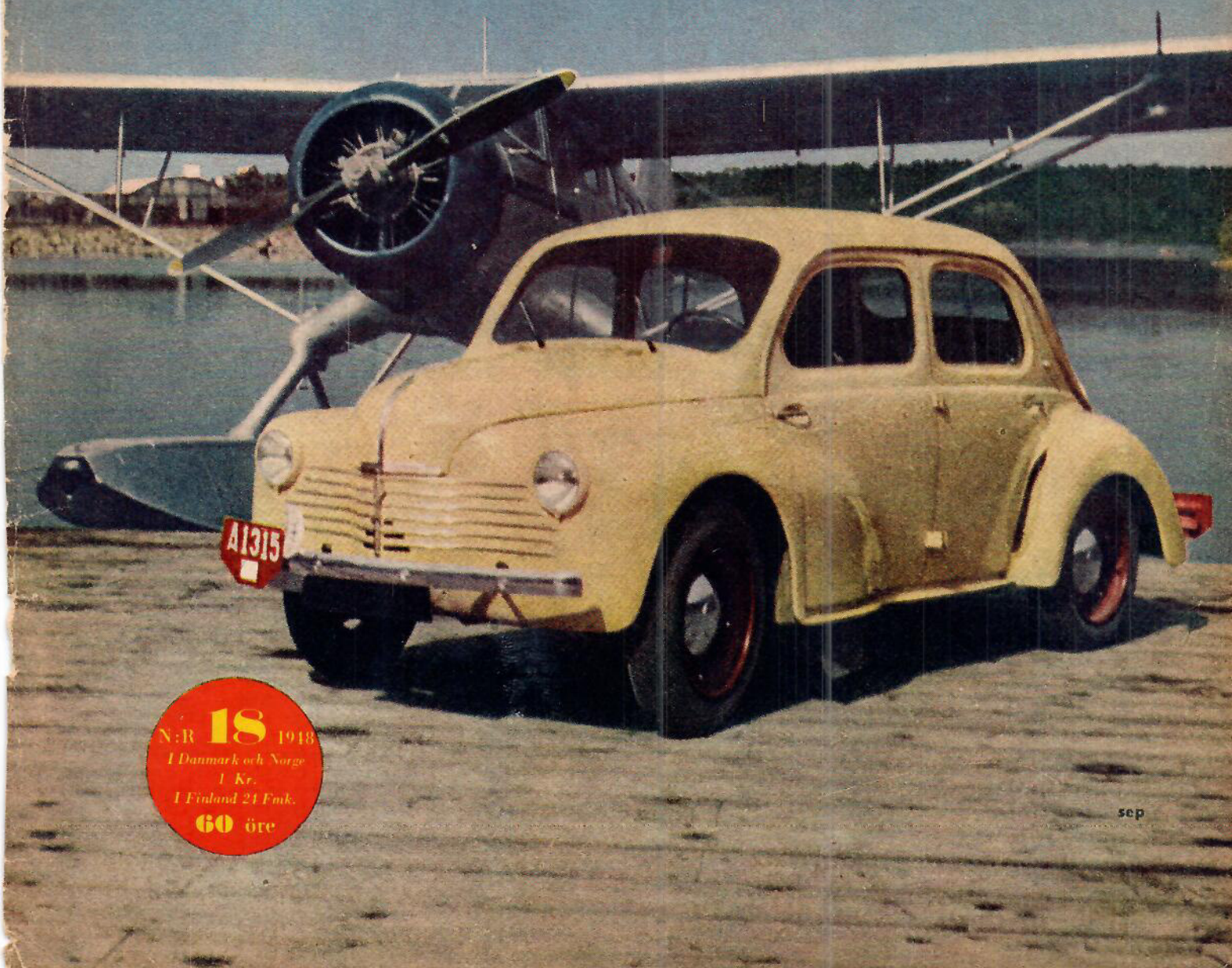


TEKNIKENS VÄRLD

Elyg

Populär-**TEKNIK**



N:R **18** 1918
I Danmark och Norge
1 Kr.
I Finland 21 Fmk.
60 öre

sep

Ett torn för mikrovågsexperiment

— motsvarande vårt L. M. Ericsson-torn i Midsommarkransen — har nyligen invigts i Nutley, New Jersey, USA. Tornet är 90 meter högt — högre än LM-tornet — och utanpå klätt med aluminium. I de tre våningarna i toppen utföres experiment bl. a. med tvåfärgssystem för radarskärmar. Sådana tvåfärgade radarbilder hjälper nämligen trafikledaren i flygplatsernas kontrolltorn att lättare »se» flygplanen inom det 80 km område, som omger flygplatsen.

Tidvattenfenomen i atmosfären

säges månen ge upphov till enligt erfarenheter vid radiosändning. Ty på samma sätt som månen genom attraktionen skapar flod och ebb i oceanerna, uppstår motsvarande fenomen i atmosfären. Den del av jordens atmosfär, som är vänd mot månen, dras i själva verket mot månen, medan jorden i sin tur drages bort från atmosfären på motsatta sidan — resultatet blir att atmosfären tryckes utåt inom dessa två områden. Även jonisfären, som reflekterar radiovågorna, följer med denna rörelse utåt, vilket yttrar sig i att det användbara frekvensområdet vid full- eller nymåne är smalare inom vissa delar av jorden än inom andra.

Ljudet av en mal

som åter sig igenom ett tygstycke har nu — för reklamändamål — tagits upp på grammfon av vetenskapsmän vid ett universitet i USA. Man hade tidigare lyckats åstadkomma ett album med 72 olika fågellåtar. Därefter kom turen till grodorna och paddorna, vilkas kväkanden och övriga låten räckte till ett skivalbum på åtta sidor — innehållande ljudet från 26 olika arter av dessa djur. Men malen

— dess ljud hade man ännu inte lyckats föreviga. Reklamens makt är dock stor i Amerika, och en reklambyrå med en kund som sålde malpulver behövde ett sådant ljud. Svårigheten var dock att få en mal att inta sin måltid på rätt tid och plats, och problemet lyckades man lösa genom att sy in en larv i en tygpåse — den måste helt enkelt äta sig ut. Och hur låter en ätande mal? Ungefär som när någon sätter i sig corn flakes, rapporterade en av vetenskapsmännen.

En regnmätare för privatbruk

har sett dagens ljus i Amerika. Regnmängden mätes här medelst ett mätkärl, som kan avläsas på samma sätt som en termometer. Mätapparaten bestående av skala, regnuppsamlare tratt samt plastikrör bör uppmonteras i trädgården så långt som möjligt från höga föremål. Medelst tratten erhålles ett förhållande 4:1 — regnar det 10 mm, kan man uppmäta en 40 mm vattenpelare i röret, men denna avläses dock såsom varande 10 mm. Skalan omfattar 0—150 mm.

Metalldetektor för kor

har uppfunnits i England. Ty betande kor sväljer ofta små metalltrådar eller andra metallföremål, vilket kan leda till mycket allvarliga följder. Med hjälp av metalldetektorn kan en diagnos ställas snabbt. Numera använder därför många veterinärer alltid detta instrument. Detektorn kan även lokalisera metallrör begravda 80 cm under marken och upptäcka små metallbitar insprängda i timmer eller annat material till ett djup av 25 cm. Om instrumentet användes i förening med en oscillator, kan det upptäcka sådana föremål som kablar och rör begravda på ned till 10 meters djup.

DET ELEKTRISKA VÄDERKORNET

Tekniken har nu lyckats imitera ännu ett av människans sinnen och funktioner — lukten. Tidigare hade med tekniska medel efterapats hörseln — genom mikrofonen —, talförmågan — genom högtalaren —, synen — genom den fotoelektriska cellen — samt känseln — genom speciella instrument. Härvid bör man kanske tillfoga att teknikens sinnen i många fall överträffat de mänskliga och att man på teknisk väg även lyckats skapa ett slags sjätte sinne — i form av radar, ögat som ser genom mörker och dimma.

Det nya instrumentet, som nyligen sett dagens ljus i General Electric's laboratorier i Amerika, väntas komma att få största betydelsen vid påvisandet av skadlig rök och gas. Principen är i huvudsak att man utnyttjar varma kroppars egenskap att emittera positiva joner. Detta fenomen är nämligen av samma art som emissionen av negativa laddningar — elektroner — från elektronrörets uppvärmda katod. Men polerna är nu omkastade hos ett elektronrör utnyttjande denna princip, i det att den kalla anoden göres negativ och den uppvärmda katoden positiv. Därtill kan jonemissionen försläppas i luft till skillnad från elektronemissionen, som erfordrar nära vacuum.

Anordningen utnyttjar nu egenskapen hos jonemissionen att öka när katoden träffas av ångor innehållande någon av ämnena fluor, klor, brom eller jod samt föreningar av dessa. Emissionen är särskilt känslig för klorföreningar, såsom t. ex. kloroform.

Vid detta »elektriska väderkorn» användning får sålunda en ström av den luft, som skall undersökas, passera mellan anod och katod, varvid om luften innehåller något av dylika gaser jonströmmen ökas, därmed även strömstyrkan ökas i en yttre krets förenande anod och katod via en likspänningskälla — varefter strömökningen indikeras på en känslig mikroampèremeter. Gasindikeringsapparaten — användbar t. ex. för alarmering av gasläckor — kan även utrustas med akustisk alarmanordning i form av högtalare, som utsänder en signal vid närvaro av gas.

Solglittret från vattnet

kommer aldrig att besvära någon motorbåtsförare mera om han skaffar sig ett slags polarisationsfilter, som stoppar solreflexerna från vattenytan men släpper igenom önskvärdt ljus. Det förra ljuset är nämligen på visst sätt polariserat — dvs. ljussvängningarna försiggår endast i ett plan — och kan då genom ett polarisationsfilter fullständigt utsläckas. Ljusskyddet består av två filter — ett som skyddar mot bländning när solen står lågt på himlen och ett som skyddar mot reflekterat ljus. Glasögon med liknande glas kan man se demonstreras i fönstren till vissa glasögonaffärer i Stockholm — i sådana glasögon filteras det bländande, polariserade ljuset som återkastats t. ex. av gatans asfalt bort och man ser allting tydligare.



Nr 18 - Årg. 26 - 2-15 sept. 1948

TIDSKRIFT FÖR FLYGVAPNET

Officiellt organ för
Kungl. Svenska Aeroklubben
Organ för
Svenska Pilotföreningen

Ansvärlig utgivare:
W. KLEEN Tel. 20 33 95
REDAKTION:
Tegnérsgatan 35, Stockholm
Expedition » 20 33 95
Verkställande redaktör:
SVEN BROMAN Tel. 21 03 91
Redaktör C.-E. Ravander » 10 74 45
» Sven Saloni » 21 02 38
Redaktionen ansvarar icke för insända,
icke beställda manuskript.
Fri diskussion i våra spalter. För åsikter
framförda i signerade artiklar, svarar författaren.
ANNONS-ÅVELNING:
Tegnérsgatan 35, Stockholm
Expedition Tel. 20 33 95
Chef: J.-E. Svensson » 21 06 27
Sven Fröstadius » 21 02 46

PRENUMERATIONS-ÅVELNING:
Postfack 3263, Stockholm
Tel. Namnanrop Ahlén & Åkerlund
Postgirokonton 55575
PRENUMERATIONS-PRIS:
Sverige: helår kr. 12:—, halvår 7:—.
I Danmark endast helårsprenumeration
dsk. kr. 22:—.
FÖRLAGS-ÅKTIEBOLAGET
FLYGNING:
Överste W. Kleen
Tegnérsgatan 35 Tel. 20 33 95
Expedition: Sveavägen 53, Stockholm
Tel. Namnanrop: Ahlén & Åkerlund
Postgiro 1111

Ahlén & Åkerlunds Fotogravyranstalt, Stockholm 1948

TYP-SPALTEN



B 17A

Tillverkare: Svenska Aeroplan AB, Linköping och Trollhättan.

Fabriksbeteckning: Saab 17.

Flygplanets beteckning: B 17A.

Tillverkningsår: 1940.

Användning: Lätt bomb- och spaningsplan.

Besättning: Två man.

Motorutrustning: 1 st STWC-3 på 1050 hk (licensbyggd Pratt & Whitney R-1830 S3C3-G, 14-cyl., luftkyld stjärnmotor).

Data: Spännvidd 13,7 m, längd 9,8 m, höjd 4,0 m, vingyta 28,5 m², tomvikt 2.650 kg, flygvikt 4.200 kg, vingbelastning 147,37 kg/m².

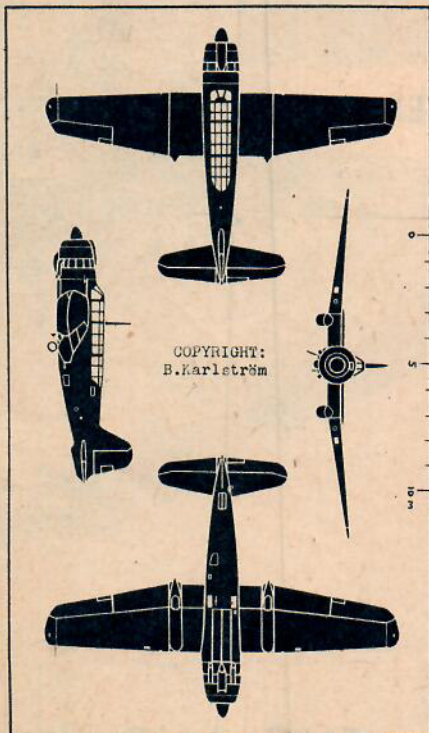
Prestanda: Toppfart 450 km/t, marschfart 270 km/t, landningsfart 125 km/t, flygsträcka 1.100 km.*

Beväpning: 2 st fasta och 1 st rörlig 7,9 ksp.

Byggnadssätt: Aluminum skalkonstruktion.

Allmänt: B 17A och B 17C (Piaggio P XI RC40-motor på 1.050 hk) används som störtbombplan, medan B 17B (Bristol »Mercury 24»-motor på 980 hk) används som spaningsplan. 16 exemplar av B 17A har sålts till etiopiska flygvapnet.

* Enl. fabriken 1.900 km.



TEKNIKENS VÄRLD 18/48



De nya expresstågen tar 30 passagerare i 2 och 148 i 3 klass. Samtliga måste ha sittplatsbiljetter, »ståtplatser» finns inte.

”GÖTEBORGAREN” till Stockholm

För någon tid sedan gjorde det långt före premiären välkända expresståget »Göteborgaren» sin officiella debut. »Göteborgaren» som kommer att snarast efterföljas av ytterligare fem tåg — består av tre kortkopplade vagnar med ett avstånd mellan vagnarna av endast 64 cm. Övergångarna mellan vagnarna är så förnämligt gjorda att man knappast märker dem inifrån. I mellanvagnen sitter transformatorn, som från kontaktledningen och strömvagnarna förmedlar energin till ändvagnarnas motordrivna boggiar.

Korgstommen, som är utförd i helsvetsad stålkonstruktion, liknar närmast ett fyrkantigt rör. Den är dimensionerad så att den kan ta hela belastningen och därtill i största möjliga grad motstå de stötar, som eventuellt kan uppkomma. Speciellt med tanke härpå är tak-, sido- och golvplåtar försedda med långsgående korrugeringsrör.

Tågsätten är konstruerade för en högsta tillåten hastighet av 135 km/t och sträckan Göteborg-Stockholm kommer tills vidare att avverkas på knappa 5 timmar.

Hela tågsättets längd över ändbufferterna är 72,2 m och ändvagnskorgen på 23,38 m är den längsta som byggts i Sverige. Den största bredden är 3,7 m och vikten med vattencisterner fylla utgör omkring 135 ton. De fyra motorerna är på sammanlagt 1.360 hk och transformatorn på 800 kVA. Axeltrycket utgör omkring 14 ton.

Har ni 800.000 kr över så går det bra att beställa ett expresståg hos Järnvägsverkstäderna i Linköping eller hos Kockums i Malmö. Elektriska utrustningen från Asea ingår i priset.

Passagerarna blir serverade vid sina bekväma platser. Ett kylskåp och värmeapparater samt en värdinna svarar för den saken.



ETT FLYGPLAN,

typ Taylorcraft, 2-sitsigt, sida vid sida, rattstyrt, nymålat samt i övrigt i mycket gott skick till salu.

Pris 6.500:— kronor

JÖNKÖPINGS FLYGKLUBB, Box 639
Tel. 45 28 Jönköping Tel. 45 28

FLYGPLAN KÖPES

Helst sjö- eller amfibie. Svar med uppgifter om typ, gångtider och pris till »Reklam», Teknikens Värld, Tegnérgatan 35, Stockholm.

GIRINDIKATOR,

ölfri med venturirör passande för montage i Piper Cub önskas köpa. Svar till »Lägstak anbud», Teknikens Värld, Tegnérg. 35, Sthlm.

GRATIS sänder vi Annonns Journalen under återst. av 1948. Ins. namn och adr., samt 60 öre (i frim. eller giro: 33 02 81) till porto och exp.-kostnader.

ANNONS JOURNALEN SÄBY 11.



Tvåsitsigt sportflygplan, KZ-11 Coupé, i gott skick, till salu. Svar till »S. L.», Teknikens Värld, Tegnérg. 35, Sthlm.

TEKNISK LITTERATUR

Mot amorteringar från 5 kr. pr månad erhålles all facklitteratur.

WESTLINGS Bokavdelning • Örebro

Var god sänd mig Eder katalog Hantverks- och Industrieböcker.

Namn

Adress TV 18

FÖR 10:— PR MÅNAD

Kan Ni köpa

Kameror Radio
Grammofoner Ur
Dragspel Cyklar m. m.
Skriv redan i dag efter katalog, erhålles mot 20 öre i porto. Angiv tydlig adress.

HANDELSKOMPANIET
Box 287 • Malmö

”5-bevis”

berättigar Er deltaga i dragning 10 månader av året. Det omfattar nämligen 5 st. Sv. Statens premieobligationer av årgångarna 1942, 1943, 1944, 1945 och 1946. Vid köp och samtidigt beläning kostar det endast 41:— kr., varav som beställningsavgift erlägges kr. 5:—. Närmare upplysningar genom

LARS A. STÅHLSTEN

Björholm Tel. 18 och 120

Record söker dugliga ombud

Vi erbjuda fortfarande trots importstopp största sortering i bästa schweiziska kvalitetsur,

dessutom: skinnkläder, läder, plastvaror, cyklar, rostfritt, reser-voirpennor m. m. Skriv i dag till oss så sända vi katalog med c:a 600 artiklar och förs.-villkor mot 40 öre i frimärken.

Handelsfirman RECORD, Halmstad

ROTOL

GASTURBINPROPELLER

som förbättrar effektiviteten i luftinsugningen till kompressorn

TÄCKTA BLADÖPPNINGAR I SPINNERN

TUNN PROFIL VID ROTEN

ROTOL – en constant speed och flöjelbar propeller som är specialkonstruerad för gasturbiner. Den förbättrade effektiviteten i luftinsugningen till kompressorn har erhållits genom en tunn bladprofil vid roten och de täckta bladöppningarna i spinnern.

Denna propeller har framgångsrikt passerat ett 100-timmars typprov på propellertypaggregatet Bristol Theseus.

ROTOL LIMITED • GLOUCESTER • ENGLAND

Moderbolag: ROLLS ROYCE LTD • BRISTOL AEROPLANE Co. LTD

REPRESENTANT I SVERIGE: A.-B. AEROBEHÖR, KUNGSGATAN 27, STOCKHOLM C.

PRESTATION

"METEOR IV" — nu jaktplan. Alla R. A. F. jaktförband få nu efter hand senaste modellen av Gloster Meteor reaktionsdrivna jaktplan — Mark IV, samma plan, med vilket England 1945 och 1946 satte världsrekord genom att uppnå en hastighet av mer än 600 eng. mil i timmen. Meteor IV, med 2 st. Rolls-Royce Derwent V reaktionsaggregat, varterade med 3,500 lb. dragkraft, är f. n. världens snabbaste jaktplan i aktiv tjänst.

"The Times" 2/4/48



ROLLS-ROYCE

Aero

E N G I N E S

FÖR SNABBHET OCH PÅLITLIGHET

ROLLS-ROYCE LTD • DERBY • ENGLAND

Repr.: Salén & Wicander Aktiebolag, Styrmansgatan 4, Stockholm, Tel. 67 01 50 (växel)

Britain's Air University



BRITAIN'S AIR UNIVERSITY grundades för att undervisa studeranden av alla nationaliteter i varje gren av flygvetenskapen, och omfattar:

KURSER I FLYGNING, både för nybörjare och privatflygare med övergång till tvåmotoriga typer samt instrumentflygutbildning.

GRUNDLÄGGANDE KURSER för navigatörer och trafikflygare, även omfattande kortare omskolningskurser.

FLYGTEKNIK — fullständiga praktiska och teoretiska kurser för flygingenjörer och annan teknisk personal.

RADIO- & RADARUNDERVISNING för land- och marinpersonal och för radio- och radartekniker.

ALLA KURSERNA bedrivs i internatform med stora möjligheter till förströelse.

— För vidare upplysningar hänvisas till skolans chef —

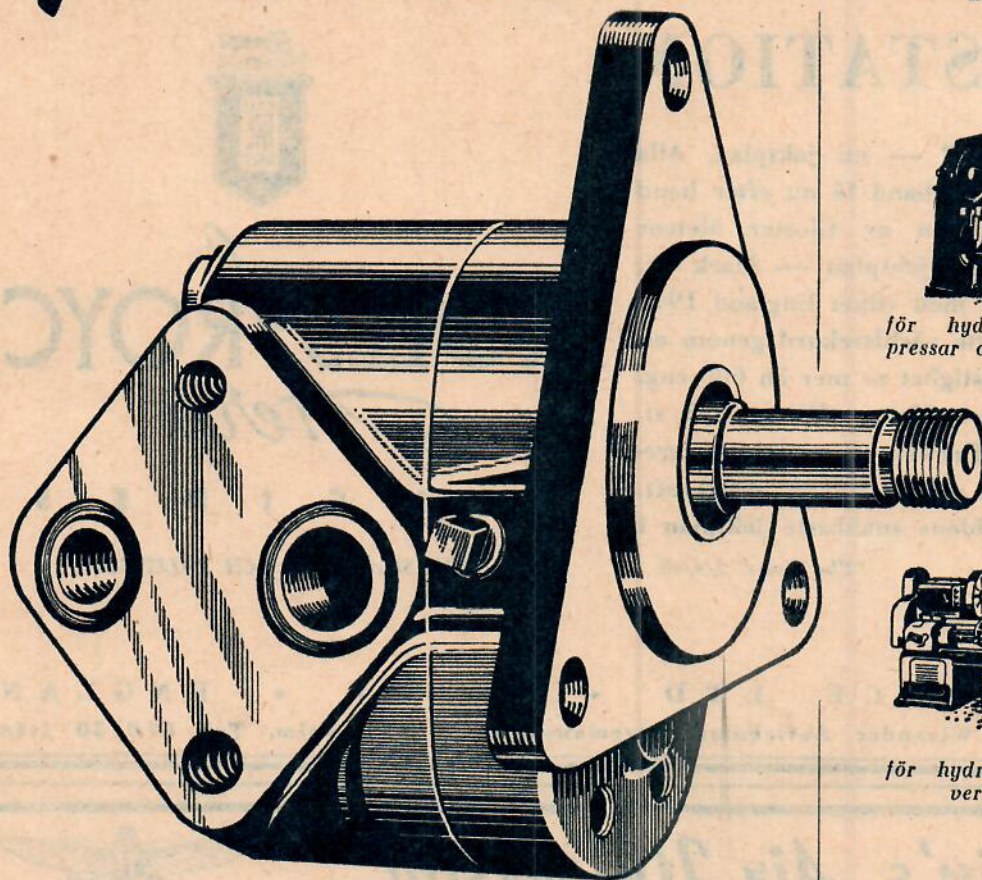
AIR SERVICE TRAINING bildades år 1931 för att erbjuda studerande från utlandet möjlighet till utbildning. Till år 1939 hade studerande av trettionio olika nationaliteter genomgått skolan och sedan 1946 har studeranden från tjugoåtta nationer inskrivits — säkert ett internationellt rekord.



AIR SERVICE TRAINING, HAMBLE, SOUTHAMPTON, ENGLAND

EN GREN AV HAWKER-SIDDELEY GRUPPEN

Pesco **svensktillverkade pumpar**

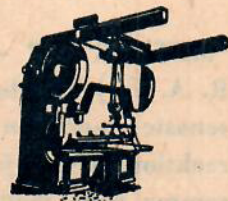


för hydraulik

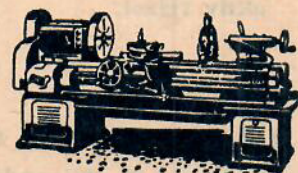
Pesco hydrauliska industripumpar användas i USA på så gott som alla industriella områden. Överallt har det visat sig att hydrauliken öppnat nya vägar till ökad arbetshastighet, bättre manövreringsmetoder och större driftsäkerhet. Även Er tillverkning kanske kan få ytterligare ett värdefullt plus med hjälp av Pesco-hydrauliken. Ring därför redan i dag till System Paulin, som gärna står till tjänst med alla upplysningar om Pescos kompletta serie hydrauliska pumpar för industribruk.

SYSTEM PAULIN $\frac{A}{B}$

Kungsgat. 33. Stockholm. Tel. 10 68 22, 21 43 03, 11 95 45



för hydrauliskt arbetande pressar och smidesmaskiner.



för hydraulisk matning av verktygsmaskiner



för hydrauliskt manövrerade byggnads- och vägmaskiner.



för hydrauliska tipp- och lastanordningar på bilar.



för hydrauliskt manövrerade traktor- och jordbruksredskap.



Fronten på Hehner är fullt i klass med vilken modern amerikansk vagn som helst.

HEMBYGGT LYXÅK

— Men navkapslarna då, hur har du gjort dem?

Det är vår sista fråga, när vi noggrant undersökte den numera riksbekanta »öländska folkvagnen» och intervjuade dess konstruktör **Hans Hehner** från Borgholm, som nyligen var uppe och hälsade på i Stockholm.

Att få komma till tals med Hans

Hehner fått genom att limma trä i skikt och skära ut.

Kylarmaskeringen och de svepande linjerna påminner direkt om de allra modernaste amerikanska stora vagnarna. Trots att motorn sitter bak gör kylaren tjänst som intag för kylflödet, som ledes i en trumma fram till motorn, som är en 500 cc DKW motorcykelmotor.

Hjulen är flygplanshjul, som kompletta kostade 45 kr. styck och navkapslarna, ja, hur var det med dem, Hans?

Vi hade litet otur, eftersom det just kom en herre och började tala om motorn och kraftöverföringen med konstruktören. Motorn driver med kedja direkt på det ena hjulet. Motorcykelmotorn är tämligen orörd, växellådan med fyra växlar framåt (och ingen bakåt) likaså. Back behövs inte, då bilen inte väger

just mer än 300 kg.

Ett och ett halvt år har det tagit från det Hans Hehner första gången vässade blyertspennan och började skissa till dess han visade upp det eleganta färdiga åket i Stockholm.

— Jag kasserade många ritningar innan jag kom fram till den här modellen, säger Hehner. Jag hade förresten litet erfarenhet innan jag började med arbetet, eftersom bilen är min andra.

— Hur mycket kan det kosta att bygga en egen bil?

— 3.000 kr. och dessutom 2.000 timmars arbete.

— Serietillverkning? Vad kommer bilen att kosta?

Frågorna haglar, och ibland ser Hasse ut att vilja åka tillbaka till Öland och Alvaret, där det är litet lugnare. Serietillverkning har han verkligen diskuterat, men någon allvarlig spekulant bland bilfirmorna har han inte funnit. Han beräknar att en serietillverkning skall möjliggöra ett marknadspris av 3.000 kronor.

Medan vi ändå talar om siffror, kan vi tala om att bilens max-fart är 70—80 km/t och att den drar en halv liter bensin på milen.

— Och så var det navkapslarna... Hör du Hehner, Teknikens Värld går i press i morgon och vi måste ha en bild av dina fina navkapslar, helst med bilen också.

— Hoppa i då, så åker vi härifrån!

Och med TV:s ena medarbetare bredvid föraren och den andra bakpå karossen flög bilen i väg, undan alla intresserade, till en fridfull hörna av Midsommarkransen. Trots att bilen bara var byggd för två, accelererade den fint med tre. De tvärställda halvelliptiska fjädrarna gjorde resan behaglig.

— Vi har varit fem på nere på Öland, sade den oförskräckte föraren, och det gick också bra.

I den fridfulla hörnan fotograferade vi krutåket, tittade på stålrocksramen, och nu... innan någon ny åskådarsvärm

hinner fram... Hans Hehner, navkapslarna! Hur har du kunnat få fram navkapslar, som inte finns att köpa i landet?

Då log han, plockade loss en kapsel och visade oss.

— Det är kakformar, som jag köpt för 1:75 styck!

Vi drog en lätt-
(Forts. på sid. 31.)



Nå, hur var det med navkapslarna?



Konstruktören ser stolt ut och undra på det. Karosseriet framförallt, är ett litet mästerverk.

Hehner ute på en Stockholmsgata var förresten ganska besvärligt, eftersom den lilla eleganta bilen orsakade ständiga folksamlingar, och det var flera än vi som var frågvisa.

Att bilen var elegant utanpå kunde den som lyckades tränga sig fram genom folksamlingarna med en enda blick övertyga sig om. För att vara hembyggd är »Hehner» ett enastående arbete, ja, medarbetaren vågar påstå att det är den elegantaste småvagn han någonsin sett, och läsaren är nog beredd att instämma. Man förvånas ännu mer över att detta har kunnat åstadkommas i 1,5 mm plåt med träformar och i en vanlig hyvelbänk. De starkt avrundade formerna i fronten har



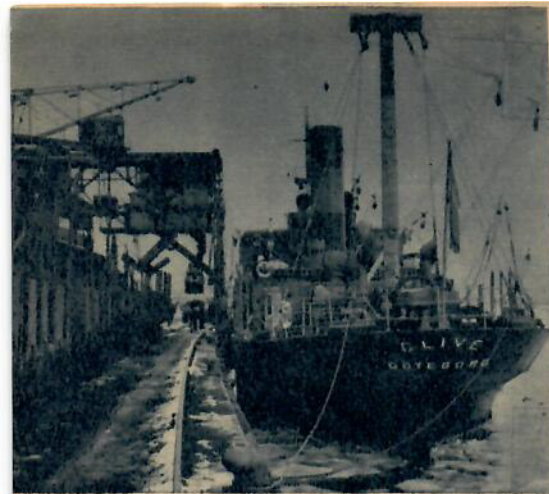
Har Ni alla papper klara?

Även luftfärdsförsäkringen är ett viktigt papper, som måste ordnas för resan. Tag inga risker — tag kontakt med



TRAFIK

Specialbolag för trafikrisker • Birger Jarlsgatan 58, Stockholm. Tel. 23 22 30



Det här kunde ha varit Värtans kolhamn — med Lidingöbron i bakgrunden — men det är i stället en bild från Uddevalla hamns kolkaj där vattendjupet är 7 meter.

husets övre våning, där Hamnkontoret residerar. En blick på kartan omtalar dock att Sveriges »port mot väster» lämpligen bör befinna sig någonstans längs kuststräckan Strömstad—Göteborg. Längre söderut skymmer Jyllands nordspets för utfarten till Västerhavet — bortsett från att den låglänta Hallandskusten inte erbjuder några lämpliga hamnar — och längre norrut tar Norge vid. Betraktar man sedan kuststräckans topografi närmare, finner man att bohuskustens skärgård äger de största naturliga förutsättningarna för anläggandet av hamnar.

Betraktar man sedan även Uddevallas läge ur kommunikationssynpunkt finner man ännu fler skäl som talar för att låta en del av utrikeshandeln gå över denna hamn. Var och en som per bil eller cykel tagit sig fram från Stockholm eller landets norra och mellersta delar över huvud taget har säkerligen också märkt att det ligger betydligt närmare till hands att ta vägen mot Uddevalla än mot Göteborg. Det är omkring dubbelt så långt till Göteborg som till Uddevalla för stora delar av norra Västergötland. För Värmlands järn-

Att tala om att konkurrera med Göteborg är löjligt, säger kapten Carlsson vidare, det är inte vår avsikt. Men dels går inte Göteborgs hamn att bygga ut hur mycket som helst, varför en dag ofrånkomligt kraven på ännu en större hamn på västkusten uppställer sig, dels skulle som nämnts ur många synpunkter — icke minst ur försvarssynpunkt — vårt land ha behov av en modernt utrustad hamn i Uddevalla.

Vad jag vill framhålla är alltså att det mera är omständigheternas makt än bristande förutsättningar för anläggandet av en större hamn som har hämmat Uddevallas utveckling. Här finns en lång naturlig hamnbassäng som sträcker sig nästan rakt i ost-västlig riktning. Den är med sitt djup av 20—45 meter och maximalt nära 50 meter överallt djupare än Göteborgs hamn. Därtill är vattnet kristallklart och inte grumligt som vattnet i Göteborgs hamn blir av älvvattnet.

Men denna hamnbassäng har hittills inte kunnat helt utnyttjas genom att tillträdet till den hindras av ett relativt smalt sund, Sunnige sund, där djupet inom en cirka 100 meter bred ränna är begränsat till 8,3 meter. Detta inskränker fartygens storlek till högst 6—7.000 ton, medan farleden i övrigt från Uddevalla ända ut till

BLIR UDDEVALLA

VÅR NYA PORT MOT

på Göteborg. Uddevalla äger de naturliga förutsättningarna för att bli den hamnen.

Men man kan nog icke finna en varmare förespråkare för dessa fantasifulla projekt än chefen för hamnanläggningarna, hamnkapten Tor Carlsson, som dessutom har rik erfarenhet av hamnar av större snitt — han har tidigare bl. a. i tio år varit hamnfogde vid Värtahamnen i Stockholm. Alltså — hur kommer Uddevalla hamn när byggnadstillstånd, pengar osv. erhållits att ta sig ut? Är det sant att Uddevalla tänker söka konkurrera ut Göteborg som Sveriges port i väster?

— Ännu så länge befinner sig våra planer mest på papperet, svarar kapten Carlsson och pekar på kartan på väggen i Tull-

bruk var därtill Uddevalla under många sekel den naturliga utförselhamnen.

Men statsmakterna och den historiska utvecklingen har inte varit så nådiga mot Uddevalla under tidigare år. I själva verket var sålunda Uddevalla redan en gammal stad, när Göteborg en gång fick sina stadsprivilegier. Men Uddevalla hade otur — under 1600-talet fick staden känna på gränskrigens härjningar och ockuperades sålunda fyra gånger och brändes tre gånger. Därtill gymnades Göteborg av att den lilla kustremsan där var ända fram till 1658 Sveriges enda utpost vid västerhavet. Senare befästes Göteborgs ställning bl. a. genom att Västra stambanan drogs till denna stad,

havs förbi Marstrand tillåter passage av fartyg oberoende av storleken.

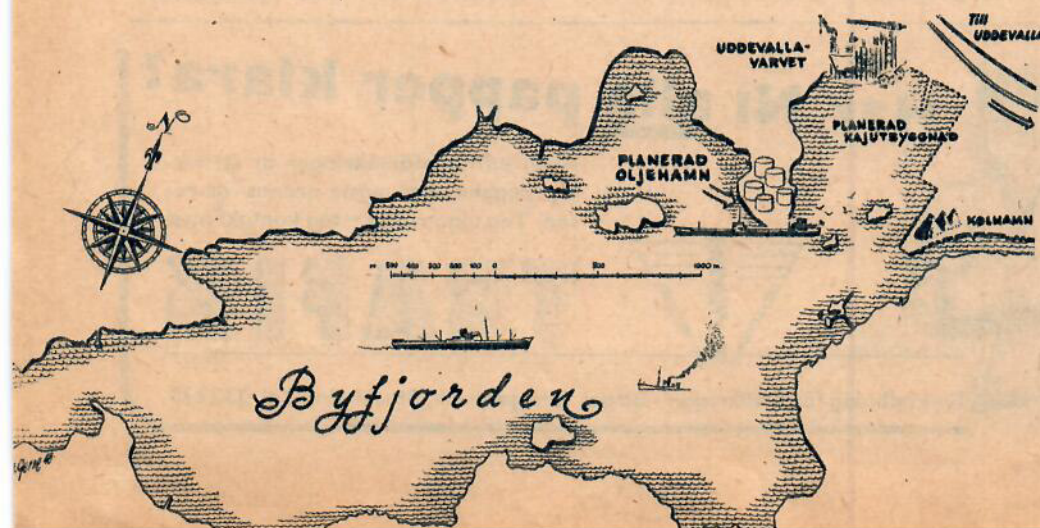
För att de alla största båtarna, 10.000-tonnare och däröver, skall kunna komma in i hamnen är det därför nödvändigt att muddra upp Sunnige sund till ett djup av 11 meter. Som jämförelse kan kanske inflikas att våra Amerikabåtar »Gripsholm» och »Stockholm» på 18.000 resp. 11.500 ton har ett djupgående av maximalt 9 meter. För denna uppmuddring hoppas vi på statsbidrag. Det är orimligt att begära att en mindre stad som Uddevalla skall helt bekosta ett företag som kommer att få betydelse för stora delar av landet.

Men sedan denna uppmuddring skett finns det inget hinder för fortsatt utbyggnad, ända tills hela Byfjordens utrymmen tagits i anspråk. Det bör dock nämnas, att fjordens stränder till ungefär 70 procent består av höga berg som visserligen ger ett utmärkt skydd mot vinden men som å andra sidan är mindre lämpade för hamnrörelse därigenom att de ofta underjordiskt liksom tandrötter fortsätter ned på djupet och försvårar anläggandet av kajer.

Hur det går med den beramade oljeledningen Stockholm—västkusten? Så mycket kan jag säga att oljeutredningen för närvarande har stannat vid förslaget att dra en gren från Uddevalla och en från Göteborg vilka sedan skulle förena sig någonstans i Västergötland. Man har då planerat att förlägga oljehamnen i Uddevalla till halvön Sörvik, där det är 37 meter djupt vatten ända infyll berghällen. Halvön består nämligen — som synes av fotot från varvsbygget, där halvön skymtar överst till vänster — av berg i vilket det är lätt att spränga in oljecisterner.

TEKNIKENS VÄRLD 18/48

Karta i skalan 1:10.000 av Byfjorden med Uddevalla hamn. Framtida kajer är streckade. Längst till vänster ser man Sunnige sund — tröskeln till den nära 4 km långa hamnbassängen. Den planerade oljehamnen skall förläggas till den bergiga halvön Sörvik. I viken strax till höger därom byggs för närvarande det nya varvet med tre stapelbuddar.





VÄSTER

Så långt chefen för Uddevalla hamn. Det skulle vara mycket övrigt att tillägga — om de två 6 tons portalvipparmkranar à 700.000 kr styck som beställts, om en projekterad större rangerbangård, om framtida kajer med en sammanlagd längd av 800 meter (mot för närvarande 200 meter) och om uppmuddringar längs kajerna för att möjliggöra betjäning av 10.000-tonnare. Men allt detta befinner sig ännu så länge bara på papperet.

Däremot smattrar nithamrarna energiskt från det stora varvsbygget lite längre norrut i hamnen, Uddevallavarvet, skeppsredare Thordéns skapelse. Det är med en viss häpnad en i Uddevalla mera tillfällig besökare skådar ut över dessa byggnadsverk, som för var dag tar allt fastare form — där för endast två somrar sedan vågorna slog mot en av naturen formad stenig strand, där man kunde dra upp ekan, ligger i dag oceanångare förtöjda vid en betongkaj med 7 meter vatten. Där vid samma sena tidpunkt utbreddes sig en tuvig, grönskande och delvis sank strandäng till synes ganska orörd av människohand reser sig i dag väldiga verkstadshallar, stapelbäddar och lastkranar på ett tiotusentals kvadratmeter stort betonggolv. Denna raska uveckling ger gott hopp om att även Uddevalla hamns övriga framtidsprojekt kommer att gå i verkställelse. *Bengt Svedberg.*

TEKNIKENS VÄRLD 18/48

Att de nuvarande kajerna inte räcker till ger bilden nedan från Badökajen — vattendjup 8,6 m — exempel på, 6.000-tonnaren har inte många kajmeter till sitt förfogande. Ovan det under byggnad varande Uddevallavarvet. På denna plats fanns för mindre än två år sedan en av människohand nästan orörd äng — ungefär som det nu ser ut på andra sidan viken. Vid kajen ligger en av rederiaktiebolaget Thordéns båtar — vilket är naturligt eftersom varvet byggs av skeppsredare Thordén. I bakgrunden synes den udde, där oljehamnen skall läggas.





T. v.: Bengt Lönnqvist, t. h.: L. P. Hedén.

långtradare. För civilflygarna anser jag nog att tävlingen var något för svår, men den var mycket trevlig och upplagd på det sättet att navigatören verkligen måste vara aktiv — någon »passagerare» kunde piloten inte ha med.

Vid Norrtälje var det pricklandning och där fick man ta motorn till hjälp, det provet klarades också i allmänhet fint och det var bara två som missade här. Värre

BENSINEN TOG SLUT FÖR SKÅ-SEGRAREN

J22-pilot bäst bland "proffsen"

Trafikledaren Bengt Lönnqvist med Birger Lagelius som navigatör tog ordentlig revansch på damerna vid årets flygtävling på Skå-Edeby i Stockholms FK:s och Stockholms-Tidningens regi. Fjölårssegraren Marianne Gumpel som räknades till favoriterna i år råkade göra en kraftig minuslandning i det avslutande tävlingsmomentet på Skå-Edeby, åkte upp närmare 200 poäng och slutade som åtta. Konkurrenten var i år hårdare än tidigare — 32 flygare i mål av 37 anmälda — och tävlingen var också i knepigaste laget; »minst lika svår som dem vi brukar ha i det militära», förklarade segaren i den s. k. trafikflygarklassen, sergeant L. P. Hedén, Spårvägens FK.

Tävlingsreglerna var i korthet de att deltagarna hade att tillryggalägga en 200 km lång sträcka (Skå—Norrtälje tur och retur) på idealtid under passerande av fem kontroller som inprickats på kartan. Dessa kontroller som utgjordes av bokstäver av ca 3 meters storlek blev den verkliga stötestenen, vilket inte förbättrades av att belysningsförhållandena var sådana att man åtminstone i ett par fall inte såg kontrollen förrän man var mitt över den. — Vid andra kontrollen låg bokstaven praktiskt taget mitt i en högstammig skog, säger trafikinspektör »Gidde» Karlsson som tävlade i den för våra läsare välkända Cuben »Skywitch», Akrells gamla

blev det med bedömningslandningen på Skå-Edeby, en fingerad nödlandning där motorn skulle slås av på 300 meters höjd och landningen skulle ske omedelbart bortom en linje. Marktermik och en besvärande sidvind spelade här spratt för somliga och bl. a. blev det som sagt fjölårssegrarinnans Waterloo. På hemvägen från Norrtälje gällde det vidare att pricka ut några fotomål på kartan.

Det lustiga inträffade att Spårvägens flygklubb, som egentligen inte har någon certifikatinnehavare, kom att stå som etta i trafikflygar- eller »proffs»-klassen, vilket ombesörjdes av F 8-sergeanten L. P. Hedén som är en av de två medlemmar i denna klubb som inte är spårvägar. Klubben har emellertid en Klemm och och mycket intresserade medlemmar som Hedén hjälpt i portgängen. Nästa år torde säkert någon av de verkliga spårvägarerna återfinnas vid spaken, nu var de i varje fall representerade i luften även av Hedéns navigatör, mekanikern Ivan Lööf. Hedén var förstas nörd med sin dag, även om vinduppgifterna inte stämde för hans del, så att han tvingades flyga saktare än han uppgivit. I sitt dagliga värv flyger han J 22, och det var första gången på ett bra tag han nu satt i en Klemm.

Trafikledaren Bengt Lönnqvist flög samma plan som »Gidde» Karlsson, alltså (Forts. på sid. 33.)

Sportflygarklassen:

	Flygn.	Landn.	Foto	Summa
1) B. Lönnqvist (Lagelius) SFK, Piper Cub	116	87	—	203
2) L. Friberg (L. Carlström) SFK, Ercoupe	109	43	—	212
3) B. Berglund (Bauer) ABA, Cub	139	77	25	241
4) A. Hansson (L. Nilsson) ABA, Cub	163	88	—	251
5) K. Wallén (Engström) Västerås, KZ II S	206	42	50	298
6) S. Larson (T. Larson) SFK, KZ II S	128	204	25	357
7) E. Magnusson (B. Jernström) SFK, Klemm	252	87	25	364
8) Marianne Gumpel (Björn Andersson) SFK, Auster	308	70	—	378
9) Paul Falén (R. Flyckt) SFK, Moth T.	218	174	25	417
10) Berit Myrén (Palmqvist) ABA, Cub	389	91	—	480
11) S. Jonsson (Larsson) Värmland, Klemm	345	120	50	515
12) Disa Kreuger (Carlson) SFK, Cessna	129	350	50	529
13) B. Huzell (Rosenkvist) Värmland, Klemm	432	123	4	559
14) B. Kristenson (utan spanare) SFK, Swift	393	144	50	587
15) N. G. Grimskog (Å. Abrahamsson) SFK, GV 38	463	124	—	587

Trafikflygarklassen:

	Flygn.	Landn.	Foto	Summa
1) L. P. Hedén (I. Lööf) Spårvägen, Klemm	67	22	25	114
2) L. Scherdin (O. Olsson) SFK, Klemm	101	18	—	119
3) G. Karlsson (B. Sjögren) SFK, Cub	103	62	—	165
4) R. Fjåstad (Lundström) SFK, KZ III	157	42	—	199
5) M. Hamilton (Winkler) SFK, H. Moth	61	156	—	217
6) A. Abrahamsson (U. Norrman) Flygtjänst, Bücker	189	46	50	285
7) A. Dahlander (N. Stangenberg) SFK, H. Moth	93	211	3	307
8) H. Faurschou (Hultin) SFK, P. Moth	227	164	25	416
9) Gudrun Philipsson (K. H. Drotte) SFK, Ercoupe	449	39	50	538



Kullagerstålet framställs vid Hofors Bruk och levereras till SKF i form av rör, som utgör utgångsmaterialet för medelstora kullagerlringar. Av rören svaras sedan ytter- och inreringar. Detta sker ovan i en 6-spindlig automatsvarv.

DET KAN



När våra förfäder en gång i urminnes tider kom på idén att lägga trädstammar under ett stenblock för att rulla det i stället för att släpa det hade de kommit på en princip som blev upphovet till en svensk industri, som i dag är en av världens största i sitt slag. De hade ersatt glidfriktionen med den avsevärt lägre rullfriktionen. Friktionsproblemet har sedan utvecklats genom tiderna och formmännens trädstammar från skogarna har ersatts med rullningslager från SKF.

SKF, AB Svenska Kullagerfabriken, grundades år 1907 av Sven Wingquist och sysselsatte vid sin fabrik i Göteborg tre tjänstemän och tolv arbetare. Anläggningarna i Göteborg har sedan dess successivt utbyggts till betydande storlek och för att

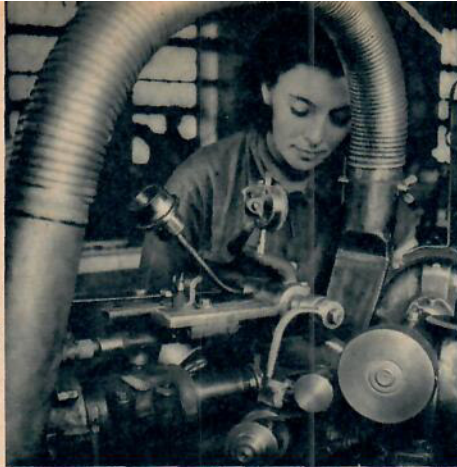
Under tiden har materialet till kulorna, som utgörs av dragen tråd från Hofors, kapats i stycken och formats till kuler mellan två pressmatriser. Kulorna filas i maskin och slipas därefter mellan två skivor med koncentriska spår. (Ovan t. h.) —

Även kulorna får genomgå maskor av stränga kontroller. Sedan ytterligare material bortarbetats genom trumling får kulorna genomgå hårdning, anlöpning, slipning, ännu en trumling, ny slipning och är så klara för avsyningen nedan.

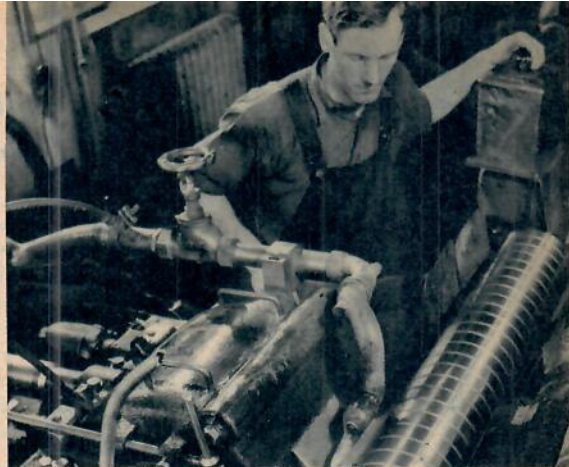




Efter svarvningen kontrollmäts ytter- och innersidorna, ytterringens sidor och löpbana svarvas och ringen fasas, innersidorna planarvarvas, fasas och svarvas invändigt varpå nya kontroller vidtar. Sedan är det dags för härdning som sker på bilden ovan.



Ny kontroll vidtar, kontrollernas mångfald är legio, varpå ringarnas sidor slipas (bilden ovan). Härför kontrolleras ringarnas bredd och sidornas parallellitet. Nästa stadium är också en kontroll, nämligen efterkontroll av härdningen.



På bilden ovan får ringarna en utvändigt slipning varpå de kontrolleras på nytt i apparater som ger utslag på 0,001 mm. Invändigt slipning av ytter- och innersidorna avlöses av nya kontroller och efter polering är ringarna klara.

MAN KALLA PRECISION!

kunna tillgodose den alltjämt ökade efterfrågan på rullningslager, som numera är den vedertagna benämningen på kullager och rullager, har bolaget även byggt eller förvärvat ett flertal fabriker på olika platser i utlandet.

För att säkerställa tillgången på råmaterial och få fullständig kontroll över stålets framställning inköpte SKF år 1916 Hofors Bruk med tillhörande skogar. Detta 300 år gamla bruk har nu utvecklats till ett av världens största och modernaste kvalitetsstålverk, med en årskapacitet av 120.000 ton stål.

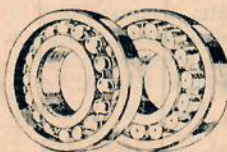
Den första lagertypen som tillverkades av SKF var det av Sven Wingquist konstruerade självinställande sfäriska kullageret. Men bolaget tog snart upp tillverkningen av ett flertal andra lagertyper, många konstruerade av SKF:s tekniker.

Lagerstorlekarna varierar mellan 10 och 1.400 mm ytterdiameter. Bland dessa finns lager som tillåter en hastighet av över 60.000 varv/min. och andra som vid låga varvtal har en bärformåga på över 2.000

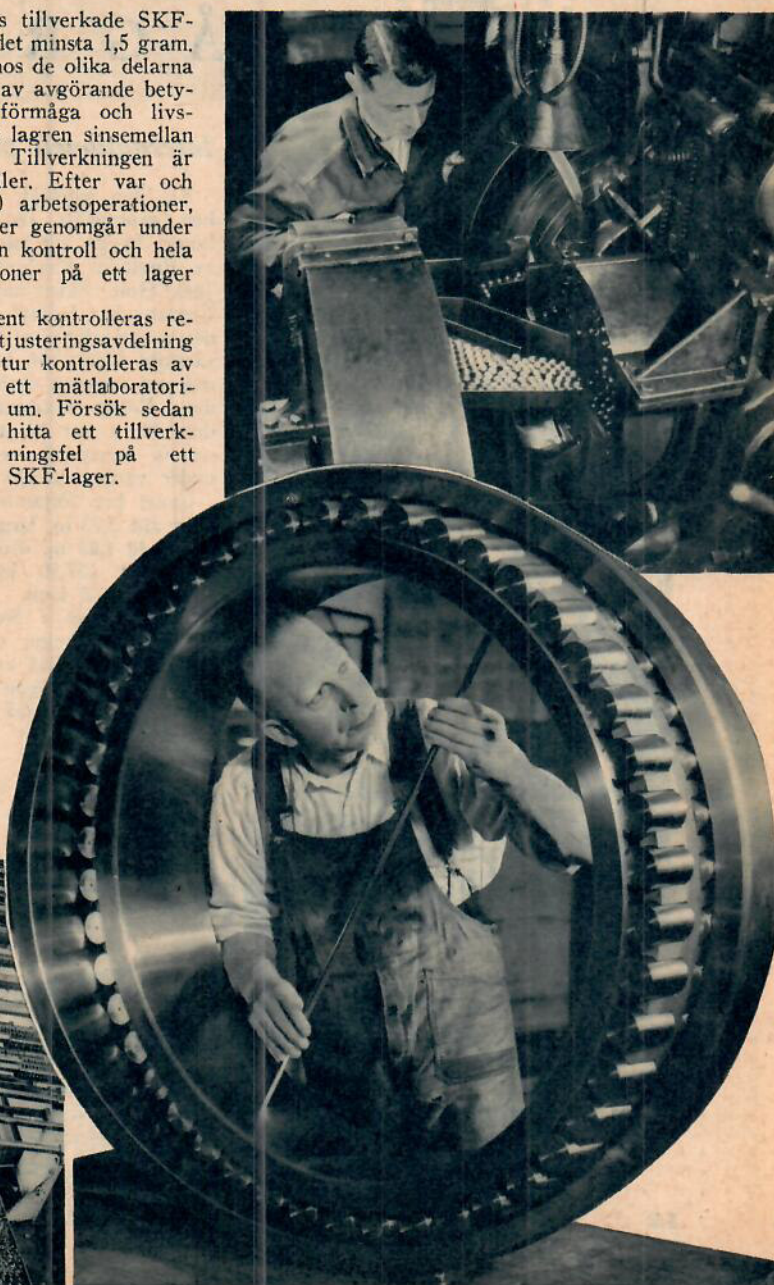
ton. Det största hittills tillverkade SKF-lagret väger 1.914 kg, det minsta 1,5 gram.

Mått noggrannheten hos de olika delarna i ett rullningslager är av avgörande betydelse för lagrets bärformåga och livslängd. Dessutom måste lagren sinsemellan vara fullt utbytbara. Tillverkningen är också fylld av kontroller. Efter var och en av de omkring 40 arbetsoperationer, som ett medelstort lager genomgår under tillverkningen, följer en kontroll och hela antalet kontrolloperationer på ett lager uppgår till ca 70.

Alla kontrollinstrument kontrolleras regelbundet av en mätjusteringsavdelning vars hjälpmedel i sin tur kontrolleras av ett mätlaboratorium. Försök sedan hitta ett tillverkningsfel på ett SKF-lager.



Ny kontroll, denna gång av kulornas rundhet, som kan bestämmas på 0,0002 mm när. Härför poleras kulorna på bilden nedan t. v. Poleringen sker genom gnidning mot läderbitar i en roterande trumma. — De färdiga kulorna avses och sorteras automatiskt. Kulhållarna har under tiden tillverkats av stålplåt i en serie pressar varpå alla delar är färdiga och lagret klart för hopsättning som sker på bilden nedan t. h. — I denna av kontroller fyllda tillverkning återstår så inget annat än ännu en kontroll, den sista men inte minst noggranna. Men t. h. har likväl ett sfäriskt radialrullager råkat ut för en extra kontroll...

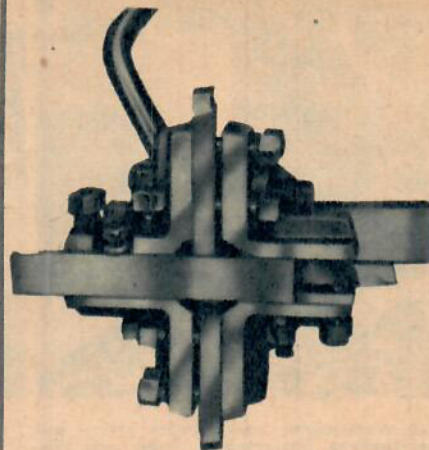


Helt sliperi i en förträfflig maskin

En mångsidig bandslipningsmaskin har upfunnits av verkmästare I. Carlsson i Rolling Fabriks AB. Maskinen, som kallas Rolling, har som slipmaskin en nästan obegränsad användbarhet. Den behandlar snabbt material som järn, stål, metallegeringar och trä i de mest skiftande former. Den kan också användas för gradning av skarpa kanter, borrhål, stansar och kokiller.

Konstruktören räknar med obetydliga materialkostnader i förhållande till vad det kostar att slipa med limmade skivor av mindre diameter. Man putsar med band, som löper över passande skivor av filt, läder eller trä, och genom bandets längd och möjligheten att snabbt byta ut det vinnns också tid.

Rolling är tillverkad av lättmetall och levereras med motor för önskad strömstyrka och periodtal.



Enkel svarv blir revolversvarv

Det åtgår i vanliga fall mycket tid för byte och inställning av svarvstål under arbetets gång. Dessa nackdelar elimineras helt genom användande av det s. k. Golner-fästet, som lancerats av Svenska Patentverktyg AB., där justerskruvor finns för inställning av svarvstålen. Ge-



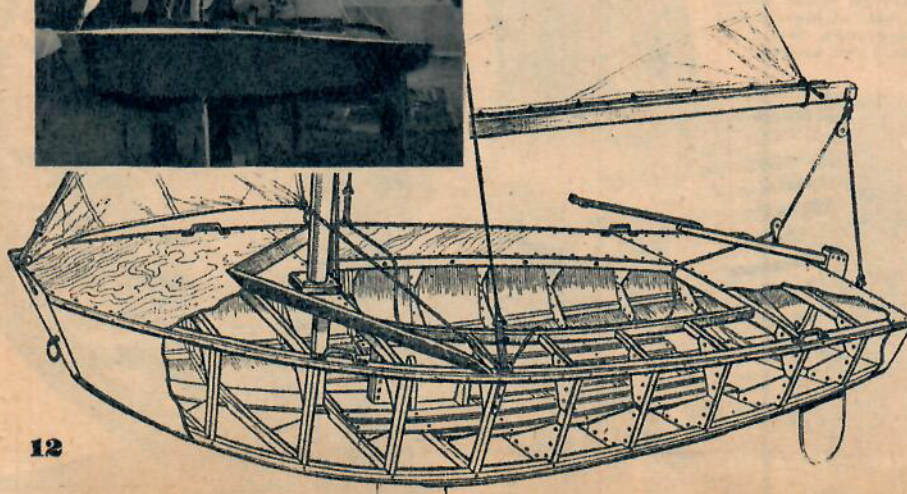
N Å G R A A X P L O C K

Internationell pojkbåt

En liten segelbåt, som varje pojke vilken genomgått skolslöjden, själv skall kunna bygga sig har konstruerats av en av Englands förnämsta båtkonstruktörer, Jack Holt. Båten har döpts till Cadet. I England har bildats en internationell Cadet-sammanslutning som har inrättat en särskild klass för båten och som kommer att anordna tävlingar runtom i världen. Enligt klassens bestämmelser fordras bl. a. att besättningen skall kunna simma minst 50 meter samt tre meter under vattnet iklädd lätta sommarkläder.

Cadet har följande dimensioner: längd över allt 3,23 m, längd i vattenlinjen 2,83 m, bredd 1,25 m, djupgående 0,16 m, displacement 157,50 kg, segelarea 5 och spinnaker 3,2 kvm.

Båten säljes i Sverige av AB Car-Marin, Stockholm, och levereras färdig till ett pris av 985 kr eller som byggsats, vilken inte är någon större svårighet att sätta ihop, för 575 kr vartill kommer 210 kr för segel.



Årets S:t Eriks-Mässa, den sjätte i ordningen, har just i dagarna avslutats. Trots att den ekonomiska återhämtningen efter det andra världskrigets slut gått betydligt långsammare än de flesta räknat med och trots att restriktioner och regleringar av olika slag fortfarande tynger världshandeln, var anslutningen till mässan rekordartad.

Sammanlagt var 19 nationer representerade vilket betydde en ökning med 15 procent sedan föregående år. Ökningen kunde ha blivit 40 om lämpliga lokaler

På styva linan

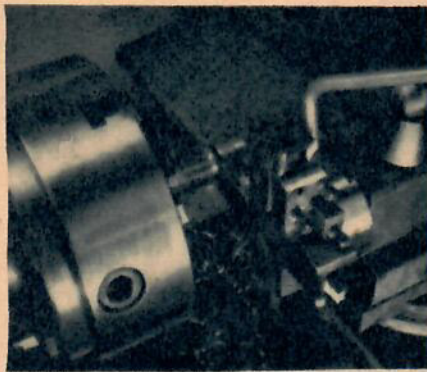
Efter flera års konstruktionsarbete, noggranna experiment och upprepade prov har Ingenjörfirman Ljung & Lindqvist, Stockholm, tillverkat en linsträckare, som väger endast 3,25 kg men orkar med hela 1.000 kg.

Linst, som verktyget kallas, är både mångsidigt och behändigt och går att använda lika bra på hårdade ställinor som på mjuka linor. Det är utmärkt för sträckning av svag- och starkströmsledningar, bärinor till luftkablar och kontaktskenor, stag till stolpar, m. m. och kan också med fördel användas bl. a. till uppdragning av bilar ur diken, stubbrytning, slipdragning av båtar osv.

De bärande delarna är tillverkade av kromnickelstål och seghärdade till en hållfasthet av 130 kg/mm².

TEKNIKENS VÄRLD 18/48





nom fästets konstruktion kan stålen t. o. m. framflyttas snabbare för de olika arbetsoperationerna än vad som är fallet i en revolversvarv.

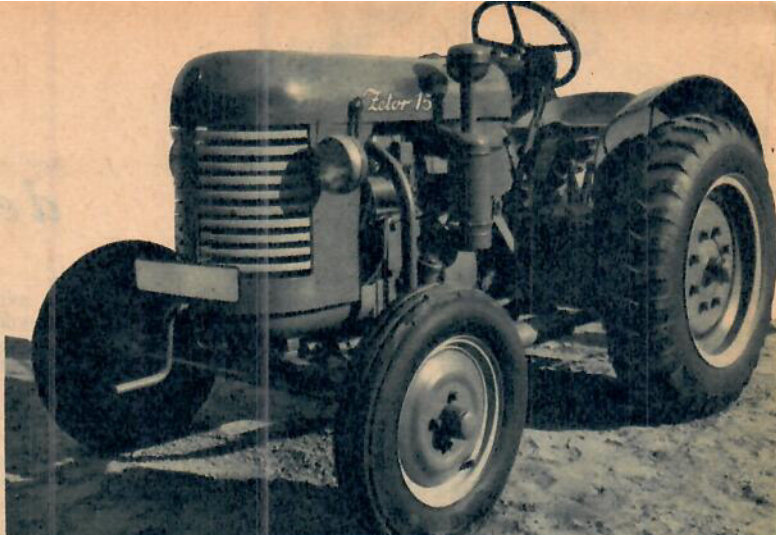
Golnerfästet är härdat och väl inslipat och nio stål kan efter behag användas utan tidsödande byten och inpassningar. Det tillverkas i tre storlekar och kostar från 310—375 kr.

Bränslesnål traktor

Efter långvariga förhandlingar har det lyckats Nordiska Motor AB att importera den i utlandet välkända dieseltraktorn Zetor 25. Den har en 2-cylindrig, 4-taks dieselmotor med direktinsprutning. Motorn har vidare trycksmörjning och segmentkylare med från förarsätet kontrollerbar luftvolym. Cylinderdiametern är 105 mm, slaglängden 120 mm och effekten 26—27 hk vid max 1.800 varv/min.

Zetor 25 har fem växlar fram och två back och kopplingen är av enkel torrlamelltyp med fjädrande lamellcentrum.

Avståndet mellan hjulaxlarna är 1,9 m, totala längden 3,2 m, totala bredden 1,82



m, höjden 1,75 m, sitshöjden 1,25 m, framaxelns höjd över marken 0,32 m och bakaxelns 0,55 m.

Bränsletanken rymmer 45 liter och bränsleförbrukningen beräknas till ca 3 liter per arbetstimme. Med bränsle, olja och smörjningsmedel samt fyllt kylarsystem utgör den totala vikten ca 1.700 kg.

FRÅN SJÄTTE S:T ERIKS-MÄSSAN

hade funnits att tillgå. Åtskilliga utställare måste avvisas på grund av bristande utrymme, trots att man förfogade över 80.000 kvm mark, som utnyttjades till bristningsgräns.

Att göra även det allra minsta lilla omnämnande om de utställningsföremål, som kan tänkas intressera TV:s läsekrets, skulle givetvis ta alldeles för stor plats, och därför kan vi ge endast några — alltför några — glimtar från den sjätte S:t Eriks-Mässan.



Ny byggtork

UMA Mek. Verkstad i Uppsala har tillverkat en ny patentsökt typ av oljeeldade byggtorkar. Den nya konstruktionen har visat sig både tillförlitlig och enkel. Den kan med fördel användas för värmealstring även på andra områden än enbart som anordning för utdrivning av fukt i nybyggda fastigheter där värmeledningssystemet ännu inte tagits i bruk. Sälunda har den bl. a. visat sig utmärkt som värmekälla för utsmokning av i tegelugnar insatt råtegel.

TEKNIKENS VÄRLD 18/48



Tjeckiska nykomlingar

I samband med S:t Eriks-Mässan demonstrerade AB Björkvallesflyg på Bromma flygplats två tjeckiska flygplan, för vilka de är svenska representanter.

Det ena, Aero 45, (ovan) är det första tjeckiska flygplan som tillverkats helt i metall efter kriget. Planet är tvåmotorigt och fyrsitsigt. Motorerna är av märket Walter Minor 4-III och utvecklar 105 hk vid 2.500 varv/min. Totala bränsleåtgången beräknas till 20 liter/100 km.

Planets spännvidd utgör 12,3 m, längden 7,54 m, höjden 2,3 m, spårvidden 2,9 m och vingytan 17,1 kvm. Maxhastigheten

uppgår till 290 km/t, marschfarten 250 km/t, landningsfarten 75 km/t och stigningsförmågan utgör 325 m/min.

Det andra planet, Zlin 22 (nedan) är ett enmotorigt tvåsitsigt sportflygplan med en 75 hk Praga D-motor. Spännvidden för Zlin 22 är 10,6 m, längden 7,25 m, höjden 1,96 m, vingytan 14,65 kvm, spårvidden 2,08 m. och tomvikten 365 kg.

Planets maxhastighet utgör 180 km/t vid 2.650 varv/min, marschfarten 160 km/t vid 2.400 varv/min, landningshastigheten 65 km/tim och stigningsförmågan utgör 140 m/min.

Zlin 22 kan också utrustas med en Walter Minor 4-III-motor på 105 hk, vilken givetvis höjer planets prestanda.



MINAN

det lömska vapnet



En klargjord mina av konventionell modell förenas med sitt ankare.

Vad är då en mina?

Ja, den ursprungliga minkonstruktionen torde vara välkänd för alla i stort sett. Det var en på lämpligt djup under vattenytan förankrad plåtbehållare med en kraftig sprängladdning, avsedd att detonera då ett fartyg direkt törnade mot den. Avfyrningsorganismen, till en början helt mekanisk, blev snart nog elektro-mekanisk. Härvid innehåller minans horn ett glaskärl med en elektrolyt. Vid påsegling boc-kas hornet, glaskärlat krossas och vätskan rinner ned mellan en zink- och en kol-elektrod. I det därvid bildade batteriet alstras den ström som bringar spräng-röret och därmed minan att detonera. Den-na konstruktionsprincip med variationer var länge den enda och minvapnet tycktes inte ha några troliga utvecklingslinjer. Men trots den enkla konstruktionen och den lätthet med vilken oövakade minfält kunde röjas hade minvapnet dock betydande framgångar där det utnyttjades rätt. Redan under rysk-japanska kriget 1904-05 krävde de japanska minorna en svår tribut av den ryska flottan och under

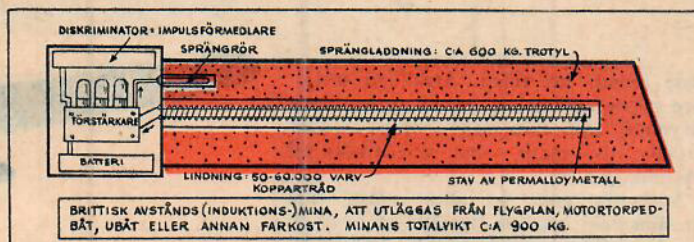
världskriget fick minvapnet mycket stor omfattning och betydelse, men fortfarande med minor av den gamla hävdvunna typen, som måste direkt påseglas. Första världskrigets sista år såg dock en ny mintyp födas som sedermera skulle göra minvapnet till det effektiva sjökrigsmedel det nu är. Detta märkliga »barn» var magnetminan som uppfanns 1918 i England.

I och med magnetminans tillkomst behöver inte målet stöta direkt mot minan utan endast komma i dess närhet. Minan verkar alltså på avstånd från fartyget och benämningen var därför klar: *avståndsmina*. Därmed träder minvapnet ut ur den »idylliska» barndomen och blir ett fullmogt vapen i sjökriget.

Hur verkar då en avståndsmina? Populärt kan man uttrycka saken så, att de gamla minorna hade endast ett sinne, kontaktsinnet, som reagerade först vid en kollision minan-offret. Avståndsmینorna däremot har erhållit även andra sinnen, ett »luktsinnet», där lukten är elektro-magnetiska influenser, hörsel och ett känselsinne. Alla dessa sinnen finns inte representerade i alla minor, men de kan kombineras på så många underfundiga sätt, att dessa minor gott kan kallas »tänkande».

Den första avståndsminnan från 1918, *magnetnålsminan*, verkade på så sätt att ett järnfartygs magnetiska massa påverkade en inuti minan lagrad känslig magnetnål så att denna kom i rörelse. Härvid slöts strömmen till minans avfyrningsanordning och detonationen inträffade på ett avstånd från fartyget beroende på mekanismens känslighet. Minor av denna konstruktions princip var Hitlers första hemliga vapen och vållade till en början britterna en del bekymmer. Men sedan dessa

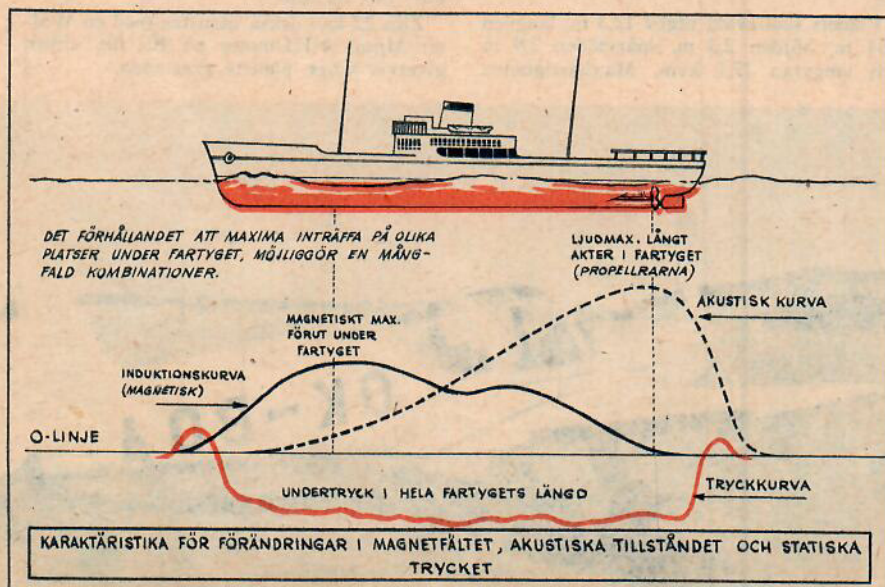
kommit över ett exemplar, visade det sig att den princip tyskarna väntat sig så mycket av redan långt dessförinnan övergivits av engelska amiralitetet såsom omoderna och ersatts med *induktionsminan*. Denna mina, som har en långsträckt cigarrliknande form, innehåller en stav av *permallay-metall*, dvs. en metall med mycket stor förmåga att leda magnetiska strömmar. Staven är lindad med tusentals varv tunn koppartråd. Då ett järnfartyg passerar minan åstadkommer fartyget en snabbare eller långsammare förändring i det jordmagnetiska fältet. Denna ändring registreras snabbt av staven och ger upphov till en svag induktionsström i lindningen, vilken ström förstärkes i minans »hjärna» och detonerar laddningen. Känsligheten kan varieras inom mycket vida gränser. Sålunda sökte tyskarna svepa dessa minor med s. k. *Sperrbrecher*, dvs. fartyg som i förstäven hade en mycket kraftig elektromagnet,



vilken på betryggande avstånd bringade minorna till detonation. Britternas motdrag var genialt. De blandade in i sina mineringar induktionsminor med så låg känslighet att de verkade endast mot dessa spärrbrytare. Utnyttjandet av s. k. stegrelä gjorde dessa minor mycket svår-svepta. Stegreläet verkar som ett räkneverk, som räknar antalet överseglingar allt efter inställningen tills det är tid att vid nästa översegling spränga minan. Induktionsminorna låg till en början alltid på botten varför man ansåg att botten-djup över 40-60 m skulle skydda mot dem. Men senare konstruktioner utföras som förankrade flytminor och därmed ut-går botten djupets värde ur skyddssyn-punkt.

Nästa steg i utvecklingen var den *akus-tiska* minan som verkar på de ljud ett fartyg alstrar i vattnet. Härvid finns vida möjligheter att avstämma minan för olika frekvenser, så att den själv väljer lämp-liga mål. Induktiva och akustiska kombi-nationsanordningar för avfyringen har sedan givit möjlighet till framställning av de »tänkande» minorna. Det finns minor som vrakar jagare men drabbar slagfar-tyg; som hoppar över örlogsfartygen i en konvoj och detonerar för de tungt lastade handelsfartygen; som väljer snabba men vrakar långsamma fartyg såvida dessa inte innehåller en viss magnetisk massa osv. i snart sagt oändliga kombinationer.

Men trots sin fulländning kan minorna inte skilja mellan vän och fiende. Därför (Forts. på sid. 31.)





1) Fergusontraktorns jordskopa används bl. a. vid dränering.

DET NYA TRAKTORSYSTEMET

Harry Ferguson har gått sina egna vägar när det gäller traktorkonstruktion och han beslöt sig för att lansera ett helt nytt system, *Fergusonsystemet*. Detta system består av en grundläggande idé, en hydraulisk pump, några stänger, fjädrar och bultar här och där. Det låter kanske förbryllande, men begreppen klarar om vi tänker på vad som händer när en traktor drar en plog. Som alltid i naturen ger den på plogen verkande framåtriktade dragkraften upphov till motkrafter, som — tråkigt nog — båda motverkar ett välutfört arbete. Traktorn försöker dra plogen ur jorden och plogen visar en tendens att stå på näsan, vilket resulterar i en nedåtriktad kraft som försöker trycka ner fästpunkten på traktorn. Är arbetet tungt kan denna kraft bli så stor att traktorn stegrar sig.

Man har motverkat detta allmänt kända fenomen genom att göra traktorn längre och öka dess tyngd med eller utan lösa cement- eller gjutjärnstyngder. Slutligen blir traktorn så tung att den har fullt själv med att flytta sig själv uppför ett motlut.

Den grundläggande idén i Fergusons system betraktar varje jordbruksarbete, här plöjningen, som en operation av ett redskap. Med en kopplingsanordning med tre fästpunkter förenar man traktor och plog till ett redskap. Plogen bäres av traktorn, som får tyngd och markgrepp genom (a) redskapets vikt, (b) det motstånd som arbetet alstrar och (c) vikten av jorden på plogbladen.

Kopplingsstängerna, som här och styr redskapet, består av två hydrauliskt höj- och sänkbara dragstänger och ett tryck-
(Forts. på sid. 38.)



2) Traktorn går att utrustas med en 3 tons hydraulisk tippvagn. 3) Vid smärre transporter kan man lasta exempelvis mjölkflaskor på ett litet lastflak som färs upp med en automatisk kopplingsanordning. 4) Fergusonplogen gör två fåror. Även på mycket svårplöjd mark är det ingen fara för att framhjulen skall lyftas från marken. När plogbillarna fastnar träder nämligen en speciell kopplingsanordning i funktion, så att det hjul som har minsta belastningen börjar spinna. 5) Fergusontraktorn med treskärig plog. 6) Genom att koppla en remskiva till motorn kan man använda traktorn för att driva en såg. I sanning en universaltraktor!



VART BÄR REAKTIONSFLYGET HÄN

Det har onekligen hänt en hel del på reaktionsflygets område sedan världens första reaktionsdrivna flygplan, det tyska experimentplanet Heinkel He 178, gjorde sin första provflygning i augusti 1939. Händelsen hemlighölls emellertid av tyskarna, och man var i det andra lägret ganska länge av den åsikten att engelsmännen och då närmast Frank Whittle, vars reaktionsmotor W.1 flygprovades 1941 i den specialbyggda Gloster E.28/39 eller Pioneer, som planet inofficiellt döpts till, var den första som lyckades utexperimentera detta nya och revolutionerande framdrivningssätt. Till en början var de hastigheter, som man uppnådde med reaktionsdrivna flygplan, inte särdeles imponerande i jämförelse med de då snabbaste propellerdrivna flygplanen. Det dröjde dock inte mer än något år förrän reaktionsdriften visade sin verkliga klass, och de reaktionsdrivna krigsflygplanens hastigheter började närma sig 1.000-kilometersstreck, under det att de propellerdrivna flygplanens toppfarter, de hyper-

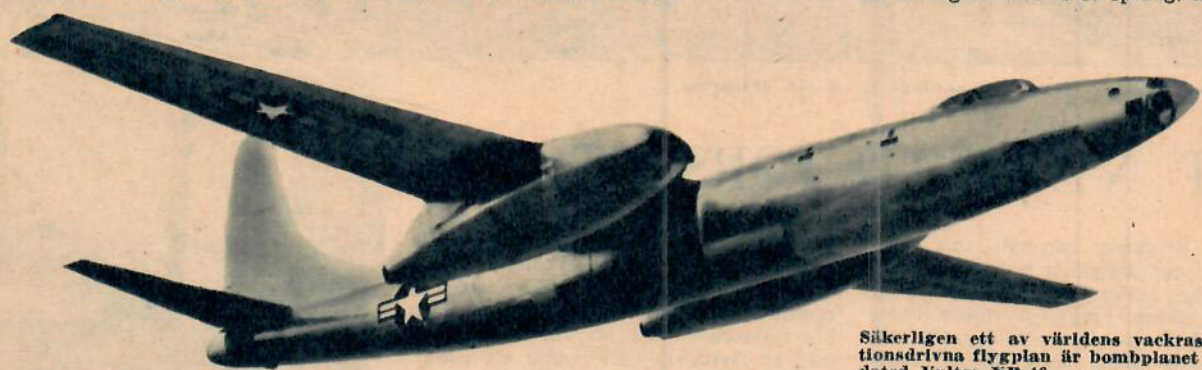
Stora problem möter flygplan-konstruktörerna på vägen mot ljudhastigheter. Utvecklingen går mot tunnare, bakåtsvepta vingar och stjärtplan. Svenska konstruktörer reducerar höga landningshastigheter.

några hänsyn till ekonomiska faktorer inte tas av Sovjet då det gäller att skapa effektiva krigsvapen.

Det enda land som på detta område hittills kunnat hävda sig vid sidan av stormakterna är faktiskt och glädjande nog Sverige. Redan under kriget producerade den svenska flygindustrin (= Svenska Aeroplan AB) krigsflygplan för det svenska flygvapnet fullt i klass med de bästa utländska. Nu senast har Saab åter gjort sensation genom att presentera ett reaktionsdrivet jaktplan — J 29 — som om inget oförutsett inträffar kommer att bli det snabbaste i världen.

medför emellertid många allvarliga problem i form av högre landningsfart (något som är föga önskvärt med tanke på de jämförelsevis små och dåliga flygfälten i Skandinavien) samt mindre trevliga egenskaper vid låg fart. På den omnämnda svenska typen har dessa problem fått sin tillfredsställande lösning tack vare de i yttervingarnas framkanter anbragta automatiska slotsen. Genom denna och andra finesser har Saabs svenska ingenjörer lyckats med den svåra uppgiften att ge det svenska flygvapnet ett hypermodernt jaktplan, som inte endast har en toppfart i absolut toppklass utan även en landningsfart av sensationell klass, dvs. lägre än för många nu använda propellerdrivna jaktplan.

Jämsides med utvecklingen av flygplanen har en motsvarande utveckling av reaktionsmotorerna ägt rum. På detta område dominerar som tidigare nämnts fortfarande engelsmännen, och det torde dröja rätt länge innan amerikanerna hämtat in engelsmännens försprång. Ett bevis



Säkerligen ett av världens vackraste reaktionsdrivna flygplan är bombplanet Consolidated Vultee XB-46.

starka motorerna till trots, stannade vid ca 800 km/t.

Under det andra världskriget hann endast Tyskland och England med att sätta in reaktionsdrivna flygplan i striderna. Tätt i Englands fotspår och med utnyttjande av alla engelsmännens gjorda upptäckter på reaktionsdriften område följde emellertid USA. Den amerikanska flygindustrins väldiga resurser tog så småningom ut sin rätt, och inte långt efter det andra världskrigets slut hade USA frångått England ledningen på reaktionsflygplanens område. Vad gäller enbart motorer håller dock engelsmännen fortfarande amerikanerna stängen, och det torde ta åtskilliga år för yankees att ta in detta försprång.

Sovjetunionen kunde först 1947 med hjälp av tvångsförflyttade tyska flygtekniker sätta upp förband av reaktionsflygplan, till en början enbart jaktflygplan. Reaktionsdrivna bomb- och attackflygplan har inte börjat seriebyggas i Sovjet förrän i år. Sovjet har dock efter krigets slut gjort oerhörda ekonomiska och materiella ansträngningar för att knappa in på västmakternas flygtekniska försprång, men huruvida man på något område lyckats härmed undandras sig bedömande. Sannolikt är dock att Sovjet fortfarande ligger i stort sett ca tre år och i vissa fall ända upp till 10 år efter USA. Man bör emellertid akta sig för att underskatta Sovjets möjligheter på detta område, speciellt som

Naturligtvis har stora problem mött konstruktörerna på vägen mot hastigheterna i närheten av ljudets. Största svårigheten har varit de s. k. kompressionsstötter som vid höga hastigheter utbildas på vingar eller andra delar av flygplanet och som kan bli ödesdigra för pilotens förmåga att behärska planet. För att minska verkan av det ökade motstånd som dessa höga hastigheter medför, har man emellertid under de senaste åren gjort avsevärda framsteg, och även om man ännu inte lyckats bygga krigsflygplan med hastigheter överstigande ljudets, har dock specialbyggda försöksflygplan i USA och enligt ryska uppgifter även i Sovjet, lyckats genombryta den s. k. ljudvallen. Den tidigare mycket allmänna uppfattningen att luftmotståndet skulle minska så snart »ljudvallen» passerats har numera vederlagts, och försök visar att motståndet i stället successivt ökar när väl ljudhastigheten (1.220 km/t på 0 m höjd vid + 15° C.) överskridits.

Vad flygplanens allmänna utformning beträffar går utvecklingen mot allt tunnare bakåtsvepta vingar och stjärtplan. För att göra vingarna så tunna som möjligt har all utrustning, landställ, beväpning etc. koncentrerats till flygkroppen. Två mycket typiska exempel härpå utgör det synnerligen avancerade amerikanska bombplanet Boeing XB-47 Stratojet och det svenska jaktplanet Saab/J 29. Utvecklingen mot tunnare och mindre vingar

så gott som något på de engelska reaktionsmotorernas utomordentligt goda anseende är det faktum att ett flertal länder, däribland USA, Frankrike, Sverige, Australien och Argentina, förvärvat licens för tillverkning av engelska reaktionsmotorer.

Reaktionsmotorerna har i huvudsak utvecklats efter två linjer. Medan amerikanerna och av allt att döma även ryssarna anammat den tyska s. k. axialprincipen, har engelsmännens stora framgångar så gott som helt noterats med motorer av s. k. radialtyp. Även vad beträffar detta senare slag av reaktionsmotorer, har två utvecklingslinjer kunnat förmärkas, nämligen den av de Havilland lancerade typen (Goblin och Ghost) med ensidig kompressor samt den av Rolls-Royce använda principen med dubbelsidig kompressor. Det torde f. ö. inte råda någon tvekan om vilken av dessa båda typer av radialmotorer, som mest lämpar sig för höghastighetsflygning. I ett aggregat med dubbelsidig kompressor måste den insugna luften passera en betydligt längre och besvärligare väg än i en motor med ensidig kompressor, innan den kan fylla sin uppgift att driva fram planet. De svenska flygteknikerna har för den skull beslutat sig för de Havilland Ghost som kraftkälla i det nya Saabplanet J 29. För såväl Ghost som den här i landet tidigare använda Goblin-motorn (installerad

(Forts. på sid. 38.)

Det är natt över Stockholm. Även de södra förstäderna sover sin lugna sömn i den ljumma sensommarnatten. Men i ett källarum i en villa, som ligger halvt dold bakom lummig grönska i sydligaste delen av Tallkrogen råder varken natt eller dag. Icke så att mannen som är ivrigt sysselsatt därinne inte skulle märka dygnets växlingar. Men dit in till detta rum strömmar en osynlig kraft, som skingrar nattens dunkel — det är radiovågor från fjärran solbelysta länder, från Ostindien eller Burma, snart sagt från all världens länder.

Ackompanjerad endast av suset i björkarna vrider sig allt emellanåt ett system av horisontellt placerade kopparrör på toppen av en 15 meter hög trämast uppe på ett närbeläget berg. Föga anar väl den oinvigde som ser denna närmast om en stor kraftledningsstolpe påminnande konstruktion att de sju parallela kopparrören direkt pekar mot det land eller den världsdel, dit radiovågor för tillfället sändes.

Föga anar man väl heller att det från



XMTR: FINAL _____ WATTS
RECEIVER _____
REMARKS: _____

QSL-kort från staden Rangoon, Burma.

MAJOR KENNETH. J. Mc Coy

379 DALHOUSIE STREET

RANGOON (BURMA)

TO RADIO UR SIGS. R. S. T
CW/PHONE WORKED AT 11:50 GMT ON 1/1/37
ON 4/1/37

XZ2KM

VY 73 ES FB DX

Radiokontakt Tallkrogen — fem världsdelar!

Antalet licensierade sändaramatörer i Sverige tredubblat sedan före kriget.

denna amatörsändarstation går att komma i trådlös telefonförbindelse med vilken som helst av de fem världsdelarna under praktiskt taget vilken tid som helst på dygnet. Stationen tillhör också en av de mest kända av Sveriges sändaramatörer, nämligen Ivar Westerlund, som sedan nära 25 år tillbaka har varit aktiv sändaramatör. Med sin fjärrmanövrerade, vridbara riktanten för amatörbanden på 10 och 20 meter, högkänsliga mottagare samt 500 watts telefoni- och telegrafisändare står inte stationen i fråga om teknisk utrustning efter tiotusentals andra anläggningar spridda över hela jordklotet.

Den av amerikanska sändaramatörer så omhuldade vridbara »beam»-antennen kan man även få se i få exemplar här i Sverige — den här anläggningen kan man skåda uppe på ett litet berg borta i sydligaste Tallkrogen. Det är ägaren själv, Ivar Westerlund, som för tillfället befinner sig däruppe i toppen på den 15 meter höga masten för att justera »kopplingen» mellan antenn och nedledning.

Men vilka möjligheter finns det för närvarande för en radioamatör att nå kontakt — DX — med fjärran länder?

— Framkomligheten i etern, svarar herr Westerlund, är i hög grad beroende av årstiden och tiden på dygnet. Ett typiskt exempel härpå utgör förhållandena på 10-metersbandet under den senaste vintern. Sålunda var det vid 8—9—10-tiden på morgonen lätt att få förbindelse med Australien, Nya Zeeland, Burma och eventuellt Japan i den mån några amerikanska soldater sänder där — några andra amatörsändare finns knappast i de trakterna. Bortåt 12-tiden åter kunde man

höra mera närbelägna länder såsom England och Frankrike. På eftermiddagen kom sedan de amerikanska amatörerna — mest stationer längs Nord-Amerikas östkust samt vid 9—10-tiden på kvällen slutligen Syd-Amerika. Men inte förrän fram på värkanten är Syd-Afrika hörbart.

För övrigt ökar trängseln på amatörbanden månad för månad. Särskilt de amerikanska soldaterna som tjänstgör inom ockupationsarméer på olika håll i världen och som får tillgång till de militära stationerna bidrar här till. För att kunna göra sig hörd i etern är det därför nu

(Forts. på sid. 33.)

En närbild visande den för alla amatörsändarstationer världen runt typiska utrustningen — där återflunns mikrofonen, loggboken samt blyertspenna, mottagaren av svensktillverkad Hammarlund-typ, jordgloben, ett nummer av den svenska amatörtidningen QTC, samt uppsatta på väggen en ringa bråkdel av de hundratals QSL-kort stationen kan skryta med.

»SM5WJ calling...!» Den välkända radioamatören Ivar Westerlund, adress: Morkovagen 57, Enskede 4, Sweden, som det brukar stå på QSL-korten från fjärran länder, lutar här den för alla amatörer typiska pose, som användes när man talar med en annan amatör på t. ex. Filippinerna. Till vänster synes sändarchassiet, till höger mottagare, telegrafnyckel m. m.



Flottans snabbaste

De första bilderna av det nya reaktionsdrivna flottjaktplanet Hawker N. 7/46 åtföljs tyvärr lite av många data. Toppfarten lär emellertid hålla sig omkring 970 km/t och N. 7/46 betecknas som flottans snabbaste jaktplan. De två luftintagen är placerade i vingroten och luftutsläppen är också två i enlighet med Hawkers patent. Detta arrangemang möjliggör större utrymme för bränslelast, vilket å sin sida ökar flygsträckan. Planet har en spann-



vidd på 11,1 m och en längd på 10,7 m. Det är utrustat med ett Rolls-Royce »Nene»-aggregat med en dragkraft på 2,270 kg. Det ryktas också om att Hawker håller på med en utveckling av detta plan försett med bakåtsvepta vingar.

Cander—Stockholm på 10 timmar, närmare bestämt 9 timmar och 58 minuter, presterade nyligen en av SAS DC-6:or, förd av kapten George Tally. Förra »rekordet» löd på 10 timmar och 27 minuter. Hela flygningen New York—Stockholm gick på den fantastiska tiden 14 timmar och 45 minuter!

Nissafors Pappersförädling AB har fått en beställning på 3.000 pappersfallskärmar från franska armén i Indo-Kina.

Nu skall även Sydamerika få sitt SAS, i det att de fyra staterna Colombia, Venezuela, Ecuador och Panama skall starta ett gemensamt flygbolag under namnet Grand Colombian Airlines.

Goodyears »sidvindsländstätt» har av amerikanska luftfartsstyrelsen godkänts för användning på DC-3.

Douglas Aircraft Co redovisar för första halvåret 1948 en vinst på 424,951 dollar.

Tillverkningen av den första 10-serien Scandia fortskrider nu successivt och i dagarna har flygkroppen till plan nr 3 lämnat den jättelika jiggen. Produktionen av SAS/ABA:s plan forceras emellertid inte f. n. på grund av att Saab ännu inte erhållit de första motorerna på den splitter-

nya typen Pratt & Whitney R-2180 »Twin Wasp» från USA. Kommer emellertid dessa som väntat under senhösten, räknar Saab med att ha den första seriebyggda Scandia i luften omkring nyår. När väl utprovnigen av de nya motorerna och de reversibla Hamilton Hydromatic-propellrarna slutförts, blir det emellertid en helt annan fart på produktionen. Till en början hoppas man klara av två plan i månaden — en kapacitet som dock så småningom kommer att stiga till fyra plan per månad.

Israclair, det nya judiska flygbolaget, kommer inom kort att öppna flygtrafik på sträckan Haifa-Aten-Rom-Paris. Bolaget har sex DC-3:or.

Några siffror för SAS trafik över Nord- och Sydatlanten för maj, juni och juli. (Alla vikter uttrycks i kilo.)

	Nordatlanten	Sydatlanten
Antal turer	196	43
Passagerare	6.897	1.379
Bagage	166.721	35.360
Frakt	41.861	13.248
Post	30.205	6.449

Sammanlagt har SAS alltså över Syd- och Nordatlanten under dessa tre månader transporterat 8.275 passagerare.

Vickers-Armstrongs »Viscount» är det första trafikflygplanet med propellerturbiner och har galant klarat luftdopet i sommar. På bilden ser man tydligt hur nättan motorkåporna ter sig i jämförelse med den vanliga motorinstallationen. Motorstyrkan är på drygt 1.000 hk, från fyra Rolls-Royce »Dart».

North American Aviation i Los Angeles skall bygga 268 (!) nya skolflygplan av typ T-28. Toppfarten blir ca 580 km/t. T-28 blir Amerikas första skolflygplan m. trehjuligt landställ.

Slutsput i Harsprånget

LULEÅ: Nu är det bara tre år kvar tills kraftsverksbygget i Harsprånget skall vara färdigt och redan hösten 1950 beräknas den första maskinen träda i funktion. Dammskärmen har på sina håll nått full höjd och utsprängningen av den tre kilometer långa avloppstunneln och maskinhallen i bergets innandöme pågår för fullt. Den mäktiga Luleälven får nu krypa ner i underjorden strax ovanför dammbygget och sprutar upp igen ett stycke nedanför. När kraftstationen börjar drivas kommer en landsträcka på en mils längd och 800 m bredd att läggas under vatten.

Kraftstationstunnel under landsväg

HAGFORS: Arbetena vid Tranebergs kraftstation i Värmland går framåt i raskt tempo. Enligt kalkylerna skall allt vara klart i februari 1949. Kraftstationen får en storlek av 1.000 kWh och skall även drivas vintertid. Turbinen blir en vertikal francisturbin och generatoren utgörs av en vertikal asynkronmaskin, vilket inte är så vanligt här i landet. Kraftstationen skall vara obemannad. Fallhöjden är 20 m. Arbetena vid tunneln är mycket intressanta. Från tunnelinloppet vid Dragsjön går en kanal, som är 160 m lång. 100 m av tunneln är redan färdigsprängd, men det återstår ännu 270 m. Tunneln kommer att korsa stora landsvägen 18 m under jorden.

Atlas Diesel blir två

• STOCKHOLM: Samtidigt som Atlas firade 75-års- och Diesel 50-årsjubileum skildes de åt. Diesel går upp i Nyqvist & Holm, Trollhättan, och Atlas fortsätter som vanligt inom sitt stora verksamhetsfält, men tänker specialisera sig på tryckluftswerktyg. Numera kan tryckluft användas till snart sagt allt, från att hålla fabriksdammar isfria till att trycka fram tusch i sprutor av en reservoarpennas storlek. Inom fabriksområdet finns det en gruva på 25 meters djup och där utförs prov och experiment.

Norrlands största

HÄRNÖSAND: Vid Härnösandens 75-årsjubileum invigdes Norrlands största maskinhall. Den är 137 m lång och 64 m bred. ASEA-chefen, direktör Thorsten Ericson, som höll högtidstalet, meddelade att ASEA planerar en ny fabrik för relätillverkning i Bollnäs och en för isolationsmateriel i Robertsfors. Härnöverken har under de senaste tio åren utvecklats till Norrlands största fabrik i sin bransch och har kunnat fördubbla sin arbetsstyrka. Inom de närmaste tre åren räknar man med att styrkan skall vara uppe i 700 à 800 man.



Vinga Elektrifieras

GÖTEBORG: Vinga skall elektrifieras och därmed har den gamla fyrlyktan tjänat ut. Den drevs med fotogen och det går åt 45 centiliter i timmen för att åstadkomma dess 60.000 ljus. I höst byts den ut mot en modern elektrisk på 500.000 ljus och inom en snar framtid skall styrkan vara uppe i 1 miljon. De två maskiner som skall ge kraften är redan installerade. Skulle det bli kabelbrott träder en automatiskt självstartande råoljemotor i funktion, och det hela är avhjälpt på ungefär fyra minuter.

Från grosshandlarfirma till stor-företag

STOCKHOLM: På endast 75 år har en liten grosshandlarfirma utvecklats till ett av Sveriges största privatägda företag. Det är Johnson-koncernen som vid sitt 75-årsjubileum kan se tillbaka på denna utveckling. Företaget är nu i det närmaste självförsörjande — allt kan tillverkas och allt kan fraktas. Förutom det välkända Rederi-ab Nordstjärnan omfattar koncernen bl. a. Avesta Jernverk, Nynäshamns Petroleumraffinaderi, AB Linjebuss, Hedemora verkstäder, Lindholmens varv, Motala verkstad, Svenska Våg-ab, och Nya murbruksfabriken i Stockholm.

Nytt sätt att bygga vägar

KARLSTAD: I Fryksdalsskogarna pågår f. n. ett märkligt vägbygge. Med en arbetsstyrka på åtta man och en traktor ämnar man bygga en skogsbilväg på över 12 km längd och räknar med att hela vägbygget skall vara färdigt om ett halvt år. Traktorn, som importerats från England, väger 20 ton och utvecklar 600 hk. Det gäller att hinna med så mycket som möjligt innan tjälen går i jorden och man avverkar inte mindre än 150—200 m väg per dag. Vägbanans bredd blir 4 m. De talrika myrarna är ett svårt problem för här är traktorns arbetsförmåga betydligt begränsad. Därför måste man lägga upp s. k. banketter över mossjorden och för hand gräva bankettiden, men redan nu är 2.000 m sådana diken färdiga och 80 dräneringstrummor nedgrävda. Annars behöver man knappast använda spadarna, för traktorn skyfflar undan allt löst och fast utefter vägens sträckning.

Fotografering i stratosfären

LUND: Från Torslanda flygplats i Göteborg skall fysiska institutionen i Lund sända upp fotografiska plåtar med ballonger för att i stratosfären undersöka den kosmiska strålningens egenskaper. Ballongerna beräknas föras av vinden in över Mellansverige. När ballongerna sedan brister kommer de behållare som innehåller fotografiplåtarna att dala ned mot jorden i fallskärmar, och upphittaren får 20 kr. för besväret att skicka in dem till institutionen. Detta tillvägagångssätt har använts i England och Amerika med gott resultat. Det är omöjligt att i ett laboratorium undersöka den strålning som ständigt bombarderar jorden med oerhört snabba materiella partiklar, då det fordras miljarder elektronvolt för ett sådant experiment. Men på detta sätt har man redan kunnat konstatera förekomsten av flera olika mesoner, som skiljer sig i massa och laddning.

TEKNIKENS VÄRLD 18/48

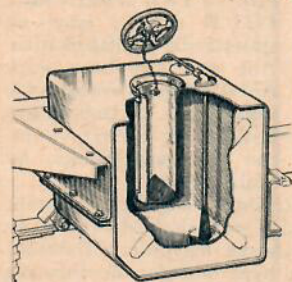


Liksom sina berömda föregångare är Land-Rover en utmärkt terrängvagn.

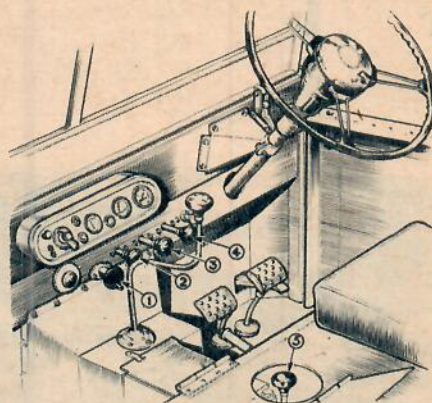
ENGELSK FREDSJEEP

Jeepen hjälpte till att vinna kriget — nu skall den hjälpa till att vinna freden. Den amerikanska fredsjeepeen har ju sedan länge gjort goda insatser inom industri, jordbruk m. fl. näringsgrenar och nu har även England fått sin egen fredsjEEP. Den tillverkas av Rover Co. Ltd. och kallas för Land-Rover.

Land-Rover har en fyrcylindrig motor på 1.595 cm³, en cylinderdiameter på 69,5 mm och en slaglängd på 105 mm. Kompressionsförhållandet är 6,8:1 och motorn utvecklar 50—55 hk vid 4.000 varv/min.



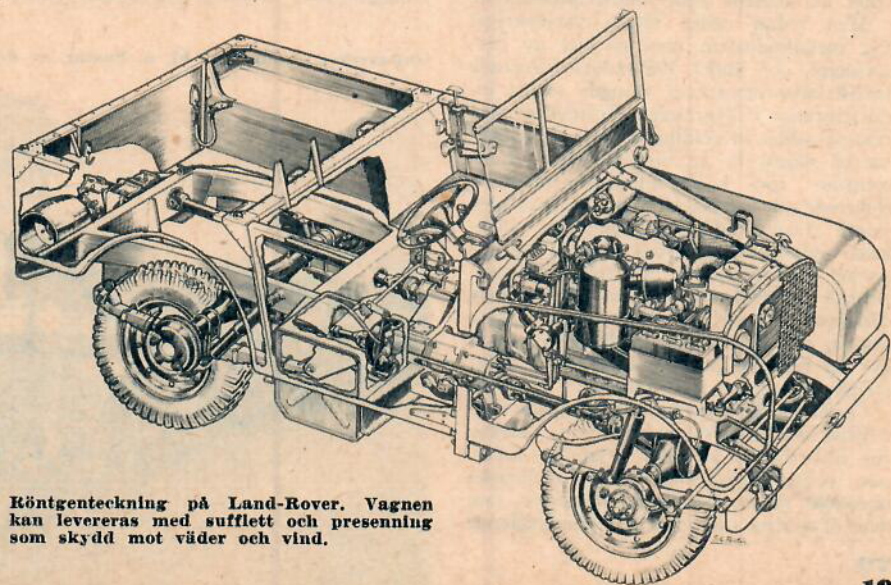
En detaljbild av bränslefiltret i tanken, som är placerad under förarsätet.



Manöverorganen. Med 1) manövreras handgas, 2) sekundärväxellådan, 3) frihjulet, 4) framhjulsdrevningen och 5) kraftuttaget.

Vid växellådan finns ett kraftuttag för aggregat som byggs direkt på vagnen. Dessutom finns ett kraftuttag bak för en remskiva eller axelkoppling och ett fram för en vinsch.

Karossen är gjord av lättmetall och mycket stabil. Hjulbasen är 2,032 m, spårvidden både fram och bak 1,27 m, längden 3,353 m, bredden 1,524 m, höjden 1,829 m, fria markhöjden 0,205 m, vändradien 10 m och tomvikten nära 1.000 kg.



Röntgenteckning på Land-Rover. Vagnen kan levereras med sufflett och presenning som skydd mot väder och vind.

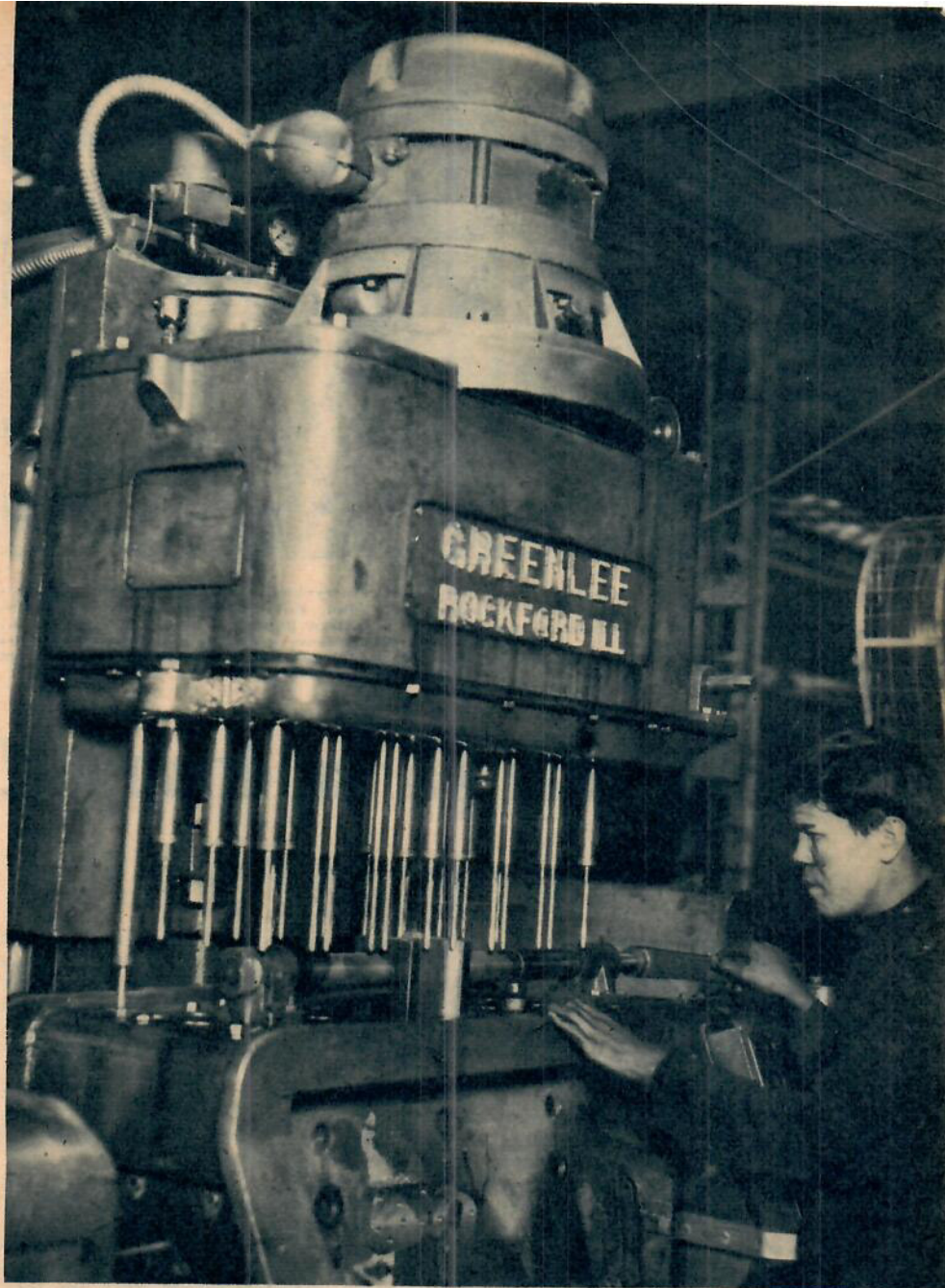
CENTRUM

merbeteckning. Ja, hemlighetsmakeriet har numera gått så långt, att sovjetpressen har börjat undvika att nämna industriföretag vid deras rätta namn utan tillgriper ofta diverse omskrivningar av typen »fabriken där Ivanov är direktör».

Kaganovitjverken vill gälla för världens största kullagerfabrik. Innan denna jätteanläggning kom till, var Ryssland i fråga om kullager nästan helt beroende av import. Den enda kullagerfabrik man hade inom landet var SKF:s, anlagd 1915 i Moskvas södra utkant, ej långt från Kominterns radiostation. Sedan SKF i april 1923 träffade ett koncessionsavtal med sovjetregeringen, drevs denna fabrik åter under svensk ledning. År 1925 sysselsattes inom företaget 360 personer, därav 300 arbetare. Årsproduktionen nådde dock aldrig över 100.000 kullager och 400.000 kg transmissionsdetaljer per år och kunde inte på långt när täcka behovet.

Till jämförelse kan nämnas att Kaganovitjverkens produktion rörde sig åren närmast kring 50 miljoner lager per år. Tillkomsten av en rad jättestora bil-, traktor- och flygplansfabriker och maskinindustrins våldsamma expansion mångdubblade givetvis under uppbyggnadsåren Sovjetunionens behov av kul- och rullager. Sovjetregeringen såg sig tvungen att skyndsamt skaffa sig en mäktig kullagerindustri. År 1931 fattades beslut att bygga i Moskva en stor kullagerfabrik, arbetet sattes omedelbart i gång och bedrevs med verklig frenesi. Redan i mars 1932 var första utbyggnadsetappen klar, och produktionen kunde börja. Det nya företaget hade god hjälp av SKF:s gamla erfarna arbetarstam. Därjämte sände man ett stort antal ryska fackmän i studiesyfte till utlandet. Redan för ett tiotal år sedan hade fabriken nått en årsproduktion av ca 43 miljoner lager av 450 olika typer och sysselsatte över 20.000 personer — båda könen var lika starkt representerade. Sedan dess hade både produktionen och arbetsstyrkan växt avsevärt. Företagets verkstadshallar bildar en enda jättebyggnad, 130.000 kvm golvyta. Kontoret, centrallaboratoriet, yrkesskolan, materialförrådet, garaget, oljeförrådet och brandstationen har fått var sina fristående byggnader. Yrkesskolan utbildar för fabriken 2.000 elever.

På grund av den brådska med vilken denna fabrik smälldes upp är byggnaderna mycket slarvigt hopkomna. Glappande dörrar, skeva fönster, gropiga cementgolv gör på besökaren ett allt annat än behagligt intryck. Den tekniska utrustningen är däremot förstklassig och har levererats av stora amerikanska och västeuropeiska firmor såsom exempelvis Van Norman Machine Tool Co., USA, den engelska verktygsfirman BSA, Fiat och sist men inte minst den italienska kullagerfirman Riv. Det var Riv som utarbetade planerna för hela detta företag och organi-



Stalinverken, Moskvas jättelika bilfabrik, är utrustade med moderna amerikanska maskiner. Här en bormaskin från Greenlee Rockford, Illinois. Stalinverken uppfördes med biträde av en stab amerikanska ingenjörer.

serade produktionen. Det stora stålverket *Elektrostalj* (»Elektrostål»), sex mil öster om Moskva, förser fabriken med kullager.

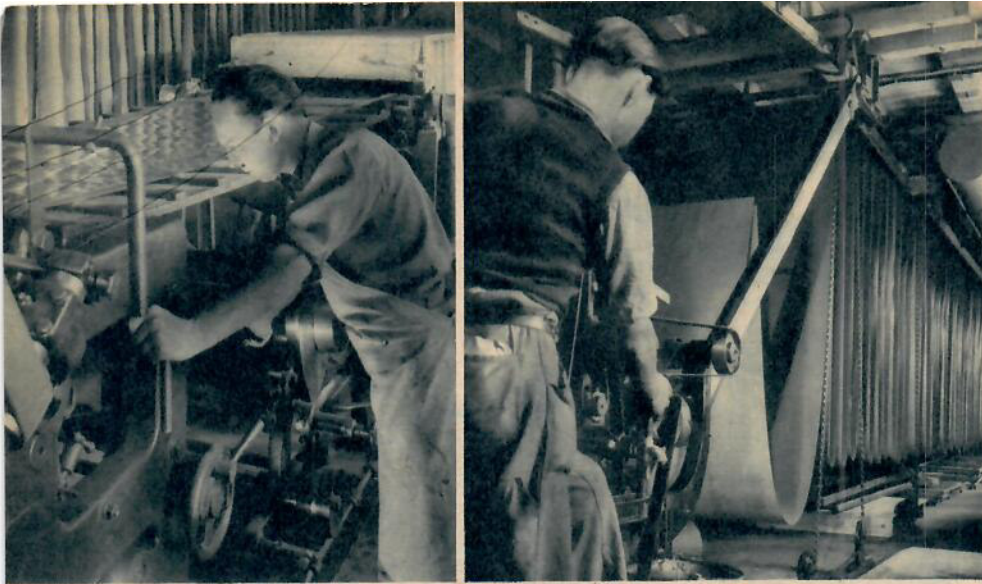
Åtskilligt mindre bekant än Stalin- och Kaganovitjverken är *Fabrik nr 43*, belägen i närheten av Centralflygfältet i Moskvas nordvästra utkant. Under denna hemlighetsfulla beteckning döljer sig stora flygplansverkstäder med över 10.000 arbetare. Några steg härifrån residerar Sovjetunionens flygakademi i ett pittoreskt 1700-talspalats vid Leningradskoje chaussee, Moskvas spikraka utfartsväg åt nordväst.

Förutom dessa anläggningar förfogar Moskva över storslagna flyglaboratorier och konstruktionsverkstäder med tusentals anställda. De mest imponerande anläggningarna tillhör CAGI, uttytt Centrala

aerohydrodynamiska institutet. Detta institut grundades 1918 och sysslade till att börja med inte bara med flyg utan även med vindmotorer och vattenkraftanläggningar. Allteftersom CAGI växte och de problem, som det tagit på sitt program, vidgades, komplicerades och specialiserades, avskildes ur CAGI en rad specialinstitut: Centralinstitutet för flygmotorer, CIAM, och för vindkraft, CVEI, samt Vattenkraftinstitutet, GEI, och för flygmaterial, VIAM.

CAGI:s stora aerodynamiska laboratorium uppfördes 1925—26 med biträde av amerikanska ingenjörer och är bl. a. utrustat med väldiga vindtunnlar. Även Moskvas Tekniska högskola och Geofysiska institutet i byn Kutjino nära Moskva håller sig med var sitt aerodynamiska laboratorium.

(Forts på sid. 31.)



Ovan t. v.: Förlimningsmaskinen, kombinerad med en tryckmaskin, utgör det första maskinella stadiet av tillverkningen av slippapper och -duk. Edvin Björnell kontrollerar limbeläggningen. Den spegeljämna limytan synes reflektera banden i hängbanan. — T. h.: Yngve Adolfsson passar här överlimningsmaskinen. Bakom synes upphängningsbanan, på vilken väven eller papperet »vandrar» för att torka. Banan rör sig sakta i dubbel s-form på en total längd av 160 m och rymmer 3.000 m papper eller duk.

Ingen sand på sandpapper!

Borde heta slippapper, "sandén" är flinta



Nej, skulle vi använda sand till »sandpapper» skulle det bli värdelöst. Det som allmänt kallas »sand» är i själva verket flinta, ett material som alltsedan forntiden har det bästa vitsord för skärpa och hårdhet. Sanden har ingendera av dessa egenskaper när det gäller stor effekt och lång livstid som slipmaterial och är därför odugligt i detta sammanhang!

Det är AB Slipmaterial-Naxos i Baskarp som har ordet och som också vet vad det talar om, fabriken är 50 år och är landets första anläggning i branschen. Råmaterialet till sandpapper är papper, lim och krossad flinta.

Flinta finns i åtskilliga länder, även i Sverige, och har efter nerkrossning till slippulver en gråvit eller gulvit färg.

Dessutom används andra slipmaterial, natursmärgel, konstgjord smärgel eller korund, halvädelen granat samt kiselkarbid. Sistnämnda material används som beläggning på tunnare papper för putsning av polerade och lackerade ytor, granatputspapper GP för torrslipning, carboputspapper ROZ för torr- och oljeslipning.

Råpapperet för »sandpapper» är ett förstklassigt svenskt kraftpapper som till utseende påminner om vanligt omslagspapper, men som tillverkas med strängare toleranser i fråga om gramvikt och styrka. För högre slippapperskvalitéer används specialpapper med större eller mindre inblandning av Manilla.

(Forts. på sid. 31)

Längst t. v.: Från klippmaskinen mottas, avsynas och staplas här slippappersark av Evert Larsson och Henrik Gustafsson. Denna maskin matas antingen direkt från torkhängbanan eller från separat rullmaskin. — I mitten: Vid rullskärmaskinen kan rullar från 13 mm bredd och uppåt framställas. Tore Andersson fläster upp ändarna av en oskuren rulle med en stifthammare innan rullen tas ur maskinen. Oskar Bratt granskar skärningen. — T. h.: I brytningsmaskinen efterbehandlar Johan Gustafsson vissa slippappersark så att de blir mjuka och smidiga.



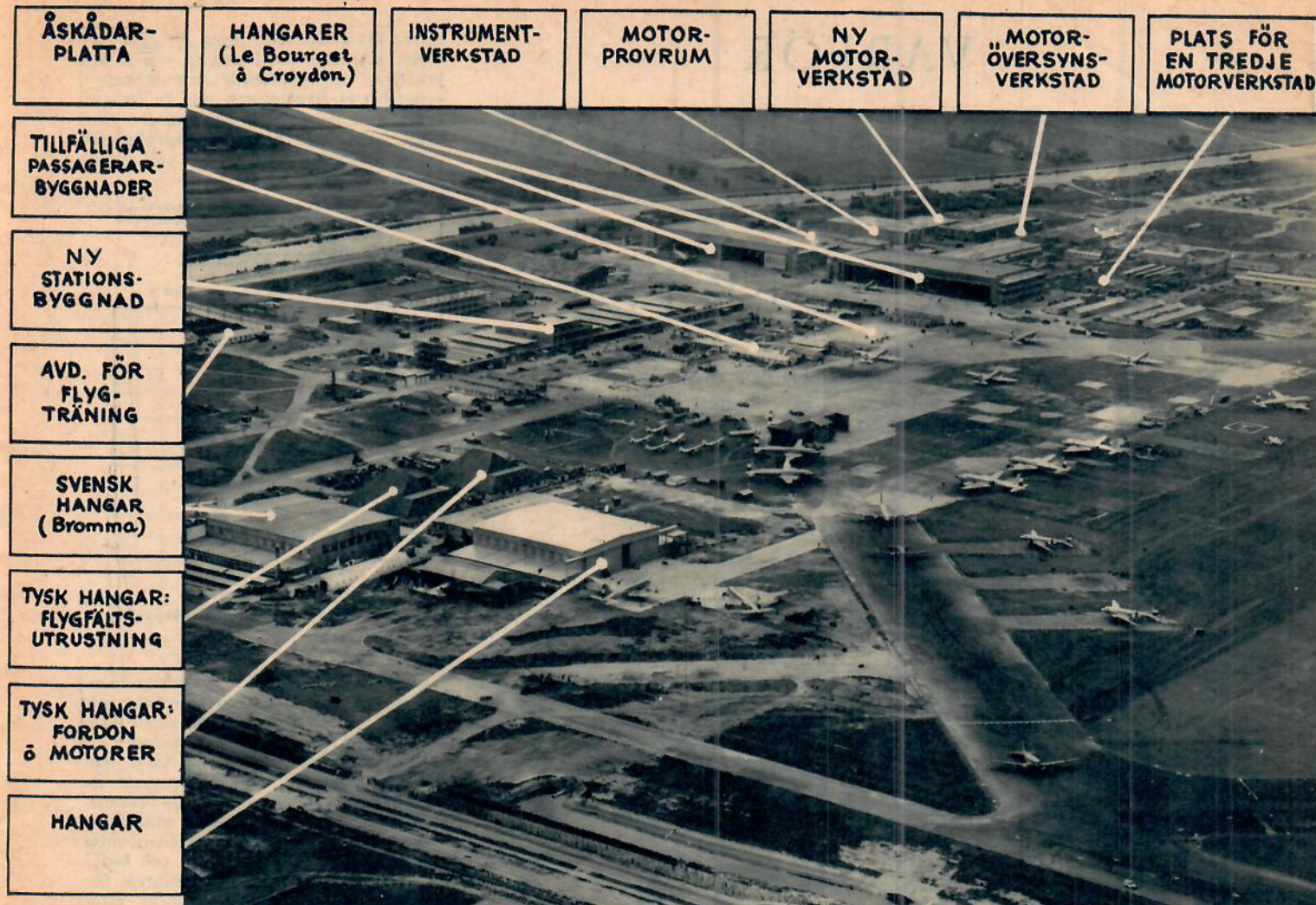
Ett gott bevis för hur det holländska flyget stormar fram får man på Schiphol, luftknutpunkten ett par mil utanför Amsterdam. Inte mindre än drygt 4.000 personer har nu sin sysselsättning inom flygfältsområdet som mest liknar en liten industristad. Den ena hangaren byggs upp efter den andra och om någon vecka invigs också den nya pampiga stationsbyggnaden med restaurang och goda utrymmen för flygbolagen, i första hand då givetvis för KLM som är drivfjädern i det holländska flygets upprustning. Därmed får också en mängd avdelningar som hittills fått hålla till i trånga baracker ändamålsenligare lokaler och de sista krigsmärkena försvinner.

Ur flygteknisk synpunkt sett erbjuder KLM:s nya motorprovanläggning mycket av intresse. Denna provstation har faktiskt fått ett sådant format att den inte enbart täcker de rent rutinmässiga arbetena som inkörning av lager och andra delar samt kontroll av de komplicerade motormekanismernas arbete utan rymmer också avdelningar för undersökning av att bränsle- och smörjoljeförbrukningen, oljecirkulationen och arbetsförmågan vid olika tryck och temperatur ligger inom de av fabriken fastställda gränserna. Förr företogs alla provkörningar av flygmotorer hos KLM i det fria varvid kontrollanterna satt i en särskild barack. Det var givetvis inget idealiskt förfarande då väder och vind försvårade precisionsmätningar och hade ett ogynnsamt inflytande på materielen — för att inte tala om det öronbedövande larm som dessa provningar åstadkom åt alla håll.

Den nya provstationen är 60 meter lång, 24 meter bred och 10 meter hög och omfattar förutom de två parallellt löpande motortunnlarna också kontrollrum, verkstad, transformatorrum, avlädningsrum m. m. Genom den breda porten kommer man först in i verkstaden där mekanikerna gör motorerna klara för provkörning för att sedan ta in dem i någon av tunnarna. Inuti denna står en stabil provbänk, tillverkad av kraftiga stålbalkar, vilka är helt skilda från själva tunnelkonstruktionen för att förhindra att den senare vibrerar, under det att provbänkens fötter beklänts med filt. Med hjälp av en travers, vars lyftkapacitet är 3 ton, hissas motorn upp på provbänken och fastsättes. Propeller påmonteras och alla ledningar förenas med kontrollbordet.

Ät det av propellarna utvecklade luftdraget hos motorerna på över 2.000 hk ger otillräcklig avkylning har man i motortunnlarna anbringat ventilatorer vilka blåser extra luft till motorerna genom teleskoprör. På så sätt erhåller man samma luftström som förekommer under flygning med 450 km hastighet. Ventilatorerna drivs av 400 hk:s elektriska motorer samt betjänas från kontrollrummet. En elektrisk koppling mellan motorer och ventilatorer reglerar automatiskt den mängd kylsluft som behövs. Vidare är den ena av motortunnlarna utrustad för provkörning med vätskekylda motorer, exempelvis glykolkylning. Den allsidigt utrustade provstationen kan ta emot motorer på upp till 4.000 hk.

Kontrollrummet befinner sig ovanför maskinrummet mellan de bägge tunnarna. Vid långsidan inåt ger ett stort fönster god överblick över motorns arbete och kring varje fönster grupperar sig



En nytagen bild av Schiphol. Naturligtvis går det en kanal runt flygfältet. Annars vore det ju inte Holland.

4000 PERSONER ARBETAR PÅ SCHIPHOL

Senaste nytt: motorprovstation med finesser

kontrollinstrumenten samt alla manöverorgan för flygmotorn och de olika hjälpmotorerna. Vid fastställande av motorns arbetsförmåga betjänar man sig i allmänhet av en kalibrerad skruvanordning, varigenom man precis kan avläsa vilken kraft som utvecklas vid olika varvantal.

Teknikerna arbetar helt och hållet vid konstgjord belysning då man med tanke på ljudisoleringen tvingats att avstå från fönster i yttermurarna. Likväl medför detta fördelen att man kan arbeta i fullständigt mörker om så önskas vid exempelvis studiet av avgasflammorna hos varje cylinder, en kontrollåtgärd som f. ö. berör bränsleförbrukningen och fördelningen hos samtliga cylindrar, oljeåtgången osv.

Motorerna provkörs i regel 5—6 timmar, ehuru det förekommer att speciella undersökningar och arbeten kräver betydligt längre tid. Sedan motorn undersökts som sig bör, kopplas den av samtidigt som en plattform hydrauliskt lyftes upp mot provboken så att mekanikerna kan

ta itu med sina uppgifter. En särskild säkerhetsanordning gör att motorn inte kan igångsättas medan plattformen befinner sig i höjdläge. Likaledes går det inte att koppla mer än en bränsletank till motorn. De olika tankarna innehåller skilda slag av bensin och ett genialt låssystem tillåter endast en öppnad kran åt gången.

En trappa leder ned från kontrollrummet till maskinrummet som inrymmer ett stort antal pumpar och motorer med uppgiften att bl. a. svara för tillförseln av oljor och kylvatten. Det senare pumpas upp från ett djup av 35 meter av pumpar, vars kapacitet är 140 kubikmeter per timme. I ett annat rum nedtransformeras ström på 10.000 volt till lämplig styrka.

Särskilt intressanta är de olika metoderna som tillämpas för att nedbringa motorbullret till minsta möjliga. Först och främst måste då framhållas de ljuddämpande skotten i de båda tunnlarnas ändar. Dessa har placerats vertikalt och löper mer eller mindre zigzag i längd-

riktningen. Luften strömmar fritt igenom, men ljudet »silas». Två personer som står på var sin sida om dessa skott kan t. o. m. inte uppfatta varandras röster, ehuru förbindelsen dem emellan är helt öppen. Materialet består av en slags stenull från en mineral som malts sönder samt smälts och spunnits till ett glasullsliknande stoff. Även tunnlarnas tak är försedda med samma stoff liksom alla dörrar. Slutligen är tunnlarna kringbyggda med stenmurar samtidigt som mellan de senare och tunnlarna gjorts ett anseeligt tomrum. Ett 15 mm tjockt filt-lager täcker varje punkt, där murar och tunnelväggar måste beröra varandra. Tack vare dessa omfattande åtgärder hörs motorbullret inne i provrummet blott som ett dovt brus utanför. Personalen i kontrollrummet kan konversera som vanligt.

Hela byggnaden väger 5 miljoner kg och det har behövts 360 betongpålar i grunden för att den sankna marken här fem meter under havsnivån skall kunna bära Schiphol's stolthet.

VARFÖR VATTENINSPRUTNING HÖJER MOTOREFFEKTEN

Vatteninsprutning i motorn för att höja dess effekt är ett förhållande som varit känt länge men som först under andra världskriget fått verkligt praktisk betydelse. Ett aktuellt exempel är Saab »Scandia» som tar omkring 450 kg vatten — den totala bränslemängden är ca 2.000 kg.

Vatteninsprutningens användning i syfte att minska förbränningsmotorernas termiska belastning under hög effekt har varit känd redan i årtionden, men först under kriget fick vatteninsprutningsmetoden någon omfattande användning, speciellt inom USA:s och Tysklands flygvapen, då höga motoreffekter och särskilt då höga starteffekter var föremål för intensivt forskningsarbete. Tiden medgav emellertid icke konstruktion, utprovning och mass-tillverkning av helt nya motortyper, varför ansträngningarna inriktades på att höja de redan existerande motorernas effekt. Härvid befanns en lämplig metod vara att i förbränningskammaren samtidigt med bränslet spruta in vatten, antingen rent eller blandat med vissa tillsatser. Genom detta förfarande kunde effekten höjas avsevärt, i vissa fall med 40 procent. Den termiska belastningen minskades, vilket betyder att cylinderkyllningen förbättrades och att bensinets detonationsbeständighet ökades.

Vatteninsprutning var således först en nödfallsutväg att lösa militära flygproblem men har sedan visat sig synnerligen användbar även för civilflygets del, där me-

varandra. Dålig kylning — även lokalt otillräcklig sådan — kan förorsaka detonationsfenomen, och vid detonation utsättes kylsystemet för stora påfrestningar. Man brukar använda tumregeln att de största hindren för effekttökning är vid luftkylda motorer: kylningsproblemen, och vid vattenkylda: detonationsproblemen.

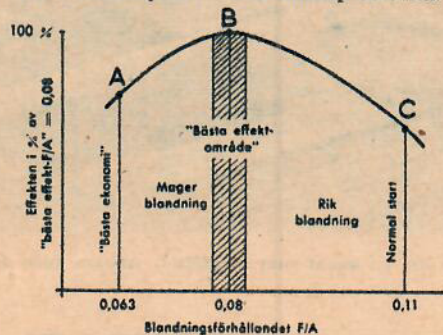


Fig. 2. Kurva som visar förhållandet mellan effekt och olika bränsleluftblandningar.

Skilnaden mellan de båda motortyperna med hänsyn till dessa problem bör emellertid inte uppfattas alltför markant.

Vad först kylningen beträffar absorberar cylinderväggarna och omgivande maskinelement omkring 30 procent av de kalorier, vilka i form av kemisk energi matas in i motorns kretslopp under förbränningsproceduren. Denna värmemängd skall ledas bort med ett lämpligt kylsystem för att ej orsaka värmestagnation och höga temperaturer. Härigenom skulle nämligen maskinmaterialens hållfasthetsgränser kunna överskridas och förutsättningar för detonationsfenomenen även uppstå.

Detonation är ett abnormt förlopp av förbränningsprocessen efter tändning, då den obrända delen av bränsle-luftblandningen plötsligt och våldsamt exploderar (fig. 1). Förutom den extrema tryckhöjningen förekommer även våldsamma tryckpendlingar med hög frekvens och kraftig värmeutveckling. Detta hamrar bokstavligen cylinderväggarna och omgivande maskinelement, vilket kan uppfattas som metalliska knackningar — en känd företeelse för många bilister. Denna varning kan emellertid ej uppfattas på flygplan — där drunknar knackningarna i propeller- och avgasbullret, och störningarna iakttas ej

förrän det är för sent. Ingen förbränningsmotor kan nämligen i längden tåla sådana kraftiga och upprepade detonationer, i synnerhet ej flygmotorer, som är konstruerade med lägsta möjliga vikt per hästkraft, vilket gör hållfasthetsmarginalerna snäva för påfrestningar även vid relativt lindriga detonationer.

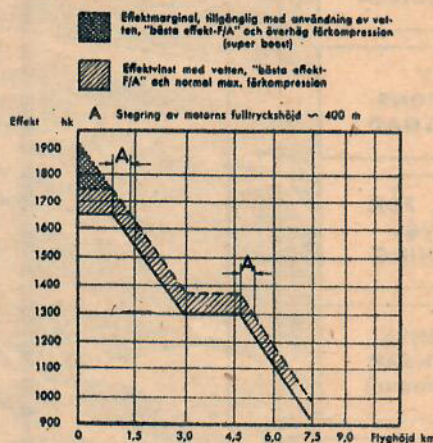


Fig. 3. Effektens beroende av flyghöjden för en modern flygmotor med tvåväxel kompressor.

Den primära risken för detonationsfenomenet är i allmänhet och teoretiskt sett att söka i bränslets beständighet mot höga tryck- och temperaturkombinationer, i praktiken tillkommer dock för varje motortyp individuella problem, beroende av förbränningskammarens form. De begränsningar detonationsfenomenet medför i praktisk motordrift är av utomordentlig betydelse. Allmänt klassificeras och bedöms sålunda bränslen av bensintyp för konventionella förbränningsmotorer efter detonationsbeständigheten. Den har för iso-oktan (C_8H_{18}) bestämts till 100 (100-oktans bensin). Bensin med lägre detonationsbeständighet, t. ex. 96-, 91-, 87- och 80-oktans bensin är i regel heptaner C_7H_{16} och innehåller 96, 91, 87 eller 80 procent iso-oktan.

Vatteninsprutning

Vatten, som förs in i förbränningsmotorens kretslopp, kan ej i sig självt förorsaka effekthöjning. Man bör således ej förledas tro att insprutningsvattnet, H_2O , under förbränningsprocessen sönderdelas till väte, H, och syre, O, vilka ämnen sedan skulle kunna aktivt delta i processen. Visserligen förekommer vid temperaturer över $1.000^\circ C$ någon sönderdelning eller dissociation av bränsle-luftblandningens förbränningsprodukter koldioxid, CO_2 , och

(Forts. på sid. 35.)

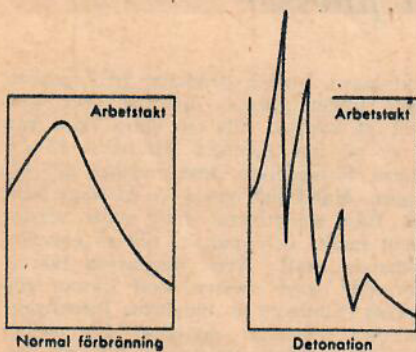


Fig. 1. Förbränningsens förlopp vid normal förbränning (t. v.) och vid detonation (t. h.).

toden numera beaktas redan vid konstruktionen av nya motortyper för bränslen med höga oktantal (100/130 eller högre).

Den termiska belastningen innebär en kombination av kylnings- och detonationsproblem som tillsammans utgör de största hindren för höjning av motoreffekten. Dessa problem är intimt förbundna med

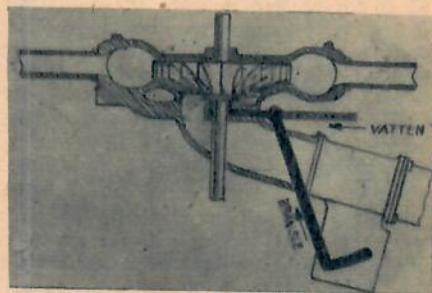
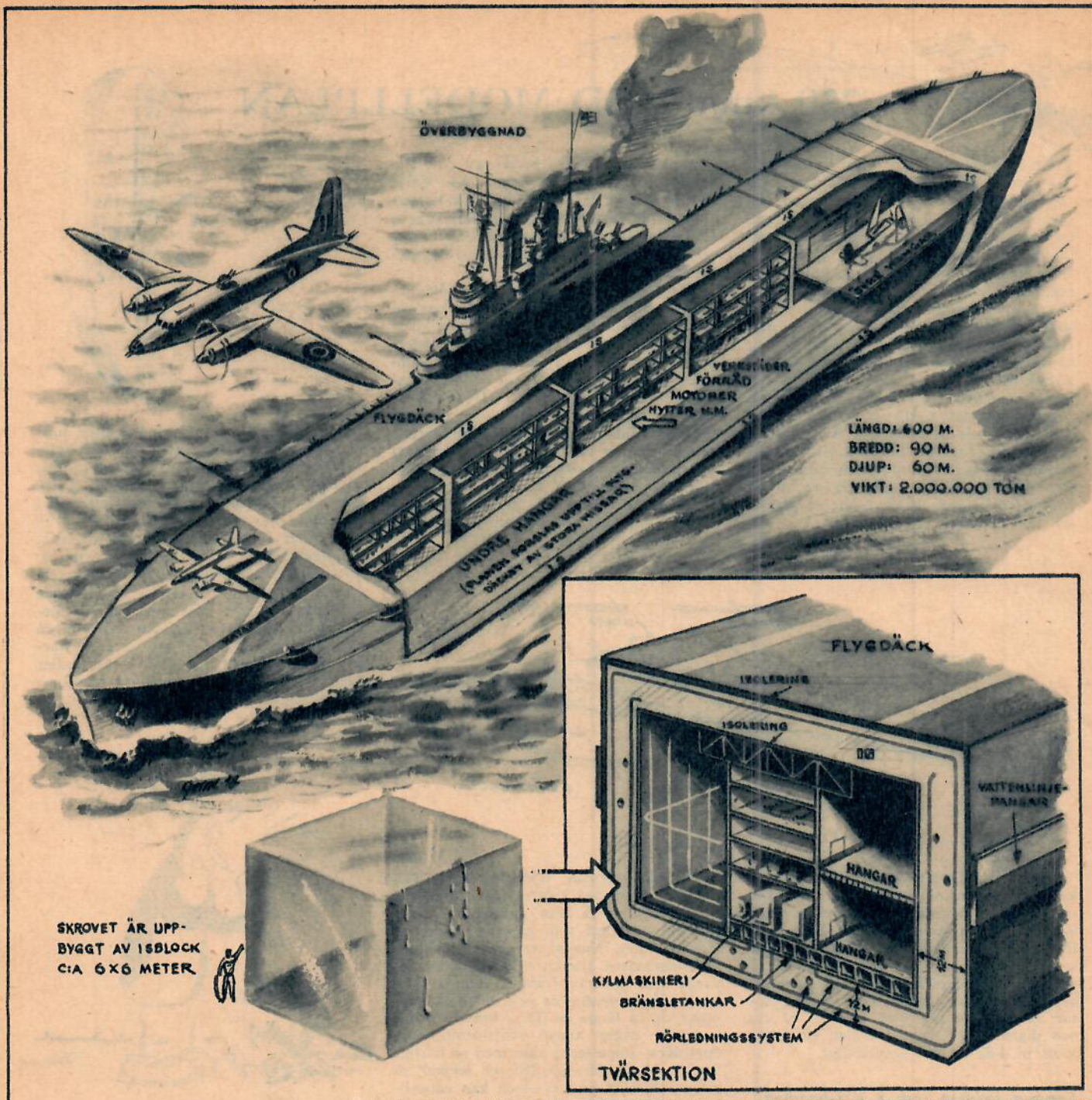


Fig. 4. Vattnet sprutas in i motorkretsloppet vid kompressorinloppet.



ISBERGSFARTYGET

En fantastisk idé från det andra världskriget som dock aldrig blev realiserad

Kan man bygga fartyg av is? Många idéer i samband med is som byggnadsmaterial har sett dagens ljus under tidernas lopp — sålunda tänkte tyskarna anlägga flygfält på en glaciär i Norge och under våren 1942 hade en idérik uppfinnare föreslagit lord Louis Mountbatten att commandostyrkor skulle luftlandsättas på en glaciär i Tyrolen för att där etablera underjordiska baser i isen. Men projektet föll — på grund av respekten för de tyska alptrupperna.

Samma geniale engelske uppfinnare,

Geoffrey Pyke, vilken dog den 23 februari i år, var däremot redan hösten 1943 engagerad i ett annat projekt, det mest fantastiska som väl någonsin sett dagens ljus — isbergsfartyget. Han var här inne på en tankegång, som just i dagarna resulterat i byggandet av en ny amerikansk hangarfartygsjätte på 55.000 ton för tunga bombplan — nämligen att vanligt hangarfartygsbaserat flyg är för svagt mot fiendens landbaserade plan.

Vad man behövde var stora flytande flygbaser, som endast med svårighet skul-

le kunna förstöras av bomber. Vad fanns det för material, som var lämpligt att bygga sådana öar av? Jo — is. Ty is hade en naturlig motståndskraft samt kunde tillverkas i fabriker för billigt pris. Ett isfartyg skulle aldrig kunna sänkas — is är lättare än vatten. Därtill är det välbekant från förstörandet av isberg, att även de kraftigaste bomber biter föga på is. Men skulle inte ett sådant isfartyg smälta? Kanske på varmare breddgrader — men detta skulle man kunna förhindra genom att omge det med ett isolerande

(Forts. på sid. 34.)

230 km/t MED MODELLPLAN

U tvecklingen i USA inom modellflyg- världen går mot reaktionsåldern. Allt fler racerfantaster med linstyrningen som specialitet går över till den moderna flyg- epokens drivkälla och varför är lätt att förstå när man börjar syna problemet. Inte endast flygentusiasterna höjer sina rekordnoteringar med hjälp av de vrålande rören, utan även bil- och båtbyggarna för- söker sin lycka med dessa. En av de med reaktionsmotorer utrustade bilarna har klockats till en fart av 200,2 km/t och en issläde till 201,3 km/t. Det är höga hastig- heter, men ännu bättre blir det när agg- regaten utrustas med vingar. En modell har av »Academy of Model Aeronautics» officiellt klockats till 229,98 km/t, och ut- vecklingen pekar här mot ännu högre far- ter. Men hur kommer det sig nu att de reaktionsdrivna modellerna blir så snabba och hur fungerar systemet?

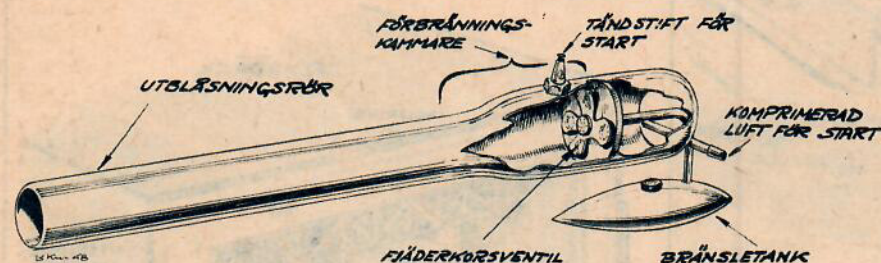


Fig. 1.

Som bekant avtar en propellerutrustad kolvmotors verkningsgrad allt eftersom farten växer, medan en reaktionsmotor uppvisar omvända förhållandet. Som jämförelse kan nämnas att en bensinmotor som utvecklar 1 hk vid 160 km/t med 75 procents propellereffektivitet har en drag- kraft på 1,29 kg, medan en reaktionsmo- tor av enklaste typ med längden 62 cm och diametern 5 cm utvecklar en drag- kraft på 1,82 kg vid samma fart.

Samma princip som i V-1-bomben

Reaktionsaggregatet är baserat på den enkla princip som tyskarna under kriget utarbetade för sina V-1-bomber. Det är en s. k. resonans- eller impuls-reaktions- motor. Den består av ett rör (fig 1) som i sin främre kant har ett luftintag omedel- bart åtföljt av en ventilanordning (fig 2)

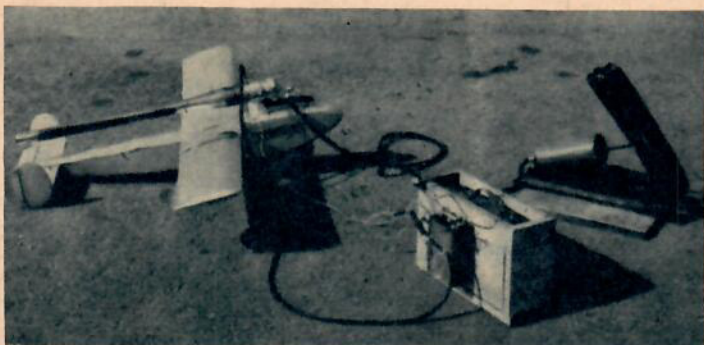
som på motormotorn består av tunt fjä- derstål i form av ett kors (A). Varje arm på korset täcker ett hål och korsets centrum är fast monterat till skiljeväggen (B). En enkel »förgasare» av fixerrörstyp och ett tändstift för startningen av agg- regatet fullbordar det hela.

När aggregatet är i gång sker förbrän- ningen enligt följande system. Luften rus- sar in genom aggregatets mynning, pas- serar genom de hål som täcks av fjäder- bladskorset (detta fjädrar undan) sam- tidigt som bränslet sugas in och atomise- ras i förbränningsrummet. Då detta är hett och fyllt av glödande gaser som inte riktigt hunnit evakueras sedan föregående impuls (därav namnet impulsaggregat) antänds bränsle-luftblandningen omedel- bart och expanderar åt alla håll i för- bränningsrummet. Då de framåtström- mande gaserna når fjäderstålsventilen

stängs den genom tryckstegringen och hindrar gasernas vidare framträngande. Dessa skjuter då hela aggregatet fram- för sig samtidigt som gaserna akteröver lämnar röret. När så trycket i förbrän- ningskammaren sjunkit till och under det värde som härskar framför intaget öpp- nas återigen ventilen och det hela upp- repar sig så länge det finns bränsle i tan- ken eller någon annan driftstörning inte uppträder. Impulserna sker med en hastig- het av inte mindre än 250 per sekund, så att de enstaka explosionerna kan näppeli- gen utskiljas. I stället låter det som ett ihållande öronbedövande dån.

Fyra man för att starta aggregatet

För att starta aggregatet behövs vanli- gen fyra man. En som håller i modellen, en som håller i styrlinorna, en som skö-



Startutrustningen för en reaktions- driven modell om- fattar pump för tryckluft och spo- le för kontinuer- lig högspännings- ström till tänd- stiftet.

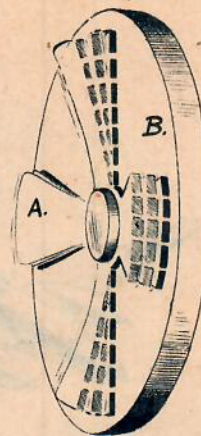


Fig. 2

ter tändningen och en som sköter luft- pumpen som måste användas för att »blä- sa fram» bränslet genom förgasaren tills motorn startat och själv ombesörjer den detaljen. Motorn startar med ett sakta purrande som snabbt växer till ett vrål. Det gäller för »startmanskaptet» att hålla händerna från utblåsningsröret medan luft- och tändningsledningarna borttas från modellen, för röret blir rödglödande på några sekunder. Väl uppe i luften sör- jer emellertid fartvinden om avkylningen av detsamma, så det är endast före star- ten det fenomenet inträffar. Det gäller även att ha starka doningar till styrlinor



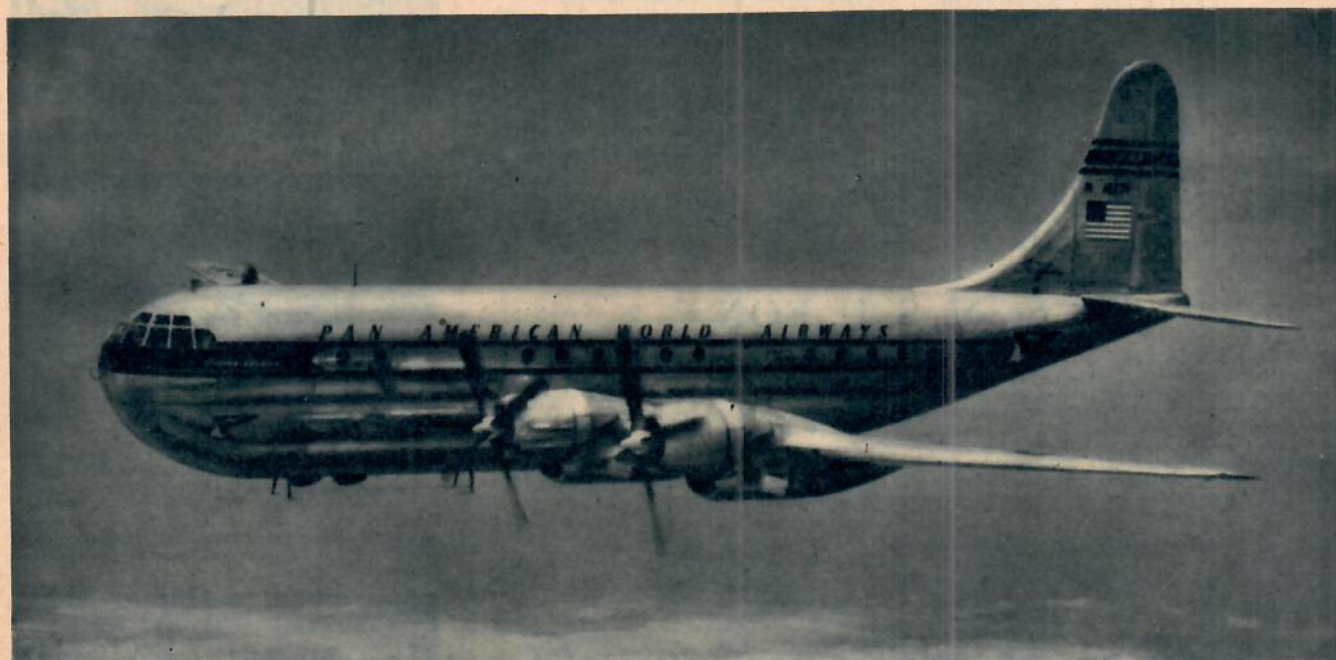
och deras fästen för påfrestningarna blir enorma vid de höga farterna. Det hände under en uppvisning att linorna brast och re-modellen stack iväg på egen hand. Den tog vägen genom ett kraftigt, finmaskigt nätstaket och förvandlades till balsanö- flingor som sprutade vida omkring. Mo- torn kunde knappast indentifieras då den mest av allt liknade en hopskrynkad och uppklippt konservburk. Detta är inte häl- sosamt vare sig för kassan eller de om- kringstående. Ett re-aggregat kostar f. n. 35 dollar i USA (således omkring 200:- kr. i svenska affärer), och då det sällan brukar gå att reparera dem efter en krasch förstår man att modellerna måste byggas och flygas med hjärnan, om man inte har en ovanligt välfyllt plånbok i stället förstås! Men kul är det. Försäkrar

Pingvinen Agaton.

B. K-m.



Klipp här!



BOEING STRATOCRUISER

Den första Boeing Stratocruiser för kommersiell trafik gjorde sin debut hos Pan American World Airways under juli månad i år. Clipper America, som planet heter, är den första i en serie på 20 plan som bolaget har beställt.

TEKNIKENS VÄRLD 18/48

Även SAS har beställt Stratocruiser och dessa beräknas levereras omkring årsskiftet 1949/50.

Stratocruiser är ursprungligen en utveckling av den berömda B-29 Superfortress.

Planets spännvidd utgör 43,1 m, längden 33,64 m, höjd 10,14 m, tomvikt 31,780 kg. Maxhastigheten 640 km/t, flygsträcka 5.600 nm och tjänstetopphöjd 9.150 m.

TYSK LÄTTVIKTARE

väger tungt på motormarknaden

Den tyska motorindustrin börjar sticka upp ett yrvaket huvud ur den allmänna villervalla, och trots eller kanske tack vare de restriktioner som vilar som Damoklessvärd över nämnda huvud förnekar den tyska traditionen inte sitt rykte. Visserligen är det ont om rena nykonstruktioner, man bygger gamla välbeprövade typer som har den fördelen att någon förnyelse av verktygsmaskineriet inte är behövlig, men en av de mest sensationella lättviktskonstruktioner som världen just nu kan uppvisa är just en tysk nykonstruktion. För prestationen står den välkända motorcykelfabriken N. S. U. i Neckarsulm (N. S. U. är en förkortning av Neckarsulm) som tycks ha genomlevt kriget ganska väl bibehållen. Då fabriken ligger inom USA-sektorn är den, liksom de övriga motorindustrierna, förbjuden att tillverka motorcyklar med en cylindervolym överstigande 250 cc, varför en särskild klockarkärlek har uppstått för de rena lättviktsarna. Visserligen bygger fabriken sina förkrigsmodeller N. S. U. Quick (100 cc), N. S. U. 125 ZDB och N. S. U. 251 OSL, men det har inte hindrat firman att för en motorhungerande värld framskaka en New Look på lättviktsarna. Den ansvarige är N. S. U:s cheffkonstruktör, Albert Roder och han har skilt från sin uppgift med hedern i behåll.

Cyklens rygggrad består av en lådbalksram av svetsad pressplåtskonstruktion. Motorn är upphängd under själva ramröret i en vagga och dess vevhus bildar en del i den bärande konstruktionen. Såväl fram- som bakhjul är fullt fjädrande.

Motorn är en fyrtakts toppventilare på 98 cc med helt inkapslade stöstångar och ventilmekanism. Förbränningsrummet är »fyrkantigt», dvs. såväl slaglängd som cyl.-diam. är 50 mm. Smörjsystemet är av »stänktyp» och »stänkningen» ombesörjes av balanshjulet och vevaxeln. Ventilmek-

anismen smörjs av oljedimma som trän-ger upp genom stöstångstunneln.

Kompressionsförhållandet är 7,2—1 och motorn lär utveckla 6 hk vid 5.800 varv/min vilket enligt uppgifter från tillverkaren ger maskinen en toppfart på 87 km/t. Med full tank, ca 7 liter, väger maskinen 74 kg.

Sammanbyggd med motorn och kopplad till densamma med kuggghjul är den treväxlade växellådan med fotmanövrering, på maskinens vänstra sida. Utväxlingsförhållandet är 9,06, 15,3 och 25,8 till 1. Kraftöverföringen till bakhjulet sker med kedja.

Som tidigare nämnts är ramen en pressplåtsenhet som sammansvetsats på elektrisk väg till en lådkonstruktion. Bakhjulsfjädringen består av en styv gaffel av pressplåt som sitter ledat fästad till ramen. En uppåtriktad och med stänkskärmen sammansvetsad brygga stöder mot en spiral-fjäder som till största delen ligger dold inuti själva huvudramen. Framhjulsfjädringen består av spiral-fjädrande sväng-
armar inuti den i pressplåtskonstruktion utförda gaffeln. Svängarmarna sitter ledat fästad i ett par bakåtdragna horn i gaffelns nederända och spiral-fjädrarna löper längs gaffelbenens insida. En justerbar stötdämpare fullbordar det hela i vardera svängarmens ledpunkt. Även sadelfjädringen är av svängarmstyp med spiral-fjäder inuti den ihåliga ramen.

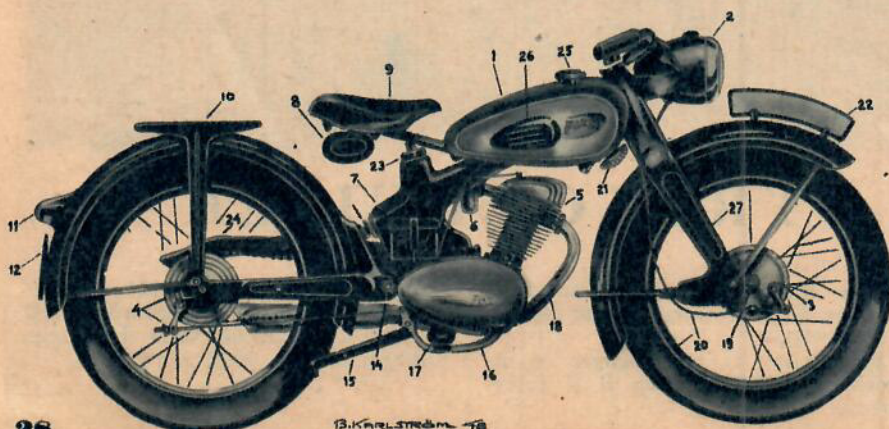
Den elektriska utrustningen är fulländad och består av strålkastare, akterbelysning, ackumulatorbatteri, elektriskt signalhorn och svänghjuls-magnet av Bosch's tillverkning. Denna senare har en lindning för den direkta belysningen (26 watts effekt) och en annan speciellt för ackumulatorns laddning.

Som synes en trevlig nykomling, väl värd en närmare bekantskap.

Björn Karlström.

98 cc N. S. U. FOX

1) Bränsletank, rymd ca 7 liter. 2) Bosch strålkastare. 3) Bromstrumma. 4) Bromstrumma med justerbar spänning. 5) Cylindrar med inbyggda stöstångar och d:o ventilmekanism. 6) Förgasarens flottörhus. 7) Ackumulatorlåda. 8) Verktöglåda. 9) Sadel. 10) Pakethållare eller ställning för baksits. 11) Baklykta. 12) Nummerplåthållare. 13) Spiralfjäder. 14) Friktionsstötdämpare i bakgaffelleden. 15) Parkeringsställ. 16) Bromspedal. 17) Fotstöd. 18) Avgasrör. 19) I svängarmar upphängt hjulnav. 20) Ställbar friktionsstötdämpare i svängarmens vridpunktsupphängning. 21) Elektriskt signalhorn. 22) Nummerplåt. 23) Inkapslad spiralfjäder för sadelfjädringen. 24) Kedjeskydd. 25) Bränslepåfyllningslock. 26) Knäskydd av gummi. 27) Framgaffel av pressad plåt med spiralfjädrar för framhjulen.



Utställningens dyrgrip är en modell i skala 1:500 av det gamla 74-kanonerskeppet »Sophia Magdalena». 600 arbetstimmar ligger bakom detta precisionsarbete av hög-båtsman GÖRAN ANDERSSON. Varje detalj tål att granskas med förstöringsglas.

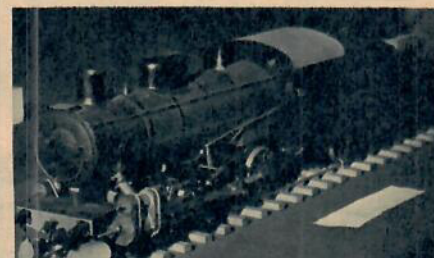
ÖRLOGSHOBBY

Örlogsvarvet i Stockholm har glatt huvudstadens hobbyentuslaster med en utställning av personalens fritidssalster, inte mindre än 600 pjäser från 73 utställare. Här presenterades allt vad hobbyarbete heter från strålkastare tillverkade av en epakastrull till träkonst och broderier. Det var första gången örlogsvarvets personal samlat sig till en offentlig presentation av sina hobbyalster, men det mottagande utställningen fått torde sporra till flera försök.

Ingen dum idé att först bygga en modell av sin tilltänkta skärgårdsvilla. Tre rum och kök är det i den här av förman H. AILBORG. Grunden är f. ö. redan färdig ute i Stockholms skärgård.



Kontorist E. RANN är en av de flitigaste utställarna och visar prov på både fyndighet och teknisk precision. Det här loket som drivs av komprimerad luft är korrekt på varje punkt.



Ingenjör VALTER LINDGREN är pappa till en lyftkran av den typ Stockholms stad begagnar på kajerna. Ett år tog det att bygga den intressanta eldrivna modellen. Här beundras den av utställningens kommissarie, ingenjör GÖTE HEDBERG, som lagt ned ett jättearbete på den prydliga expon.



SIEMENS-HALSKE D-4 (1918)

Tyskland

Jaktplan



De tyska flygplanens tjusning har i alla tider legat i deras effektiva utseende, ej i grace eller luftighet. Även under första världskriget såg planen ut som flygande mordredskap med effektivitet i var linje. En god exponent på grymt utseende och tekniska triumfer var Siemens-Halske D-4 som framkom i krigets elfte timme. Det var sintlänken i en provflygplanskedja och som slutprodukt stod den på den absoluta toppen av dåtida ingenjörskonst. Tyskland behövde ett höjdjaktplan, och D-4 var det enda dåtida plan som kunde bära den benämningen. På alla höjder gjorde den nästan samma fart (190 km/t) och kunde för den skull härja som den ville med andra plan på 6.000 m höjd då dessa senare förlorade såväl motorkraft som fart i den tunna luften.

Motorn på D-4 var ett helt kapitel. Den hade 11-cyl och roterade åt motsatt håll som propellern. Båda roterade med 900 v/min, sinus emellan var hastigheten 1.800 v/min. På grund av det låga varvtalet var propellern av anseelig storlek och hade stor stigning och fyra blad. Planet var av fanérska konstruktion (kropp och stjärtplan) med vingarna av trästomme med dukklädsel. Flygegenskaperna voro utmärkta, men landningshastigheten var ganska hög. Den gled in med 120 km/t, satte sig i 105 km/t och föll som en sten vid 95 km/t. Ställegenskaperna voro otrevliga. Den vek sig tvärt och utan varning med stark spinnitendens. Totalt tillverkades 225 D-4 (1,5 plan per dag) men alla nådde inte fronten före vapenstillståndet.

Tillverkare: Siemens Schuckert Flugzeugwerke G. m. b. H., Tyskland.

Användning: Jaktplan.

Besättning: 1 man.

Motor: 1 st roterande 200 hk (240 hk starteffekt) Siemens-Halske, 11-cyl stjärnmotor med motsatt rotationsriktning mot propellern.

Spännvidd: 8,35 m.

Längd: 5,65 m.

Vingyta: 15 kvm.

Tomvikt: 525 kg.

Flygvikt: 755 kg.

Topp hastighet: 190 km/t på 5.000 m höjd.

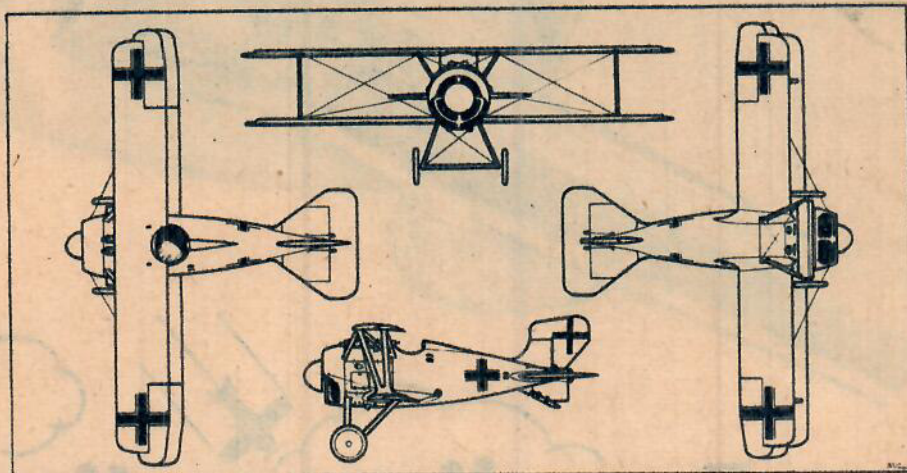
Landningshastighet: 105 km/t.

Stigförmåga: 2.000 m på 3,7 min.

Topphöjd: 6.250 m.

Flygsträcka: 400 km.

Beväpning: 2 st synkroniserade 7,7 mm Spandau-ksp.



S. E. (1914)

England

Experimentplan



Ingenting nytt under solen — eller står utvecklingen stilla, kan man fråga sig vid betraktande av detta lilla fartvidunder av anno dazumal. Byggt vid engelska krigsmaktens flygplanfabriker och avsett att bli världens snabbaste flygplan innehöll det i komprimerad form så många nutida finesser att man börjar undra vad flygplankonstruktörerna har haft för sig sedan dess. Av initialerna anar man att maskinen var avsedd som jaktplan. S.E. står nämligen för »Scouting Experimentals», men var troligen för komplicerat för massfabrikation då tydligen endast en prototyp byggdes. Konstruktorerna hette H. P. Folland (mest bekant genom Gloster Gladiator) och Geoffrey de Havilland vilken 1946 störtade med DH 108 »Swallow».

Planet hade helt inklädd motor (ovanligt vid den tiden) med spinner. Luftintaget var framtill i själva spinnern och inuti densamma var en fläkt inbyggd för ökning av kyleffekten. Propellern var fyrbladig. Konstruktorerna hade även räknat med att göra landstället infällbart, men såväl flygkropp som vingar voro för smäckert konstruerade så det projektet förföll. Vingarna hade världens första flaps! Vid landning kunde skevrodren fällas nedåt och vid hastighetsflygning något uppåt för att förbättra profilen. En »bakad» celluloidhuv ingick även i utrustningen, men den användes aldrig då planet vid en landning kullerbytterade och slutade sin saga. Flygegenskaperna hade varit alldeles ypperliga. Kroppen var i skaalkonstruktion av »bakad» fanér.

Tillverkare: Royal Aircraft Factory, Farnborough, England.

Användning: Experimentjaktplan.

Besättning: 1 man.

Motor: 1 st roterande 140 hk Gnome, 14-cyl, fläktkyld dubbelstjärnmotor.

Spännvidd: 8,34 m.

Längd: 6,41 m.

Vingyta: 17,4 kvm.

Tomvikt: c:a 400 kg.

Flygvikt: c:a 550 kg.

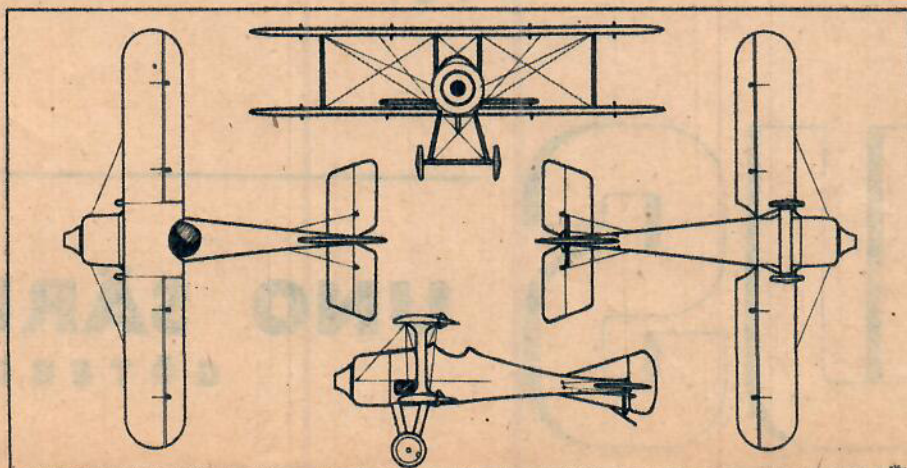
Topp hastighet: 219 km/t vid marken.

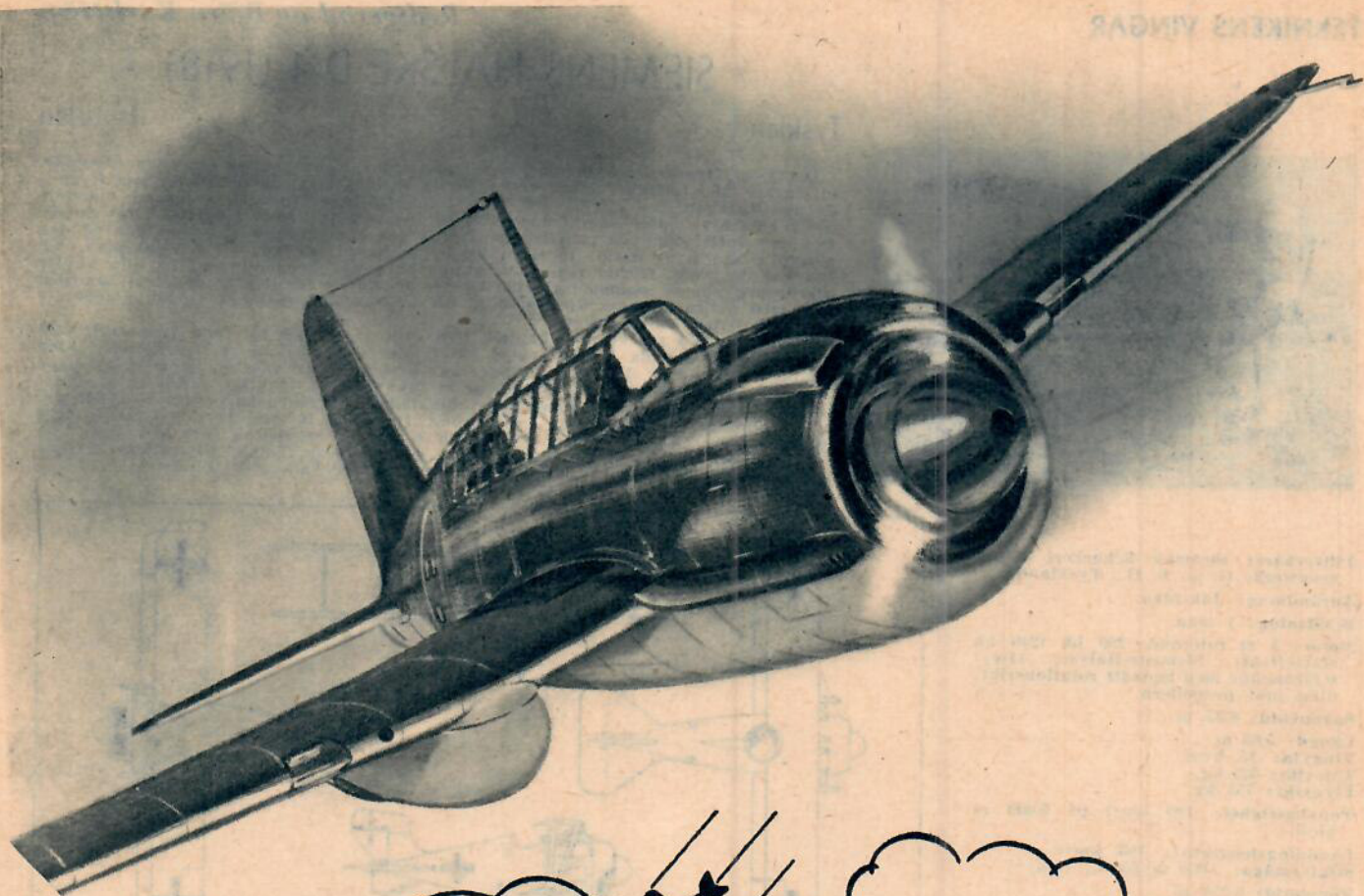
Landningshastighet: 84 km/t med flaps.

Stigförmåga: 460 m/min (initial).

Topphöjd: c:a 6.000 m.

Flygsträcka: c:a 380 km.





Detaljer att lita på

Elektriska och finmekaniska
apparater och detaljer
för flygplan tillverkas av

US

UNO SÄRNMARK
GÖTEBORG

MINAN...

(Forts. fr. sid. 14.)

finns möjligheter att begränsa deras verkan till tider som man själv önskar. Sålunda finns minor som »sovande» kan ligga långa tider på havsbotten, som »vaknar» vid en viss beräknad tidpunkt, är verksamma en viss tid och sedan åter slumrar in antingen för alltid eller endast för viss tid igen. Dylära minor användes bl. a. utanför Norrmändic-kusten, där de allierade strödde ut tusentals av dem veckorna före invasionen. Men dagen D var minorerna ofarliga.

Ytterligare en avfyringsprincip har sett dagens ljus, nämligen tryckminan. Denna verkar på den ändring i vattenmassans statiska tryck som uppstår under ett fartyg. Konstigt nog uppstår undertryck rätt under ett fartyg och på detta verkar alltså tryckminorna. Livslängden i vatten är dock kort. Likaså är de minst lika farliga för en själv som för fienden eftersom ingen annan effektiv svepmetod finns för dem än att riskera fartyg genom att låta dessa passera över minorna.

Minorna utläggs i huvudsak efter tre principer, förankrade minor, bottenminor eller drivminor. De två förstnämnda kategoriernas namn säger direkt hur de utläggs och drivminan är en tätt under vattenytan fritt drivande mina, som alltså är noggrant avvägd efter vattnets specifika vikt. Tyskarna hade under senaste kriget en otrevlig drivmina, som kunde konststycket att på förutberäknade tidsintervaller antingen ligga på botten eller flyta omkring. Dessa minor utlades i Themsen-myningen och då de var inställda för att stiga till ytan vid flodtid och ligga på botten vid ebb, »hoppade» dessa minor själva in i Londons hamn med tillhjälp av tidvattnet. Men någon större betydelse fick de aldrig på grund av sin korta livslängd.

Motmedlet mot minor är minsvep. De gamla »hederliga» stötmotorerna kunde lätt svepas genom att svepfartygen bogserade mellan sig en kraftig skärwire som skar av förankringswiren så att minan flöt upp till ytan och kunde oskadliggöras. De moderna minorna däremot fördrar betydligt krångligare svepmetoder. Det gäller alltså här att med induktiva och akustiska medel efterlikna de förhållanden för vilka minorna skall detonera. Möjligheterna att hos de moderna minorna variera egenskaperna snart sagt hur mycket som helst har dock gjort minsvepningen till ett både vanskligt och synnerligen påkostande arbete, både vad beträffar materiel och personal. Dessutom kan moderna mineringar försvara sig själva med många olika slag av s. k. svephinder, t. ex. grova kättingar upphängda under stora bojar och minor som avser att förstöra svepfartygen m. m. Ett svephinder var den ovan nämnda läggkänsliga induktionsminan mot spårbrätare, många andra att förtilga.

S. M.

MOSKVA SOM INDUSTRICENTRUM

(Forts. fr. sid. 21.)

Moskva har överhuvudtaget en mängd moderna tekniskt-vetenskapliga institutioner, många av dessa nystartade och av stor betydelse för landets industrialisering. Ledande på var sitt område är exempelvis Allryska elektrotekniska institutet (VEI), Värmeelektriska institutet, Automobil- och traktordinstitutet (NATI), Karpovs kemiska institut, Institutet för allmän och oorganisk kemi m. fl., m. fl. Praktiskt taget varje industrigrän är representerad i Moskva med åtminstone en central forskningsanstalt. Allt som allt håller sig den röda huvudstaden med över 200 forskningsinstitut, 75 laboratorier och åtta vetenskapliga stationer. Moskva är helt enkelt Sovjetunionens laboratorium.

Sedan industrialiseringen av Sovjetunionen sattes i gång i femårsplanernas tecken, har Moskva förvandlats till ett viktigt centrum för produktion av arbetsmaskiner och verktyg.

Maskinindustrin representeras bl. a. av: Moskvask maskinfabrik; Samototjka (f. d. Filippov); Krasnaja Presnja (f. d. Gratev); Krasnyj Proletarij (»Röda Proletären»; f. d. Bromley); Moskvask revolvervarvfabrik; Moskvask slippmaskinfabrik och många andra.

Krasnaja Presnja är praktiskt taget Sovjetunionens enda producent av formmaskiner och annan gjuteriutrustning men kan inte på långa vägar täcka behovet.

Krasnyj Proletarij tillverkar huvudsak-



Inredningen är enkel men smakfull. Plåt-trumman i mitten leder kylflödet från fronten till stjärtmotorn.

HEMBYGGT LYXÅK

(Forts. fr. sid. 7.)

nadens suck. Vid sista kameraknippet dök åskådaressvärmen fram igen, med spekulanter, gratulanter, fanter etc., som alla ville se en glimt av vad vi tror är Sveriges flottaste hembyggda bil. Men någon folkvagn är det inte annat än att den drar massor av folk till sig. Det är ett lyxåk, men ett mycket trevligt sådant, och Hans Hohner är att gratulera. Framför allt är han en skicklig karosseribygare, som vilken bilfabrikant som helst borde ta under sitt hägn. Adressen finns i så fall hos TV:s redaktion.

ligen svarvar och sysselsätter över 4.000 arbetare.

Moskvask många nybyggda maskinfabriker saknar egna gjuterier och får sitt gjutgods från ett stort centralgjuteri Stankolitt, som togs i bruk 1931 och numera har flera tusen arbetare.

I början på trettioåret fick Moskva en stor kompressorfabrik Kompressor. Sedan denna tagit upp tillverkningen av kylmaskiner har importen av sådana upphört. Jämfärgamål med denna anläggning är Kalininfabriken, även kallad Frezer, belägen en mil från Moskva. Det är en av Sovjetunionens största producenter av fräsar, borrar och gängverktyg och sysselsätter över 3.000 arbetare.

Moskva består sig även med en annan stor verktygsfabrik MIZ (Moskovskij Instrumental'nyj Zavod), organiserad 1919 mitt under brinnande inbördeskrig.

Och 1933 började hjulen rotera hos Kalibr. Även denna industrianläggning har hamnat en bit utanför staden. Här tillverkas tolkar, hakmätt, Johanssons kombinationssatser och andra mättekniska. Arbetsstyrka — omkring 10.000 man, som arbetar i två skift.

Finmekaniken, som tidigare var mycket svagt utvecklad i Ryssland, representeras numera i Moskva av en rad stora företag med förstklassig utrustning. Vi kan nämna bl. a.:

Aviopribor — flygplansinstrument.

Dzerzjinskij-fabriken — räknemaskiner, förvillande lika Original Odnier.

ARFO — fotografilapparater.

Första klockfabriken — stammen till denna anläggning utgöres av en amerikansk klockfabrik, som 1929 inköptes av ryska staten och flyttades till Moskva.

Totjnyj Izmeritelj (»Noggranne Mätaren») — feber- och specialtermometrar.

Geofizika (f. d. Schwabe) — mikroskop och ritapparater.

Metron (f. d. Tryndin) — precisionsvägar. De flesta av dessa dyrbara produkter måste på tsartiden importeras.

Forts. i nästa nr

Fyra sekunders framkallningstid

erfordras endast av en ny elektrokardiograf som hjälper läkaren vid undersökning av hjärtsjukdomar — den sjukdom som i USA kräver det största antalet dödsfall. Hela processen, omfattande framkallning, fixering, tvättning och torkning äger rum inuti kameran. Det mänskliga hjärtats elektriska strömmar uppfångas av elektro-

INGEN SAND PÅ SANDPAPPER

(Forts. fr. sid. 22.)

Limmet är animaliskt, dvs. ben- och hudlim. För »sandpapper» används den förra typen, för de högre kvalitéerna hudlim av olika typer.

I korthet är tillverkningsproceduren den att råpapperet eller »ryggen» på breda valsar förs genom en tryckmaskin, där fabriksmärke, kvalitets- och kornighetsbeteckningar samt tillverkningsdatum anbringas på papperets ena sida. Därefter passeras första egentliga tillverkningsmaskinen som på papperets icke tryckta sida pålägger en limlösning vilken nog jämnstryks. Nästa maskin sprider över den förbäpassande, limbestrukna ytan den till avsedd kornstorlek nedkrossade och väl siktade flintan. Den sista maskinen i själva tillverkningsproceduren förser slutligen den kornbestrukna ytan med ett lager av tunnare limlösning som tjfnar till att ytterligare fästa slippkornen. Sedan denna efterlimningsmaskin passerats förs slippapperet upp i torkbanan, där den hänger över kläppar vilka sakta förs flera varv i en dubbel S-bana genom tillverkningshallen. Under denna »vandring» torkas fabrikkatet i eroderlig grad och försvinner så efter fastställt torktid från salen. Det rullas då antingen upp för lagring eller vidarebehandling i omedelbar anslutning till torkningsproceduren och går på så sätt från tillverkningen direkt till lagret i form av ark i ett eller annat format.

I det sammanhanget kan nämnas att tillverkningen av slippduk går till på samma sätt, enda skillnaden är att »ryggen» då utgöres av bomullsväv. Vidare tillverkas en korsning av slippapper och slippduk, s. k. väv förstärkt slippapper eller »combination». Där utgöres »ryggen» av papper, varpå först limmas en tunn men stark bomullsväv innan själva beläggningen av slippkorn påläggs.

För den fortsatta bearbetningen av de s. k. rårullarna, dvs. slippapper i full tillverkningsbredd, omkring 100 cm, finns diverse slag av maskiner eftersom marknadens behov av slutliga utföranden är mycket varierande. Det är klippmaskiner för ark, skärmaskiner för framställning av smälare rullar än tillverkningsbredden (ner till 3/4"), bryt-, stans- och kupmaskiner. Den sistnämnda typen kanske låter lite egendomlig, men vissa kunder (skofabriker) behöver slippapper som redan i tillverkningen getts en kupad profil på bandet för att bättre passa på de slippverktyg dessa fabriker använder. Särskilt i stansmaskinerna framställs en mångfald olika format. Denna samling växer f. ö. snart sagt för varje dag. (Något för Standardiseringskommissionen?)

En särskilt för snickerierna stor artikel är ändlösa slippband. Många knäpar själva ihop sådana, men skavningen är en mycket viktig detalj varför allt flera föredrar att få den gjord hos fabriken.

Ryggmaterial och lim som levererats av i stort sett samma fabriker ända sedan Baskarp startade genomgått noggranna utfallsprov. Själva slippmaterialet kommer till Baskarp dels som »sten», dels krossat och siktat. Genom att AB Slippmaterial själva tar hand om speciellt flinta och smärgel i eget kross- och siktverk har man möjlighet att framställa just det färdigmaterial som fordras i varje speciellt fall. Det är ju t. ex. synnerligen viktigt att kornstorleken i varje nummer är och förblir densamma inte bara under en månad eller ett år utan alltid. Allt slippmaterial underkastas också en ingående analys innan det släpps ut i tillverkningen och vissa typer genomgår dessutom specialbehandling. Och slutligen utför man provslippningar på eget laboratorium för att utvärdera kvaliteten på färdigfabrikatet, och dessa provslippningar görs på en mängd olika träslag och med flera typer av slippmaskiner.

kardiografen, registreras på ett förbidragande fotografiskt papper inuti kameran, varpå den kontinuerliga fotografiska upptagningen av hjärtströmmarna rullar ut från kameran ända tills kardiogrammet är komplett. Hittills måste läkaren sända filmen till laboratoriet för framkallning och vänta minst 15 minuter innan han kan tolka kardiogrammet.



SE ENGLANDS STÖRSTA FLYGUTSTÄLLNING FRÅN PARKETT i FLIGHT

(S. B. A. C., FARNBOROUGH)

VÄRLDENS FÖRNÄMSTA FLYGTIDSKRIFT



Hela den brittiska flygplanindustrin deltar i den utställning, som öppnas nästa månad i Farnborough i England. Det är Brittiska Flygplankonstruktörers förening, som står för denna expo, och där skall de senaste framstegen inom varje gren av industrin visas upp.

På grund av det världsomfattande intresset för denna utställning kommer Flight — Englands förnämsta flygtidskrift — att ge ut tre specialnummer. De kommer att innehålla de allra senaste nyheterna inom flygplanutvecklingen och kommer att presentera utställningen ur alla synvinklar på ett detaljrikt sätt.

Flight läses i 88 länder; tack vare sin snabba nyhetsförmedling, sina analyser och åsikter citeras den överallt, där man talar om flyg.

REKVIRERA FLIGHT FRÅN ER PLATSAGENT:

WENNERGREN WILLIAMS, A.B., STOCKHOLM

£ 3-1-0 kostar den för helår.



**TILL SVERIGE
FRÅN ALLA VÄRLDENS HÖRN**

K.L.M.

UPPEHÅLLER STÄNDIG KONTAKT MELLAN FEM KON-
TINENTER OCH HEMLANDET.



HOLLÄNDSKA FLYGBOLAGET

BENSINEN TOG SLUT...

(Forts. fr. sid. 10.)

»Skywitch», och hade som navigatör ingenjör Birger Lagelius, som visserligen inte är flygare men som är känd biltävlare och skicklig navigatör. Lönnqvist hade 7 meter fel vid landningen i Norrtälje och fick några straffpoäng för en liten minuslandning på Skå. Hans landning där kunde emeller-

tid inte bli annat än reglementsenlig (vad det gällde att inte använda motorn, då bensinen tog slut och han måste gå in till sista kontrollen 2 min. tidigare än han meddelat för att klara sig fram till landningsbanan. Där var det så torrt i bränsletanken att det inte räckte till att köra planet från landningspunkten och till parkeringsplatsen!

— Tyckte det var lyckade arrangemang, säger Lönnqvist, enda svårigheten var kartan. Vi använde KAK:s bilkarta och jag tycker inte att den är riktigt lämplig för flygorientering av detta slag.

Och så väntar vi på nästa tävling. Som kanske blir i september med ABA:s flygklubb och Linköpings flygklubb som arrangörer. Den är planerad till att gå på Stigtomta invid Nyköpung. Den tävlingen kommer emellertid endast att bli öppen för rena privatflygare med A:2-certifikat.

S. B.

RADIOKONTAKT...

(Forts. fr. sid. 17.)

nödvändigt för sändaramatören att ha en kraftig station — 500 watt, som den här stationen kan avge, är det maximalt tillåtna i Sverige, medan i vissa länder 50 watt är maximum och man i en del av Amerikas stater får ha 1 kilowatt. Det finns dock fortfarande många amatörer här i landet, som med endast något tiotal watts effekt när goda förbindelser tvärs över halva jordklotet. Det behövs ju i själva verket inte mer än några tiondels watts effekt för att under lämpliga förhållanden nå kontakt med de flesta platser på jordklotet. Men en 300–500 watt anses nog bland amatörer vara idealiskt ifråga om effektivitet. Därtill kan man tack vare den vridbara riktantennen utestänga stationer i andra riktningar än dem man sänder och lyssnar

i. Den här s. k. »beam»-antennen (beam = stråle), som består av 3 element på 20 m och 4 element på 10 m våglängd, har blivit mycket populär i Amerika och även alltmer i Sverige.

Det sista yttrandet illustrerar Westerlund genom att koppla på mottagaren. Olika stationer sprutar fram och en av dessa utväljes. Man hör en klar och tydlig röst, som enträget, ihärdigt och nästan bedjande anropar: »CQ VK... CQ VK...», vilket betyder »Allmänt anrop (CQ) till alla australiensare (VK = Australien)».

Den anropande förmodas vara en engelsman, vilket också besannas vid antennens kringvridning. Westerlund slår nämligen till en omkopplare placerad vid ett av stationsrummets fönster, varifrån man har utsikt över antennmasten på berget därintill. Härvid vrider sig nu antensystemet drivet av en elektrisk motor med stor utväxling och samtidigt hör man styrkan hos den mottagna signalen variera. Vid en viss ställning hos antensystemet hörs maximal ljudstyrka — vilket just motsvarar riktningen till England.

Huruvida engelsmannen fick svar från någon australiensare fick vi inte tillfälle att konstatera. Däremot avlyssnade vi en telegrafstation som presenterade sig såsom varande CZAT — vilket inte kunde vara något annat än en kinesisk amatörsändare, dvs. förmodligen en amerikanare i Kina. Denne fick strax svar från en italienare.

Att Ivar Westerlund är ett känt namn inom radioamatörkretsar över hela världen kan man lätt konstatera genom en blick på de hundratals QSL-kort — som sändas som bekräftelse på förbindelse — han under årens lopp har samlat. Det finns en särskild utmärkelse för den som har lyckats nå kontakt med alla Amerikas 48 stater — och trots att herr Westerlund icke har

gjort några särskilda ansträngningar i den riktningen har han dock lyckats få ihop till kort från 46 av dessa stater. Därtill kommer att man ofta får kontakt med stationer som sedan inte skickar något kort.

Slutligen kan om denna typiska amatörsändarstation nämnas att den inte saknar några ingredienser som brukar ingå i en sådan — där finns förutom beamantennen och sändarchas-



FLYG-försäkringen

ordnar

STÄDERNAS FÖRSÄKRINGSBOLAG

Huvudkontor: Birgerjarlgatan 16 — Stockholm

Telefon: namnanrop.

Närmaste ombud — se rikstelefonskatalogen!

Verktyg för HOBBY och FINMEKANIK



HANDBORRSKAFT, engelskt, längd 195 mm, för borrar upp till 7 mm. Pris pr st. Kr. 26:—

BORRBEHÅLLARE, inställbar, med 51 st. olika borrar, från 1, 1.10, 1.20, 1.30 o. s. v. t. o. m. 6 mm. Pris pr st.: Nr 1 med kolstålsborr Kr. 28: 50

Nr 2 med snabbstålsborr ... » 47: 50

ELEKTR. LÖDKOLV, 8-märkt, med sladd och stekpropp, 100 Watt (110, 127 och 220 volt). Pris pr st. Kr. 15:—

LÖDTENN m. syra. Pris pr m. 1:—

LÖDTENN m. harts. Pris pr m. 0: 75

Om Ni är i behov av andra verktyg godhetsfullt skriv och begär pris.

AKE THORELL
Släbäcksvägen 46 • Enskede

Sänd mig fraktfritt (inom Sverige) mot postförskott:

(Å enbart lödtenn tillkommer porto.)
.... st. Borrskäft, st. Lödkolv,
100 Watt volt, st. Borrhållare Nr m. Lödtenn med

Namn

Bostad

Postadr. Var god texta! TV 18



Ett stort varubortiment

på över 12.000 artiklar inrymmer i AH-katalogen, sedan snart 50 år känd som trygg och pålitlig inköpskälla. Den nya höst- och vinterkatalogen bjuder trots det skärpta inköpsläget på ett förvånansvärt rikt urval goda varor till priser som är verkligt förmånliga. Ni har fri bytes- eller returrätt vid varje köp från oss och kan lita på att bli redbart behandlad.

Skriv efter AH-katalogen på ett vanligt brevkort eller vykort, så kommer den Er som ny kund tillhanda gratis och portofritt. Förutvarande kunder får katalogen utan rekvisition.

ÅHLÉN & HOLM AB, STOCKHOLM 20

DEN STÖRSTA OCH LEDANDE POSTORDERAFFÄREN

KVALITETSMÖBLER FRÅN SMÅLÄNSK FABRIK

Vänd Eder med förtroende till oss vid alla möbelköp.



Begär vår rikt illustrerade katalog, som sändes gratis.

FIRMA DIREKTFÖRSÄLJNINGEN • Lamhult • Telefon 2 46

"HAR NI RÅD att låta någon möbel stå och lata sig?"

(Citat ur möbelpuzzlet
i radio den 15/3 1948)

Köksbordet »Alla tiders» kan då ingen beskylldas för att »stå och lata sig». Alla tider på dagen fyller det sin uppgift. På ett ögonblick förvandlas det till ett trevligt matbord till stryk-, bak- eller långbord. Speciellt skär- och rensbräde finns även. Skriv efter vår utförliga broschyr! Ni kommer att bli angenämt överraskad — både vad beträffar bordets praktiska utförande och det förmåliga priset. Skriv nu!

RÄKÅFORS INDUSTRIER • EDSBYN
TEL. 330

Sänd mig st. broschyr(er) på köks-
bordet »Alla tiders».

Tydlig titel och namn

Postadress

Adress TV 18



Matbord

Strykbord

Långbord

Sigurd Isacson friger GUMMIBANDET!

Mitt under svåraste importspärren erbjuder Sigurd Isacson finaste tävlingsgummiband av amerikansk typ — samma förkrigskvalitet som i de senaste byggsatserna av MUSTANG och AUSTER. Se kupongen nedan!

STORA AMERIKANSKA FLYGANDE SKALAMODELLER

av sportplanen Ercoupe och Skycycle.
Spv. 61 cm. Inneh. allt material, rikligt kompl. hos oss. Endast kr. 3:25.

HOBBYBOKEN 1948

100-tals ritn., bilder och trevliga artiklar. Ger dig många goda idéer!

MODELLPLANKONSTRUKTION

av Ingenjör S. Isacson

Handledning för konstr. av nya mod.
Ger dig alla mått, vingprofiler etc.

SKALAMODELLBYGGE

Hur man konstr., bygger och flyger skalamodeller.

FÄRDIGBYGGDA AUSTER OCH MUSTANG

finns nu i lager. Garanteras flyga bra.
Kompl. i kartong med utrustning:
Mustang kr 12:50, Auster kr 14:75.

BALSAFLAK REALISERAS!

2x45x125 mm 8 öre.
1x65x410 (något felaktiga) 25 öre.



OBS! Order på gummiband och balsa under 3 kr kan genom den stora rusningen endast exp. i samband med byggsatser eller bucker.

Sänd mot efterkrav + porto:

.. st AUSTER, fullst. sats. Flyg. skalamod. 4:85.

.. st MUSTANG, världens enklaste flygmod. 3:90.

.. st SKALAMODELL Ercoupe, .. st Skycycle 3:25.

.. st limfl. 0:75, .. st extra stor tub TESTOR 1:20.

.. st HOBBYBOK 4:50, .. st MODELLPLAN 4:50.

.. st SKALAMOD. 2:75, .. st balsaflak 8 öre, 25 öre.

.. m gummiband 0,6x6 mm 0:35, 0,8x6 mm 0:45.

Namn

Adress TV 18



SIGURD ISACSON

LIDINGÖ

siet av golvmodell, mottagaren av Hammarlund-typ (fastin tillverkad av Svenska Radiobolaget) även jordgloven med eventuellt några nålar utmärkande vissa stationer, vidare mikrofonen, telegrafnyckeln, QSL-korten på väggen samt papper och penna att nedskriva telegrammen med. Vilken amatörsändarstation man än besöker i världen ser den i stort sett likadan ut — det är egentligen endast av nationalitetsbokstäverna på QSL-korten, som pryder väggarna, man kan sluta sig till var någonstans på jordklotet stationen är belägen. Ty stationen skyltar givetvis helst med kort från avlägsna länder.

Men hur många sändar-amatörer finns det för närvarande i Sverige? Vi frågar ordföranden i Föreningen Sveriges Sändar-amatörer (SSA), doktor Siljeholm, laboratoriechef på Luma:

— Amatörsändarrörelsen i Sverige går för närvarande kraftigt framåt, och antalet innehavare av sändarlicenser ligger nu vid omkring 900 och närmar sig raskt 1.000. Trots att fördringarna för licens sedan några år tillbaka ökat — nu erfordras förutom telegrafikunnighet, 60-takt för B-licens och 80-takt för A-licens, även vissa tekniska kunskaper — hindrar detta inte att skaran av sändar-amatörer ständigt växer. Vid krigsutbrottet fanns det sålunda endast omkring 300—350 licensierade amatörer, sedan blev det totalt förbud under kriget, varför antalet amatörer vid krigsslutet hade sjunkit till omkring 250.

Det dominerande landet ifråga om amatörsändning är givetvis USA — där är antalet licensierade amatörer uppe i siffran 80.000, medan alla övriga nationer tillsammans endast kan komma upp till en siffra av storleksordningen 10.000. Skulle vi här i landet ha procentuellt lika många amatörer som i USA, skulle siffran för vår del gå upp till ungefär 4.000. Men att svenskan utgör ett särskilt tekniskt intresserat folk och bortsett från USA spelar en dominerande roll vid amatörflygningen i etern framgår av att t. ex. antalet licensierade amatörer i England ej uppgår till mer än 2.000.

Att en väsentlig del av sändar-amatörerna — omkring 200 — finns i Stockholmstrakten beror givetvis inte endast på att det bor så mycket människor här utan även på att radiokunnigt folk från radioindustrin gärna sysslar med amatörradio. För övrigt kan inom amatörrörelsen för närvarande märkas en tendens att övergå till allt kortare vågor. Vi har nyligen fått ett amatörband vid endast 70 cm våglängd, på vilket förbindelse exempelvis uppnått Stockholm—Uppsala. Utom de tidigare banden på 80, 40, 20, 10, 5 och 2,5 meter finns det nu också ett amatörband på 6 meter.

ISBERGSFARTYGET

(Forts. fr. sid. 25.)

skikt och avkyla det med ett inbyggt kylmaskineri. Idén togs i alla fall på allvar — enligt den vederhäftiga engelska tidskriften »Discovery» — av Mountbatten, Churchill och generalstabscheferna och direktiv utarbetades för genomförandet av »Operation Habakkuk». Vetenskapsmän sattes i arbete med planen i England och Kanada och man började bygga modellfartyg av is vid sjön Jasper bland de kanadensiska bergen.

Men de första proven blev en besvikelse — och projektet skulle övergivits om inte materialet pykrete (efter upptäckaren Pyke) sett dagens ljus. Ty försöken hade visat att ren is som byggnadsmaterial är ytterst opålitligt och kan gå sönder vid påfrestningar motsvarande endast en femtedel av dess vanliga styrka. Men Pyke hade inlett samarbete med en plastikekspert, som kom att tänka på den förstärkande verkan som inblandandet av endast ringa mängd av ett trädigt material kan medföra på ett sprött plastiskt material som t. ex. bakelit. Kanske hade ett fibröst material samma effekt på is?

Man försökte med många trädiga material och stannade slutligen för trämassa av det slag man gör tidningspapper av. Försök visade att inblandandet av 4 procent trämassa av gran förduddblad isens motståndskraft mot tryck och tredubblade den mot töjning. Medan ett större block av ren is splittrades av en revolverkula, uppvissade ett motsvarande block av materialet pykrete endast en obetydlig krater på det ställe där kulan träffat.

Upptäckten av pykrete gav åter projektet Habakkuk vind i seglen. En ofantlig stab av skeppsbyggare och kylingenjörer sattes i arbete för att genomföra förslaget. Sålunda skulle fartyget få ett displacement av 2.200.000 ton — världens största fartyg, atlantjätten »Queen Elizabeth» mäter 85.000 ton — ett flygdäck 600 meter långt samt värmeisolerade, mot torpeder motståndskraftiga väggar av 12 meters tjocklek. Temperaturen i pykretväggarna måste hållas konstant vid —15° C — tillräckliga köldgrader visade sig nämligen vara en nödvändighet för att detta materials egenskaper skulle göra sig gällande. Detta skulle uppnås medelst kall luft, som matades genom ett rörsystem. Vidare skulle fartyget, vars utseende framgår av bifogade skisser, drivas av 20 av varandra oberoende motorer placerade längs skrovet samt matade från ett gemensamt turbinelektriskt kraftverk i centrum.

Det är onödigt att gå in på alla planer som utarbetades — och sedan måste skrinläggas. Den värsta stöten blev dock — bristen på kyla. Ty man fann snart att ingen plats på jorden, där militära operationer till sjöss kunde tänkas äga rum, var tillräckligt kall för att naturen skulle kunna utföra frysningsen av materialet. Det kylmaskineri som i annat fall hade erfordrats för att under en vinters lopp nedfrysas 2.200.000 ton av detta material skulle nämligen allvarligt belasta den amerikanska tunga industrin. Därtill tog kriget nu en sådan vändning, att det blev gott om framskjutna landbaser samtidigt som flygplanens reaktionsradler ökades. »Operation Habakkuk» lades på hyllan.

TEKNIKENS VÄRLD 18/48

VATTENINSPRUTNING

(Forts. fr. sid. 24.)

vatten H_2O , CO_2 uppdelas härvid i CO och O och H_2O till H_2 och O . Dessa kemiska föreningar är emellertid produkter av en just genomlöst kemisk process. Tillståndet är därför tills vidare labilt och en, delvis i motsatt riktning verkande process möjliggöres av den nyss utvecklade, relativt enorma värmemängd, som ej helt hunnit omvandlas till mekaniskt arbete eller bortledas. Resultatet av denna dissociation blir i regel försämring av motorns termiska verkningsgrad.

För att bättre kunna förstå varför vattnet ökar effekten, kommer inverkan av bränsle-luftblandningsförhållandet (F/A) att i korthet beröras.

Kurvan i fig. 2 visar att med varje kombination av varvtal och kompressortryck varvar effekten med blandningsförhållandet F/A . 1 kg iso-okton C_8H_{18} (100-oktans bränsle) behöver omkring 16 kg luft för korrekt kemisk förbränning. Teoretiskt F/A är alltså $1/16 = 0.063$, vilket även kan anses vara lägsta praktiska F/A . Det kallas då för »bästa ekonomiförhållandet». Ökas F/A opererar man med bränsleöverskott och effekten ökar till $F/A = 0.08$. Detta kallas »bästa effektförhållandet». Ökar F/A ytterligare, börjar effekten sjunka och till slut har överskottet av bränsle blivit så stort att dess ångbildningsvärme har absorberat all den värmemängd, som i cylindrarna skulle förvandlas till mekaniskt arbete — motorn »slocknar» eller »skvævas».

Konventionella förbränningsmotorer presterar alltså max-effekt vid $F/A = 0.08$. Tyvärr kan detta förhållande dock inte utnyttjas vid hög belastning, eftersom bränsle-luftblandningen därvid tenderar att detonera. Detonationsrisken minskar om F/A ökas, ty det därvid relativt kraftiga bränsleöverskottet absorberar en del av den värme, som utvecklats i förbränningskammaren och fungerar alltså som kretsloppets inre kylvätska. Men som kurvan i fig. 2 visar, orsakar detta bränsleöverskott 6—8 procent effektminskning av vad som varit möjligt vid $F/A = 0.08$.

Genom vatteninsprutning i motorns kretslopp ersättes överskottsbränslet med ungefär lika stor kvantitet vatten. Detta verkar som inre kylvätska av betydligt större effektivitet än bränsle — vattnets ångbildningsvärme är ju 640 kcal/kg mot bränslets 75 kcal/kg. På kurvan i fig. 2 innebär detta en förflyttning från punkt C till B. Motorn tillåtes arbeta under »bästa effekt- F/A ». Hälles därvid kompressortryck och varvtal konstanta ökas effekten med de nyssnämnda 6—8 procent. Detta effekttillskott kan tillgodogöras praktiskt taget på motorns hela operationsområde — från havsytan till topphöjden.

Fig. 3 visar effekten som funktion av flyghöjden för en modern flygmotor med tvåväxels kompressor. Denna motor är typisk för användning på moderata flyghöjder; kritisk höjd med låg

växel är 1.500 m och med hög växel 4.500 m.

Motoreffekten är direkt proportionell mot förbränningsluftens täthet, dvs. den är direkt proportionell mot förkompressionen eller mot det tryck som råder vid cylindrinloppet. Vid vatteninsprutning kan den genom överhög förkompression utvunna överskottseffekten användas utan risk för termisk överbelastning om motorns mekaniska överbelastning i viss mån negligeras. Effekttökningen är som synes mest markant vid starteffekt vid 0-metershöjd. Där tillkommer ytterligare 6—8 procent till de redan utvunna 6—8 procent som erhållits utan att överkompression behövt tillgripas. Här bör även noteras den ökning av motorns kritiska höjd som åstadkommit. Detta är en viktig synpunkt om flygplatsen råkar vara belägen på stor höjd över havet.

Enligt de vatteninsprutningsmetoder som f. n. allmänt praktiseras för flygmotorer sprutas vattnet i motorkretsloppet vid kompressorinloppet och enligt Pratt & Whitney-systemet (se fig. 4) genom samma munstycke som bränslet. Härigenom åstadkommes någon kylning i bränsleluftblandningen före insugningstakten, vilket minskar detonationsrisken. Till denna nedkylning åtgår endast en bråkdel av vattnets ångbildningsvärme. Huvudparten — 30—40 procent — åtgår till cylinderkylningen under det följande kretsloppet.

Värmeabsorptionen är i sig själv värdefull, men dessutom höjer vattenångan förbränningskammarens specifika medelvärme, vilket är mycket betydelsefullt ur detonationssynpunkt. Blandningen kan nämligen på så sätt absorbera de trycktemperatur - kombinations-toppar, vilka på grund av förbränningshastighetens progressivitet kan uppstå i vissa delar av förbränningskammaren, speciellt vid hög belastning och då i regel under högt effekttagg. Dessa toppar kan förorsaka en lokal detonation vilken genom en viss sorts kedjereaktioner kan få hela den oförbrända blandningen att detonera. Höjning av blandningens specifika medelvärme förebygger emellertid uppkomsten av de nämnda temperatur-tryck-koncentrationerna — med andra ord: en viss dämpning av förbränningen uppstår. Maximala temperaturer och tryck sänks alltså trots att motorn kan tillåtas gå med högre belastning eller högre effektivt medeltryck.

Vattnets funktion som invändig kylvätska resulterar om effekten ej ökas under användande av vatteninsprutning. Ökas effekten stiger ej cylindertemperaturen, vilket betyder att en ökning av motoreffekten ej fördrar motsvarande ökning av kyl-effekten. Erforderligt tryckfall för cylinderkylningen behöver ej uttagas över motorns kylsystem, t. ex. genom ökad kylklaffsöppning.

Tillsatsmedel

Av vatten och methanol (metylalkohol) erhålles en blandning, vars fryspunkt

SVENSKA FLYGFÖRSÄKRINGSPOOLEN

heter sedan 1 januari de svenska försäkringsbolagens sammanslutning till gagn för svenskt flyg. Konsultera som tidigare Eder vanliga försäkringsförbindelse för att hålla kontakten med

...god svensk försäkring!



En trevlig nyhet hämtad från USA, där det allmänt användes i stället för namntryck på brevpapper och kuvert, för märkning av böcker m. m. m. Vi utföra märkena i 2-färgstryck på gummerat papper och kosta de med Edert namn och adress tryckta, för

100	200	300	500	1000
1: 25	2: 25	3: —	4: 50	7: 50 + porto

Från SKILLINGARYDS BOKTRYCKERI - Skillingaryd

beställes st. adressmärken med nedanstående namn och adress tryckta:

Namn Adress TV 18

Att sändas mot postförsäkring.

Skriv tydligt!

Ni behöver möbler

Matrumsmöbler, Sovrumsmöbler,

Kompletteringsmöbler, Mattor,

Möbeltyger, Heminredningsartiklar

Vi leverera dem till Eder beldstenhet. Begär omg. vår katalog.

MÖBELFIRMAN THOR BENGTSOON,

Hjortsberga

Telefon 55

Specialfirma för modern och ändamålsenlig heminredning.



Tipsintresserade

Tipsbolaget FLEMING startar söndagen den 29 aug. med ett system som helgarderar 11 matcher och halvgarderar 1. 5 matcher äro matematiskt helgarderade varför dessa alltid ge rätt resultat; för de övriga 6 helgarderade matcherna tippas dessa med utgångsrad och garantier om den halvgarderade går in vinst från 3 rätt i utgångsraden. Medlem i tipsbolaget erlägger i medlemsavgift kr. 2:—, andelspriset är kr. 2:50 pr andel och vecka. Andelsägare äger om så önskas inneha flera andelar. Antal andelar 620 st. Medlem kan även om så önskas inbetala flera veckoinsatser samtidigt, men skall detta noga angivas. Inbetalningarna sker å postanvisning och skall första inbetalningen, medlemsavgiften + veckoinsatsen, vara mig tillhanda senast onsdagen den 18 aug., varefter varje medlem erhåller ett medlemsnummer, som sedan alltid skall angivas vid inbetalningarna; angiv noga vid inbetalningar antal andelar och eventuellt antal veckoinsatser samt medlemsnummer. Veckoinsatserna skola sedan i fortsättningen inbetalas minst 10 dagar före respektive speldag, således för söndagen den 5 sept. senast onsdagen den 25 aug., för söndagen den 12 sept. senast onsdagen den 1 sept. o. s. v. Utgångssystem jämte kupongnummer kommer att annonseras i tidningen VI TIPPA, liksom erhållet resultat. Vinst utbetalas så snart vinstdel uppgår till minst 25 kr. Slutredovisning tidigast 1 mån. efter säsongens slut.

KARL F. NILSSON Fleminggatan 27 IV, c/o Olsson Stockholm

ÄR EDER FALLSKÄRM

LUFT- VÄRDIG?

Inlämna materiel för besiktning och översyn till **Svensk Fallskärms-Tjänst, Linköping.** Begär upplysn.

SAPPO



...modellen som gjorde Stormsuccés Segelmodell i klass S1. Spännvidd 100 cm. Modellen har vunnit ett flertal tävlingar, bl. a. blev K. Hagglund, Högengås i år Norrlandsmästare med Sappo. Modellen utmärker sig genom en enkel konstruktion förenad med överträffade flyg- och startegenskaper.

Rekv. årets katalog. Sändes mot 30 öre i frimärken. Sänd mot postförskott + porto.

.... Sappo Kr. 5:50
.... Balsalim Testors » 1:20
.... Impregneringsmedel ... » 1:15

Namn

Adress

..... TV 18

Norrlands Modellflygindustri
Vasagatan 4 - Umeå

**PENNAN
NR 1**



**Morrison
KULSPETSPENNA**

Den perfekta pennan, som skriver 26.000 timmar utan påfyllning. Morrison skriver på allt material — i regn och kyla — under vatten och i stratosfären. Morrison skriver 6-8 kopior på en gång — läcker aldrig — skriften torkar genast — inget läskpapper. Åtta 14 karats guld-penna!

Guldplattan med Edra initialer ger pennan en personlig prägel. Morrison har kullager-spets som flyter över papperet.

Förpackad i ett elegant etui. Affärspris kronor 49:—. Som reklam utförsäljer vi ett antal av denna välkända Amerikanska kulspeppenna till Endast kronor 29:50 fraktfritt.

Härmed rekvideras .. st. Morrison kulspeppenna till kr. 29:50 fraktfritt.
Initialer på guldplattan
Namn
Adress
Poststation TV 18/48

Skriv till **SPECIAL-FÖRLAGET, Sthlm 4.**

ligger avsevärt under $\pm 0^\circ$. C. En sådan vätska är av stor betydelse för att förhindra att insprutningsblandningen fryser vid flygning på stora höjder och på marken under vinterförhållanden. Utom metanol användes i samma syfte även ethanol (etylalkohol). Vatten-methanolblandningen (lika delar av varje) har visat sig vara märkbart effektivare än rent vatten då det gäller att förebygga detonationsrisken. Med en blandning av vatten, metanol och en speciell antide-tonationskemikalie, t. ex. blytetraetyl har i vissa fall en effektköning av 40 procent kunnat uppnås.

Som inre kylningsmedel är rent vatten dock överlägset metanol-vatten- och ethanol-vatten-blandning. Ren metanol och ethanol är sämre kylningsmedel än vattenblandningarna. Dessutom orsakar de försämring av bränslets detonationsbeständighet.

Vad som sägs om vatteninsprutning i denna artikel gäller även vatten i blandning med de nu nämnda tillsatsmedlen.

Den atmosfäriska fuktighetens inverkan på motoreffekten

Atmosfärisk fuktighet tenderar att minska effekten på varje förbränningsmotor, den må sitta i en bil, i ett fartyg eller i ett flygplan. Detta sammanhänger med det faktum att förbränningsmotorns effekt är beroende av tätheten i den luft som konsumeras per tidsenhet. Förgasaren reglerar bränsle-luft-blandningen på basis av den genomströmmande luftvolymen. Om en del av denna volym är vattenånga (luftfuktighet), reduceras luftmängden, men den inmatade bränslemängden ändras ej. Detta resulterar i större F/A med stegring av bränsleöverskottet. Eftersom detta vid högre effekttuttar är ganska stort (se fig. 2), orsakar den atmosfäriska fuktigheten en avsevärd effektförlust.

Vid vatteninsprutning opererar man på bästa effektf/A. Den atmosfäriska fuktighetens inverkan på effekten genom ökning av F/A blir därför ej så markant.

Användningsområde, ekonomi

Vatteninsprutning är lämplig så snart det är fråga om högt effekttuttar. Detta gäller även om den normala starteffekten inte överskrider genom användning av överhög förkompression eller tillgängliga effektmarginaler. Vatteninsprutningen ger nämligen mjuk och jämn gång åt motorn. Denna kan också hållas mera ren, eftersom inte så mycket rökutvecklande överskottsbränsle utföres med avgaserna.

Vatteninsprutningens ekonomiska värde framgår i viss mån av följande olika driftsfall och allmänna synpunkter:

1) För största möjliga bränsleekonomi köres motorn på marschflygning med bästa ekonomi-F/A och mycket tidig tändning (spark advance). De därvid aktuella höga fordringarna på kylning uppnås med vatteninsprutning. Kylmotståndet och det totala motståndet minskas. Hålles där-

vid effekten konstant, betyder det en viss ökning av hastigheten. Hålles hastigheten konstant kan effekten och därmed bränsleförbrukningen minskas. Detta kan förvandlas till kronor och ören.

2) Det är även möjligt att få högre blockfart, dvs. genomsnittsfart från stopp till stopp, genom att använda vatteninsprutning. Detta sker genom stigning med hög effekt till fördelaktigaste höjd. Där fortsättes sedan flygningen i planflykt med t. o. m. 100 procent motoreffekt (meto). Låg F/A (mager blandning) och mycket hög marschfart. Tidvinsten kan sedan förvandlas till kronor och ören. Trots att den termiska överbelastningen kan bemästras genom kontinuerlig vatteninsprutning kan det dock ifrågasättas, om motorns översynsperioder kan hållas inom rimliga gränser på grund av den ständigt höga mekaniska belastningen.

Med vatteninsprutning är det möjligt att använda bränslen med lägre oktantal än vad motorn konstruerats för. 100/130 oktantalbränslen kan sålunda utbytas mot de betydligt billigare 91/87 oktantalbränslena, om den normala starteffekten inte överskrides.

Vattnet i sig självt betingar ringa eller ingen kostnad, men det fordrar vissa transportkostnader. Vattenförbrukningen i fall 1 uppgår till omkring 22 procent av bränsleförbrukningen. I Scandias fall betyder detta omkring 450 kg vatten (totala bränslemängden är ca 2.000 kg). Detta innebär att vatteninsprutning knappast torde åstadkomma någon rimlig kostnadsnärkning per flygkilometer. Däremot kan vatteninsprutning åstadkomma märkbar hastighetsökning utan ökning av bränslekostnaderna. Metoden kan under marschflygning eventuellt motiveras av förbättrad ekonomi genom ökad marschfart och genom att billigare bränsle kan användas. Härvid måste dock vattnets transportkostnader beaktas.

Saken skulle emellertid komma i annat läge om vattnet från avgaserna kunde utvinns utan större svårigheter. Som redan nämnts innehåller ju avgaserna vatten dels som förbränningsprodukt, dels sådant som insprutats i kretsloppet i form av vattenånga. Om avgasernas värmeinnehåll kunde utnyttjas i vingens avsningsystem, kunde en tillräcklig avkylning av dem åstadkommas och kondensation av vattenånga bli möjlig. Ett sådant system skulle dock innebära ökning av avgasmottrycket, vilket i sin tur skulle medföra minskning av motoreffekten. För att undvika detta måste ett tryckfall skapas över kondensationssystemet, dvs. avgaserna måste sugas ut. Då detta emellertid skulle öka totala motståndet, återstår att se om metoden kommer att bli ekonomiskt bärkraftig.

(Artikeln som är skriven av diplomingenjör Aarne Lakomaa är med obetydlig förkortning hämtad ur Saabs »Vingepennor».)

AMERIKANSK NYHET

som ännu ej tillverkas i Sverige, är yärt efter magnetofonprincip konstr. **trådinspelningsaggregat.**

Inspelnningar upp till en timme per trådrulle, som enbart kostar kr. 9:— och som allt efter behag kan avmagnetiseras och användas på nytt, är möjliga från radioprogrammet, gram-mofonskivor eller egna tal-, sång- och musikprestationer. Aggregatet kan lätt, enkelt och billigt byggas av var och en, och eftersom det kan anslutas till varje radiomottagare resp. gram-mofon, behövs varken särskild motor eller förstärkare.

OBS.: Inköpskällor till all erforderlig material är angivna. Ritningar och arbetsbeskrivning är utförda i minsta detalj.

FIRMA H. K. WALLENBERG
Drottninggatan 42 • Örebro

Sänd mot postförskott och porto: st. ritn.-satser och arbetsbeskrivning å kr. 11:75.

Namn

Bostad

Postadr. TV 18/48

CYKLA lättare och snabbare



snabbare

Pressande motvind, backar och dåliga vägar besegrar Ni lekande lätt med denna effektiva och pålitliga cykelväxel. Lågg bara in 1:an så får Ni den storutvecklade snabbloppscykeln, som skruvar med milen betydligt. Mindre backar klarar Ni omärkligen med 2:an. Och med 3:ans växel klarar Ni de brantaste backar. Gör Eder cykel till en lydig tjänare genom att montera på denna geniala växel, som varar cykeln ut. Pris endast 28:85 + porto. Full ombytesrätt inom 8 dagar eller pengarna tillbaka. Skriv i dag!

K. E. JOHANSSON
Fack 66 • Drottningholm

Sänd omg. mot postförskott st. cykelväxel, komplett med monteringsanvisningar. Skall monteras på cykelnav av

märket

Namn

Adress TV 18



av god kvalitet till billiga pris. **INDUSTRIKOMPANIET • VÄXJÖ** Sänd under tecknad mot postförskott: st. näl (förg.) å 2:— m. flygets embl., st. ring (kontr. silver) å 4:50, stori. flygembel., par manschettknappar å 5:50.

Namn

Bostad

Postadr. TV 18

Från 5 Kronor pr mån.

sälja vi moderna herr- & damkläder av alla slag, även dampälsar samt heminredningsartiklar m. m. Måttbeställningar utan prisförhöjning. Begär vår nya katalog och måttlista, den sändes Eder alldeles gratis. Skriv i dag.

SVENSKA KONFEKTIONSFABR.
Kataloggåv. • Fack 435 • Malmö

TEKNIKENS VÄRLD 18/48

GULDVINGEN

Stockholms segelflygklubb leder fortfarande tävlingen om guldvingen och leder ganska stort före närmaste konkurrenten Västerås.

Stockholm har platssiffra 51, Västerås 75, Halle-Hunneberg 105, Värmlands flygklubb 132, Linköping 145 och Eskilstuna 193.

Stockholmarna har verkligen en varierad platssiffserie, som ser ut så här: 3-4-4-4-5-5-6-6-7-7. Västeråsarnas serie har följande utseende: 1-1-4-5-6-8-11-12-13-14, och Halle-Hunnebergs följande, 1-1-3-5-7-11-15-15-23-24.

Men tävlingen är ännu inte på långt när slut för året och mycket kan fortfarande hända.

I höjdmomentets individuella tävling oavsett klass leder fortfarande Wincent Larsson, Halle-Hunneberg, med 8.650 m. före Fred Nordholm, Västerås, som har 8.530 och K. A. Sjögren, Linköping med 8.325. Wincent Larsson ligger alltså fortfarande några meter närmare vandringspriset i denna »gren» men många är det inte.

I höjdmomentets individuella tävlingar klassvis är ställningen just nu följande:

Klass 1:

1 W. Larsson, Halle-H.	8.650
2 B. Olow, Linköping	6.025

Två nya segelflygrekord

Alf Hedman, Söderhamn, står för årets främsta inhemska segelflygbedrift. Någon gång i mitten på juli flög han från Söderhamn till ett stycke söder om Skara — en distans på 400 km. En vecka senare fullbordade han proven för Guld-C genom att ta höjden och blev därmed vår 6:e guldflygare.

Men den gode Alf var inte riktigt nöjd med detta. Han tyckte det var försmädligt att komma bara några futtiga kilometer från det svenska distansrekordet, och han började spekulera på ett nytt försök. Den 14 augusti kom chansen och Alf Hedman tog den. Han tog helt framt och ringde upp trafikledaren i Jönköping och meddelade landning (!) »någon gång mellan klockan 14 och 15 med Weihe» (!) och sedan lyfte han stolt från F 15:s fält i Söderhamn, fick anslutning — och landade nästan exakt klockan 15.00 på fältet i Jönköping.

Därmed hade han slagit Börje Centergrens årsgamla distansrekord med preliminärt räknat 17 km och Bengt Olow's målflygningsrekord från den 5 maj 1945 med inte mindre än 71 km. Centergrens rekord lydde på 413 km, Bengt Olow's målflygningsrekord på 359 km. Nu övertar Hedman bägge dessa, och de nya rekord-siffrorna blir 430 km.

Klart för nästa putsning!

Och heders Hedman. Du är den förste svensk som flyger över 400 km två gånger — och därtill med endast en månads mellanrum.



Årets 10 Aftonbladsstipendiater fick sin Allebergsvistelse under tiden 1--14 augusti. Bilden visar hela kullen samlad framför Allebergs gamla pålitliga Kranich med de båda instruktörerna Karl-Göran Klevstigh (t v) och Bo Holmberg sittande.

3 S. Jonsson, Värmland	6.000
4 B. Nilsson, Stockholm	5.775
5 B. Flodén, Stockholm	5.500

Klass 2:

1 F. Nordholm, Västerås	8.530
2 K. A. Sjögren, Linköping	8.325
3 T. Löf, Stockholm	7.295
4 A. Lind, Västerås	6.050
5 E. Westling, Västerås	6.495

I höjdmomentets lagtävling oavsett klass leder Västerås med Linköping på andra, Stockholm på tredje och Halle-Hunneberg på fjärde plats.

1 Västerås		
F. Nordholm	8.530	
A. Lind	6.050	
E. Westling	6.495	21.975
2 Linköping		
K. A. Sjögren	8.325	
B. Olow	6.025	
S. Österdahl	5.300	19.650
3 Stockholm		
T. Löf	7.295	
T. Andersson	6.200	
B. Nilsson	5.775	19.270
4 Halle-H.		
W. Larsson	8.650	
B. Ståhl	5.170	
H. Möllborn	2.650	15.470

I distansmomentets individuella tävling oavsett klass behåller Fred Nordholm ledningen medan Einar Ericson, Sunne, ryckt upp på andra plats. Ställningen bland de främsta är nu:

1 F. Nordholm, Västerås	15.320
2 E. Ericson, Värmland	13.640
3 B. Pedersen, Halle-H.	12.321
4 B. Ståhl, Halle-H.	11.967
5 K.-G. Klevstigh, Ö. Sörmland	11.941
6 O. von Köhler, Stockholm	11.647
7 T. Lind, Linköping	11.117

Man kan här verkligen tala om hård konkurrens när det mellan 1:a och 7:e plats endast skiljer 4 poäng.

I distansmomentets individuella tävlingar klassvis är ställningen bland de främsta:

Klass 1:

1 B. Pedersen, Halle-H.	12.321
2 K. G. Klevstigh, Ö. Sörmland	11.941
3 T. Lind, Linköping	11.117
4 Y. Norrvi, Stockholm	9.500
5 W. Larsson, Halle-H.	9.037

Klass 2:

1 F. Nordholm, Västerås	15.320
2 E. Ericson, Värmland	13.640
3 B. Ståhl, Halle-H.	11.967

4 O. von Köhler, Stockholm	11.647
5 G. B. Ullberg, Stockholm	9.235

I distansmomentets lagtävling oavsett klass leder Halle-Hunneberg med Stockholm på andra, Värmland på tredje och Västerås på fjärde plats.

1 Halle-H.		
B. Pedersen	12.321	
B. Ståhl	11.967	
W. Larsson	9.037	33.325
2 Stockholm		
O. von Köhler	11.647	
Y. Norrvi	9.500	
G. B. Ullberg	9.235	30.382
3 Värmland		
E. Ericson	13.640	
H. Hassel	7.320	
S. Jonsson	6.280	28.240
4 Västerås		
F. Nordholm	15.320	
E. Westling	6.058	
L. Fredriksson	5.558	26.936

Det bör ytterligare påpekas att samtliga i dessa rapporter lämnade resultatsiffror endast är preliminära. Finkontroll sker först efter tävlingstiden utgång för året, dvs. efter den 30 sept.

Slutfluket på Alleberg

Alleberg har slagit igen för säsongen, den åttonde i skolans historia. Antalet elever har aldrig tidigare varit så stort som detta år. Skolan har varit fullbelagd praktiskt taget hela sommaren, men prestationsflygningarna har däremot varit ganska tunnsladda, vilket nog får förklaras med en rätt markant — fast man får hoppas tillfällig standardsänkning i S- och F-kurserna. Pojkarna har helt enkelt inte i den utsträckning man hoppats kunnat utnyttja segelflygvärdet.

Andra året i följd har på Alleberg anordnats en »Hembygdens och flygets dag», och denna »dag» markerade i år skolans officiella avslutning den 15 augusti. Det blev som vanligt en mycket lyckad tillställning med massor av folk, gott väder och ett bra program, som lokalpressen rosat i högan sky. Det stora dragplåstret i flygprogrammet var denna gång en helikopter från Ostermans med Sune Wallman som förare. Succés pyramidale skulle man kunna säga.

ÄKTA FINNKNIVAR

(SUOMI)

Dessa knivar var ämnade för export, men då detta f. n. har vissa svårigheter, har vi beslutat att tills vidare försälja dem här i Sverige. Knivarna är tillverkade av förstklassigt Finskt stål (stämplade i bladet Kaukavu), handgjort skaft i björknäver samt försedda med slida (stämplad Suomi), längd 20 cm. Knivarna har f. ö. ett mycket vackert och gediget utförande. Vi sälja nu dessa till ett pris som vi satt så lågt som till kr. 5:90 pr st. Fullständig reträtt garanteras!

FIRMA GEWE, STRÄNGNÄS

Härmed rek. st. Finnkniv enligt ovanstående. 2 st. fraktfritt.

Namn

Adress



An tik- behandlad Dalakista

Tillverkad av utsökt virke med mycket vackra beslag. Ej att förväxla med vanligen förekommande täckmålade eller ådrade kistor. Storl. 90x55x48 cm. Pris Kr. 75:—. Katalog mot dubbel porto över hemsändelser såsom: Dalamöbler, skulpterade möbler och andra träsniderarbeten, Dalavävnader, Flodabroderade artiklar, Damstövlar. Många artiklar för hem o. sportstuga.

DALA-FLODA Sport- & Hemindustri
Holsåker • Tel. Dala-Floda 52



Nyhet!

Ni som länge sökt en modern och elegant bordslampa fyll i nedanstående talong och rek. vidstående bordslampa, som är en nyhet i Sverige vad beträffar stil och konst. Lampan är en högmöblerad och elegant bordslampa, utförd i högljallspolerad almfot, klaven metallpelare i form av en lilja, och försedd med graciosa veckad äkta sidenskärm. Höjden är 60 cm. Sladd och kontakt följer. Lampan är mönsterskyddad.

AB. TRIABO Möbelindustri, Triabo

Härmed rek. st. bordslampa att sändas pr efterkrav 25:35 + frakt.

Namn

Adress

★★★★★★★★★★★★★★★★

FÖRLOVNINGSRINGAR

Moderna modeller. 18 karats guld.

Fri gravyr, kr. 18:—
27:— 35:— 44:—
Betalning: KONTANT
eller på 2 å 3 inbetalningar. Ringar fr. kr. 8:—, 10:—, 12:—, 14:—.

Nyhet: Militär- och kamrateringar i rostfritt stål kr. 4:25. Sänd pappersmätt. 65 öre till frakt.

Guldsmed STEN PETERSON

Kullagatan 12, II, Hålsingborg, Avd. 7

38

TRAKTORSSYSTEMET

(Forts. fr. sid. 15.)

stagnation som uppstår och till traktorns framhjul överför den kraft som vilken ploggen tenderar att slå över framåt. Tryckstaget är nämligen fäst i en punkt över traktorns bakaxel.

Nu får vi alltså se en plöjande traktor med markgrepp och dragkraft utan inbyggd dödvikt, en traktor som ökar i tyngd om jobbet hårdnar och som pressar framhjulen mot marken även i motlut.

Den kanske mest betydelsefulla delen i Fergusons system är hydraulpumpen. Nu finns det många andra traktorer som kan lyfta redskapet eller sätta det i jorden på hydraulisk väg, en i och för sig oskattbar tillgång; men det i Fergusonsystemet epokgörande är att man dessutom har förlöjande hydraulisk kontroll av redskapets arbetsdjup, dels automatiskt genom en spiralfjäder vid tryckstagets infästning på traktorn, dels manuellt genom reglerings-spaken till pumpen. Utan att stanna traktorn kan man alltså från förarsätet ställa om t. ex. plöjningsdjupet. Men hydraulpumpen har också en funktion som nödbroms. Om plogen skulle stöta på sten, kraftiga rötter eller andra markfasta hinder uppstår, genom redskapets ökade överlängningstendens, en stöt genom tryckstaget som pressar ihop spiralfjädrarna vilken i sin tur öppnar pumpventilen och lättar bakhjulen från redskapets vikt och de naturkrafter som påverkar detsamma. Följden blir att bakhjulen förlorar sitt markgrepp och börjar spinna. Varken traktor eller redskap kan således skadas genom hindret. Man backar ut traktorn, lyfter redskapet med hydraulpumpen, kör över hindret och fortsätter arbetet.

I Fergusonsystemet ingår specialkonstruerade redskap för alla vanliga arbetstempo inom jordbruket, anläggande av det bedrivs i Sverige, USA, Kina eller Ecuador. från plogar, harvar och rotfruktsredskap till kapsåg och fruktplökningshiss för Kaliforniens fruktfarmer. Med trallern blir traktorn en sexhjulig 3-ton lasttruck med hydraulisk tipp och för mindre körningar finns en transportbox, för planeringsarbeten en mullskopa även den hydrauliskt manövrerad osv.

Både fram- och bakhjul är lätt omställbara för olika spårvidder, utan att styrorganen behöver röra. Men Fergusons »domkraft» lyfter man alla fyra hjulen på mindre än en minut. Skruvnyckel bör känna sig ganska ensam i verktygslådan för muttrar och bultar är i tänkbar utsträckning standardiserade till två storlekar.

En sak till är betydelsefull: Ferguson-traktorn är bensindriven. Bensinen är det för varje explosionsmotor bäst lämpade bränslet. I Sverige har bensindriften tyvärr inneburit ett hårt slag för denna traktor, men man får hoppas att den föreslagna restitutionen av skatten på bensin använd i jordbruket också blir verklig.

Något om Harry Ferguson

Skär ner jordbrukets driftskostnader och öka produktionen! är grunddragen i den världsekonomiska plan som Harry Ferguson utvecklade 1918 under hungerblockaden mot Irland.

Han började 1900 i en källarlökal i Belfast med en patenterad förgasare för att sedan bygga och flyga det första flygplan som flög i Irland. Under år av studier och experiment utvecklade Ferguson sitt system för jordbrukets mekanisering — 800 patent, grupperade kring en lätt traktor med tillhörande redskap.

1938 träffades herrarna H. F. — Harry Ferguson och Henry Ford. Ford blev entusiastisk och fick tillverkningen av Ferguson-traktorn. Tillsammans byggde herrarna H. F. 306.000 traktorer. Så dog Henry Ford och överenskommelsen bröts. Det är bakgrunden till det uppmärksammade Fergusonmållets miljardfordran på Ford Motor Co.

I dag bygger den vitbärrige 64-åringen 500 traktorer per dag. Varannan minut lämnar en färdig traktor det löpande bandet i Banner Lane-fabriken i Coventry.

REAKTIONSFlyGET

(Forts. fr. sid. 16.)

i J 28 och J 21R), har den svenska regeringen erhållit tillverkningslicens, och de första svenskbbyggda Goblin-motorerna är redan klara för leverans till Saab.

Vad värt land i övrigt beträffar så har vårt krigs-flyg sedan en längre tid varit föremål för ombeväpning med reaktionsdrivna flygplan, till en början endast vad jaktflyget angår. Redan 1946 erhölet det svenska flygvapnet reaktionsdrivna jaktplan i form av den engelska typen Vampire, som nu varit i tjänst ganska lång tid och i hög grad blivit ett omtökt plan. En ytterligare beställning på en moderniserad upplaga av Vampire-planen tecknades vid årsskiftet 1947-48. Även inom Sverige byggs dock reaktionsplan, och Saabs första reaktionsjaktplan, den från propellerjaktplanen J 21 utvecklade J 21R, väntas inom kort komma ut på flottilljerna. Om 1½-2 år beräknar man att de första seriebyggda J 29:orna skall kunna träda i tjänst. Andra projekt, däribland ett tvåmotorigt reaktionsdrivet nattjaktplan, är enligt vad försvarsministern uppgivit, under arbete, och det torde väl inte dröja alltför länge förrän vi får skåda resultatet av vår unga men livskraftiga svenska flygindustris nästa skapelse.

Omslagsbilden

har Sven Salenius färgfotograferat under en reportageresa med den lilla trevliga bilen Renault 4 CV och ett flygplan av typen Noorduyn Norseman.

För 10:— pr månad kan Ni köpa

Kameror Radio
Grammofoner Ur
Dragspel Cyklar m. m.

Skriv redan i dag efter katalog, erhålles mot 20 öre i porto. Angiv tydlig adress.

HANDELSKOMPANIET
Box 287 • Malmö

GARN

Handstickningsgarner i höga kvaliteter och populära färger. Priskontrollerade. Prover exp. omgående mot insändandet av nedanstående kupong + 30 öre i frimärken till firma

GARN och TEXTIL

Box 2038 • Norrköping 2

Namn

Adress

GÖTEBORG

GYNNA och
REKOMMENDERA

ARNOLDS CONDITORI

Drottninggatan 29 Tel. 17 63

• Militärer äro alltid välkomna å •

NOSTRUM

KONDITIONER o. LUNCHRESTAURANT

Östra Hamngatan 12

DÄR VI ÄTA GOTT OCH BILLIGT!
Öl och porter till smörgås. Tel. 13 37 78

MALMÖ

Walldovs kläder — önskekläder!

W. WALLDOV

HERR- & GOSSBEKLÄDNAD

Karlskronaplan 7, Malmö • Tel. 360 97

Arbetskläder

Stor sortering — humana priser!

Malmö Nya Pappershandel

S. Förstadsgatan 14 • Malmö

Telefon 220 64

Allt i branschen i stor sortering

TRYCKSAKER • KONTORSBÖCKER

RITMATERIEL

TEKNIKENS VÄRLD 18/48

OZON och ARAN — luftens två goda

Vem har väl inte någon gång märkt den sällsynt uppfrysande luften efter ett kraftigt åskväder? Det luktar något särskilt i luften vid sådana tillfällen — det luktar ozon. Samma slags ozondoft kan man känna en dagfrisk morgon ute i skogen när solen ännu inte helt hunnit jaga bort morgondimorna.

Sedan gammalt har man trott, att denna syrets speciella molekylbildning ozon, som kemiskt tecknas O_3 , bestämmer luftens kvalitet. Ännu kan man i äldre byggnader se de där speciella ozonbehållarna på väggarna i vissa rum, som skulle förbättra luften. En av orsakerna till att luften i bergstrakter är så nyttig anses också vara den på större höjd rådande högre ozonkoncentrationen. På 35.000 m höjd är sålunda ozonkoncentrationen sex gånger större än vid jordytan.

Men en väsentlig del av dessa teorier, som ställt ozon i särskild bland hälsoföringande beståndsdelar, har nu i dagarna omkullkastats. Det finns nämligen ännu ett, hittills oupptäckt ämne i luften, som man har givit namnet ARAN. Det är detta, som avgör om luften skall kallas god eller dålig, hälsosam eller ohälsosam. Vill en kurort i framtiden göra reklam för sig, bör den alltså i annonserna skriva: »Mycket aranhaltigt luft!»

Upprinnelsen till denna upptäckt är de erfarenheter en amerikanare, dr Manfred Curry, gjort under ett helt liv tillbragt på resor. När han en gång under vistelse i Afrika angreps av en allvarlig sjukdom, märkte han att hans tillstånd tycktes förändras i takt med fluktuationerna på en barometer vid sidan av sängen. Men han visste dock att lufttryck, fuktighet, temperatur och andra påtagliga väderleksfaktorer hade en relativt liten inverkan på hälsan.

För att söka tränga till botten med problemet om vilken faktor som i samband med väderleksförändringarna kunde påverka hans hälsa, startade han ett stort laboratorium. Allt finansierade han själv, ty han var en förmögen man.

Nu satte man igång med att studera allt mellan himmel och jord, som stod i samband med vädret och som kunde tänkas påverka en människas hälsa. Man undersökte sålunda det jordmagnetiska fältets förändringar, luftens positiva och negativa jonisation, kosmisk strålning, elektromagnetiska störningar och aktivitet hos solfläckarna — men allt förgäves.

Man övergick då till att studera de kemiska förändringarna hos luften. Efter som de beståndsdelar hos luften, som ställde till ohägn, tycktes variera i kvantitet, var sådana ämnen som syre och kväve, vilkas koncentration är konstant, uteslagna. Kemiskt inaktiva element sådana som helium, argon, neon och zenen kunde man ej heller räkna med. Därmed återstod endast sådana ämnen som ammoniak, klor, nitrater, radon, jod och — ozon.

Men en efter en av dessa ämnen kunde bevisa sin oskuld ifråga om inverkan på den mänskliga hälsan, och till sist återstod endast ozon. Detta hade man knappast tilltrott någon märkbar inverkan på hälsan med den försvinnande ringa kon-

centration i vilken det förekommer i vanlig luft. Men man beslöt i alla fall att undersöka ozonhaltens variationer och byggde därför en apparat, som med jämna mellanrum mätte luftens oxiderande förmåga — vilken borde stå i direkt proportion till förekomsten av ozon. Detta ämnes förnämsta egenskap är nämligen dess i förhållande till vanligt syre starka kemiska aktivitet.

Men då kom den stora överraskningen — den uppmätta oxiderande verkan indikerade närvaron av större mängd aktivt syre (dvs. ozon) än som kunde påvisas med spektralanalytiska metoder.

I själva verket visade sig detta ökanda oxiderande ämne finnas i luften i minst 12 och ibland ända upp till 100 gånger större mängd än ozon. Man lyckades utvinna detta ämne, som kallades aran, i ren form genom att kyla luft till minus 180°, samt pröva dess verkan på människor. Det visade sig då att somliga personer omedelbart föll i dvala om de utsattes för luft med en koncentration av aran fem gånger större än i normal luft. När i stället aranhalten minskades under det normala, inträdde ångestkänslor, svettning och hjärtklappning.

Det märkligaste var dock, att vissa personer mätte bättre av ökad och andra av minskad arankoncentration. Vid fortsatta noggranna undersökningar fann man, att aranhalten i luften ändrade sig från minut till minut, och att ämnets oxiderande verkan var i regel 12 gånger större än den som uppstod av enbart ozon. Man har nu hunnit ta upp mer än 250.000 sådana inregistreringar i Europa och Amerika över den dagliga och årliga variationen i städer och på andra platser.

Vilken betydelse har dessa upptäckter för en människas välbefinnande? Tydligt är, att om man genom något enkelt prov kan bestämma vilken arankoncentration, som bäst passar en viss person, så bör dennes hälsa må bäst av luft med sådan aranhalt. Men varför är vissa trakter mer gynnade av aran än andra? Detta sammanhänger med lufttrycket och andra väderleksfaktorer. Det finns sålunda mycket mer ozon och aran i polarområdena än vid ekvatorn. Följaktligen kan en ström av kall polarluft som pumpas in i form av en »köldfront» medföra mer aran. Den vederkvikande känsla som många förnimmar under kalla vinterdagar, när polarluft har sänkt temperaturen till -28° till -30° i våra trakter behöver tydligen inte tillskrivas rent fysiologiska faktorer, utan i stället en påtaglig »förbättring» av luften.

Men varför uppstår det ozon just vid åskväder? Förklaringen här till är, att ozon bildas när elektriska gnistor genomkorsar luften. Vid varje elektrisk urladdning, t. ex. mellan ett elloks kontaktbygel och ledningen känner man alltså denna typiska doft — en karaktäristisk, nästan metallisk lukt som i utspädd form är långt ifrån obehaglig och ger visioner av vår och fjällklimat. Vetenskapen har också försökt att med hjälp av ozon förklara orsaken till den unge mannens värkänslor — den klara, uppfrysande stimulerande vår luften innehåller särskilt mycket ozon. På våra breddgrader är nämligen ozon-

halten i luften dubbelt så hög som i oktober, medan på södra halvklotet är tvärtom och vid ekvatorn ingen värdd variation förekommer. Orsaken här till är de talrika elektriska urladdningarna i atmosfären som åtföljer en regnskur på våren.

Slutligen kan nämnas, att vem som helst med lätthet kan bygga sig en liten ozon-utstrande apparat, en ozonator. Här för behöver man endast ett speciellt elektronrör, ett s. k. ozonatorrör — som i Amerika kostar en halv dollar och finns t. ex. av Sylvania's fabrikat — och en transformator som ökar spänningen från 220 V till 3.200 V. Detta rör alstrar upptill 15 mg ozon per timme och drar icke mer ström än 0,001 ampère från nätet. En sådan ozonator kan t. ex. placeras i köket för att snabbt ta bort matoset eller i ett annat rum för att ta bort tobaksröken. Ty ozon har förmågan att icke endast ta bort sådant os utan därtill snabbt kemiskt förena sig med detta.

Men detta är ju ozon, och vi läste nyss att aran är mera hälsoföringande än ozon. Varifrån kommer då aran? Man vet ännu mycket litet om detta mystiska ämne, som tycks förekomma i samband med ozon.



INTERNATIONELLA HOBBYKLUBBEN

Internationella Hobbyklubbens brevlåda fylls flera gånger om dagen med brev från världens alla hörn. Flygare, flyglottor, modellflygare, botanister och ungdomar med en mängd andra hobbies står i kö för att få brevvänner i Sverige, Danmark, Norge och Finland. Sänd in nedanstående kupong (gärna i avskrift), så får Ni efter ett par dar adressen till en utländsk medlem.

Till Generalsekreteraren
INTERNATIONELLA HOBBYKLUBBEN.
Tegnérsgatan 35 • Stockholm

Namn

Adress

..... Ålder

Önskar brevväxla med ett av följande

länder:

.....

.....

och på följande språk

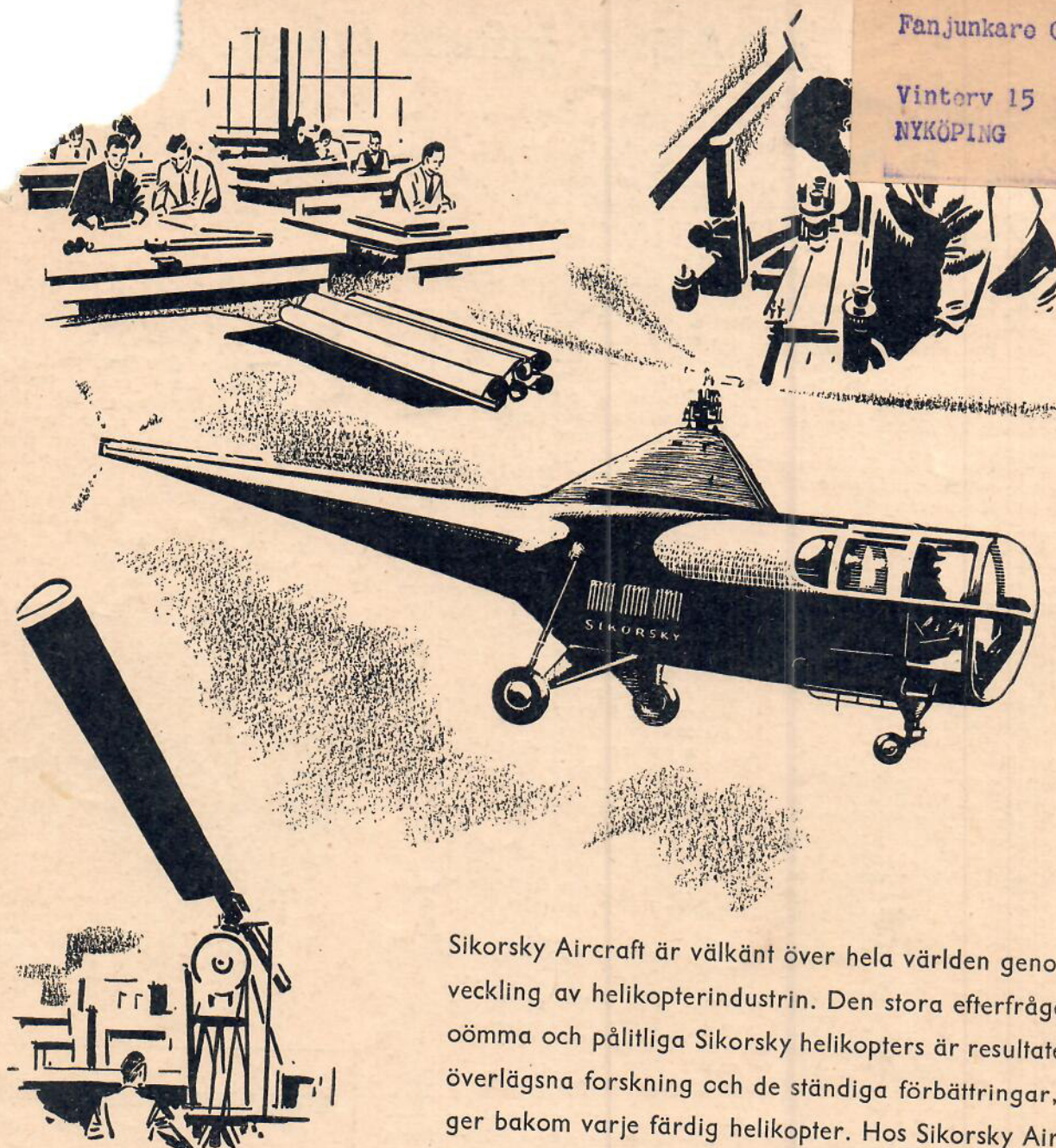
Upplysningar om mina intressen

.....

50 öre i frimärken bifogas!

d G
Fanjunkare Gösta Brink

Vinter 15
NYKÖPING



Sikorsky Aircraft är välkänt över hela världen genom sin utveckling av helikopterindustrin. Den stora efterfrågan av de oömma och pålitliga Sikorsky helikopters är resultatet av den överlägsna forskning och de ständiga förbättringar, som ligger bakom varje färdig helikopter. Hos Sikorsky Aircraft arbetar nära hundra personer enbart med att förbättra redan färdigkonstruerade helikopters och att planera och utveckla nya effektivare typer.

UNITED AIRCRAFT *Export Corporation*

EAST HARTFORD, CONNECTICUT, U. S. A.

Kontor i Europa:
4 rue Montagne du Parc
Bryssel, Belgien.

PRATT & WHITNEY
MOTORER

HAMILTON STANDARD
PROPELLRAR

CHANCE VOUGHT
FLYGPLAN

SIKORSKY
HELIKOPTRAR