellracingen är som varje TfA-läsare vet en rolig och fascinerande sport, överallt där den hittills visats, mottagen med entusiasm, och vad som göres för att få den nya sporten känd över hela landet är värt allt stöd.

Initiativtagaren till Karlstadsarrangemangen är Sture Sonnö i samarbete med Curt Jägne. Tillsammans med sina klubbkamrater Sten Ahlfors och Holger Karlsson tar Jägne sex bilar med sig, eventuellt även Goudes dieseldrivna Wampire, och de tre getingarna har lovat propagandaköra som aldrig förr.

Karlstadspubliken kommer att få se både långsammare och snabbare vagnar. En del av vagnarna är utrustade med glödstift och en del med tändstift. Jägne ställer upp med Doolingvagnen och den egenhändigt tillverkade "paddan". Ahlfors med sin "padda" och "proto", båda hemmagjorda och Karlsson kommer med en precis likadan uppsättning som Ahlfors.

Givetvis kommer de tre "Getingarna" inte bara att uppvisningsköra sina bilar. Mer än gärna bistår de också med råd och anvisningar för bildandet av en modellracerklubb. Det är tydligt, att det börjar röra sig inom det här gamet och till höstens SM i Stockholm kan bilar väntas från förutom Stockholm även Skellefteå, Landskrona, Uddevalla och som vi hoppas Karlstad.

H. —son.

Casey Jones Microtågklubb

Vi i den nya Microtågklubben börjar bli en enda stor familj. Det är bara Er vi väntar på. Och vi förmodar att när ni läst dessa rader ni fattar om pennskaftet och skickar ett brevkort till adressen nedan, som vi tidigare talat om i TfA.

Microtågklubben är inte en klubb i egentlig mening. De allra flesta av oss har aldrig sett varandra. Antingen vi bor 5 mil från varandra eller den ene i Stockholm och den andre i Brasilien, USA eller Spanien, där vi nu fått vår första medlem, tillhör vi samma klubb. Vi har inte kommit så långt att vi valt styrelse än, men det går bra ändå. Undertecknad fungerar för närvarande som den sammanhållande länken.

Det roliga med Microklubben är att den säkert är den enda sammanslutningen av sitt slag. Det är klubben för alla våra "ensamma vargar", som vill sitta hemma i matvrån och pyssla utan att behöva ge sig ut på sammankomster. Varje medlem har sin egen lilla järnväg i matvrån eller vid högtidliga tillfällen i vardagsrummet, ty Microanläggningarna är för det mesta portabla.

När kungörande om klubben kom i dessa spalter, ställde sig väl de flesta den frågan: Vad kostar det att gå in? Det kostar en krona på TfA:s postgiro. Vidare frågade man sig säkert: Vad får vi för denna krona? Ja, se det var det lilla hemlighetsfulla och det avslöjar vi fortfarande inte. Vi kan dock försäkra att var och en som efter anmälningen fick svar blev ytterst förtjusta, särskilt i fråga om anskaffningen av material, som underlättas på ett för oss modelljärnvägsbyggare synnerligen tacksamt sätt.

Nog sagt. Välkomna i Microtågklubben. Skriv till MTK, Teknik för Alla, Box 3137, Stockholm 3. Anmälan sker bäst på ett inbetalningskort. Sätt in en krona samt märk talongen med MTK. Dröj inte för länge, ty nu börjar vi med byggnaderna.

Casey Jones.

Järnvägarnas hastighetsprestationer

Forts. fr. sid 11.

Tidtabellsenligt körda kilometer pr dag med en medelhastighet av över 60 resp. 70 miles pr timma, motsvarande 96,5 resp. 112,6 km/tim.

År	Körda kilometer pr dag med tidtabellshastighet av 60 miles och högre (96,5 km/tim)				Körda kilometer pr dag med tidtabellshastighet av 70 miles och högre (112,6 km/tim)			
	England	Frankrike	Tyskland	U. S. A.	England	Frankrike	Tyskland	U. S. A.
1931	1385	2040	0	?	0	0	0	0
1932	3434	3818	0	3253	124	0	0	0
1933	3821	8788	1146	?	124	0	573	0
1934	4195	9427	4563	?	124	113	573	0
1935	8641	11926	10098	31020	872	1342	3680	1504
1936	10018	20092	12843	48346	872	2449	4317	3897
1937	18066	23617	13250	60196	1175	3244	4043	5139
1938	18619	23482	16470	77629	1175	2976	4896	7104

Fördelningen av ovanstående år 1938 körda kilometrar på olika drivmedel av nedanstående framgår av följande uppställning.

Minsta tidtabellshastighet i miles resp. km pr timma	Summa körda km pr dag	Ånga %	Diesel-elektriskt %	Elektriskt %
60— 96,5	136200	50	33	17
64—103,0	51287	29	54	17
70—112,6	16151	21	76	3

Och ändå kan man fråga om ej ett av Ivatts gamla Atlantic-lok från sekelskiftet gjorde alla tiders körning. Det sattes för ett 380 ton tungt tåg i stället för ett varmgånget A3 i Grantham och forcerade till Kings Cross på 1 timma 44 min. = 97,4 km/tim. Med det tunga tåget blev givetvis starten långsam, och in till Kings Cross blev det flera saktningar framför signaler. Sträckan Stoke—Finsbury Park, 157,0 km, passerades med 105,1 km/tim. och Huntington—Arlesey, 35,2 km med 120,2 km/tim. medelhastighet. Loket var visserligen ombyggt till överhettare, men körningen är i alla fall grandios, ej minst på grund av tågets tyngd samt att högsta hastigheten ej uppgick till mer än 129,5 km/tim.

De avhandlade viktigare ånglokens huvuddimensioner finns sammanförda i tabellen på sid. 11, i vilken man kan se, att de äldre ombyggda loken och lokaltågsloken måste ha överträffat sig själva.

Tabellen överst på denna sida ger en god bild av den snabba trafikens utveckling i de fyra största hastighetskörande länderna.

Siffrorna för 1939 är osäkra på grund av att en del planerade lok ej hann insättas före kriget. De i det föregående nämnda italienska hastigheterna hade annars icke oväsentligt förbättrat elektrodriftens procentsiffror, vilka torde ha stigit till resp. 23, 25 och 12 %.

Av dessa tabeller kan man dra följande slutsatser. USA var på en oerhörd frammarsch, vilken i motsats till förhållandet hos de andra länderna knappast har avbrutits under kriget. De dieselelektriska lättviktstågen synes vara de konkurrenskraftigaste vid mycket höga hastigheter, under det att ångan här syntes på väg att utträngas och elektriciteten ännu hade svårt att göra sig gällande.

Under kriget har mycket få uppgifter stått att få. I de europeiska länderna har ingen fortkörning kunnat äga rum. Från Amerika har sipprat ut att allmänheten irriterades av de ganska många olyckorna, beroende på bl. a. alltför våldsam inkörning av förlorad tid.

En uppgift att ett strömlinjetåg om lok och 14 vagnar på sträckan Milwaukee—Chicago skulle ha körts med en medelhastighet av 168 km/tim., varvid 205 km/tim. skulle ha uppnåtts, verkar lovande för utvecklingen. Att detta skulle ha gjorts med ånglok som dragkraft komplicerar möjligheterna att bedöma vilka vägar utvecklingen kommer att ta. Att det blir både framåtgång och framgång får man väl ta för givet.

Intresseschemat och yrkesvalet

(Forts. fr. sid. 9)

Det som sedan var verkligt givande var resonemanget med var och en av eleverna. Vilka sysslor tyckte han bäst om? Vilka var roligast och vad skulle han helst vilja hålla på med? Samtidigt framhöll magistern att kommer man ut i världen lär det ska finnas omkring 20 000 olika sysslor och yrken att välja på. Så många finns i varje fall beskrivna i ett engelskt yrkeslexikon. Nu är det ju också så lyckligt att i allmänhet kan vi passa till litet av varje, men det finns arbetsområden där vi absolut inte passar, och här gäller det att se upp. Man kan t. ex. ha ett *naturligt hinder* för ett visst yrke. Färgblindhet är t. ex. ett sådant hinder. Den som vill bli målare får inte vara färgblind och detsamma gäller den, som ska sälja varor där färgerna spelar en viss roll. Vissa förare får heller inte vara färgblinda. De måste kunna skilja på rött och grönt ljus. Trots att detta är så självklart händer det alltjämt, att man väljer ett yrke, där man förr eller senare blir stoppad på grund av ett naturligt hinder, och för mången kanske det sedan inte blir så lätt att komma över på någon annan levnadsbana.

Många av dessa naturliga hinder är så lätta att komma underfund med att man t. o. m. i klassrummet kan avgöra den saken. Huruvida andra svagheter däremot kan verka hindrande vid yrkesvalet bör en läkare avgöra, t. ex. om man är nervös, lomhörd, plattfotad, stammar eller är behäftad med vissa sjukdomar såsom reumatiska åkommor, brock, spasmer, rinnande ögon, vind- och skelögdhet, tbc etc.

Men låt oss nu återgå till intresseschemat. Diskussionen om detta gav omedelbart en hel del intressanta resultat. Några utpräglade begåvningar kunde vi genast uppspåra. En av de allra minsta pojkarna t. ex., som kanske inte alltid hade så lätt för sig, visade sig vara en utpräglad musikalisk begåvning. Först nu fick vi veta, att han hemma hade ett dragspel, som var nästan lika stort som han själv, och när vi sedan fick höra honom traktera instrumentet, var det en sann njutning. Man förstod bara inte att han, som var så liten, orkade hantera både bälg och tangenter. När sedermera militären kom att invadera gränssocknarna mot Norge var det den lille spelemannen och magistern, som fick stå för underhållningen, som vi satte i gång med för dem som låg förlagda i vår bygd.

Så hade vi dessutom ett par mekaniska genier. De gav sig aldrig någon ro förrän de hade listat ut hur maskiner och apparater fungerade och som även hastigt och lustigt kunde laga nästan vad som helst som var trasigt. Varje ledig stund höll de till i bysmedjan, där inga verktyg eller arbetsuppgifter var dem främmande. Att det var blivande servicemän och kanske också ingenjörer den saken var klar!

En annans stora lust låg åt trädgårdsskötseln. I sin egen ägandes trädgård hade han inplanterat allehanda vilda blomster och han kucklade smått med växtförädling och lärde sig också på egen hand de latinska namnen på växterna. Hur skulle han kunna bli trädgårdsmästare? Var det kostsamt? Kunde man inte till en början få gå som elev i någon stor trädgård? Visste inte magistern någon utväg?

Och så hade vi klassens stora matematiska begåvning. Han var en överdängare i att räkna i huvudet. Där gick t. o. m. magistern bet ibland. På lediga stunder hade han fått börja hjälpa till i byns lanthandel. Han hade ett artigt och trevligt sätt, var proper och hade snabb uppfattningsförmåga och ett gott minne. Det föreföll som om han också hade god psykologisk blick och ett stort tålamod med knarriga och villrådiga kunder. Han skaffade sig förvånansvärt lätt en god varukännedom och hade inte svårt att komma till tals med främmande personer. Han tycktes vara som klippt och skuren till affärsman.

En pojke både skrev och ritade bra. Han ritade t. o. m. så att det blev likt förebilden! Magistern hade han förärat ett litet konstverk, som var så bra, att det sattes upp på väggen som en prydnad till allmänt beskådande. Han skulle säkerligen komma att gå långt inte bara som t. ex. reklamtecknare utan kanske även som konstnär.

För oss fanns ju inga möjligheter att liksom stadsbarn få göra s. k. studiebesök och dra omkring på olika arbetsplatser. Men vi hade en annan möjlighet att få reda på hur arbetslivet gestaltade sig inom olika yrkesområden och det var genom filmen. Den körde vi i klassrummet — med folkskoleinspektörens benägna medgivande, som var mycket intresserad av detta experiment — och dels visade vi film vissa kvällar för föräldrar och målsmän och bygdens folk i övrigt. Härigenom finansierade vi eventuella filmhyror och transportkostnader. Mycket film fick vi låna och det gällde särskilt sådan som berörde arbetslivet i skogen och lantbruket, men detta är en annan historia, som vi kanske kan få tillfälle att återkomma till en annan gång.

Numera har man ju inte bara tillgång till intresseschemat och film utan även till en omfattande litteratur, som dels skänkes av arbetsmarknadsstyrelsen och dels kan köpas för en billig penning såsom Malte Eurenius' lilla arbetsbok: "Min yrkesbok" och Ruthquist-Jacobsens bok: "Vilket yrke passar bäst" — ungdom inför yrkesvalet, Natur och Kulturs förlag, m. fl.

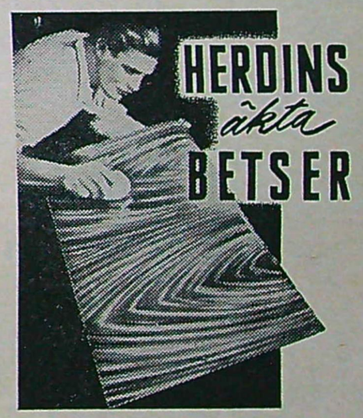
Knep vid rörbyte

När ni byter rör i radion — om ni sköter den detaljen själv — är det mycket praktiskt att skriva rörbeteckningen på chassiet vid rörsockeln, så undviker ni förväxlingar eller omständliga provningar för att hitta rätt stiftkombination.

STÄMPLAR
AV ALLA SLAG
Offerter och Katalog på begäran
ÅHLÉN & HOLM AB, STOCKHOLM

GÖTEBORGS TEKNISKA INSTITUT
VASAGATAN 16, GÖTEBORG
INSPEKTOR: PROFESSOR ANDERS LINDBLAD
Ingeniörskurser
inom olika fack. Studietid: 3 år från folkskola, 2 år med realexamen, 1 1/2 år med studentexamen. Med realexamen och 6 månaders praktik före inträdet kan i institutets elektriska ingeniörskurs förvärvas teoretisk kompetens för Kungl. Kommerskollegii behörighetsbevis av klass A. Dessutom kortare fackkurser på 4 månader. Begär program.
NYA KURSER BÖRJA DEN 20 AUGUSTI
Anmälningar mottagas av institutets kansli, Vasag. 16, kl. 10—16, lörd. 10—13 samt tisd., och fred. kl. 18—18.45. Tel. växel 17 49 40

H. ALBIHNS PATENTBYRÅ A/B
(f. d. Th. Wawrinskys Patentbyrå A B)
Kungsgatan 4 A, STOCKHOLM
Telefon 23 19 10
Kontor i Göteborg:
N:a Hamngatan 18
Firman grundad 1891
Patentombud:
M. Kierkegaard, E. Dorman, G. Ernerot, O. Clauss.
Medlemmar av Svenska Patentombudsföreningen
PATENT - VARUMÄRKEN

Fackmännen förorda


Herdins betser kunna även erhållas i småpåsar à 40 öre i alla färg- och kemikalieaffärer.
Ljusäkta
Tillförlitliga
Ekonomiska
A. W. HERDINS FÄRGVERK AB - FALUN

Seriebyggd midget . . .

(Fors. från sid. 8.)

tävlingar där 500 cm³-vagnar deltagit, två namn figurerat i prislistorna, nämligen John Cooper och Eric Brandon, bägge på Cooper. Alla de erfarenheter, som dessa vunnit under tävlingarna med sina två vagnar har legat till grund för de förbättringar som återfinnes på de vagnar, som nu börjat att tillverkas i serie, eller rättare sagt i de två serier som nu närmar sig sin fullbordan nere i Surbiton, där det arbetas för högtryck för att man ska få så många vagnar som möjligt klara till den kommande säsongen.

Några data om den nya vagnen säger en hel del om dess möjligheter, så är t. ex. motorn vanligen en sprinter-J.A.P., välkänd för alla motorcykelintresserade, men även Norton 500 cm³ har, åtminstone i ett fall, monterats in i en vagn. I detta sammanhang kan nämnas att även tre Cooper's är under byggnad med den senaste 8—80 J.A.P. 1 000 cm³ motorn och de är avsedda att köras av Cooper, Riando och vår gamle bekanting från Rommehed och Vallentuna, George Abecassis i Formula B tävlingar, där de trots att de endast har halva den tillåtna cylindervolymen tros kunna hävda sig väl på grund av sin låga vikt och goda väghållningsförmåga. Utförandet på dessa vagnar är lika med 500 cm³ vagnarna med undantag för att förarplatsen måst flyttas något framåt för att bereda plats för den tvåcylindriga motorn och att de försetts med dubbla luftintag.

För att nu återgå till 500 cm³ vagnarna kan nämnas att de är försedda med Burman koppling och fyrväxlad växellåda av samma fabrikat samt att kraftöverföringen till den tredelade differentiallösa bakaxeln sker med en enkel kedja.

Ramen består av två lådformade balkar urborrade för viktminskning samt tvärstagade med rör. Två tvärgående, i vagnens längdriktning förskjutbara bladfjädrar tjänstgör som enkla men effektiva motorupphängningar. En stomme av bandstål svetsad vid rambalkarna bildar den formgivande delen, på vilken karosseriets blankpolerade aluminiumplåt är fäst

Fjädersystemet utgöres såväl fram som bak av tvärgående bladfjädrar i samband med svetsade spindel-stöttor och lagerhållare samt underliggande länkarmar. Fjäderkontrollen sker med hjälp av dubbelverkande teleskopstötdämpare.

De först byggda Coopervagnarna var försedda med hjul av motorcykeltyp, men för att i största möjliga mån reducera den ofjädrade vikten har på de senast byggda vagnarna dessa ersatts av specialbyggda hjul av lättmetallegering med inbyggda 8" bromstrummor som försetts med stålfoder. Ringdimensionen är 4,00×15" och om så önskas 5,00×15" på bakhjulen.

Bromssystemet består av Lookheeds hydrauliska bromsar och en kabelmanövrerad handbroms på bakhjulen. Att märka är att fotbromspedalen verkar direkt på den, framför densamma monterade, huvudbromscylindern.

Den centralt monterade styrapparaten av Burmans konstruktion manövrerar hjulen med två lika långa styrlänkar från en centralstyrarm och är försedd med en Fordratt.

Som standardutrustning på de senast levererade vagnarna finns även en varvräknare, som är placerad mitt på den lilla instrumentbrädan och som registrerar upp till 8 000 varv pr min. Vagnvikten uppges till ca 235 kg, och då vagnen erbjuder mycket ringa luftmotstånd med sin strömlinjeformade kaross och helt släta undersida samt har en rivande sprintermotor under huven förstår man att de uppgivna 170 km i timmen som max.-fart ej är någon omöjlighet. Faktum är att John Cooper avverkat kilometern med stående start på en tid som svarar mot 110 km i tim. vilket även tyder på en sjusärdeles acceleration.

Något särdeles glädjande i detta sammanhang är att en av de vagnar som byggts för export inköpts av en av Motorsällskapets medlemmar, Oscar Swahn. Den har nu debuterat på de svenska tävlingsbanorna, först i ett par uppvisningsvarv på motorstadion vid Handen samt därefter på Solvalla. Vid Solvallatävlingen tog vagnen hem en uppmärksammad seger i det starkaste midgetheat som någonsin ställt upp i Sverige. Som konkurrenter hade Coopern Åke Jönssons "Halvpanna" och två nybyggda vagnar från Örebro förda av Sven Andersson och Bengt Pettersson. Samtliga vagnar var försedda med 500 cm³ J. A. P. motorer.

När man nu ser dessa smäckra och eleganta vagnar ocn tänker på den nya racerformeln som talar om 500 cm³ med kompressor kan man ej fritaga sig från den tanken, att här har vi ju vagnen som bra nära närmar sig idealet, om man bara hade en lämplig kompressormatad motor, men vi får väl hoppas att en sådan snart ska dyka upp. Beträffande de svenska "Halvpannorna" är ju motorfrågan delvis löst genom SRM, men törs man viska något om att de svenska midgetbyggarna nog gärna såge att det dök upp en SRM II, utvecklad ur Husqvarnas gamla "tvåpip". *S. Å.*

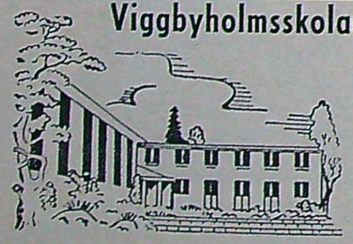
En väl använd plats i plånboken

Man vet aldrig när olyckan är framme. Ett snabbförband för småsår borde alla bära på sig i väskan eller plånboken.

MÖLNLYCKE VÄFVERIAKTIEBOLAG

Viggbyholmsskolans Tekniska Gymnasielinje

Sveriges enda tekniska internatskola



3-årig kurs med ingenjörsutbildning i tre fack. Inträdesfordringar: Realexamen eller motsvarande kunskaper.

Koncentrerade studier
Goda lärarkrafter
Personlig handledning

Inspektor: Civiling. Tore Lundström, överassistent vid Statens Maskinprovningsanstalt.

Prospekt genom Rektor Sten Sternberg, Viggbyholm. Tel. 560 767

Ritning för byggandet av

El-grammofonen "KILROY II"

Försäljes av
CURTH OHLSON
Regeringsgatan 109 - Karlshamn

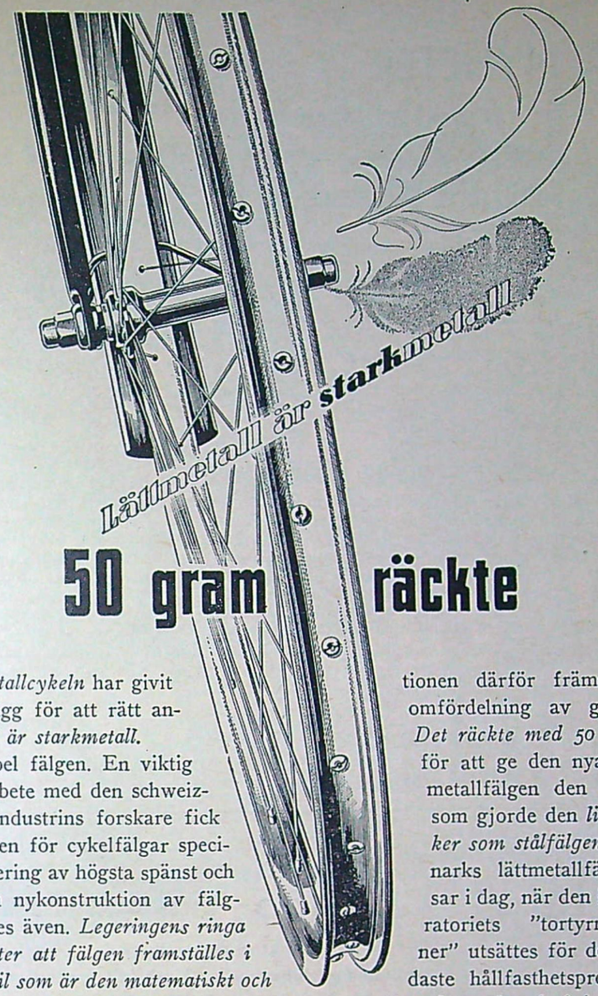
Motorn bygger Ni lätt av en DYNAMO. Motorns spänning 30 V eller 220 V. Transformator användes ej. Pris 2 Kr. + porto.

JUKON

HJÄLPER

mot brännskador, ömma fötter, klåda, sårskador, hudirritationer, såriga bröstvårtor, solbränna, nariga händer samt lindriga fall av hemorroider och frostskador. Vid spädbarnsvård är Jukon synnerligen värdefull.

A.-B. JUKON, Göteborg



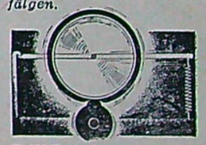
50 gram räckte

Monark *lättmetallcykeln* har givit ytterligare belägg för att rätt använd *lättmetall är starkmetall.*

Ta som exempel fälgen. En viktig detalj. I samarbete med den schweiziska lättmetallindustrins forskare fick Monark fram en för cykelfälgar speciellt lämpad legering av högsta spänst och hållfasthet. En nykonstruktion av fälgprofilen krävdes även. *Legeringens ringa volymvikt tillåter att fälgen framställes i exakt den profil som är den matematiskt och praktiskt mest effektiva.* Då en fälgs styrka på visst sätt är mer avhängig av godset i fälgens sidor än i dess botten, gällde omkonstruktionen därför främst en omfördelning av godset. *Det räckte med 50 gram* för att ge den nya lättmetallfälgen den profil som gjorde den *lika säker som stålfälgen.* Monarks lättmetallfälg visar i dag, när den i laboratoriets "tortyrmaskiner" utsättes för de hårdaste hållfasthetsprov — av vilka några visas i vinjetterna härintill — t.o.m. *större tålighet än den avsevärt tyngre stålfälgen.*

Lättmetallfälgen (överst) och stålfälgen i profil. Styrkan i fälgen ligger ej i dess botten, utan i sidorna. Lättmetallens ringa volymvikt tillåter att fälgen framställes i exakt den profil som är matematiskt och praktiskt mest effektiv.

I "slagprovet" bringas en tung metallcylinder att falla mot fälgen. Även vid den övernormala belastning det här rör sig om blir deformationen på stålfälgen större än på lättmetallfälgen.



Stålfälgen bryts ner tidigare än lättmetallfälgen vid ett prov som i verkligheten motsvarar körning på svår kullerstensgata med litet luft i ringarna. Stålfälgens profil plattas ut och luftslangen exploderar. Tack vare den ringa volymvikten kan lättmetallfälgens profil konstrueras så att den bättre "bäddar in" gummiringarna och skyddar dem från explosion.

Lättmetallcykelns ram är tillverkad av krommolybdenstål — "flygplansstålet". Ett ramrör av krommolybdenstål är 1/4 lättare än ett rör av vanligt stål. Krommolybdenmärket på ramen garanterar denna "lättmetall i stål" och betyder jämväl speciallegerad lättmetall i hjul, skärmar och andra delar.

KONTROLLERA ATT KROMMOLYBDENMÄRKET FINNS PÅ LÄTTMETALLCYKELNS RAM!

Krommolybdenstål

Monark lättmetallcykeln

AB CYKELFABRIKEN MONARK • VÄRBERG

SAJO *radio-* batterier
för god mottagning

SAJO

JUNGNERBOLAGET
SVENSKA ACKUMULATOR AKTIEBOLAGET JUNGNER

NYHETER
från Svensk industri

Sulfitfabrik blir kemisk fabrik

Sulfitfabriken i Norra Nyhamn, som tillhör Cellulosakoncernen och legat nere under flera år på grund av råvarubrist, håller nu på att förvandlas till en kemisk fabrik. Man har redan börjat tillverkning i liten skala av cellulosalim och till hösten väntar man kunna sätta i gång fabrikation av Cellufix, ett cellulosaderivat, som användes bl. a. i textil-, pappers- och livsmedelsindustrin. Vid full drift beräknas fabriken sysselsätta ca 60 man.

Kalkstensbrytning i Sörmland

Kalkstensförekomsterna vid Ribbingelund i Kjula socken, Sörmland, kommer nu att industriellt bearbetas sedan Fackföreningarnas byggnadsproduktion i Stockholm fått tillstånd att förvärva vissa fastigheter inom området. Företaget kommer där att anlägga kalkugnar för att exploatera kalkstensförekomsten och leverera kalk till planerade nya murbruksfabriker, bl. a. i Stockholm. På området ska också uppföras erforderliga arbetarbostäder.

Nya kraftverk i Hedströmmen

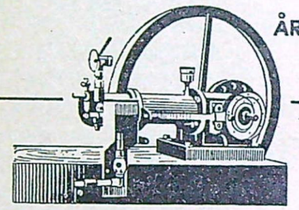
Kolsva planerar bygga två nya kraftstationer i Hedströmmen vid Kallstena och Östuna. Kallstenastationen ska förläggas tre km från Hedströmmens utlopp i Mälaren och dess kapacitet beräknas till 2 milj. kWh per år och anläggningskostnaden till 325 000 kr. Anläggningen i Östuna placeras ca 4,5 km från utloppet och kapaciteten beräknas till 250 000 kWh pr år och anläggningskostnaden till 290 000 kr.

Fagerstakoncernens utvidgningar

Under 1947 placerade Fagerstakoncernen enligt styrelseberättelsen 7,7 milj. kr. i nyinvesteringar. Dessa har i huvudsak gällt götvalsverket i Fagersta, vars ombyggnad fullbordats, och stålverket i Fagersta, som beräknas vara under tak nästa årsskifte, samt hallvalsverket i Långshyttan, vars utbyggnad fortsatt.

Andra tider
andra motorer...

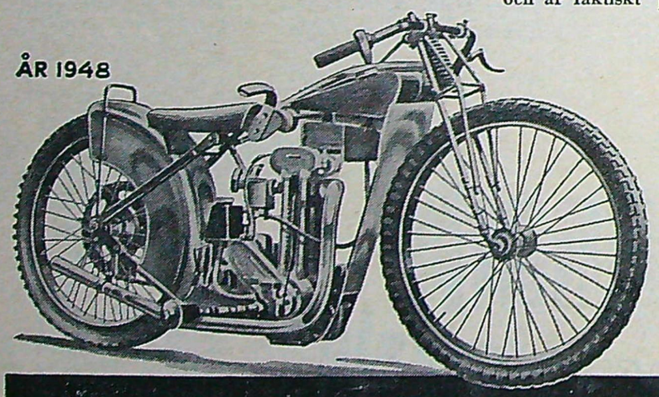
ÅR 1883



Det här *är* faktiskt en motor, en av de allra första "snabbgående förbränningsmotorerna". Så särskilt snabbgående var den nu inte med ett toppvarv på 800—900, men den gick — ibland — och är faktiskt "pappa" till den moderna mc-motorn. Den var inte kinkig på bränsle eller olja — fotogen och maskinolja fick duga.

En modern motor ser litet annorlunda ut, och har litet annorlunda prestanda. Sport- och racermotorer toppar mellan 5—7000 varv och ger ända upp till 95 hk. per liter cylindervolym. Så kräver de också, liksom alla moderna motorer, en verklig specialolja, som inte "koksar" eller bildar tjära och som tål höga temperaturer — *Gargoyl Mobiloil D.*

ÅR 1948



GARGOYLE
Mobiloil
VACUUM OIL COMPANY

VACUUM OIL COMPANY
smörjoljespecialister
ENSAMFÖRSÄLJARE FÖR SOCONY-VACUUM OIL COMPANY INC. NEW YORK

SYNT-EM
den slagfasta lacken

AB ARVID LINDGREN & CO STOCKHOLM Ö

Samverkan

tack vare dubbelverkan

1 **medicinskt:** stimulerar hårbotten, motarbetar mjäll och därav föranlett håravfall samt innehåller för håret välgörande cholesterin.

2 **binder** håret väl, men bibehåller det mjukt och naturligt, utan att smeta.

PALMOLIVE BRILLANTINE
ger extra glans och en diskret parfymering

PALMOLIVE
dubbelverkande hårvatten
olika fetthalter och storlekar

Prat om båtar

(Forts. fr. sid. 19.)

peller. Det är i extrema fall inte lite som kan vinnas genom propellerbyte. Har man en motorbåt som jämfört med ett flertal liknande enheter går lika fort eller fortare är troligen propellern mycket lämplig men anser man att farten inte står i proportion till tillgänglig motoreffekt är det tillrådligt att konsultera någon fackman. Det är en mycket svår sak att bestämma en idealpropeller, då ett otal svårbestämbara faktorer spelar in, ja bestämningen av propellerdimensioner till, för att välja några extrema fall, såväl våra svenska fiskemotorbåtar som racerbåtar avsedda för absoluta hastighetsrekord, har föregåtts av vetenskapliga försök både med skalmodeller i tank och fullskaleförsök. För att "per korrespondens" kunna bestämma en standardpropeller fordras som jag nu hoppas var och en förstår också utförliga uppgifter om såväl båt som motor. Många förfrågningar jag har mottagit i detta ärende har innehållit alldeles för få och ofullständiga uppgifter. Som avslutning på denna krönika ger jag därför ett schema som upptar uppgifter önskvärda för bestämmande av lämplig propeller. Data inom () är fingerade uppgifter!

Båt:

Typ. (Förruffad, rundbottn. med bred spegelbotten).
Längd (7,5 m).
Största bredd (2,1 m).
Största djup (0,5 m).
Avst. fr. axelcentra vid prop.-navet till båtbottnen (0,3 m).
Vikt (ca 1 300—1 400 kg).

Motor:

Märke: "Marina".
Cylinderantal (4). Cyl.-diam. (70 mm) Slaglängd (85 mm).
(Fyrtakt).
Effekt (30 hk vid 2 500 r/m. 20 hk vid 1 500 r/m).
Rotationsriktning sedd fr. aktern (medurs = höger).
Fart med annan motor och (eller) propeller. (10 knop med uppgiven motor och propeller med 12" diameter och 9" stigning vid 1 800 motor- och prop-varv).
Övriga upplysningar: (Propellern tänkes placerad ca 0,12 m bakom den 8 cm breda ytterkölen och ca 0,6 cm från akterspegeln samt med axelcentrum 0,4 m under vattenlinjen.)

RK.

Tips för fiskare

När färgen har gått av en wobbler, så går det att lackera om den om man sätter ett flugnät omkring wobblern och lackerar den sedan med hjälp av en fixspruta. Dope går bra att använda. Det ger en glansig yta och torkar mycket fort. Dessutom är det hållbart och blir inte så fort avnött.

Pinocchio.

Modell-byggare!

Berg-Fast har en enastående häftförmåga och det limmade sitter som berg. Smetar ej, efterlämnar inga fläckar.

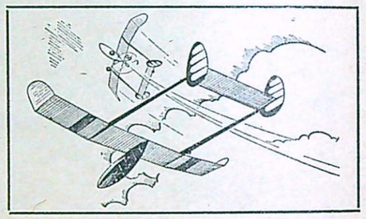
detta är Ert lim

BERG FAST
PRIS 0:95
A.-B. Husqvarna Borstfabrik, Huskvarna

SEGEL-SCOUT
DIESEL-SCOUT

två *jättemodeller* i en *jättebyggsats!*

SEGEL-SCOUT är en utveckling av Super-Scout, landets populäraste segelmodell i internationella klassen.
SEGEL-SCOUT är enkel och lättbyggd, har balsafenor och **turbulensträd**, som gör den synnerligen stabil!
SEGEL-SCOUT är den första modell som kan styras i starten (U-kontroll), har automatiskt kurvroder och strålkastare för kvällsflygning!
SEGELSCOUT kan på en timme utan ändringar förses med dieselmotor och blir då
DIESEL-SCOUT. Startar lätt från marken, stiger utmärkt och presterar landets bästa glidflykt!
DIESEL-SCOUT öppnar vägen för **alla pojkar** att få en egen dieselmotormodell!



Spv. 145 cm. Komplett byggsats med **alla delar färdigsågade**, balsafenor, ritning och instruktion. Kostar endast 9:75. Ett fantastiskt lågt pris för vår intressantaste segelmodell med en mängd finesser. Se kupongen nedan!

MUSTANG

Byggsatsen innehåller liksom Auster **färdigstansade balsadelar**, specialkartong för **oval flygkropp** med alla detaljer tryckta i färg (t.o.m. plåtskarvar och nitar, se t. h.), **gummimotor** m. m.

AUSTER IV

är nu färdig. Ytterligare förbättrad med kraftig gummimotor av amer. typ, beteckn. som engelskt invasionsspaningsplan och svenskt sportplan m. m.

Återförsäljare och platsombud antas mot goda villkor.

Ingenjör SIGURD ISACSON LIDINGÖ

Sänd mot postförskott + porto:

..... st. **Segel-Scout**, end. kr. ...	9:75
..... st. **Testor** ekon. jättellmtub	2:50
..... st. **Mustang**, endast kr. ...	3:90
..... st. **Auster**, likn. detaljerad	4:85
..... st. **färdigbyggd Mustang** ...	12:50
.... st. **Stor** limtub	0:75
.... st. **Extra stor tub Testor** ..	1:20

Namn: .....
Bostad: .....
Postadress: ..... TfA 12

Följande rör nu i lager för omgående leverans:

Sändarrör:

HY69	25:—
211	19:50
307A	67:—
805	43:50
813	69:50
826	24:40
832	29:50
860	43:—

Likriktarrör:

RK21	17:50
3B24	23:—
866A	9:80
872A	28:50
1641	19:50
1654	17:—

Motståndsrör:

55A1	5:—
55A2	5:—
55B2	5:—

Acornrör:

954	12:—
955	12:—
956	18:50
957	12:—
958A	18:50
959	18:50

Katodstrålerör:

5CP1	70:—

Thyratroner:

2D21	12:50
6D4	17:25

egulatorrör:

VR105	12:—

Fotocell:

931A	39:50

Kristalldiod:

1N34	9:75

pecialrör:

2C21	16:50
3C30	22:—

Mottagarrör:

1L4	11:—
1R5	11:—
1S4	11:—
1S5	11:—
1T4	11:—
3A4	12:—
3S4	11:—
6AG5	12:—
6AK5	17:50
6AK6	12:—
6C4	13:—
6J6	13:—
6U5/6G5	8:—
1629	8:—

m. fl. typer

LEDNINGSMATERIEL

Nätsladd, 2-led. gummikabel, pr m.	—:75
Nätsladd, 2-led. textilomspunnen, pr m.	—:85
Kopplingstråd, puch-back, 1-trådig, pr m.	—:15
Kopplingstråd, puch-back, mångtrådig, pr m.	—:18
Antennwire, 7×7 tråd., koppar, pr m.	—:25
Nedledningstråd, pr m.	—:22
Litztråd 3×0.05, nylonomspunnen, pr m.	—:40
Litztråd 7×0,05, nylonomspunnen, pr m.	—:55
Litztråd 29×0,05, silkesomspunnen, pr m.	1:10
HF-kabel, dubbelledare, plasticisolerad.	
Impedans 100 ohm per meter, pr m.	—:75
Impedans 300 ohm per meter, pr m.	1:05

INSPELNINGSMATERIEL:

Inspelningsaggregat, kompl. utan förstärkare. Växelström, 33/78 varv	390:—
Gravermotor, växelström 70 W, med 25 cm tung skivtallrik, 78 varv	120:—
Graverdosa, monterad å arm samt med anpassningstransformator	75:—
Graverdosa, 5 ohms imp. utan arm	45:—
Graverdosa, 200 ohms imp. utan arm	45:—
Nåltrycksmätare, 0—28 gram	13:50
Gravernålar, omslipningsbara, pr st.	1:50
Avspelningsnålar, lågbrusiga, pr 100 st.	5:—
Kristallmikrofon med bordsstativ	145:—
Hörtelefoner, 2 000 ohm	19:50
Inspelningsskivor.	

GRAMMOFONMATERIEL:

Skivspelare med lättviktspick-up och tystgående synkronmotor, utförd som bordsmodell. Monterad å lackerad låda av samma storlek som i handeln varande svenska skivväxlare med dimensionerna 355×410 mm och en totalhöjd av 130 mm. Fabrikat: Husbondens Röst 170:—

Samma som ovan men i lyxutförande	185:—
Kristallpick-up med arm	29:—
Kristallelement för pick-up	18:—
Magnetisk pick-up utan arm	17:—
Reluctans pick-up	44:—

Rörhållare för acornrör	5:40
„ för 826—829	12:—
Jumbosockel	15:—
Telegrafnyckel, amerikansk modell	12:50
HF drosslar 2,5 mH	2:—
HF drosslar 2,5 mH, på keramisk spolkropp	3:50
Styrkristaller 40 och 80 m banden, pr st.	12:50
MF transformator 10—13 Mc	16:—
Vridkondensator 15 pF	6:50
„ 25 pF	7:—
„ 75 pF	9:—
„ 140 pF	12:—

***Materiel till* STYRSÄNDAREN**
med variabel frekvens
beskriven å sidorna 14 o. 15 i detta nummer av TfA finner Ni hos oss.

Vi tillhandahålla all i marknaden befintlig radiomateriel.

INGENJÖRSFIRMA ELFA

AKESLUND • Tel: 261675

Till salu.

SKÄRMDYNOR i prima skinn storl. 27×17 pr. st. 19:50. Sv. t. Box 50, Gråbo.

TRAMP-JEEPEN alla barns cykelbil. Billig och lätt att bygga, fullständig ritning med arbetsbeskrivning. Pris kr. 4:50 + porto. Rit-Peon, Box 142, Hälsingborg.

RAKBLAD 100 äkta Menton 3:95 franco. Ins. namn o. adr. erh. prov gratis. El-Teknik, Trelleborg.

BEG. DRAGSPEL, stor sortering, låga priser, våra instrument äro alltid väljusterade, säljas med ombytesrätt och garanti, prislista sändes mot porto. Gustafssons Musikaffär, Husarg. 21, Göteborg.

RADIOGRAM. 300:—. R. v. Otter, Sigtuna.

VATTENF. plywood 16 m² ev. båtskrov t. s. Närm. m. p. "O. S.", Box 1087, Karlsborg.

EL. MOT. 1 st. 6—SV rejält utf. 15:—. Transf. pass. denna mot., omkpl.-bar 130—220V 9:—. Likrikt. omkpl.-bar 130—220V 9V likstr. 15:—. Småtransf. ol. utf. 10—12:— m. postf. S. Hellgren, Box 777 C, Umeå.

DIV. MC-TILLBEHÖR nytt o. beg. kedjor, kedjelås, el-signal, baklykta, bakspeglar, ekrar, nav, hjul, däck, generator m. strålk., bilradio m. m. Fört. m. p. E. Blomberg, Slutarp.

CYKELVÄXEL "Versol" 3-v. näst. ny 32:—. "Flyg" nr 8—26 årg. 44, årg. 45, 46, 47, kompl. 30:—. S. Johansson, Kjellstorp, Hishult.

LUFTGEVÄR 1 st. Em.-Ge. 25:—, 1 st. cykelv. n. ny 20:—. Allt i prima skick eller bytes mot lättviktsmotorcykel. Henning Glivberg, Ö. Hoby 3, Holmåkra.

NY HERRCYKEL realiseras 170:—. Lättv.-motorcykel 290:-. "E. A.", Sandnäs, Hycklinge.

MC. 350cc "Österrikisk Puch" racertyp 500:— kont. Box 94, Östersund.

RADIOLA 390 batt. 25:—. Marconi 3 r. 2 kr. m. batt. 35:-. Perm. dyn. högt. m. transf. 12:-. Vid. uppl. m. p. E. Palm, Box 467, Arboga.

CYLINDER m. kolv t. 200cc NSU 15:—. Vevstake m. rullager t. Rex Master 200cc s. nytt 20:—. Kedja f. lv. 10:—. Luftpistol "Carolus" s. ny 35:—. Stig Stenberg, S. Ringväg. 7, Gävle.

MONARK 98cc lv.mc. 1938 säljes för 275:—. Gunnar Jansson, Storg. 66, Tranås.

HÄNGSLEBYXOR 300 p. 4-skaft blåtwills 10:60, ut. hängslen dubbelv. tyg 10:95. Blåblus dubbelvävt tyg 9:55. Svensk konfektion, uppg. storl. Fack 53, Vingåker.

EXP.-MÄTARE, Sixtus, någ. beg. Bill. v. sn. aff. Emrell, Hagmarksg. 27, Örebro.

PRIMA RÄKNEMASKIN Original Odhner 9-siff. kap. med add., multip., sub., en utmärkt maskin 460:—. 1 st. Rex lv. 35, inreg. m. bensinkort 300:—. 1 st. app. för galv- och induktionsstr. med omkoppl.-bart mätinst. nätansl. 127V. Lämpl. för expr. eller tillv. av mätapparat, handelektr. medföljа 110:—. Trönninge Cykelaffär, Trönninge, tel. 154.

MC 200cc fullt kompl. p:a däck, körkl. ej reg. 425:—. N. uppl. g. E. Palm, Laggarbo, Hedemora.

THOR-MOTOR försedd m. Västerås-förg., 2 st. glödtändstift. Sälj. end. tillsammans. Sv. t. "40 kr.", Box 218, Örebro.

VINDGENERATOR 150W komplett utan batteri billigt 125:—. HD generator 1927 m. relä o. tändspole samt avbrytare 35:—. J. Almström, Turingeg. 43, 2 tr., Södertälje.

DÄCK till salu: 3 st. 32×4,95, 2 st. 31×4,00 med slang och fälg samt 1 st. 30×4 och 1 st. 30×4,50. Ett st. motorcykelram (Royal Enfield 500cc). Herr Olle Mählberg, Box 638, Gnarp.

PICK-UP f. resegr. 1:a skick halva pris. 12:— o. 6:—. Roupé, Skrivarv. 2, Enskede.

NSU MOT. 350cc tv. nyborr. startkl. pr. 125:-. Lättv. ut. mot. kompl. nytt gum. 100:—, förg. Ilo ny 25:—, d:o V8 söndr. 10:—. Box 64, Harmånger.

NYTT grammofonskåp, plywood, alm "flott modell" 50:—. 250cc mot. köpes. R. Östenson, Taborsbergsv. 9, Norrköping, tel. 33 332.

DRAGSPEL Ital. 5 r. 70/80 pass. nyb. Utmärkt 245:—. 1 el. 2-rad. i byte. E. Nordström, Järnvägsg. 20, Ludvika.

NI KAN själv sprutlackera t. ex. Eder cykel

TfA:s rad-annonser

Ann.-priset under denna rubrik är netto kr 1:50 per rad (ca 34 typer). Förskottslikvid kontant eller insatt å postgirokonto 15 79 92.

Manuskripten måste vara tydliga — maskinskrivna eller textade. Vi ansvarar icke för otydligt skrivna eller starkt förkortade manus.

med vår amatörfärgspruta. Pris kompl. 2:50 + frakt. F:a E. Dollsén, Eskilstuna.

ENGELSK grammofon-kurs 2 dubbelskivor samt kursbok 17:50. Lysrörsarmatur, gitarrer, trollerlart. Begär katalog. Firma G. E. Larsson, Box 2026, Sundsvall.

VIOLETTA-STRÅL, vex. 110—250 med 4 elektroder har kost. 112:— s. f. 35:—. Wolmutappar. m. elektroder. Bhandl.-Bok utan batt. h. k. 350:— s. f. 50:—. Permanentapp. utan omf. F:a G. E. Larsson, Box 2026, Sundsvall.

T-FORDSMOTOR 1 st. med hel- och halvfart i gott skick 150:—, 1 st. Chevroletmotor i gott skick, årsmod. 1928 200:—. Svar till Peder Johansson, Box 321, Ruda.

DKW mc.mot. 220cc nyjusterad m. förgas. o. magnet, två-växlad 125:—. Indian ram kompl. m. gaffel 45:—. H. Resare, Storfors.

BOKSAML. c:a 175 band säljes helt el. delv. ev. byte mot god kamera el. försl. Fört. o. pr. m. p. K. Eriksson, Fack 116, Järvsö.

DYNAMOTOR, ny med filter, in 27, 9V, gV. 1, 25A, ut 220V, 0,07A 60:—. Ing. E. Månsson, Skivarps Sockerbruk.

CYKELBIL enmans med sulkynav, förkrigsringar 3 växlad 225:— samt en gengasfläkt 6 volt 20:—. S. Andersson, Telefonstationen, Forshem, efter kl. 18.

BEG. EL-MOTOR 1 fas kortsluten 127V 120W 2 800 varv pass. till hobbyarbete 55:—. Motorhandbok 641 sid. har kostat 36:— nu 25:—. S. Blomqvist, Dygdensstig 6, Norrtälje.

BÅT- o. MC.MOTOR Evinrude 4,5 hk äld. mod. 225:—. 1 st. 1 200cc HD m. förg. någ. def. m. reparabel 75:—. G. Andersson, Oset, Hössna.

D. S. MOTORCYK. 750cc 1927 års mod. m. bra däck 550:— samt 4 st. däck m. fälj 21×5,25" 40:— pr. st. L. Karlsson, Önnarp, Hössna.

GITARR-MIKR. f. ansl. t. gram.-utt. i radion 30:—. gulsk. pass. t. Tengoflex kam. 10:—. "G. E.", Box 58, Ambjörnarp.

TRANSFORMATORER för geng. fläktar, modelljärnv., metalliskriktare, autotransf. o. likn. levereras mot postförsk. Pris: 10—30vA 14:—, 30—50vA 17:—, 50—80vA 21:—, 80—110vA 25:—. Vid order uppgiv nätspänning, önsk. sek. spänning o. strömstyrka samt transf. användning. Ramlösa Brunns El.tekn. Verkstad, Ramlösa Brunn.

SVENSK TEKNISK UPPSLAGSBOK, alla tre banden alldeles nya 45:—. Sv. t. H. Håkansson, Mörsil.

TILLFÄLLE: Indian mc.mot. 2-cyl. kpl. körkl. 165:-. E. R. Sjögren, Fredsg. 57 F, Malmö.

HUDSON 500cc nyren. årsm. 1930 utan bakhj. 450:—. S. ev. delv. Anderson, Ö. Lund, Gusum.

RADIO Tjerneld 3 rör. Näst. ny, kat.-pr. 185:-. s. f. 100:—. A. Arnesson, Box 40, Östersund.

TRANSP.-HJUL, nya 20×2 u. gum. 2 m. sulkynav, 2 m. bromstr. 110:—. T. 16 52 03, Gbg.

REX 125cc mod. 1936 helren. ny cyl. ny ked. o. drev pr. gum. i övrigt gott skick. 765:—. Alfons Granberg, Barsele.

HVA orig. delar nya o. beg. Förfrågn. mot porto. S. Werner, Skultuna.

NYA HJUL 3 st. 1 bak 2 fram 20×2" förnickl. med trummbromsar 165:-. Tel. 4557 27 (Sthlm).

DUROUTRUSTNING ny 295:—. T. Ölund, Duvstigen 2, Lidingö 4, tel. 65 21 40 (Sthlm).

MODULATORFÖRSTÄRKARE, 4 Watt, 2 rör 50:—. Åke Norrbrink, Kungsv. 61, Mölby.

REX lättviktare 2 st. Gösta Johansson, Box 24, Kölingared.

HJUL 2 st. 26×3" v. 1 st. däck 26×3" v. 60 %. 1 st. 650×65, 2 st. slangar 26×3" s. nya. Div. delar t. HD 550cc m/20, såsom cyl., kolv, h., vevhush. m. m. Närm. uppl. m. p. S. Andersson, Lindesberg, Ödeshög.

BILM., strålk., gengasfl., skrivmask., bilvärmeel., rakapp., skinnkl., batter., packv. samt lit. bil m. m. Omb. ant. A. Lindh, Vinnersjö, Hedesunda.

RESERADIO 4 rörs Philips m. batt. obet. anv. Stationär batteriradio 3 rörs m. batt. Flygarhuva m. hörtelefon och mikrofon. Ev. bytesförslag. El. gram., bälgkam., kikare el. dyl. Åke Andersson, Nya Kullö, Tidaholm.

SPECIAL-SAML. 202 ol. Argentina end. 20:—. Frim.-saml. ö. 2 000 ol. h. värld. vackra märken 35:—, d:o h. värld. stort alb. fin saml.+ kilov. 65:—. Dieselmot. utm. sk. 1/10 hk 9 000 v. end. 35:—, d:o mod. OK 60 n. ny 1/7 hk 10 000 v. 75:—. Gram. v. m. tillb. 25:—. O. Andersin, Åkersberga.

EL. RAKAPPARATER Philipshave 110—130 o. 220V växelstr. 49:75. Omkoppl.-bara f. ol. spänn. 71:25. Uppgiv strömst. Mot postförskott. Nils Våglin, Svenstavik.

LÄTTVIKTSMOTORCYKEL Monark 36 fullt körkl. men avreg. 275:—, 2 st. bilgeneratorer 6V 20:—/st., 1 st. generator t. Opel Kadett nyr. 60:—, 1 st. d:o Delco Remy 40:—. Hjulkapslar f. Dodge o. Plymouth 10:—/st. Nya tändst. 18 mm 1:50/st. 6 st. 7:—, 1 st. batt. radio 15:—, 1 st. bilsign. 8:—, 1 st. strålkastare f. mc. 20:—. 1 st. kompl. tändsyst. nytt HVA 98 cc 50:—, 1 st. radio felfri 35:—, 1 st. styrsn. m. rattst. 10:—. Sv. t. Pettersson & Svensson, Box 101, Bildesberg.

KIKARE dubb. optik 18:—, frim.-s. 1 000 ol. h. v. 16:—, räknest. s. D. 5:—, projektor 35:—. T. Sjöberg, Svarvarböle.

VÄXELLÅDA 1 st. fullt komplett 40:—, 1 st. transporthjul 20×2 m. däck o. slang 20:—, 1 st. cylinder till Jap 350 s. v. 25:—, 1 st. s. tank Indian 15:—. Ture Jonsson, Box 189, Kärväsen.

LV. MOTOR Williers 147cc nyborrad 160:—. En d:o 98cc 110:—. 1 st. lv.ram Monark ej vevparti eller framg. 15:—, 1 st. mc.hjul m. slang o. däck 3,30×20 15:—. 1 st. d:o f. 3×28" däck m. axel o. bromstr. 10:—. 1 st. förg. för 80cc 8:—. Svar mot porto. Alvar Johansson, Prinsfors, Bodafors.

UTOMBORDARE Karlsvik 2,5 hk kompl. felfri körkl. 200:—. G. Söderlind, Gallsäter.

U-KONTROLLRACER m. dieselm. som ny 50:—. N. Sandin, Box 34, Dorotea.

MCB 101 PILOT. Chassie av stålrör med 98 ccm. Sachsmotor, karossen delvis klar. Fullständigt nytt material. Stolar och vindrutor monterade. Körklar. Närmare uppl. g. T. Mellword, tel. 26 22 26 (Sthlm).

LÄTTV., en HVA 475:—, en Rex 425:—, en Rex 150cc 650:— ej inreg., en Monark 500:—, en Blixt 500:—, en Simson 500:—. Alla helt nyrenov. m. fjädr., framgaffl. o. böjda ramar, nya däck, lackerade o. randade. En Crecent hastighetsbegränsad med Sachs hjulmotor. 325:—. H. Larsson, Skogshyddan, Åsaka.

SKIVSPELARE med skivor 130:—. Skivväxlare obt. beg. säljes omg. billigt. Ett n. nytt luftgevär h. kost. 85:— sälj. f. 60:—. Morsetelegraf 2 st. m. batt. 25:—. Diverse saker m. m. bill. radiod. n. upplysningar Nils B. Olsson, Box 565, tel. 281, Haparanda.

DIV. FÖRGASARDELAR (nya o. beg.) till Adler, BMW, DKW, Hanomag, Mercedes etc. Förgasare t. Ford-4 och V8. Amerik. Högeffekttändspolar 6 o. 12V. Kondensatorer. Ett 100-tal olika billampor. Backspegel med infälld klocka. Uppl. mot porto. Box 150 89, Sthlm 15.

ALL SLAGS BEG. radiomat. Även rör o. chassie, skriv t. T. Mattsson, Bergsg. 43, Malmö.

JAP-MOTOR 100 topp. nyborrad ,ldre mod. 150:—. NV-motor 250 topp nyborrad ej monterad 150:—. HD-motor 1 000cc 26:a med förgasare och magnet 160:—. Indian-motor 600cc 28:a säljes i delar. Växellådshus till stora Burman. Växellåda till Indian 600 säljes hel eller i delar. Hus, axlar och div. delar, drev till lilla Sturmey växellåda. Cylinder till FN 500 topp 28. Bosch mag. generator 30V mod. E 2 pol. v. g. ML mag. gen. 100:—. NV motorcykel 250 topp i pr. sk. 600:—. HD generator 60:—. Lyktor till HD 29:a 10:— st. Andra delar anskaffas. Beskrivning mot porto. B. Engström, S:t Paulsg. 35 B, Stockholm, eller tel. före kl. 9 41 26 67.

REX LV. 98cc mod. 38 m. nya däck inreg. skatt bet. körkl. 325:-. G. Söderlind, Gallsäter.

DUPLIKATOR: Rex Rotary modell Turning m. 1 000 ppr. o. div. tillbehör 140:—. Ett antal Washington reseradio nya 145:— st. Batterier till d:o 12:— st. 50 st. Hobbytidn., Modell-Teknik, Hobby-Magasinet, Teknik & Hobby, Populär Teknik, Vingar m. fl. säljes helt el. delar till högstbjudande. Upplysningar mot porto. B. Hamrin, Box 2310, Sundsvall.

MAGNETTÄNDNING fyrpolig 38:—. Fordgenerator 25:—. Vindrutetorkare 12:—. Billyktor kompl. 23:—. Bakdyna mc 12:—. Mek. Arvid Olofsson, Bleka, Tandsbyn.

DURO-MASKIN, ny med verktygslåda 160:—. Nils G. Hermansson, Stamg. 2 C, Uppsala.

EVINRUDE Speedi Twin 500 cm³ nyren. av Tönseth end. provkörd kontant 1 200:—. Almgren, Mellanbergsv. 4, Sthlm 32.

RÄKNESTICKA 28 cm 5:—, brown. 5:—, gitarr n. ny 35:—. T. Sjöberg, Svarvarböle.

EL-MOTOR 220 V 1/8 hk 35:— + fr. Skivspel. m. p.-up + 15 skiv. i väska 45:— + fr. Plastierec. 2:— + p. Radiodel. Lättv. u. m. p. Sv. t. "Diverse", TfA, Box 3137, Stockholm 3.

KAMERA, ny, liten o. behändig. Tydl. bilder 14:—. Film t. d:o 12 bilder 1:75. Postf. T. Mattsson, Bergsg. 43, Malmö.

Önskas köpa:

DRAGSPEL, även trasigt kontant. Nils G. Hermansson, Stamgatan 2 C, Uppsala.

KEDJA till lättviktsmotor 3/8×7/32". Almgren, Mellanbergsv. 4, Sthlm 32.

C.-BILCHASSIE. T. Sjöberg, Svarvarböle.

AKTERSNURRA o. lättv. Sv. m. alla uppg. t. "Kontant", TfA, Box 3137, Sthlm 3.

LV-MOTOR kompl. med förg., magn., v.-låda, 350 el. 500 cc pr skick. Magn. 1 pol. Svar m. pris. J. Jonsson, G 95, Frösön 1.

DOUGLAS-MOTOR 2-cyl. 500 toppv. el. sidv. omkr. 1935 köpes. K.-E. Ödmann, Kyrkvägen 4, Lidingö 1.

BEG. mc-motorer och tillbehör köp. och säljes kont. S. Carlsson, Tandsbyn.

MC-MOT. 247 cc Rex med magnet, växell. o. förg., mc.hjul fram- o. bak med axlar o. drev till 250 mc. Svar med pris. Th. Pehrsson, Fack 81, Sennan.

MC-MOTOR 175 cc toppv. m. förg., magn. o. växell. Sv. t. Box 49, Glimåkra, tel. 168.

MC-BIL köpes kontant, helst u. kaross. Obs! För experiment stark konstruktion. Nord-Skandinav, Malmö.

MC-MOTOR 150—200 cc med magnet, växellåda och förgasare helst Jap köpes. Svar till K. J. Ljungqvist, Box 101, Vålberg.

BÄLGKAMERA 6×9 önskas köpa. Karl Magnusson, Ulvsryd, Vederslöv.

MEKANIKERSVARV VLG eller Myford ej under 680 mm dubbavstånd. El-Pistolhandborrmaskin lågvarvig för 8 mm borr. Svarv samt borrmaskin i prima skick. Upplysningar samt pris. Sjödin, Fack 16, Gullänget.

STEREOSKOP samt stereoanordning för kamera. Sv. t. E. Sandberg, Box 21, Glimåkra.

CYLINDER HD 1 200 cc halvtopp. Frebes Rep. Verkstad, Höglundsg. 35, Göteborg, tel. 147951.

BILCHASSIE, helst Ford V8-37 kompl. Refl. även å Opel el. likn. Sv. m. fullständiga uppl. o. pris t. "Genast", TfA, Box 3137, Sthlm, 3.

BILMOTOR 4 cyl. mindre typ. Svar till Erik Andersson, Vinor, Färö.

LV. MOT. kompl. Sv. t. "SR", Box 30, Runemo.

MAUSERGEVÄR nytt eller beg. lämpl. för ompipning. Sv. t. U. Gustavsson, R. Hult, Mariannelund.

GENERATORDREV till HD 750 cc mod. 1930. Sv. t. G. Nordin, Holmen, Hedensö.

CYKELHJUL 1 par 28×1½" m. rostfria ekrar. Martin Carlsson, Ovi, Köping.

LÄTTVIKTSMOTOR med magnet o. förg. Gert Karlsson, Fack 79, Bredaryd.

BEG. KAMERA 6×6. Svar m. beskr. o. pris. S. Axelsson, Östanåvägen 8, Sandviken 4.

GRAMMOFONMOTORER uppköpas. Sv. m. pr. G. Bäck, Box 65, Svenstavik.

FN MOTORER 350—500 cc toppv. Björklinge Bilfirma, Björklinge.

MC-MOT. 175—350 cc 2-takt i gott skick o. körkl. helst blockmot., 2 st. elcykel- el. transporthjul m. el. u. gummi (el. enbart nav) för ensidig fastsättning m. bromstr. H. Wannberg, Box 238, Sundåsen.

KANADENSARE avl bibehållen köpes kont. Sv. m. utf. data o. prisuppg. t. "Omgående", TfA, Box 3137, Sthlm 3.

Bytes.

SACHS LÄTTV. m/39 önskas byta mot kompl. 2-taktsmotor 250—350 cc. W. Carlsson, Linggatan 7 A, Linköping.

Diverse.

LÄTTVIKTAREN har Ni — Reservdelar har vi. Prisl. m. porto. Ivan Höök, Sågen, t. 30—31.

BEG. GRAMMOFONSKIVOR. För 50 öre pr st. byta vi de skivor Ni tröttnat på mot andra likvärdiga. Endast felfria bytas och expedieras. Insändes till: T. Mattsson, Bergsgatan 43, Malmö.

LÄTTV. o. u.-bordsmot. mottagas till försäljn. Stor efterfrågan. Resultat gar. Hallander, Arenbergsg. 13 C, Göteborg.

BYGGN.- o. MASKINRITN. utföres väl, bill. o. snabbt. F. Dahl, Krukmakareg. 4, Sthlm.

BERÄKN. för omlindn. av enfas småtransformatorer utföras. Kjell Lindgren, Grottvägen 3 B, Ludvika.

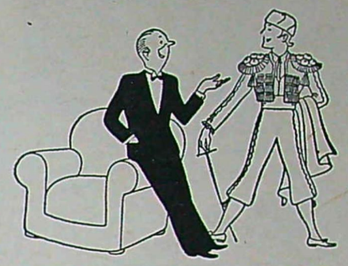
Sverige — Europas tredje flygmakt

(Forts. från sid. 5.)

B 17 stod på SAAB:s tillverkningsprogram ända fram till 1944 då typen avlöstes av det tvåmotoriga störtbomb- och fjärrspaningsplanet B 18. Denna typ byggdes i två huvudversioner, en med 1 065 hk Twin Wasp-motorer och en med 1 475 hk Daimler-Benz-motorer. Under det att den förra på grund av den låga farten — 465 km/tim — numera uteslutande används för spaningsuppgifter är den senare, B 18-B, standardutrustning vid de tunga attackflottiljerna i Västerås, Halmstad och Ronneby. B 18-B har en toppfart på inte mindre än 575 km/tim.

SAAB:s första jaktflygplan, den okonventionella J 21:an, debuterade 1943 och två år senare var de första planen av denna avancerade typ ute på flottiljerna. Senare har inte mindre än fem av flygvapnets jakt- och lätta attackflottiljer utrustats med denna flygplantyp, som får anses vara ett av det mest avancerade jaktplan, som under det andra världskriget nådde fram till seriestadiet. Flera liknande projekt av tysk och amerikansk härstamning lanserades under kriget men samtliga projekt stupade på att konstruktörerna inte tillfredsställande lyckades lösa de problem som sammanhänger med ett plan av J 21:ans slag. Typen har som tidigare omtalats numera även uppenbarat sig i en reaktionsdriven version, vilket tyder på att konstruktionen var ett verkligt lyckokast och dessutom det verkliga beviset på de svenska flygingenjörernas stora skicklighet.

Det förhållandet, att nu Norge i likhet med Sverige beställt Vampire-jaktplan i England, väcker osökt tanken på ett utvidgat nordiskt samarbete på det flygmilitära området i likhet med vad som skett inom trafikflygunionen SAS. Som ett första steg i denna riktning skulle det kunna tänkas, att svenska fabriker togs i anspråk för leverans av viss ersättningsmaterial, såsom motorer etc., till Norge och varför inte också på ett senare stadium till Danmark. Så småningen skulle detta kunna leda till en centralisering av hela den nordiska flygplananskaffningen till Sverige, något som otvivelaktigt vore av oskattbart värde för Skandinaviens luftförsvar.



Ditt skarpsinne tilltalar mig, bäste Matador

Matador rostfria rakblad äro kända för enastående behaglig skärpa. Och den beror helt på att Matador rakblad äro *expertslipade* vid Sveriges största och modernaste rakbladsfabrik, med erfarenhet och resurser av internationella mått. Kom ihåg att *mannens bäste vän är hans*

Matador

A/B MATADORVERKEN — HALMSTAD

Kompletta årgångar

TEKNIK FÖR ALLA

för 1944, 1945, 1946 och 1947

Pr årgång i häften kr. 11:50. Inbundna årg. i klotband finnes endast för 1946 (16:— kr) och 1947 (20:— kr).

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

I Stockholm kunna årgångarna erhållas på vår expedition, Tunnelgatan 3

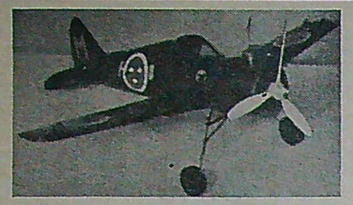
Till **TEKNIK FÖR ALLA, Box 3137, Stockholm 3.**

Sänd undertecknad mot postförskott: Årg. 1944/1945/1946/1947.
I häften/inbunden.
Stryk allt som ej önskas.

Namn: .....

Bostad: .....

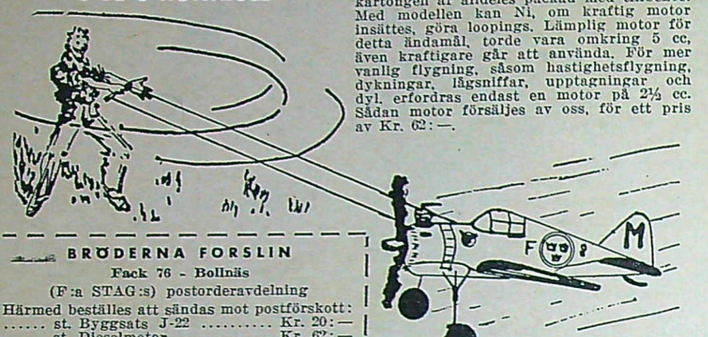
Postadress: .....



"J-22 U-KONTROLL"

Sensation!

J-22 som U-kontrollmodell finnes åter i lager, efter en del förbättringar. DEN FÖRNÄMSTA BYGGSATS NI SETT. Byggsatsen innehåller allt material för byggandet, även plastiskt trä, färger, nationalbeteckningar, hjul, pianoträd, propellerämne, kartongen är alldeles packad med tillbehör. Med modellen kan Ni, om kraftig motor insättes, göra loopings. Lämplig motor för detta ändamål, torde vara omkring 5 cc, även kraftigare går att använda. För mer vanlig flygning, såsom hastighetsflygning, dykningar, lågsniffar, upptagningar och dyl. erfordras endast en motor på 2½ cc. Sådan motor försäljes av oss, för ett pris av Kr. 62:—.



BRÖDERNA FORSLIN
Fack 76 - Bollnäs
(F:a STAG:s) postorderavdelning

Härmed beställes att sändas mot postförskott:
..... st. Byggsats J-22 ..... Kr. 20:—
..... st. Dieselmotor ..... Kr. 62:—
plus porto.

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

Beställer Ni byggsatsen i dag, så har Ni den hos Eder om tre dagar.

STHLMS TEKNISKA INSTITUT

DAG- & AFTONSKOLOR. **CENTRUM** KUNGSGATAN 32 STOCKHOLM

Sveriges största enskilda tekniska läroanstalt.

Ingenjörs- och verkmästareutbildning från folkskola, real- och studentexamen. Fackavd.: Verkstadstekn., motortekn., flygtekn., värme o. sanitet, elektrostarkström, radio o. svagström, hus- och vägbyggnad, kemi. Stipendier. Avgiftslindringar. Prospekt sändes. Anmäl i tid. Upprop 20 augusti. Exp.-tid 10—19. Tel. 23 37 05.

E. WALTER HOLMSTEDT, Civ.-ing. Rektor.

TELEGRAFVERKETS VERKSTADS VERKSTA SSKOLA
i NYNÄSHAMN

kommer att antaga elever i åldern 15—17 år för utbildning till verktygsarbetare och instrumentmakare.

Nya kurser börja den 6 september 1948.

Upplysningar om kursernas omfattning, avlöning under kurstiden m. m. lämnas på begäran.

TELEGRAFVERKETS VERKSTAD
NYNÄSHAMN.

TEKNISKA SKOLAN
KATRINEHOLM

Kommunal statsunderstödd läroanstalt. Begär genast kostnadsfritt prospekt från våra avdelningar för: Maskinteknik, **elektroteknik**, husbyggnad, väg- och brobyggnad, värme- och sanitetsteknik, vägmästare, byggmästare, elektr. montörer. Moderna laboratorier. Platsförmedling. Kortaste studietid från folkskola eller realexamen. Statsstipendier (115 kr. pr mån.) för mindre bemedlade. Nya kurser börja 20 aug. Vägmästarekurs omfattande 9 månader börjar 20 aug.

Tekniska Institutet

Dag- och Aftonskolor **Nybrogatan 8** Stockholm

Tel. 61 65 14, 61 65 15, 61 65 16, 65 15 13. Exp.-tid kl. 9—16, 19—20.

Studieråd: Prof. Wollmar Fellenius. **Rektor:** Civ.-ing. Gustaf Goldkuhl. **Ingenjörskurs** inom samtliga fackavd. från folkskola, real- och studentexamen. **Vägmästarkurs** om 4 mån. **El. installatörskurs** av klass B och C. Kort studietid. Platsanskaffning. Avgiftslindring och stipendier. Höstterminen börjar den 21 aug. Begär skolans prospekt.

BREVLÅDA

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

Fråga: 1) Lämnar en tvåtakts respektive fyrtaktsmotor samma effekt i hästkrafter räknat, om de har samma cylindervolym och varvtal? 2) Hur många hästkrafter lämnar vid beräknad marschfart en motorcykel på 250 respektive 350 cm³? 3) Har TfA:s mc-bil något fjädringssystem, vilka i så fall?
Oviss 18 år.

Svar: Tvåtaksmotorn lämnar mellan 10 och 40 % högre effekt, men i regel med högre bränsleförbrukning pr hk. 2) En motorcykel med 350 cm³ motor utvecklar mellan 18 och 23 hk och en 250 cm³ motor ca 3 à 4 hk mindre. 3) Fram 2 ventiltjädrar från en bilmotor. Bak 2 bladfjädrar plus en pump.

Fråga: 1) Kan Söderfors 28 snabbstål användas till kanna och cylinder i TfA-diseln? 2) Vilket är bäst att slipa cylindern på dorn eller med slipskiva? 3) Var kan man köpa små slipskivor?
Disel fan.

Svar: 1) Ja. 2) Ni bör närmare förklara denna fråga om den ska kunna besvaras. 3) Från AB. John Wall, Sveavägen 33, Stockholm.

Fråga: 1) Var kan man få köpa 2 mm aluminiumplåt i storlek 65×60? 2) Vart ska man vända sig för att få tag i kugghjul till en fickracer?
Fickracerbyggare.

Svar: 1) Vänd Eder till AB Svenska Metallverken, Beridarbansgatan 17, Stockholm. 2) Vissa typer kan erhållas genom TfA:s hobbytjänst, Box 3137, Stockholm 3.

Fråga: 1) Är en miniatyrdieselmotor bättre eller sämre än en miniatyrbensinmotor? 2) Vilken miniatyrdieselmotor skulle Ni råda mig till att köpa och vad kostar den? 3) Vilken miniatyrbensinmotor skulle Ni råda mig till att köpa?
Ständig TfA-läsare.

Svar: 1) Dieseln är sämre än bensinmotorn, som ger högre varv med större effekt och är betydligt bättre även ur ren modellsynpunkt. 2) Här måste vi hänvisa Er till ev. annonser i TfA och pressen i övrigt. En mindre diesel kostar ca 60—70 kr. 3) Några dylika finns f. n. inte i landet. Ni kan möjligen köpa i andra hand genom TfA:s radannonser. De bästa 10 cm³-motorerna är de amerikanska McCoy, Hornet och OK, de bästa 4,25 cm³-motorerna är nog Arden och Bantam.

Fråga: 1) Var kan man få köpa svenska lok och vagnar i H0-skala? 2) Kommer TfA att införa några ritningar till modelljärnväg i H0 under 1948?
H0-rallare.

Svar: 1) Se TfA:s Hobbytjänsts annonser 1947 och löpande. 2) Ja.

Fråga: 1) Vad för slags körkort behövs för att få föra traktor resp. Mc-bil? 2) Vilken ålder fordras? 3) Kommer TfA att införa ritning över en mc-bil?
A. B.

Svar: 1) För vanlig traktor behövs ej körkort, för mc-bil vanligt körkort för bil. 2) 18 år. 3) Nej, men TfA-ritning nr 22 är på en mc-bil.

Fråga: 1) Är H. D. 500 cm³ mod. 26 så konstruerad att den ska tända utan batteri? 2) Om inte, hur ska batteriet kopplas? 3) Kan TfA ge adr. på verkstad som kransar om kedjedrev?
Midget.

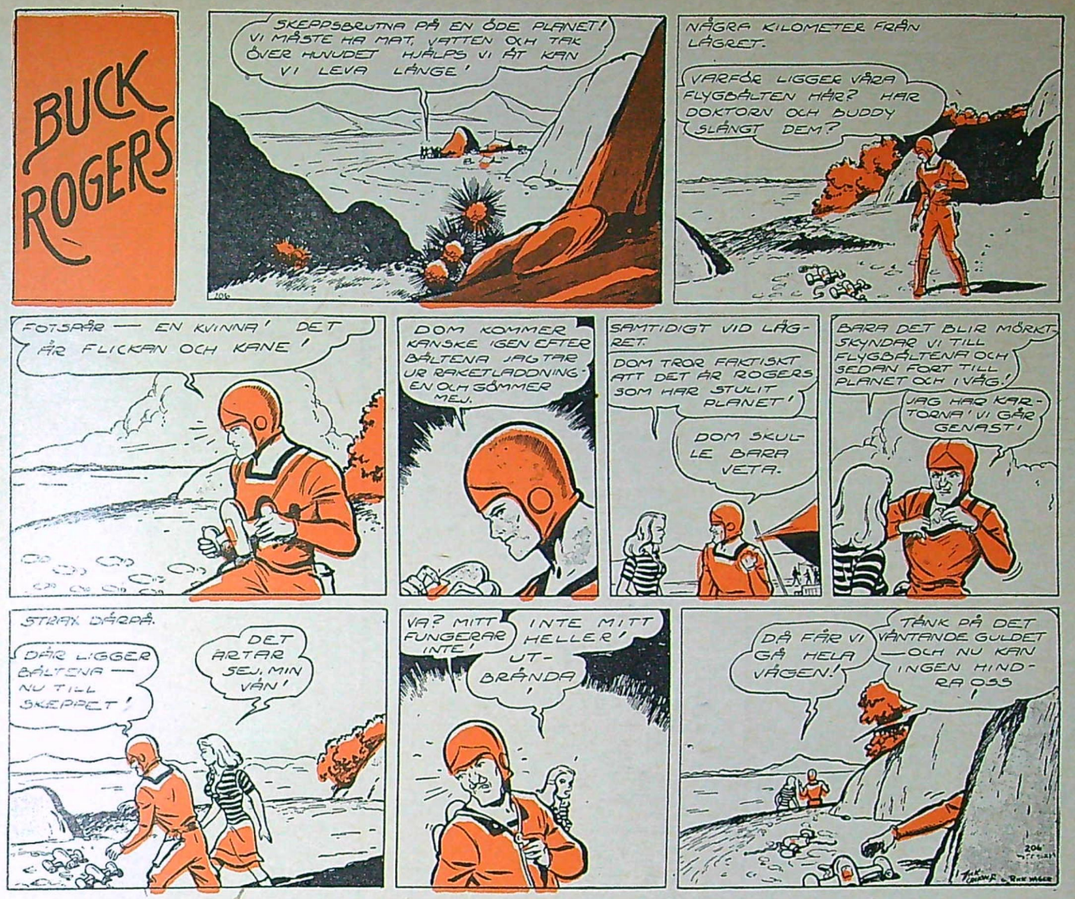
Svar: 1) H. D. 500 cm³ mod. 26 ska vara utrustad med generator och batteri. 2) Batteriet kopplas med minuspol till jord och plus via amperemätare till omkopplare och tändningskontakt. 3) Delmot, Bondegatan 36, Stockholm.

Fråga: 1) Är den i TfA införda beskrivningen på det amatörbyggda flygplanet slutförd? 2) Vilken saluför det i TfA omtalade glödtändstiftet? 3) Fordras körkort för att få köra midget-racer?
Bibob.

Svar: 1) Nej den kommer att fortsätta. 2) TfA:s Hobbytjänst. 3) Formellt nej, då den endast köres på inhägnat område men tävlingsarrangörerna kommer säkerligen icke att godkänna andra än verkliga motormän.

Fråga: 1) Har TfA haft inne någon ritning på radiogrammofon i tidningen? 2) Var kan man få köpa en el.-grammofonmotor för 220 V växelström?
Intresserad.

Svar: 1) Nej. Kommer eventuellt. 2) Vänd Eder till närmaste radioaffär.



TfA:s TANKENÖTTER.

Två tomter.

Herrar Alm och Borg har var sin kvadratiska egnahemstomt. Herr Bergs tomt har 25 kvadratmeter större areal än herr Alms, men sidan är endast en meter längre. Hur stor är herr Bergs tomt?

Hund och katt.

En hund förföljer en katt, som har 20 meters försprång. Eftersom hunden tillryggalägger en meter på en tjugondels sekund kortare tid än katten, hinner han upp henne på 20 sekunder. Hur många meter måste hunden springa för att hinna upp katten?

Lösningar av "Tankenötter" i nr 9 av TfA.

Flugsmak?

Herr P. hade lagt socker i kaffet, innan han upptäckte flugan.

Rättvis delning.

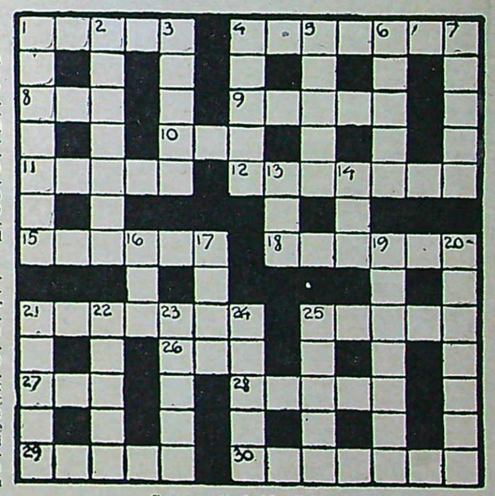
Sedan fem av herrana tagit var sin sardin, tar den sjätte asken med den återstående sardinen.

PRISTAGARE:

Tankenötter nr 9: Hugo Pettersson, Eriksgatan 14, Falköping, och Sven Madestam, Skånegatan 5, Nybro (5:— kr. vardera).

Korsord nr 9: Franz Winsberg, Villa Karlsborg, Bergshamra (10 kr.), och Arvid Berglund, Järnvägen, Linköping (kvartalsprenumeration).

Korsord nr 12.



VÅGRÄTT:

1) Fysikaliskt begrepp och styrka. 4) De första sådana anlades i Egypten på 300-talet. 8) Ingår ofta i en fransk adress. 9) Testas. 10) Mekanisk anordning för dörr. 11) Gift med "husse". 12) Är metall tillverkad av pulver. 15) Del av kraftöverföring. 18) Nordisk ö. 21) Utan dem ingen mekanisk verkstad. 25) Sent. 26) Kväde. 27) Engelskt enbärsbrännvin. 28) Har efterträtt ångloket. 29) Musikalisk symbol. 30) Motsats till snabb.

LODRÄTT:

1) Alster i bränd lera. 2) Lärjungar. 3) Går ur jorden om våren. 4) Indelningsgrund. 5) Bär på ek. 6) Gör man i demonstrationståg. 7) Snabb. 13) Franska som hundar förstår. 14) 137451. 16) Glädjetoner. 17) Vill inte titelsjuk svensk bli. 19) Saftrik frukt. 20) Grafiskt åskådliggörande av sambandet mellan tekniska storheter. 21) Hissas i sommar. 22) Går inte fullt två på 1 meter. 23) Med W rektor för Tekniska Högskolan. 24) Verkligt pålitlig. 25) Ljuskänsligt grundämne som användes i vissa likriktare.

Lösning av TfA:s korsord nr 9.

VÅGRÄTT: 1) Radiolicenser. 8) Reglera. 10) Knäpp. 11) Rekyl. 12) Mallad. 14) Ask. 16) Drevet. 18) Stök. 20) Galt. 21) Melass. 23) Insjö. 24) Lerkar. 27) Kåpan. 29) Inn. 30) Oviga. 32) Transporteras.

LODRÄTT: 1) Ror. 2) Degel. 3) Orera. 4) Isak. 5) Enklav. 6) Skänkta. 7) Reparatör. 9) Redd. 12) Maskinist. 13) Lakej. 15) Seger. 17) Exslav. 19) Ömsinta. 22) Löksås. 25) Enigt. 26) Knarr. 28) Polo. 31) Tes.

Genom ett beklagligt missöde blev lösenordet för 12 vågrätt felaktigt i en del av upplagan varför vi måst acceptera två olika lösningar som riktiga. För att kompensera dem som avskräckts genom malören kommer ett extrapris på 10 kr att utdelas för korsord nr 12.

Tävlingsbestämmelser.

Markera lösningarna med Korsord nr 12 resp. Tankenötter nr 12 och insänd dem inom 14 dagar till TfA. Priser: 5 kr. till först öppnade rätta lösning på varje problem i tankenötterna och till korsordslösarna ett pris på 10 kr. och ett på en kvartalspren.

TfA—TIPS

TfA:s oumbärliga handböcker

1. **Räknestickan och dess användning.** Av T. Porsander. 1:50. 5 uppl.
2. **Elektriska ackumulatorer.** Konstruktion — Skötsel — Laddning. Av T. Porsander. 2:25. 3 uppl.
3. **Konsten att uppfinna.** Av H. v. Hortenau. 2:25. 2 uppl.
4. **Omlindning och beräkning av småmotorer.** Av T. Porsander. 2:80. 4 uppl.
5. **Vind-elverket i teori och praktik.** Av T. Porsander. 2:75.
6. **Modellbåten.** Av Jac M. Iversen. 2.00.
7. **Hur blir jag tekniker?** Av F. Adelsköld. 2:—.
8. **Hur jag sköter min cykel.** Av S. Wintzer och J. E. Lamm. 2:00.
9. **Alla matematiska formler** — en populär matematikhandbok. 4:70. 4 uppl.
10. **Svarvboken.** Av T. Porsander. 2:50. 2 uppl.
11. **Maskinritning.** Av R. Tegström. 2:50. 2 uppl.
12. **Modelljärnvägen Del I.** Av C.-E. Nordstrand. 2:80.
13. **Modelljärnvägen Del II.** Av C.-E. Nordstrand. 3:50.
14. **Genvägar till snabbräkning.** Av J. Almqvist. En oumbärlig hjälpreda vid det praktiska räknearbetet. 3:50.
15. **Att laborera hemma Del I.** Laborationshandledning med 150 kemiska försök. Av I. Bolin och B. Gustaver. 3:75.

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

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

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

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

Namn: .....

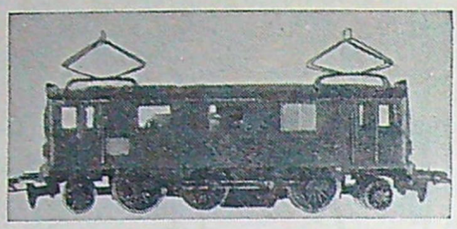
Bostad: .....

Postadress: .....

Modelltåg HO

ALLA LOK 2-RÄLS

Det svenska elloket litt. D — SJ allroundmaskin — i skala HO, helt pressgjutet, försett med kraftig permanentmagnetmotor, 12 volt likström. För två- eller trerälssystem. Strömavtagarna ej verkande. Byggsatsen hopsättes utan svårigheter av varje nybörjare.



I komplett byggsats	77:50
Körklart lok, målat och provkört	92:—
Fungerande strömavtagare, pr st.	5:—

Obs! 12 volt likström är standard för alla skalor.

NYTT

GLÖDTÄNDSTIFT, åter inkomna

GA 1 med lång fattning pr st.	6:10
GA 2 med kort fattning pr st.	6:—

Spara tid och besvär — kör på glödtändstift!

Världens finaste modellok

Mantua Pacific 2-C-1, amerikansk super deluxe byggsats, helt pressgjuten med alla detaljer, inkl. tender	250:—
Hopsättes utan lödning.	
Växellok O-B-O, komplett, målat, körklart med fullständig slidstyrning och automatkoppel	200:—
Godsvagnsboggier, nållagrade, svart finish, amerikanska, pr par	6:50
Växelrälsmatta, svart, pr st.	0:75
Standard HO permanentmagnetmotor åter i lager. Kan monteras mellan hjulparen. Dim. 13×19×42 mm.	24:95

TfA:s ritningar

1. **TfA:s folkbåt "Slindan"** (7 blad) 12:— inkl. licensavgift.
2. **TfA:s Masonitekanot.** Slutsåld.
3. **TfA:s miniatyrmotor nr. 1.** 7,6 cc (5 blad) 8:85, d:o nr 2, 14,3 cc 4:60.
4. **Inspelningsaggregatet.** Slutsålt.
5. **Bensinmotorn Ikarus 10,** 3:80.
6. **Den idealiska ritapparaten,** 2:15. (Skala 1:2).
7. **TfA-racern som gör 80 km i timmen,** 3:10.*
8. **En ettrig 2-taktsmotor,** 0:95.*
9. **TfA:s miniatyrdieselmotor,** 2:15.*
10. **TfA:s amatörsvarv.** 5:50. Skala 1:2.
11. **TfA:s cykelbåt.** (14 blad) i hel skala, 35:— pr sats.*
12. **Den idealiska kopieringsapparaten.** Skala 1:2 (6 blad). 7:85.
13. **4-cyl. ångmaskin.** Skala 1:2, 2:15.
14. **Ångpanna för maskiner med effekt av** 1/100-1/75 hk, 2:15.
15. **Hill Standard Cykelbil.** Den Svedbergska mästerskapsvagnen. 8:55.
16. **Hill-Speed Trampsystem.** Revolutionerande nyhet för ovanstående bil. 4:50.
17. **Barken Quincy.** Slutsåld
18. **ORION, "Bananens"** dieselflygplansmomodell. Slutsåld.
19. **Den fulländade förstoringsapparaten,** 11:40.*
20. **Miniatyrracerbilen "Flying Car",** Tegströms direktdrivna strömlinjevagn. 4:30.*
21. **Racerbåt som amatörbygge.** L. ö. a. 4.45 m, hastighet upp till 35 knop beroende på motorstyrka. Komplett ritningssats (9 blad) inkl. licens 22:—.
22. **TfA:s MC-bil.** Ritningssats med fullständig arbetsbeskrivning. 11:—.
23. **HUMLAN — "Bananens"** nya F-modell. Motorflygplan för 3,8 cc motor. 3:70.*
24. **METEOR — Tegströms** nya 10 cc modellmotor för tändstift eller diesel. 5:80.*
25. **TfA:s FOLKMOTORBÅT** — ritningssats med fullständig arbetsbeskrivning. Komplett 8:—.

De med * märkta ritningarna är i full skala.

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

Till Teknik för Alla, Box 3137, Sthlm 3.

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

Namn: .....

Bostad: .....

Postadress: .....

Båtdetaljer

20 mm Akan (4 delar)	pr sats	3:50
Räddningsflotte	pr st.	1:30
Lv-Ksp (kulspruta)	pr st.	2:—
Strålkastare	pr st.	0:45
Frälsarkrans	pr st.	0:45
BLOCK, välgjorda, enastående billigt!		
2, 3, 4 mm enkla	pr dussin	0:70
4 mm dubbla	pr dussin	0:80

TfA:s HOBBYTJÄNST

Tel. 114433 - Tunnelg. 3II - Sthlm 3

Gör oss ett besök! Betr. landsortsorder v. g. se tidigare nummer av TfA under 1948.

Flyg

AUSTER (spv. 440 mm. **färdigstansat** balsafanér, eng. gummimotor, ritn. 8-sid. beskrivn. polstav etc.)	4:85
TESTORS berömda lim, snabbtorkande, ... stor tub	1:20
jättetub	2:50

MICRO-TÅGET

SENSATION i U. S. A.

Skala 1:150 *Världens minsta modelltåg* **Spårvidd 10 mm**

PRISER:

Lok, enbart, byggsats	kr.	110:—
Pullmanvagn, byggsats	kr.	22:—
Godsvagn, byggsats	kr.	18:—
Färdigt lok, körklart	kr.	150:—
Pullmanvagn, körklar	kr.	30:—
Godsvagn, körklar	kr.	25:—
Spår, 3 m. byggsats	kr.	10:—
Spår, 3 m. cirkel, färdigt	kr.	25:—
Rakspår ca 30 cm långt, färdigt	kr.	3:50
Färdiglagd växel Nr 6	kr.	8:—
Färdiglagd växel Nr 8	kr.	8:50
Figur (förare)	kr.	0:50
Figur (konduktör)	kr.	0:50
Korsning, fullt isolerad för tvåräls, 30°, färdig på rälsmatta		10:—
Växelomkastare, mekaniska pr st ...		2:50
Personvagnsboggier, 2-axlade, pr par	kr.	4:50
Pullmansboggier, 3-axlade, pr par		6:50
Skarvjärn, färdigbockade, pr par	kr	0:20
Rälshållare pr 100, ny typ	kr	1:50
Automatkoppel, pr par	kr.	1:—
Permanentmagnetmotor för lok, 12 v. likström	kr.	25:—
Dekalkomanier för lok	kr.	0:90
D:o för pullmanvagnar	kr.	0:90
D:o för övr. personvagnar	kr.	0:90
D:o för godsvagnar	kr.	0:90
Färg, svart, för lok	kr.	0:90

TRYCKERIAKTIEBOLAGET FYLGIA, STOCKHOLM 1948