

# Elyör



*Specialnummer*

Nr 8  
1947

**ALL VÄRLDENS KRIGSFlyG**

60 öre

I Norge Kr. 1:10

I Danmark Kr. 1:10

***Nio teser i försvarsfrågan***

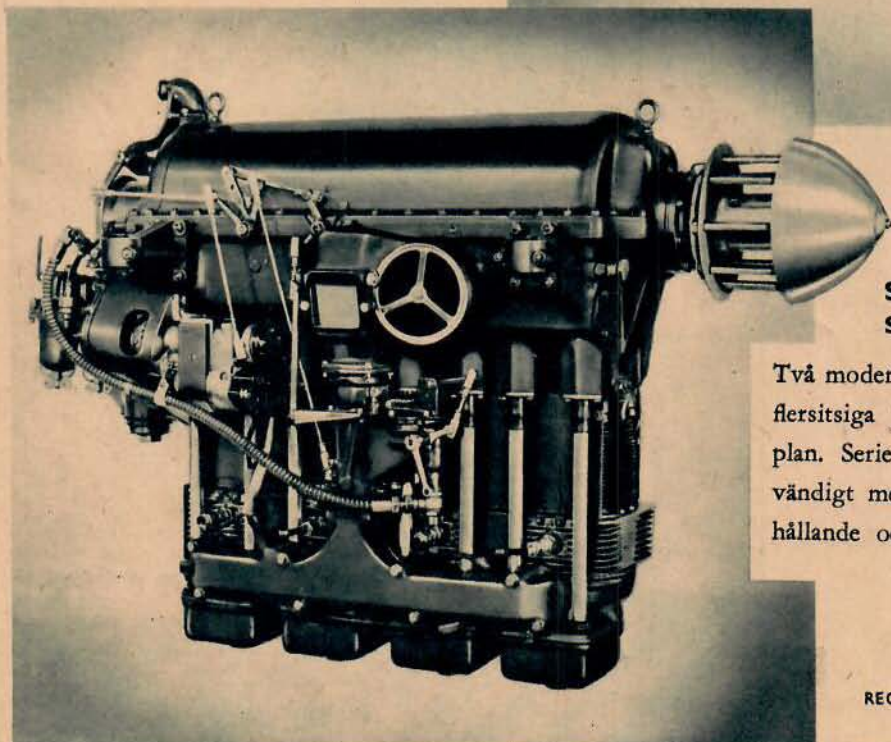
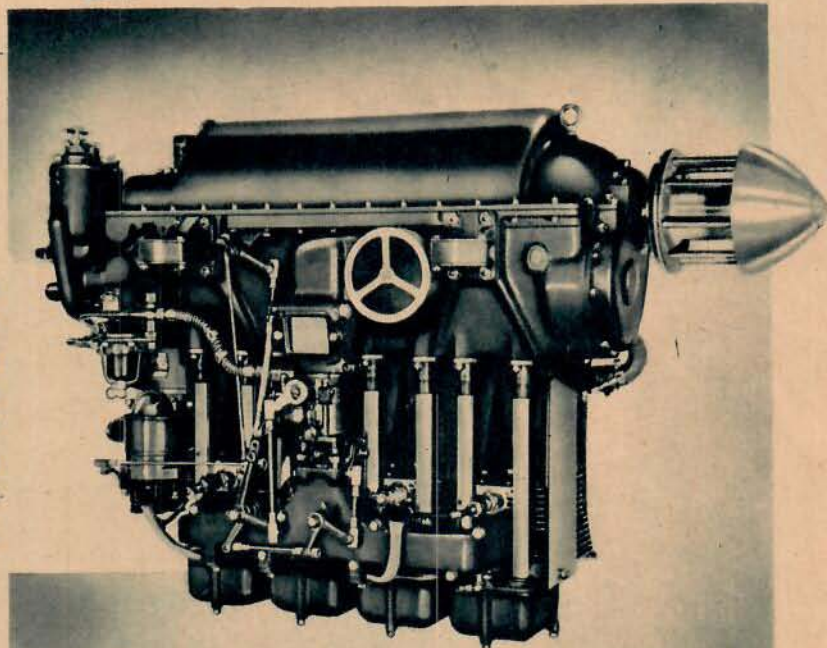
# Cirrus

## MOTORN MED BEVISAD TILLFÖRLITLIGHET...

### CIRRUS MINOR

SERIE II 100 HK.

Utvecklad ur den lätta flygmotor som under krigstjänst i R. A. F. visat sig vara en av de tillförlitligaste och effektivaste i sin klass. "CIRRUS MINOR II" ger något högre effekt mot en obetydlig ökning av vikten. Upphångningspunkterna är exakt desamma. Automatiskt värme- och kallluftintag. Lämplig för blyhaltiga bränslen.



### CIRRUS MAJOR

SERIE II 150 HK.  
SERIE III 155 HK.

Två moderna kraftkällor för moderna en- eller flersitsiga passagerare- eller lätta transportplan. Serie III är identisk med serie II utvändigt men har ett högre kompressionsförhållande och fordrar högvärdigare bränslen.



## BLACKBURN AIRCRAFT

BROUGH E. YORKS  
ENGLAND

AGENTUR FÖR CIRRUS-MOTORER I SVERIGE: AB INGENIÖRSFIRMA FRITZ EGNELL, STOCKHOLM 1

## AGATONS spalt



### BELL XP-77 (1944)

#### Ensitsigt jaktplan

Tillverkare: Bell Aircraft Corp, Buffalo, N.Y., USA.

När de amerikanska aluminiumförråden började minska oroväckande konstruerade Bell Aircraft Corp ett litet trä-jaktplan, Bell XP-77. Första utkastet gjordes av den bekante racerpiloten Tony Le Vier. Planet liknar också mest en racer, det har en smäcker kropp, små vingar och har framför allt ett litet format.

Motorutrustningen bestod av en 12-cylindrig inverterad Ranger V-770-7-motor. Denna luftkylda V-motor gav 575 hk vid fullvarv och förmådde pressa upp det lilla planet till en mycket aktningsvärd fart. Då inte heller stigningsförmågan var dålig beräknade man kunna sätta in planet i Stilla havet för att bekämpa de fruktade japanska Zero-jaktplanen. Senare visade det sig emellertid att flygkroppen var behäftad med vissa konstruktiva svagheter och projektet skrinlades då aluminiumsituationen i samma stund förbättrades. Planet hade infällbart noshjullandställ.

#### Data och prestanda:

Spännvidd: 8,30 m.

Längd: 6,95 m.

Vingyta: 9,3 m<sup>2</sup>.

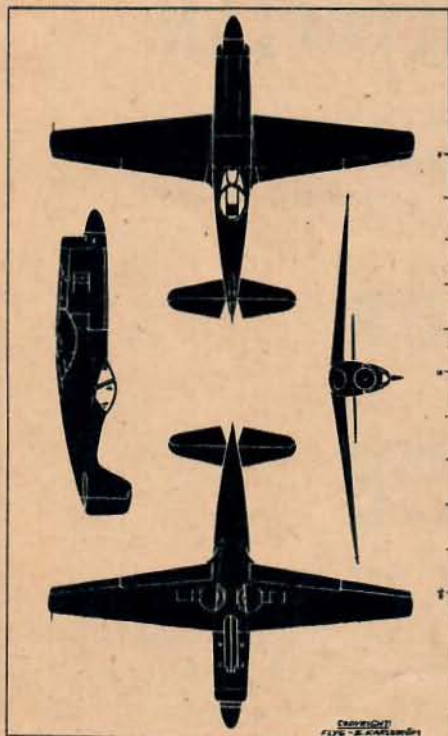
Flygvikt: 1 660 kg.

Maxhastighet: 650 km/t.

Toppshöjd: 10 675 m.

Beväpning: En 20 mm akan i propellernavet.

Två 12,7 mm ksp i kroppen.



## Fråga oss om FLYG!

I denna spalt besvaras endast frågor av allmänt intresse. Insända frågor måste förutom signatur vara försedda med insändarens fullständiga namn och adress.

**Fråga:** 1. Finns det något engelskt lätt bombplan som heter Fairey un-namned och i så fall, vilka data och prestanda har det? 2. Vilka data och prestanda har följande flygplantyper: Avro York, Bristol Blenheim, Curtiss SO3C-1, Grumman F7F Tigercat?

**Svar:** 1. Eftersom denna kurlösa benämning även förekommit i engelska tidningar måste det med största sannolikhet ha rört sig om Fairey Battle, vilken i motsats till de flesta andra engelska stridsflygplan inte hade något namn utan endast en beteckning när det debuterade. Battle hade en 990 hk Rolls-Royce Merlin II-motor och följande data och prestanda: spännvidd 14,44 m, längd 12,2 m, höjd 4,28 m, vingyta 39,2 m<sup>2</sup>, tomvikt 3 040 kg, flygvikt 4 900 kg, vingbelastning 125 kg/m<sup>2</sup>, effektbelastning 4,7 kg/hk, toppfart på 4 575 m höjd 414 km/t, marschfart 322 km/t, stigtid till 3 050 m 8 min 24 sek, topphöjd 7 620 m, flygsträcka 1 600 km. 2. Avro York är utrustad med fyra Rolls-Royce Merlin T. 24/2-motorer på vardera 1 640 hk och har följande data och prestanda: spännvidd 31,1 m, längd 23,7, höjd 6,1 m, vingyta 110,5 m<sup>2</sup>, tomvikt 14 970 kg, flygvikt 29 485 kg, marschfart 320-330 km/t och max flygsträcka 5 300 km. Passagerarantal: 14-16. Bristol Blenheim är i versionen Mk I utrustad med två 840 hk Bristol Mercury VIII-motorer och har följande data och prestanda: spännvidd 17,16 m, längd 12,12 m, höjd 3 m, vingyta 43,57 m<sup>2</sup>, tomvikt 3 360 kg, flygvikt 5 400 kg, toppfart på 4 500 m höjd 450 km/t, stigtid till 4 500 m 8,8 min, topphöjd 8 300 m, flygsträcka med 320 km/t marschfart 1 600 km. Curtiss SO3C-1 Seagull (tidigare kallad Seagull) är ett amerikanskt marinspaningsplan (både med land- och flottörställ) utrustat med en 520 hk Ranger V-770-6-motor. Seagull har följande data och prestanda: spännvidd 11,6 m, längd (landflygplan) 10,4 m, längd (sjöflygplan) 11,25 m, höjd (landplan) 3,47 m, höjd (sjöplan) 4,57 m, vingyta 26,9 m<sup>2</sup>, tomvikt 1 860 kg, flygvikt 2 535 kg, toppfart 306 km/t, marschfart 203 km/t och aktions-tid 8 tim. Grumman F7F Tigercat har följande data och prestanda: spännvidd 15,7 m, längd 9,8 m, höjd 5,2 m, vingyta 42,3 m<sup>2</sup>, tomvikt 7 285 kg, bomblast ca 1 800 kg, flygvikt 9 665 kg, vingbelastning 232 kg/m<sup>2</sup>, effektbelastning 1,79 kg/hk, toppfart 685-725 km/t, flygsträcka ca 2 400 km. Motorer: två Pratt & Whitney R-2800-34W Double Wasp på 2 400 hk vardera.

**Fråga:** Vilka data och prestanda har den amerikanska 12-cyl vätskekylda radmotorn Allison V-1710 och i vilka flygplantyper har den använts?

**Svar:** Då Allison V-710 har byggts i ett flertal olika versioner återger vi här nedan de viktigaste uppgifterna om V-1710-F4R, en av de mest byggda versionerna: cylinderdiameter 139,7 mm, slaglängd 152,4 mm, cylindervolym 28 liter, kompressionsförhållande 1:6,65, utväxling 1:2, bränsle 100 oktan, starteffekt 1 325 hk vid 3000 v/min, torr vikt 610 kg, längd 2,25 m, höjd 0,93 m, bredd 0,75 m. Allison-motorn har bl a använts på följande flygplantyper: Bell Alracuda, Alracobra och Kingcobra, Curtiss Tomahawk, Kittyhawk, Warhawk, Lockheed Lightning samt North American Mustang.

### Flygplan Klemm KL 35

Kungl. Flygförvaltningen har för avsikt att försälja 26 st flygplan Klemm KL 35 (SK 15 A, C). Flygplanen försäljas i befintligt skick. Närmare upplysningar ang. försäljningen, gångtider m. m. efter hänvändelse till Kungl. Flygförvaltningen, Materielavdelningen, Anskaffningsbyrån, Stockholm 80, tel. »Flygvapnet» 3 61.

KUNGL. FLYGFÖRVALTNINGEN  
Anskaffningsbyrån

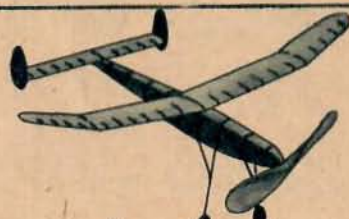


hedrar  
för  
värdefullt  
stöd

Linghems Spannmåls AB, Linköping.  
AB H. P. Rydén, Norrtullsgat. 26, Söderhamn.

### Ett tvåsitsigt sportflygplan

av typ Piper Cub, tillverkningsår 1944 i utmärkt gott skick till salu. Motorns totala gångtid 587 timmar, därav efter översyn den 16 november 1946 240 timmar. Svar till H. Linders Advokatbyrå, Boden.



### Amigos

Natligen en verkligt högvärdig gummi-motordriven tävlingsmodell som redan visat sig på styva linan vid flera tillfällen. En modell som kommer att vinna många tävlingar.

Komplett byggd med allt material av bästa balsa. Bland annat medföljer färdiga spryglar och roder, lister, flak, japanspapper, ritning m. m., men ej gummi-snodd. Spv 88 cm. Endast Kr. 5: 50. Gummisnodd av bästa kvalitet 30 öre pr m. Rekvisera AMIGOS och ni kommer att bli va stormförtjust!

MODELL-SPORT

Box 98 Tel. 957 Falkenberg



CIRKA 30.000 FLYGARE

har räddat sig med

# IRVIN

FALLSKÄRMEN

varav 64 stycken i Sverige

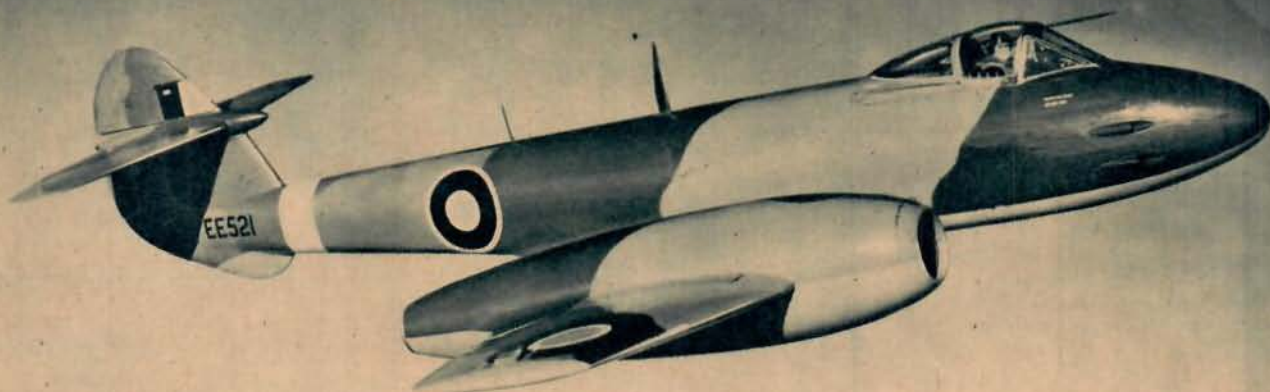
tillverkas numera av nylon

IRVIN FALLSKÄRMSAKTIEBOLAG

Kontor: Strandvägen 5 A, Sthlm

Tel. 62 47 00

*Snabbaste flygplan i bruk just nu och det enda  
plan, som någonsin flugit 1000 km. i timmen*



# **GLOSTER METEOR**

ROLLS ROYCE DERWENT ENGINES

GLOSTER AIRCRAFT (BRANCH OF HAWKER SIDDELEY AIRCRAFT CO., LTD.)

## **Demonstrations- flygningar av**

### **VÄRLDENS SNABBASTE FLYGPLAN**

Det världsberömda jaktplanet Gloster Meteor, som håller världsrekord i hastighet och som är utrustat med ROLLS-ROYCE DERWENT reaktionsmotorer, kommer att demonstreras i Sverige mellan 25—30 april. Närmare upplysningar kommer senare att meddelas i pressen.

## **GLOSTER METEOR**

*med*

## **ROLLS-ROYCE**

*r e a k t i o n s m o t o r e r*

**ROLLS-ROYCE LTD • DERBY • ENGLAND**  
London kontor: Conduit Street W. 1 • Repr.: Aktiebolaget A. Wiklund, Post Box Stockholm 1



## INTERNATIONELLA FLYGEVENEMANG

Royal Aero Club i London har meddelat att ett »International Air Rally» kommer att hållas i Derby, England den 20—21 juni. Meddelandet, som har formen av en inbjudan, är ställt till de nationella aeroklubbarna, i Sverige alltså KSAK och dess anslutna klubbar.

Programmet får följande utseende:

**Fredagen den 20 juni.** Ankomst. Lunch på flygfältet. På kvällen bankett med dans. Deltagarna är Rolls Royces gäster.

**Lördagen den 21 juni.** På förmiddagen besök vid Rolls Royces fabriker och vid Derby porslinsfabriker. Lunch på flygfältet. På eftermiddagen flyguppvisning med deltagande av RAF. På kvällen bankett med dans, utdelning av souvenirer.

**Söndagen den 22 juni.** Hemflygning.

Från Lympne flygplats kommer de utländska deltagarna eventuellt att eskorteras av engelska plan.

Samtliga utländska besökare ombedjas beräkna sin flygning så att de anländer till Derby mellan klockan 10.30 och 11.30 fredagen den 20 juni.

Alla utländska deltagare i rallyt är arrangörernas gäster under veckoslutet. De engelska privatflygarna moter detta sammanträffande med mycket stort intresse, sägs det i meddelandet.

De svenska klubbar som har medlemmar, vilka avser att delta i rallyt, ombedes att i god tid meddela sekreteraren i Derby Aero Club (adress: The Airport, Burnaston, Derby, England) det antal flygplan (samt deras registreringsnummer och typ) som skall delta och vidare uppge namn på pilot och passagerare.

KSAK vill påpeka att inbjudan endast gäller medlem i KSAK eller KSAK-ansluten flygklubb.

Av övriga större internationella flygevenemang i sommar kan nämnas:

18—21 april: Aerial Rally, arrangerat av spanska Aeroklubben (Madrid).

9—12 maj: Aerial Rally, arrangerat av holländska Aeroklubben i Ypenburg.

31 maj—5 juni: FAJ-konferens (modellflyg) i Stockholm. Arrangör: KSAK.

1 juni: Internationell flyguppvisning i Stockholm. Arrangör KSAK.

20—21 juni: International Air Rally, arrangerat av Derby Aero Club, England.

22 juni: Internationella modellflygtävlingar i Schweiz, arrangerade av schweiziska Aeroklubben.

3—12 juli: Svenska Mästerskapen i segelflygning i Örebro. Arrangörer: KSAK och Örebro flygklubb.

13 juli: Segelflyg-SM avslutas med stor flyguppvisning.

4—20 juli: Third International Aeronautical Exhibition (Bryssel).

5—7 juli: Aerial Rally, arrangerat av Aeroklubben i Le Touquet. Augusti: St. Cyr Aerial Rally, arrangerat av Aeroklubben i Versailles.

17—19 sept.: FAI:s årsmöte i Genève.

Okt.—nov.: Besök i Belgiska Kongo, arrangerat av belgiska Aeroklubben.

## Arets kurser på Älleberg

Så här ser det ordinarie kursprogrammet för Älleberg ut i sommar. Utöver detta tillkommer en del centrala kurser.

Kurs nr	Variaktighet	Dag för inställelse
AB 1	8/6—21/6	8/6
8 1	8/6—21/6	8/6
AB 2	22/6— 5/7	22/6
8 2	22/6— 5/7	22/6
AB 3	6/7—19/7	6/7
8 3	6/7—19/7	6/7
AB 4	20/7— 2/8	20/7
8 4	20/7— 2/8	20/7
AB 5	3/8—16/8	3/8
8 5	3/8—16/8	3/8
AB 6	17/8—30/8	17/8
8 6	17/8—30/8	17/8

**F-FLYGNING:** 8/6—30/8 i perioder om en eller flera veckor med inställelse söndagar och avresa lördagar.

Som en nyhet för året kan bl a nämnas att för S-kurserna uppgjorts ett normalprogram av följande utseende: 5 vinststarter med SG-38, 11 vinststarter med Grunau Baby, 2 vinststarter med Olympia, 3 flygstarter med Grunau Baby, 2 flygstarter med Olympia, 4 övningspass i Link-trainer (om denna apparat kan anskaffas).

Detta program gäller elever med normal kompetens. För elever med sämre förutbildning kan någon ökning av programmets omfattning vara erforderlig. »Normalkursen» kostar lika mycket som förra året d v s 200 kronor.

Ällebergsprospektet kan rekvideras från KSAK, Malmkillnadsgatan 27, Stockholm.

## Sommarens centrala kurser

Som tidigare meddelats anordnar KSAK under sommaren följande centrala kurser för utbildning av segelflyginstruktörer och bygglärdare. (Siffrorna inom parentes anger senaste anmälningsdatum.)

Repetitionskurs för segelflyginstruktörer, 18/5—7/6 på Älleberg. (5/5.)

Segelflyginstruktörskurs 1, 1/6—21/6 i Norrköping. (19/5.)

Segelflyginstruktörskurs 2, 13/7—2/8 i Norrköping. (30/6.)

Glidflyginstruktörskurs 1, 22/6—12/7 i Norrköping. (9/6.)

Glidflyginstruktörskurs 2, 3/8—23/8 i Norrköping. (21/7.)

Bygglärdarkurs, 11/5—31/5 på Älleberg. (28/4.)

För att vara berättigad att delta i kurs skall sökande vara medlem i till KSAK ansluten flygklubb samt efter genomgången kurs vara villig att tjänstgöra som instruktör resp bygglärdare.

Kurserna är avgiftsfria. Kursdeltagarna betalar dock själva resorna samt mat och logi. Anmälan till kurs skall ske genom respektive flygklubbs försorg.

## Solig vintertävling i Karlstad

KSAK:s traditionella vintertävling i modellflyg gick i Karlstad den 16 mars. Medarrangör var Värmlands flygklubb och en synnerligen representativ skara elitflygare tävlade om den storslagna prissamlingen. Där fanns en lång rad svenska mästare och rekordhållare på anmälningslistorna och bland modellflygplanen fanns det några verkliga mästerverk, som pressade resultaten i topp.

Vinstlistan blev i många avseenden överraskande. De traditionella vinnarna fick i flera klasser stryka på foten för duktiga nykomlingar, ett glädjande resultat av den kraftiga nyrekrytering, som under de senaste åren gjorts i modellflygsporten.

Lagtävlingen vanns av Västerås flygklubb lag II (1 359 sek) med FK Gamen, Norrköping (1 285 sek) på andra och Vingarna, Stockholm lag I (1 283 sek) på tredje plats.

Lagtävlingen i stora segelmodellklassen om Vingarnas vandringspris vanns överraskande av duktiga nykomlingen Cumulus, Stockholm (1 546 sek). Här kom Västerås FK på andra plats (1 498 sek) och Lidköpings FK på tredje (1 265 sek).

Här nedan följer en sammanställning av de bästa resultaten i den individuella tävlingen klassvis:

**S 1 (lilla segelmodellklassen):** Sek.  
1 K.-E. Andersson, Gamen, Norrköping 621  
2 R. Johansson, Termik, Norrköping ... 508  
3 Stig Blomberg, Karlstads FK ..... 495

**S 2 (stora segelmodellklassen med internationella segelmodeller):**

1 R. Johansson, Termik, Norrköping .... 808  
2 J.-H. Torsellus, Cumulus, Stockholm .. 665  
3 A. Thörnbom, Västerås FK ..... 623

**G 1 (lilla gummimotormodellklassen):**

1 K.-E. Lundegren, Västerås FK ..... 319  
2 A. Larsson, Vingarna, Stockholm .... 252  
3 R. Odenman, Cumulus, Stockholm .... 243

**G 2 (stora gummimotormodellklassen med internationella Wakefieldmodeller):**

1 A. Deurell, Vingarna, Stockholm ..... 460  
2 A. Larsson, Vingarna, Stockholm ..... 422  
3 K.-E. Lundegren, Västerås FK ..... 393

**F (gasmotormodeller, dieslar och tändstiftsmotorer):**

1 B. Boberg, Västerås FK ..... 546  
2 T. Haglund, Hofors MFK ..... 532  
3 R. Johansson, Termik, Norrköping .... 385

KSAK:s styrelses vandringspris gick till Rune Johansson, Termik, Norrköping (bästa segelmodell oavsett klass) och Ingenjör H. Vilens vandringspris till Anders Deurell, Vingarna, Stockholm (bästa gummimotormodell oavsett klass).

## Svenska segelflygare till Finland

Finlands Flygförbund har som tack för den hjälp KSAK lämnat i olika avseenden inbjudit två svenska segelflygare att vistas vid segelflygskolan i Jämsjärvi någon tid under sommaren 1947. Syftet med besöket är främst att ytterligare stärka gemenskapen mellan de två centralorganisationerna och fortsätta utbytet av erfarenheter, till gagn för hela det nordiska segelflyget.

## Brevmärkespristävling

De i KSAK registrerade modellflygklubbarna har inbjudits att delta i en försäljningspristävling upplagd kring KSAK:s populära brevmärke »För flygsinnad ungdom». Tävligen började den 9 mars och pågår i sex veckor. Utöver en provision av 50 % på varje försäldt märke (märket kostar i ut-försäljning 2 öre) får de klubbbar som nått bästa resultat av försäljningen dela på 500 kronor i pris. Bästa klubb får 250 kronor, den näst bästa 100 kronor och de tre där-näst vardera 50 kronor.

Den ordentligt tilltagna provisionen till-sammans med de ganska höga penningpri-serna har sporrat klubbledarna till verkliga krafftåg, och tävlingen ser nu ut att ge mycket goda resultat.

## Sommarens modellflyg-tävlingar

Programmet för den statsunderstödda täv-lingsverksamheten ser i år ut på följande sätt:

Valfri dag i juni: Uttagningstävlingar till KSAK:s Rikstävling (länsvis).  
20 eller 27 juli: Rikstävlingens finalen.  
3 eller 10 augusti: Svenska Mästerskapen.  
17 eller 24 augusti: Nordisk Landskamp i Danmark.

En klubb i varje län får i uppdrag att arrangera uttagningstävlingar för Rikstäv-lingen. Ansökan insändes till KSAK före 1 maj.

Rikstävlingens finalen och Svenska Mäster-skapen skall arrangeras hos lämplig klubb ute i landet. Ansökan sker hos KSAK före 1 juni.

## Instruktörsbristen inom modellflyget

har ofta gjort, att de anslutna klubbarna kommit på efterkälken med sina modell-flygsektioner och därigenom gått miste om segelflygets naturliga rekryteringsbas. Nu finns det emellertid utmärkta tillfällen att få saken avhjälpt. KSAK anordnar under våren och försommaren flera statsunder-stödda modellflyginstruktörskurser, dit de

## TILL KUNGLIGA SVENSKA AEROKLUBBEN ANSLUTNA ORGANISATIONER

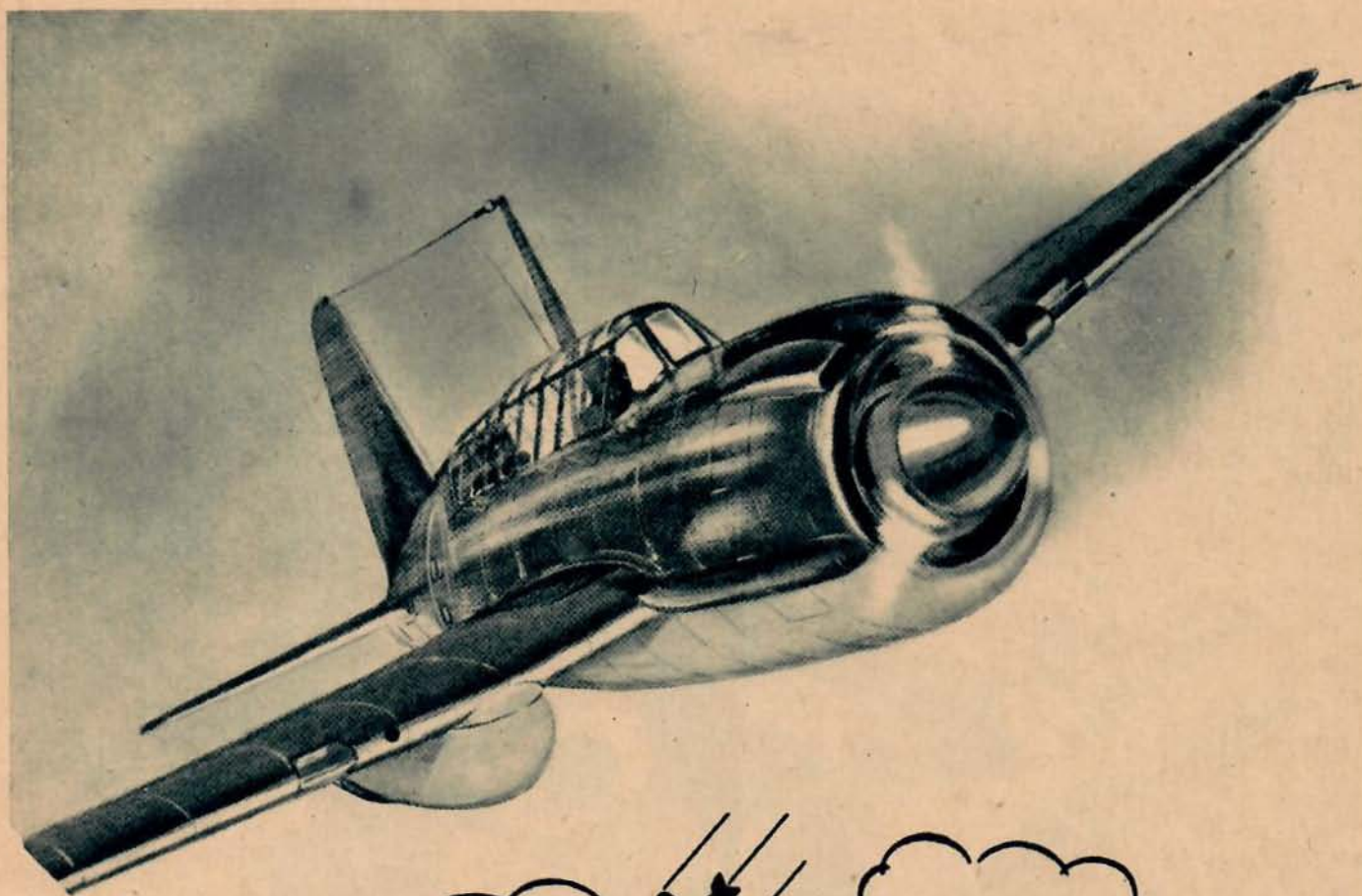
M = Motorflyg. S = Segelflyg. U = Modellflyg. ● = Aktiv verksamhet inom vederbörande sektion. ○ = Ingen aktiv verksamhet.

	M	S	U		M	S	U
<b>AEROKLUBBEN I GÖTEBORG</b> , Lilla Nygatan 2, Göteborg. Tel. 11 61 43.	●	●	●	<b>LANDSKRONA FLYGKLUBB</b> , Landskrona. Tel. 17 61.	○	○	○
<b>AEROKLUBBEN I MALMÖ</b> , Malmö 8, Tel. sekretariatet 327 07.	●	●	●	<b>LIDKÖPINGS FLYGKLUBB</b> , Box 69, Lidköping. Tel. 69, 3 49.	●	●	●
<b>ARBOGA FLYGKLUBB</b> , Arboga. Tel. 20 00.	●	●	●	<b>LINKÖPINGS FLYGKLUBB</b> , SAAB, Linköping. Tel. »Aeroplanbolaget».	●	●	●
<b>AVESTA FLYGKLUBB</b> , Stjärken 3, Avesta. Tel. 56 57.	○	○	○	<b>LULEÅ FLYGKLUBB</b> , Timmer-mansgatan 41, Luleå. Tel. 15 91.	●	●	○
<b>BORLÄNGE-DOMNARVETS FLYGKLUBB</b> , Borlänge. Tel. 331 07.	●	●	●	<b>MALUNG FLYGKLUBB</b> , Malung. Tel. »Ellassonsläders».	○	○	○
<b>BORÅS FLYGKLUBB</b> , Borås. Tel. »Allmänco».	○	○	○	<b>NORDMALINGS FLYGKLUBB</b> , Nordmaling. Tel. 52.	●	○	○
<b>BUSS- &amp; SPARVIGSPERSONA-LENS FLYGKLUBB</b> , Creutz-gatan 1, Stockholm. Tel. 53 06 96.	○	○	○	<b>NORRA ANGERMANLANDS FLYGKLUBB</b> , Box 30, Örenskölds-vik.	○	○	○
<b>ESKILSTUNA FLYGKLUBB</b> , Köpmangatan 29, Eskilstuna. Tel. 358 00.	●	●	●	<b>NORRKÖPINGS FLYGKLUBB</b> , Norrköping. Tel. 302 31.	●	●	●
<b>ESLÖVS FLYGKLUBB</b> , Köpman-gatan 3, Eslöv. Tel. 17.	○	○	○	<b>NORRTÄLJE FLYGKLUBB</b> , Norrtälje. Tel. 5 43.	●	●	○
<b>FALKÖPINGS FLYGKLUBB</b> , Falköping. Tel. 7 80, 7 81.	○	○	○	<b>NYKÖPINGS FLYGKLUBB</b> , c/o Hargs Fabrikers AB, Nykö-ping 2.	○	○	○
<b>FALU FLYGKLUBB</b> , Svärdsjöga-tan 16-18, Falun. Tel. 4 85, 14 05.	○	○	○	<b>ORSA FLYGKLUBB</b> , Postfack 10 21, Orsa. Tel. 1 85.	●	○	○
<b>GOTLANDS FLYGKLUBB</b> , Visby. Tel. 16 11.	●	●	●	<b>RÄTTVIKS FLYGKLUBB</b> , Vikarbyn. Tel. 24, 60.	○	○	○
<b>Färösundsavdelningen</b> .	○	○	○	<b>SANDVIKENS FLYGKLUBB</b> , Sandviken. Tel. 41 00, 42 29.	○	○	○
<b>GÄVLEBYGDENS FLYGKLUBB</b> , Gävle. Sekretariat: Avans Flyg-plats, Strömsbro. Tel. Gävle 76 94. Gävlebygdens Segelflygskola, Mohed. Tel. Mysje 1 24.	○	○	○	<b>SKÖVDE FLYGKLUBB</b> , Varnhems-gatan 4, Skövde. Tel. 9 33.	○	○	○
<b>Hoforsavdelningen</b> .	○	○	○	<b>STOCKHOLMS FLYGKLUBB</b> , Sthlm 40. Tel. 28 32 46, 28 25 60.	●	○	○
<b>Ockelboavdelningen</b> .	○	○	○	<b>STOCKHOLMS SEGEFLYG- KLUBB</b> , Regeringsgatan 5, Sthlm. Tel. 10 79 01.	●	○	○
<b>Skutskärsavdelningen</b> .	○	○	○	<b>SUNDSVALLS FLYGSALLSKAP</b> , Sundsvall. Tel. 32 34, 784 87.	●	○	○
<b>Storviksavdelningen</b> .	○	○	○	<b>TEKNISKA HÖGSKOLANS FLYG- KLUBB</b> , Kårhuset, Drottning Kristinas Väg 59, Stockholm. Tel. 10 04 65, 11 58 95.	○	○	○
<b>Söderforsavdelningen</b> .	○	○	○	<b>TRANÅS FLYGKLUBB</b> , c/o Disp. Arvid Jonas, Tranås. Tel. 20 39.	○	○	○
<b>Söderhamnsavdelningen</b> .	○	○	○	<b>UMEA FLYGKLUBB</b> , Postfack 16, Umeå. Tel. 4 76, 11 42.	○	○	○
<b>HALLE-HUNNEBERGS FLYG- KLUBB</b> , Trollhättan. Tel. »Aeroplanbolaget», 23 27. Lokalsektioner:	●	●	●	<b>UPPSALA FLYGKLUBB</b> , Rimbo-gatan 5, Uppsala.	○	○	○
<b>Uddevallavdelningen</b> .	○	○	○	<b>VARBERGS FLYGKLUBB</b> , Box 24, Varberg. Tel. 10 90, 11 24.	○	○	○
<b>Vänersborgsavdelningen</b> .	○	○	○	<b>VIMMERBY FLYGKLUBB</b> , c/o Disp. Nils Ståhl, Box 28, Vimmerby.	○	○	○
<b>Bräländavdelningen</b> .	○	○	○	<b>VÄRMLANDS FLYGKLUBB</b> , Nygatan 4, Karlstad. Tel. 161 45. Sunneavdelningen, Box 19, Sunne.	○	○	○
<b>HALMSTADS FLYGKLUBB</b> , Box 151, Halmstad. Tel. 45 45.	●	●	●	<b>VÄSTERBERGSLAGENS FLYG- KLUBB</b> , Fack 77, Ludvika. Tel. 6 69, 13 56.	○	○	○
<b>HAMMERDAL FLYGKLUBB</b> , Hamnerdal. Tel. 46.	○	○	○	<b>VÄSTERDALARNAS FLYG- KLUBB</b> , Hulån. Tel. 36.	○	○	○
<b>HJO FLYGKLUBB</b> , Hjo. Tel. 2 05.	○	○	○	<b>VÄSTERVIKS FLYGKLUBB</b> , Box 8, Västervik. Tel. 14 99, 1 99.	○	○	○
<b>HÄLSINGBORGS FLYGKLUBB</b> , Hälsingborg. Tel. 120 19.	○	○	○	<b>VÄSTERÅS FLYGKLUBB</b> , Centrala Flygverkst., Västerås. Tel. 372 70.	○	○	○
<b>HÄRNÖSANDS FLYGKLUBB</b> , Västerorrlands Allehanda, Här-nösand. Tel. »Allehanda» (red. Braw).	○	○	○	<b>ÖREBRO BIL- och FLYGKLUBB</b> , Örebro. Tel. 114 87, 131 27.	○	○	○
<b>JÖNKÖPINGS FLYGKLUBB</b> , Jönköping. Tel. 13 12.	○	○	○	<b>ÖSTERSUNDS FLYGKLUBB</b> , Östersund. J. Jonssons Motor- verkstad, Prästgat. 57. Tel. 10 11.	○	○	○
<b>Vaggerydsavdelningen</b> .	○	○	○	<b>ÖSTRA SÖRMLANDS FLYG- KLUBB</b> , Gnesta. Tel. 156. Mariefredsavdelningen.	○	○	○
<b>KALMAR FLYGKLUBB</b> , Kalmar. Tel. 40 62.	○	○	○	<b>Strängnäsavdelningen</b> .	○	○	○
<b>KARLSBORGS FLYGKLUBB</b> , Karlsborg. Postf. 30 15. Tel. 4 82.	○	○	○	<b>Södertäljeavdelningen</b> .	○	○	○
<b>KARLSKOGA FLYGKLUBB</b> , Karlskoga. Tel. 331 59, 331 68.	○	○	○				
<b>KRISTIANSTADS FLYGKLUBB</b> , Kristianstad.	○	○	○				
<b>KBONÖBERGS FLYGKLUBB</b> , Växjö. Tel. 12 72, 28 83.	○	○	○				

anslutna klubbarnas instruktörsämnen är välkomna som deltagare. Tre av kurserna genomföres på Älleberg, en fjärde i Kal-linge utanför Ronneby.

KSAK vill särskilt rekommendera den första Ällebergs-kursen, som börjar den 26 maj och pågår 14 dagar. (Anmälningstiden utgår den 4 maj!)

Utbildningen är helt avgiftsfri och mate-rielen tillhandahålles av KSAK. Deltagar-nas resor mellan hemorten och Älleberg be-talas av KSAK och deltagarna behöver själva endast betala för kost och logi, 5:50 per dygn. Det blir en billig semester och nyttig — både för eleven och för den klubb han representerar.



# Detaljer att lita på

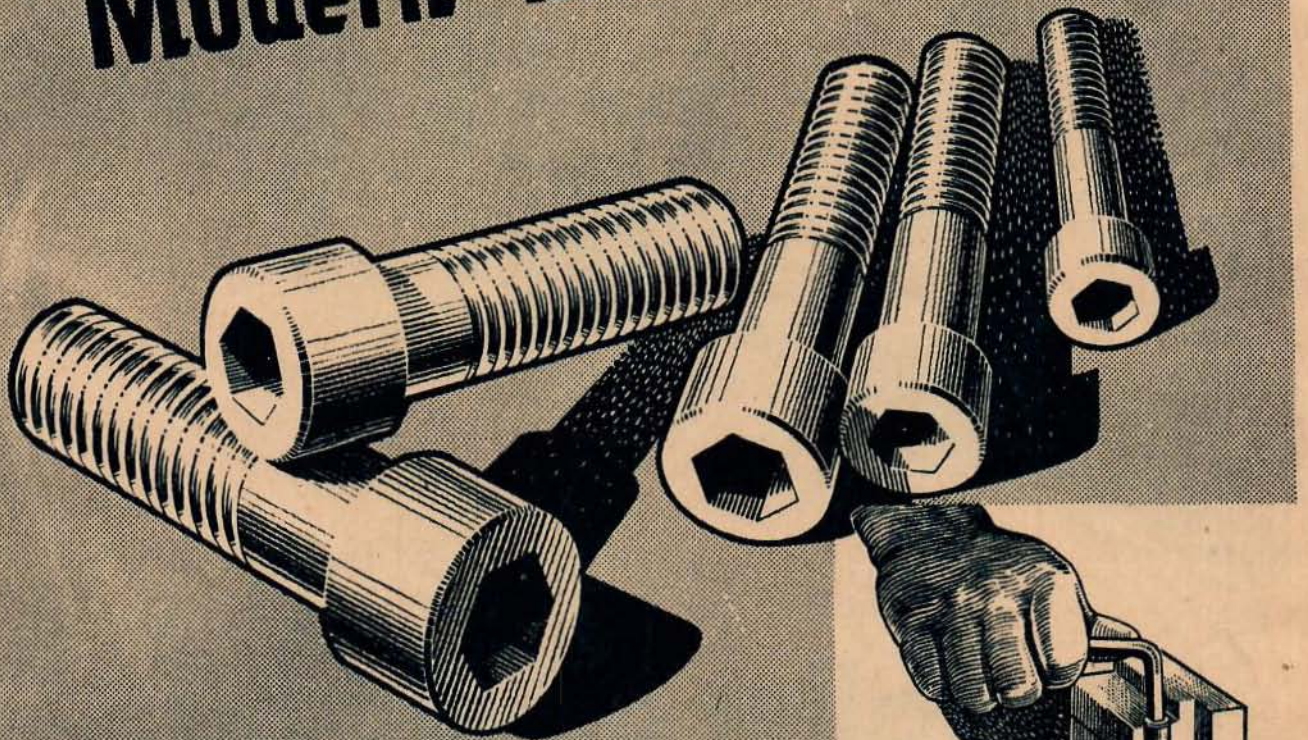
Elektriska och finmekaniska  
apparater och detaljer  
för flygplan tillverkas av

# US

---

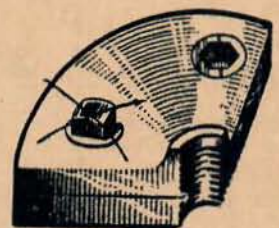
**UNO SÄRNMARK**  
GÖTEBORG

# Modern maskinskruv



## Seghårdade skruvar med cylindriskt huvud och sexkanthål Typ C6S

*Nyckeln slinter ej  
i sexkanthålet och  
medger en kraftig  
idragning.*



*Uppstående skruvhuvuden på  
roterande ytor medföra risk  
för olycksfall. Denna risk eli-  
mineras genom användande av  
försänkta maskinskrudar.*

● För att motsvara tidens krav skall maskinskraven vara lätthanterlig och fullt tillförlitlig ur säkerhetssynpunkt. Bultfabrikens maskinskrudar med sexkanthål typ C6S uppfylla i alla avseenden dessa fördringar. Med denna typ ha de olägenheter, som vidlåda skruvar med mejselspår eller uppstående huvud, helt övervunnits. Bultfabrikens maskinskrudar tillverkas med yttersta noggrannhet och precision samt under sträng kontroll.



**BULTFABRIKS AB · HALLSTAHAMMAR**



# W. KLEEN: NIO TESAER i försvarsfrågan

Under det halvsekel som började 1892 har vi haft sju försvarsordningar, vilka alla i ett hänseende varit varandra lika: alla har varit efter sin tid redan när de antogs. Ansvaret härför delas mellan politikerna och militärerna. Å ena sidan njugghet och ljumhet, å den andra ett otidsenligt fasthållande vid föråldrade traditioner, å båda sidor ömsesidigt misstroende. Ingendera parten har fått vad den önskade.

1942 års nu gällande försvarsordning är i viss mån ett undantag. Då visades ingen ljumhet, militären fick snart sagt allt vad den ville ha, det fanns ingen av politikerna som vågade gallra, ingen militär som ville göra det. Krigsmakten fick därför en brokig sammansättning av gammalt och nytt, och även det nya var stundom gammalt fastän nyttillverkat. Men även om resultatet rent sakligt sett var långt ifrån tillfredsställande var det ett uttryck för en enig försvarsvilja utan motstycke i vår historia.

Försvarsviljan består, men man har skäl att misstänka att den har blivit mera kritisk. Politikerna är icke längre villiga att godta alla en mångskiftande militär sakkunskaps önskemål. Folket har icke längre lust att göra vare sig personella eller materiella uppoffringar om vilkas nödvändighet man icke är övertygad. Men vi har nu en enhetlig militär ledning som säkerligen både kan och vill skilja agnarna från vetet i önskelistorna och därigenom underlätta bedömningen för dem som har makten att besluta.

Försvarsfrågan borde alltså ha gynnsamma förutsättningar för sin närmaste lösning. Men för att förväntningarna skall bli uppfyllda fordras på ömse håll mera än en förmåga att bedöma de sakliga frågorna riktigt. Det behövs också förmågan av självövervinnelse, att kunna lämna tidigare intagna ståndpunkter i den mån de visat sig felaktiga, att kunna frigöra sig från traditionsbundenhet.

En försvarsordning skall bestå i flera år, och dess inflytande räcker längre än dess egen livstid. Det är därför inte nog att den är tidsenlig när den antas. Den bör vara före sin tid. Den grund på vilken den skall byggas är därför icke endast krigserfarenheterna utan består också i den utveckling som kan förutses. Men utvecklingen hos stormakterna är endast en utgångspunkt för bedömandet av hur den skall tillämpas på våra förhållanden. Vi måste akta oss för att upprepa våra många föregående misstag att i förminskad skala kopiera stormakternas militära organisationer. Sverige är icke betjänt av en stormaktsorganisation i miniatyr.

Genom ett studium av utvecklingen under och efter kriget får man ett begrepp om hur stormakterna tänker sig framtidens krigföring och därefter inrättar sig militärt. Därav skall vi dra slutsatsen om hur vi skall ordna vårt försvar för att detta skall få största motståndskraften mot stormakternas anfallsmedel.

Föreliggande nummer avser att ge en inblick i krigserfarenheterna och den tekniska utvecklingen efter kriget på flygets område samt i dess inverkan på stormakternas flyg. Från denna utgångspunkt gör vi en sammanfattning av slutsatserna för Sveriges del.

Våra teser grundas på övertygelsen, att den oerhört snabba och genomgripande utvecklingen under och efter kriget betecknar inledningen till ett helt nytt skede i krigens och krigsinrättningarnas historia. Vad det första världskriget förbådat är nu verklighet. Främst av de faktorer som åstadkommit omstörtningen står flyget.

## Hemorten är krigföringens närmaste mål

Alltsedan Clausewitz' tid har det ansetts som en av krigföringens oomkullrunkliga grundlagar, att »förintandet av den fiendliga krigsmakten är det främsta och verksammaste medlet, för vilka alla andra måste stå tillbaka». Denna grundlag gäller icke längre.

Flygshotet mot hemorten är redan ett beprövat medel i den hänsynslösa politikens tjänst. Flygbekämpning av hemorten är numera det närmaste medlet att bryta ett folks moraliska och materiella motståndskraft, ett medel som säkerligen kommer att försökas av en angripare. Denna krigförings verkningar sträcker sig också till försvararens krigsmakt, vars verksamhet kan förslamas genom att flyganfallen mot hemorten lamslår kommunikationerna och berövar krigsmakten dess industriella försörjning.

En angripare som har herraväldet i luften över det angripna landet behöver alltså icke längre som på Clausewitz' tid invadera försvararens land för att beröva honom hans möjligheter till försvar. Därför måste vi kunna hindra en angripare att vinna herraväldet i luften över vårt land.

Flygshotet kommer att öka i takt med ökningen av flygplanens räckvidd och lastförmåga, i en mera avlägsen framtid också genom raketvapnets och de flygande bombernas utveckling. Men ännu kan dessa sistnämnda anfallsmedel icke ersätta bombflyget som strategiskt fjärrvapen.

**Tes: Försvaret mot hemortsbekämpning från luften är krigsmaktens närmaste och en av dess viktigaste uppgifter.**

## Luftförsvaret

Försvaret mot hemortsbekämpning kan föras både offensivt och defensivt. Offensivens medel är främst bombflyget, defensivens jaktflyget och luftvärnet.

En stormakts luftförsvar grundas på en förening av offensiv och defensiv. Men för en liten stat som Sverige är det omöjligt att ge flygvapnet en så stor styrka som erfordras för den dubbelpoliga krigföringen, i synnerhet som offensivens vapen, det tunga bombflyget, är mycket dyrt att anskaffa och underhålla. Vi måste därför i princip inskränka oss till defensiven, till det avvärjande försvaret. Dess främsta medel är jaktflyget, bl a därför att vårt vidsträckt territorium kräver *rörliga* luftförsvarsvapen.

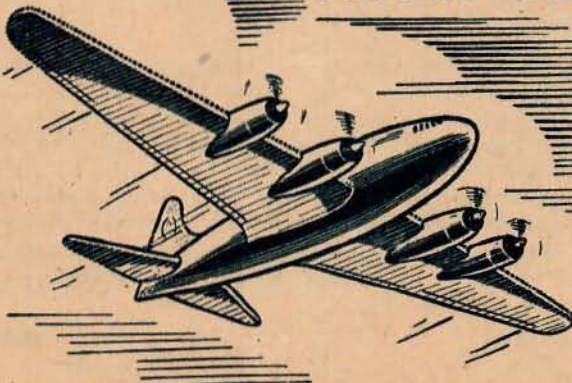
**Tes: Luftförsvarets tyngdpunkt läggs på jaktflyget.**

I defensiven samverkar jaktflyget med luftvärnet, vars uppgift är det omedelbara skyddet av städer, industrianläggningar och kommunikationscentra. Både jaktflyget och luftvärnet betjänas av luftbevakningen, som varskar de aktiva försvarsmedlen om förestående anfall, anfallsstyrkor och anfallsriktningar.

Det är naturligt att dessa tre samarbetande försvarsmedel — jaktflyg, luftvärn och luftbevakning — sammanförs till en och samma organisation för att åstadkomma enhetlig ledning av deras gemensamma verksamhet.

**Tes: En ny försvarsgren — luftförsvaret — skapas. Den består av flyg, luftvärn och luftbevakning.**

## Färdas snabbt, bekvämt, modernt...



men tag inga risker —  
tag luftfärdsförsäkring i

FÖRSÄKRINGSBOLAGET

# TRAFIK

specialbolag för trafikrisker



Ombud  
anställas.

Birger Jarlsgat. 58, Stockholm. Tel. 23 22 30.

## Luftlandsättning

Invasionshot har tidigare förelegat endast mot land- och sjögränser. Militärgeografiska och nautiska förhållanden har begränsat och bestämt anfallsriktningarna. Hotet har därför kunnat minskas genom befästningar, som utjämnat styrkeförhållandena och givit försvararen en avsevärd tidsvinst.

Ett farligare invasionshot har tillkommit: luftlandsättning. Detta hot kan utlösas blixtnabbt och riktas mot snart sagt vilket odlat område som helst. Anfalls målet kan icke förutses, och anfallet kan ansättas direkt mot landets vitala delar.

Vid krigets början luftlandsattes endast smärre styrkor, men redan vid Kretas erövring, som skedde helt genom luften mitt för näsan på den brittiska flottan, insattes operativa enheter, och vid krigets slut var begreppet luftlandsättningsarmé förverkligat. I likhet med vad fallet är beträffande hemortsbekämpningen från luften ökar hotet för luftlandsättning med flygplanens ökade räckvidd och lastförmåga.

**Tes: Vår krigsmakt måste organiseras för att kunna av-  
värja luftlandsättning och hastigt nedkämpa luftlandsatta  
trupper. Den förstnämnda uppgiften åligger flyget, den  
sistnämnda flyg och lantstridskrafter i samverkan.**

## Flyget och lantkriget

Krigets erfarenhetsrön från alla krigsskådeplatser visar, att möjligheterna för lantstridskrafter av hittillsvarande struktur att operera på krigsskådeplatser och slagfält under fientligt luftherravälde är synnerligen små.

Våra lantstridskrafter, som icke kan påräkna kontinuerligt jakt-skydd, måste därför undergå en genomgripande förändring med avseende på sina operativa och taktiska enheters sammansättning, beväpning och utrustning.

Nödvändigheten att hastigt nedkämpa luftlandsatta trupper varhelst, sådana uppträder ställer kravet på många lättroliga förband med största möjliga eldkraft och minsta möjliga personalstyrka. Vid sidan av denna egentliga fälthär måste finnas lokalförsvarsstyrkor som för partisanbrigad — landstormsförband.

**Tes: Armén organiseras på dels en elitarmé, bestående  
av små lättroliga enheter med stor slagkraft, särskilt mot  
pansar och attackflyg, dels en landstorm för partisanbrigad.**

Napoleon uttalade en gång den enkla men tänkvärda satsen, att krigslyckan följer de stora bataljonerna. Satsen äger giltighet även för nutidens tekniska stridsmedel. De måste insättas i massa för att kunna göra sig effektivt gällande. Vad Napoleon sade om infanteribataljoner gäller i våra dagar även lantkrigets tekniska stridsmedel: artilleri och stridsvagnar samt attack- och bombflyg.

Ännu så sent som vid början av det första världskriget var artilleriet det enda offensiva eldvapnet. Därefter har tillkommit — utom infanteriets granatkastare — stridsvagnar jämte stormartilleri, attackflyg och bombflyg. Vi har inte råd att hålla oss med dessa stridsmedel i tillräcklig mängd för att åstadkomma massinsatser av dem alla. Vi måste göra en rationell gallring, varvid vi självfallet behåller det vapen som har den mest mångsidiga användningen. Och det är utan jämförelse attackflyget, som med sina granater, raketer och bomber kan ersätta både artilleri, stridsvagnar och bombflyg, samtidigt som det kan användas i luftkriget och sjökriget.

**Tes: Av de tekniska lantkrigsmedlen lägges tyngdpunk-  
ten markerat på attackflyget på bekostnad av artilleri,  
stridsvagnar och bombflyg.**

## Flyget och sjökriget

Erfarenheterna från alla sjökrigsskådeplatser, på innanhav såsom Östersjön, Nordsjön, Medelhavet och Syd kinesiska sjön, samt på oceanerna såsom Nordatlanten och Stilla havet, visar att sjöstridskrafter av alla slag lider stora förluster gentemot flyg.

Varje sjöstyrka, som utan effektivt skydd av jaktflyg uppträder inom området för det fientliga flygets räckvidd, är utsatt för ett dödligt hot. Havet behärras från luften, tvekampen mellan flotta och flyg har avgjorts med flygets seger.

Övervakningen av de farvatten som omger ett land har före kriget ålegat sjöstridskrafterna. Redan i ett tidigt skede av kriget över-

tog flyget huvudparten av denna spaningsuppgift, även på så stora vatten som Nordatlanten. Och numera kan begränsade havsområden, sådana som Östersjön och Kattegatt, effektivt övervakas även i mörker och dimma med hjälp av ekoradio, vars stationer uppställs på land eller inmonteras i flygplan. Radarteknikens utveckling visar, att denna övervakningsmetod kommer att ytterligare förbättras.

Både Östersjön och Kattegatt ligger inom markbaserat svenskt bomb- och attackflygs räckvidd. Vi har därigenom fått möjligheter att bekämpa vilka flottstyrkor som helst som uppträder fientligt inom dessa farvatten.

En underlägsen flotta har tidigare tillämpat den s k fleet-in-being-principen, enligt vilken sjöstridskrafterna i sina mot havet skyddade baser inväntar gynnsamma tillfällen att göra framstötter. Men dessa baser kan icke effektivt skyddas mot flyganfall och lämnar alltså intet skydd åt en där förlagd sjöstyrka annat än i den mån denna består av så små fartyg att skydd kan beredas dem i bombsäkra skyddsrum.

Fleet-in-being-principen kan således icke längre tillämpas, ty flyget har berövat artillerifartygen deras tidigare skyddade basering och deras möjligheter att operera.

Vårt sjöförsvaret måste därför fullständigt nydanas och byggas på nya principer och nya stridsmedel.

**Tes: I vårt sjöförsvaret övertages artillerifartygens upp-  
gift av attack- och spaningsflyg. Alla fartygsslag större  
än jagare slopas.**

## Flyg mot flyg

När flyget haft ett så omvälvande inflytande på både lant- och sjöstridskrafterna, ligger det nära till hands att fråga, hur ett kvantitativt underlägset flyg skall kunna hävda sig mot ett överlägset. Kriget ger oss många både positiva och negativa hållpunkter för att besvara frågan.

Redan på krigets första dag lamslogs det såväl kvantitativt som kvalitativt hopplöst underlägsna polska flyget genom det tyska bombflygets överraskande anfall mot dess fredsflygplatser, på vilka de polska flygförbanden i sin sorglöshet ännu var baserade.

En helt annan bild ger oss det finska vinterkriget liksom det därpå följande. Det lyckades aldrig det oerhört överlägsna ryska flyget att nedkämpa det väl baserade finska.

Det illa ledda, med föråldrad materiel utrustade och därtill i antal mycket underlägsna franska flyget kunde göra endast ringa motstånd mot tyskarnas anstormande Luftwaffe. Men när detta vände hela sin anfallskraft mot England led det ett avgörande nederlag. Det var ett tusental brittiska jaktflygare som åstadkom denna världshistoriskt betydelsefulla vändpunkt i kriget. Denna jaktflygets seger visar kanske bättre än någon annan händelse under kriget vad ett i antal underlägset jaktflyg kan åstadkomma, när dess verksamhet är väl förberedd och ledd och dess materiel tidsenlig.

Det tyska flyget var till en början utpräglat offensivt med bombflyget utgörande 70 procent av totalstyrkan. När utvecklingen tvang Luftwaffe över på defensiven och därmed till en förskjutning av proportionen till jaktflygets förmån, låg redan flygindustrin under trycket av den allierade bomboffensiven. Tysklands jaktflyg var därför hela tiden relativt svagt. Icke desto mindre hade det en stor uthållighet i den ojämna striden mot övermakten och var en faktor att räkna med ända till det totala sammanbrottet.

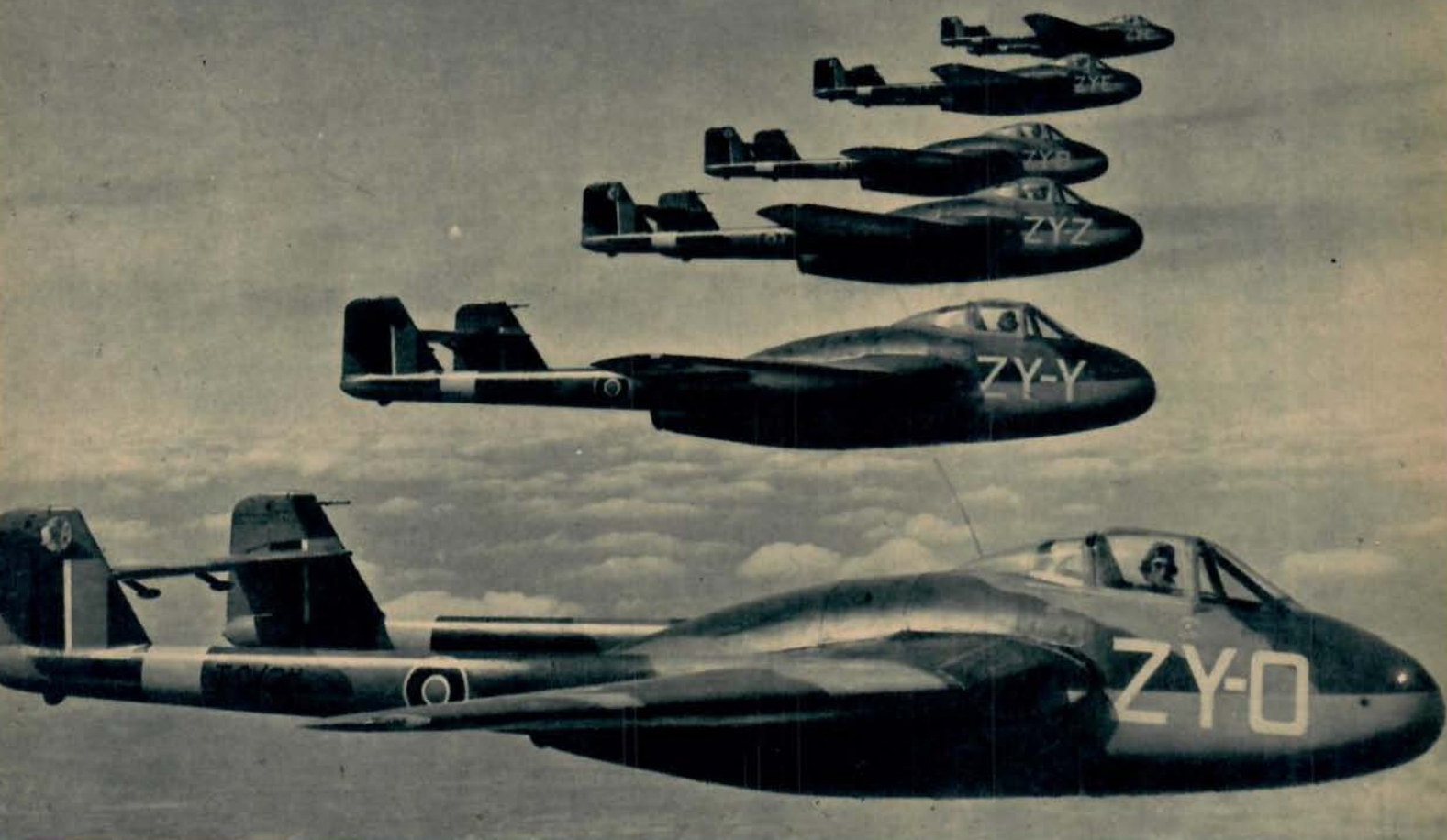
**Tes: Vårt flygvapen måste i alla hänseenden stå på höj-  
den av tidsenlighet, kunna spridas på många baser och  
till sin huvuddel bestå av jakt.**

## Robotvapen

Under kriget har raketerna och den flygande bomben tillkommit. Med sina fasta och rörliga utskjutningsstationer och särskilda radio-styrstationer bildar de ett nytt vapenslag. Dettas utveckling är ännu endast i sin första början men sammanhänger intimt med utvecklingen inom flyget och luftvärnet.

Vi behöver detta nya vapenslag i vår försvarsorganisation, och dess naturliga plats under uppbyggandet är inom luftförsvaret.

**Tes: Ett nytt vapenslag — robotvapnet — skapas. Det  
underställs tills vidare chefen för luftförsvaret.**



# VAD KRIGET LÄRT OSS

Av överste G. A. WESTRING

Intet krig har någonsin till alla delar liknat det närmast föregående. Tekniken förändras, stundom också krigsmålen och reglerna för krigets förande. Det är därför vanskligt att förutspå hur nästa krig — om ett sådant skulle komma — kan gestalta sig. Vi måste emellertid, så länge rustningar är nödvändiga, spå så gott vi kan, då vi går att bestämma försvarets sammansättning. Det gångna krigets lärdomar måste därvid tillmätas den allra största betydelse, samtidigt som man inte glömmet att se framåt.

Det andra världskriget medförde som väntat var att *bombkriget* mot hemort och befolkning fick en av de mest framskjutna rollerna. Först gjorde tyskarna 1940—41 ett försök att betvinga England. Det misslyckades därför att det engelska jaktförsvaret höll och att tyskarnas resurser i fråga

om bombtonnage och eskorterande jaktflyg icke räckte till. Det visade sig först, att bombanfall under dager inte kunde sträckas ut bortom eskortjaktens räckvidd, om de möttes av försvarsjakt under en central stridsledning, byggd på ekoradio i luftbevakningen. Sedan ekoradio införts även i nattjaktplanen, blev dessa alltför svåra motståndare även under mörker och offensiven måste helt avbrytas.

Det bombkrig, som först RAF, sedan även amerikanska strategiska flygvapnet riktade mot Tyskland, gav i stort sett samma erfarenheter. De allierade hade emellertid sådana resurser att de kunde bygga upp väldiga luftflottor av bombplan och eskortjaktplan, som till sist besegrade det tyska flygvapnets motstånd och drabbade den tyska försörjningen så hårt att Tyskland vid årsskiftet 1944—45 var »dödligt sårat»,

som en amerikansk expertkommitté uttryckt sig. Avgörande därvidlag var slagen om oljan och kommunikationerna. Det tog emellertid två stormakters ofantliga ansträngningar i fyra års tid och stora förluster — 60 procent av alla utbildade engelska bombflygare — innan man kom så långt. Bombkriget band  $\frac{3}{4}$  miljoner man vid flygvapnen och i industrien ännu flera, som undanhölls de stridande arméerna.

I kriget mot Japan medförde ödeläggelsen från luften av städer och industrier tillika med den från luften (och med ubåtar) genomförda blockaden av öriket att

Sex reaktionsdrivna engelska jaktplan av den välkända typen Vampire bildar denna elegant stafflade formation. De Havilland Vampire lugår som bekant även i de schweiziska och svenska flygvapnen, i det senare under beteckningen J 28.

## Sammanfattning.

Den försvarsordning till vilken konturerna tecknats i det föregående är icke resultatet av en radikal tankeverksamhet utan en logisk följd av krigserfarenheterna.

Däremot innebär den en radikal brytning med vårt hittillsvarande försvarsväsen, som efter tvenne världskrig i det väsentliga bibehållit den struktur det fått i arv från 1800-talet, fastän nya tekniska krigs- och stridsmedel infogats i den gamla organisationen, därav främst flyget.

Den bistra nutiden lämnar intet utrymme för onödig traditionsvård inom krigsmakten. Det enda rättesnöret för dess nydaning är rationalitet och effektivitet. Endast det mest effektiva bibehålls eller nyinföres i en strängt rationaliserad organisation.

Den största faran för vårt land i ett framtida krig hotar från luften. Därför måste flyget inta den främsta platsen i vår nya försvarsordning. I annat fall vore den föråldrad redan när den antas.

dettas försörjning efter mindre än ett års offensiv hotades med katastrof. Hellre än att låta folket undergå samma lidanden som det tyska folket tvangs till av sin Führer beslöt den japanska regeringen att kapitulera.

### Bombkrigets lärdomar

**blev sålunda att ett starkt jaktförsvaret, grundat på välorganiserad stridsledning och ekoradio samt stött av luftvärn, kan resa mäktiga hinder för försök att enbart genom luftkrigföring betvinga ett land. Men förutsättningen härför är att antalet jaktförband är tillräckligt, så att hela fronten kan täckas och inga farliga inflygningsluckor lämnas fria, likaså att det inte snålås på tekniska hjälpmedel eller reserver.**

Finns ett sådant jaktförsvaret under dagar och mörker måste angräparna bekämpa det med eskortjakt. Bortom eskortjakts räckvidd är bombplansarmadorna tacksamma mål för försvarsjakten. Kravet på framskjutna baser för eskortjakt kommer sålunda att få stor militärpolitisk betydelse i framtiden, även om bombplanen kan flyga jorden runt utan mellanlandning. Eskortjakten måste ha sådana egenskaper att flygplanen väl kan uppta strid med försvarsjakten, och detta i sin tur medför i reaktionsdriftens tid ytterst besvärliga problem.

**Några reaktionsdrivna flygplan med stor aktionsradie har ännu inte sett dagen. Reaktionsdriftens införande i försvarsjaktförbanden har därför medfört en stor lättad i försvaret mot bombkriget, så länge detta förs med tunga bombplan. A andra sidan har undersökningarna efter kriget visat, att ringa befolkningstäthet och stor yta ingalunda är avgörande för ett lands sårbarhet.**

Kommunikationer, kraft- och bränsleförsörjning blir bombanfallens huvudmål i framtiden och dessa är svårare att försvara än storstäderna. Den stora ytan är i detta fall en svaghet och inte en styrka. Civildbefolkningens motståndskraft och civilförsvarets verkningsförmåga blev glädjande överraskningar. Men civilförsvaret tog tid att bygga upp och kräver i framtiden mera fredsberedelser.

Bombkrigen mot Tyskland och Japan fördes som sagt av tunga bombplan jämte långdistansjaktplan. Vid krigets slut skymtade två nya utvecklingslinjer — robotbomben och atombomben.

### Robotbomben av V 1-typ

kan i framtiden utvecklas både i storlek och snabbhet. Dess svaghet är alltför trögsäkerheten på stora avstånd. En spridning på flera kilometer kan inte godtas för ett militärt vapen som skall användas till mer än skrämshot. Precisionen kan höjas genom radiostyrning från markstationer, men dessa måste vara lämpligt belägna och så vitt nu kan överblickas ligga relativt nära målet. Någon precisionsfällning av robotbomber över världshaven eller ens över t ex Nordsjön är ännu icke möjlig. Kanske kan televisionen medföra en ändring härvidlag. V 2-bombernas precision är inte större och deras styrbarhet är tillsviðare ett frågetecken. Tillgången till robotbomber

medför att den anfallande befrias från det svårösta eskortjaktproblemet men får betala detta med sämre precision. Försvarsmedlen mot V 1-bomber har varit jakt och luftvärn jämte bombanfall mot baserna och kommer att så förbli. Utvecklingen kan tänkas medföra robotplan vid jakten och robotprojektiler vid luftvärnet, men detta ligger än så länge ganska avlägset i tiden. Något försvar mot V 2-bomber finns inte annat än flyganfall mot utskjutningsstationerna.

### Atomladdningar i V-bomber?

Atombomben är historiens mest fruktansvärda förstörelseredskap. Bombfällningen mot Hiroshima och Nagasaki kan inte bära tydligare vittnesbörd. Den visar emellertid också att en nation, även en kulturellt och mänskligt högtstående, under krigets hårda tryck inte drar sig för de mest hänsynslösa krigföringsmetoder. De nyligen strandade förhandlingarna om atombombkontroll pekar i samma riktning och antyder att USA inte längre kommer att vara ensamma om hemligheten. Atombomben har tillsviðare måst fällas på mycket stor höjd, och dess precision är relativt låg, dock större än V-bombernas. Både precisionen och tillverkningssvårigheterna talar för att atombomben blir ett strategiskt vapen som främst användes mot storstäderna. Man har helt enkelt inte råd att fälla några atombomber som inte träffar.

**I framtiden kan väl tänkas att atomladdningen placeras i V-bomber. Försvaret mot atombomber blir detsamma som mot andra bomber — bombens bärare, d v s bombplanet eller roboten, bekämpas, dock med den stora skillnaden att fienden kan nöja sig med en långt mindre kraftinsats. Civilförsvarets uppgifter blir också ofantligt mycket svårare.**



Chefen för brittiska flygvapnet<sup>1)</sup>, flygmarskalken Sir Arthur Tedder:

— Jag tror, att framtidens nyckelord är smidighet och snabbhet. — — — Enligt min uppfattning måste varje vapenslag rensa ut gamla föregångsvisdomar och utslitna traditioner och i stället vända sig till vetenskapsmännen och teknikerna för att få allt som dessa möjligtvis kan ge av hastighet, rörlighet och ekonomi.

<sup>1)</sup> I praktiken är Tedder chef för Royal Air Force; nominellt är han sousechef och brittiske konungen chef.

Trots de stora och avgörande bombkrigs-kampanjerna »på djupets» såg det andra världskriget flera invasioner än något tidigare krig. Det nya draget i krigföringen här blev invasion genom luften utförd med fallskärmstrupp, bogserade glidflygplan och vanliga transportplan. Namnen Oslo, Rotterdam, Eben Emael, Kreta, Normandie, Arnhem och Rhen ger tillräcklig erinran härom.

### Luftinvasionerna

Flertalet luftinvasioner företogs på kort avstånd bakom fronten och i direkt anslutning till en samtidig invasion över sjö- eller landgränsen. Avsikten var då att ta kust- eller gränsförsvaret i ryggen eller säkra någon viktig förbindelseled, till dess att huvudstyrkan kom fram landsvägen. Enda undantaget utgör Kreta som togs helt luftvägen över ett av fienden enligt äldre begrepp behärskat hav. Försvaret på Kreta saknade jakt, varför anfallet blev en snabb framgång, trots att försvararna var dubbelt så många som de anfallande. I de fall då uppgiften misslyckades, t ex vid Arnhem, hade man spånt hågen för högt och skickat lufttrupperna alltför långt i förväg.

**I framtiden kan man med säkerhet räkna med att transportkapaciteten blir mycket större med hjälp av jättesygplan av typer som redan nu byggs för gods- eller passagerartransport. Man vågar då satsa mera på att luftlandsätta trupper skall kunna komma fram i tillräckligt antal och med tung utrustning redan i en första våg.**

Fälttåget i Burma 1945 visade f ö att en hel armé kan leva på tillförsel uteslutande luftvägen. Förutsättningen är emellertid herravälde i luften. Bättre mål än trupptransportplan kan knappast tänkas för försvarsjakten, och denna måste följaktligen slås först, om invasion skall komma till stånd luftledes. Mot en stark försvarsjakt kan ingen luftinvasion riskeras. Den sista luftlandsättningen i Europa, vid Wesel i mars 1945, eskorterades av 2.000 jaktplan. Luftinvasionen kan icke sträckas ut längre än att eskortjakten kan följa med — nota bene om försvarsjakt finnes inom området för invasionen.

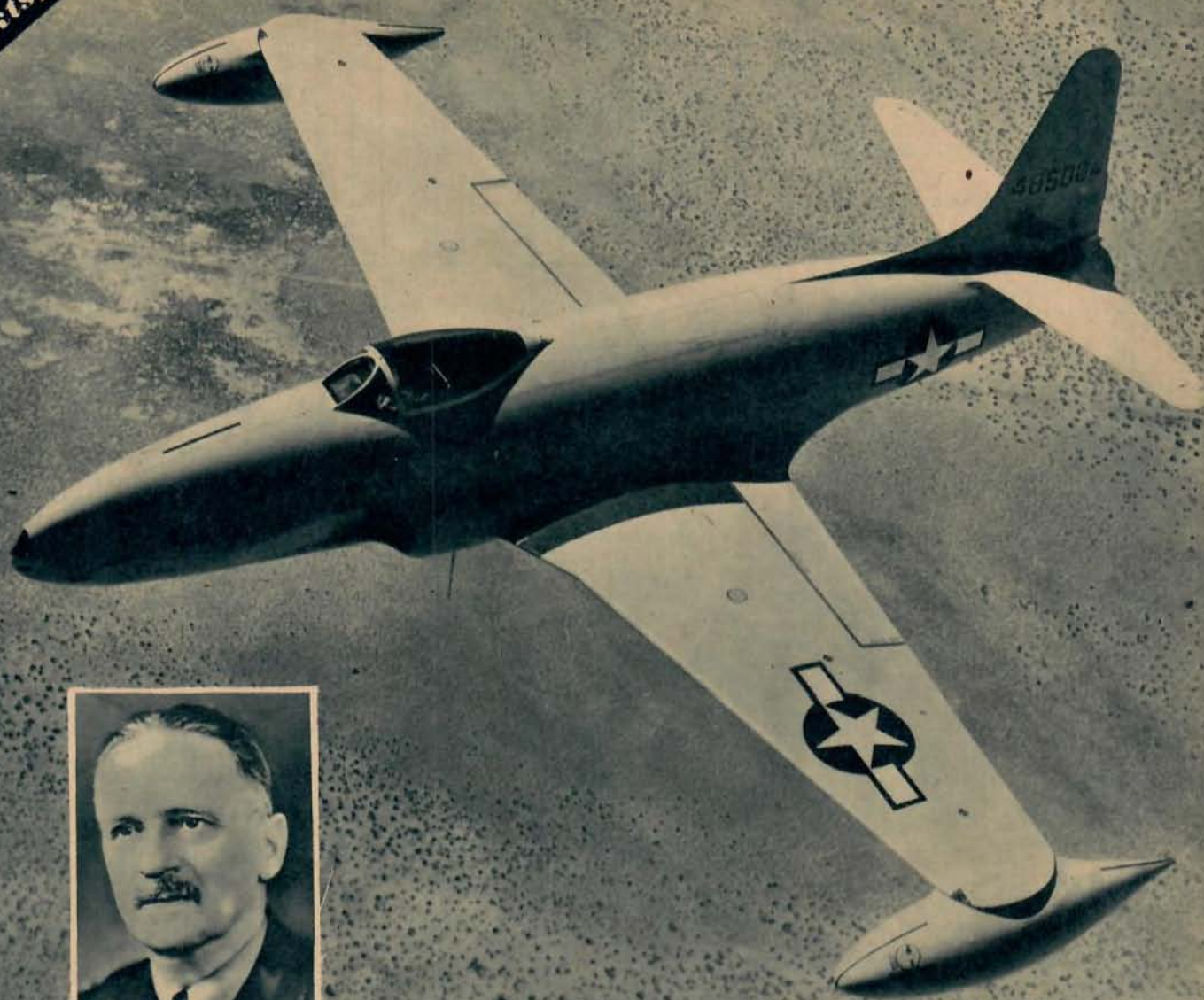
### De tyska blixtkrigen

i Polen 1939 och i Västeuropa 1940 visade världen vart man kan komma under invasion över landgränsen med en modernt utrustad och ledd armé, som stöds från luften av ett slagkraftigt flyg. Senare fälttåg gav samma åskådningundervisning. Under fälttågen i Afrika 1942—43 och i Västeuropa 1944—45 överträdde de allierade sina tyska läromästare på detta område.

**Principen från den anfallandes sida angavs av fältmarskalk Montgomery så: »Jag har aldrig företagit ett slag på marken utan att slaget i luften vunnits först.» Det förändrade trycket från marken och luften har den försvarande armén, som gjorts försvarslös mot luften, inte kunnat uthärda.**

I några fall — Finland och Italien 1944—45 — har den försvarande med stöd av fördelaktig terräng kunnat föra ett ganska långvarigt försvarskrig utan flygstöd men

(Forts. på sid. 40.)



# USA I SÄRKLASS

USA är den ledande nationen i fråga om både militärflyg och civilflyg och kan utan överord betecknas som stående i särklass. USA:s tekniskt intresserade befolkning är tillika den mest flygsinnade av alla, och statsledningens välvillighet gentemot flygets problem är troligen större än på något annat håll. Förenta Staternas ofantliga luftflottor vid andra världskrigets slut och landets oerhörda insatser på flygplanproduktionens område är sålunda lätta att förklara.

405 reaktionsdrivna jaktplan av den eleganta typen Lockheed P-80 Shooting Star levereras till amerikanska arméflygvapnet under 1946. Toppfarten på 6 100 meters höjd är 857 km/t och vid marken 898 km/t. Flygsträckan med kastbara extrafätkar under vingarna är till 1 770 km. Stfghastigheten vid marken är 1 389 m/mln. — Infälld: Chefen för USA:s flygvapen. — general Carl Spaatz — anger som sin fredsuppgift att skapa och vidmakthålla ett flyg, som har förmåga att i praktiken omsätta den »accepterade amerikanska doktrinen om luftmakts.

Av  
överstelöjtnant  
Stig Wennerström

#### FLYGPLANBESTÅND:

Arméflyget  
79.908 flygplan (1/7 1944)  
Marinflyget  
36.788 flygplan (31/12 1944)  
104 hangarfartyg (1/7 1945)

#### PERSONALBESTÅND:

Arméflyget 2.403.806, varav 342.914 off.  
(31/7 1944)  
Marinflyget 437.524, varav 93.100 off.  
(31/8 1945)

#### FLYGPLANPRODUKTION:

297.318 (1941—1945), 1946: 1.010 (arméflyget).

Ur västeuropeisk synvinkel kan det synas egendomligt, att det amerikanska flyget var uppdelat i ett armé- och ett marinflygvapen ännu vid andra världskrigets slut. För en kännare av amerikanska förhållanden ter det sig emellertid mindre märkligt på grund av den starkt utpräglade dualism, som i årtionden varit rådande mellan armé och marin; en dualism, som konsekvent sträckte sig från försvarsorganisationens botten ända upp till de sidoordnade vapencheferna och de likaledes sidoordnade krigs- och marinministrarna.

När emellertid krigserfarenheterna skulle tillämpas på USA:s nya fredsorganisation — i och för sig innebärande en väldig ökning av den gamla — ställdes två krav markerat i förgrunden. Det ena var skapandet av en gemensam ledning av krigsmakten; det andra organiserandet av ett självständigt flygvapen av »västeuropeisk» modell. Efter häftiga meningsutbyten mellan

armé- och marinledningarna samt en våldsam polemik i pressen lyckades man emellertid komma till samförstånd på båda punkterna. Det av president Truman den 26/2 1947 inför kongressen framlagda förslaget framgår av tablån här nedan.

### Förebild från England

När det gällde att tillämpa krigserfarenheterna från flygvapnets ledning, tog man till förebild den brittiska modellen med ett antal »kommandon» lydande under chefen för flygvapnet.

Dessa är:

**Strategiska flygkommandot** (Strategic Air Command) omfattande 25 tunga bombeskadrar. Här liksom i fortsättningen bör observeras att en amerikansk flygskader i regel är mindre än en svensk.

**Luftförsvarskommandot** (Air Defense Command) omfattande 25 jakteskadrar samt ett antal självständiga divisioner.

**Taktiska flygkommandot** (Tactical Air Command) omfattande 5 lätta bombeskadrar (enligt svensk terminologi attackeskadrar), 5 spaningseskadrar samt ett antal självständiga divisioner.

**Flygtransportkommandot** (Air Transport Command) omfattande 10 transporteskadrar samt några självständiga divisioner.

**Flygmaterielkommandot** (Air Material Command), som svarar för flygstridskrafternas underhåll samt för viss forskningsverksamhet.

**Utbildningskommandot** (Air Training Command), som svarar för all utbildning utom den taktiska; inte heller högskolor.

Dessutom finns en flygkrigshögskola (Air University) och en provningsanstalt (Air Force Proving Ground Command), som tillsammans svarar för taktiska och tekniska försök i fråga om principerna för flygets användning i krig.

I krig sammanförs flygstridskrafterna i största enheter — flygkåror (Air Forces) — vilka betecknas med nummer. En del är uppsatta redan i fred och lyder under det strategiska eller taktiska flygkommandot eller under luftförsvarskommandot.

Flygvapnets reguljära styrka i fred är följande:

- 400 000 man, varav 60 000 officerare
- 5 200 stridsflygplan i 1:a linjen
- 2 500 transportflygplan
- 2 300 skolflygplan.

### Flygvapnets reservorganisationer

utgår av Nationalgardet (Air National Guard) samt Flygets Reserv (Air Reserve).

Nationalgardet är en särpräglad amerikansk institution inom både armén och flyget, vilken kan betraktas som ett mellanling mellan de reguljära stridskrafterna och reserv i vanlig bemärkelse. Stridsvärdet är synnerligen högt, då personalens inkallelse-

Eskort- och attackflygplanet North American P-52 Twin Mustang är ett av världens kraftigast beväpnade flygplan. Förutom de vanliga sex inbyggda 12,7 mm ksp i mittvingen kan beväpningen utökas med ytterligare åtta tunga ksp av samma kaliber installerade i en strömlinjeformad behållare under vingens mittparti. Till denna fasta beväpning kommer sedan 10 127 mm raketprojektiler och två 450 kg:s bomber upphängda under yttervingarna. Nämda beväpning är emellertid endast ett alternativ och kan varieras efter behov. P-52 tillverkades emellertid endast i 19 exemplar under 1946. Ytterligare 250 är dock beställda.

Flygets betydelse i USA:s efterkrigsförsvår framgår av nedanstående fördelning av stampersonalen.

Armén .....	650 000 man (39,5 %)
Flygvapnet (marinflyget inklud) ..	593 000 » (35,9 %)
Flottan jämte marinkåren .....	407 000 » (24,6 %)

perioder återkommer flera gånger om året. Nationalgardet är redan i fred fast organiserat på förband, nämligen divisioner med 24 stridsflygplan; i storlek sålunda ett mellanting mellan svensk division och flottilj. Dessutom finns vid varje division målbo-seringsflygplan, skolflygplan och transportflygplan. Antalet divisioner är 84: 72 jakt och 12 attack.

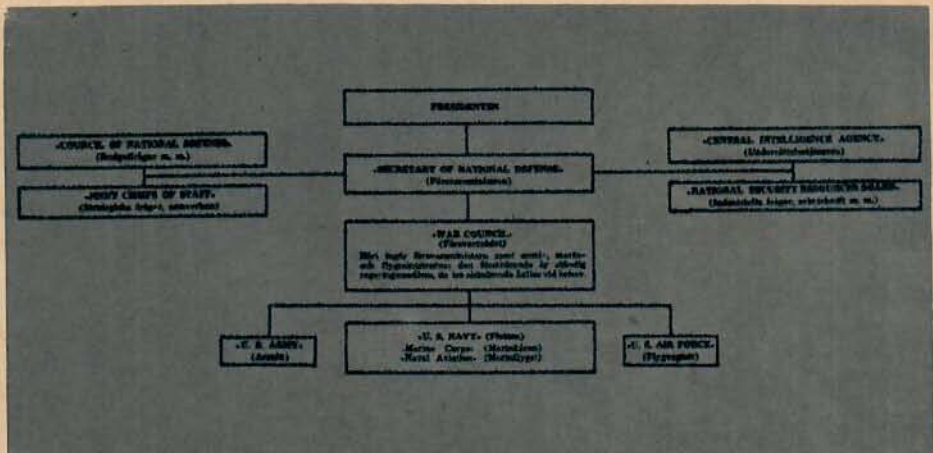
Air Reserve består av två delar, nämligen den »aktiva» (Activ Reserve) och den »inaktiva» (Inactiv Reserve). Den förstnämnda är fast organiserad i likhet med Nationalgardet, ehuru stridsvärdet inte är lika högt på grund av den kortare flygträningen; den sistnämnda är att betrakta som

ständiga flygvapnet. Det kan ha sitt intresse att konstatera vapnets väldiga tillväxt under kriget, nämligen från 5.233 flygplan (31/12 1941) till 36.788 (31/12 1944), samtidigt som personalen växte från 10.923 (1/7 1940) till 437.524 (31/8 1945).

För fredsorganisationen efter kriget avses enligt pressen c:a 18.000 officerare och 127.000 manskap, vartill kommer c:a 1.700 officerare och 32.000 manskap ur flottan för bemanning av hangarfartygen. Antalet flygplan uppges vara uträknat till 7.928 i 1:a linjen och 3.652 i reserv. I den förstnämnda siffran lär ingå 952 transportplan jämte ett

	Nationalgardet	Aktiva reserven
Personal off övriga	47 000	50 000
Flygplan	2 000	120 000
Flygplatser	79*	2 800
Flygtid per förare och år	150t	123*
		80t

\*) Minst en i varje stat; delas ofta med reguljära flygförband eller med civilflyget.



Denna tablå visar försvarets ledning och indelning i stort i USA. Den största nyheten är att förutvarande arméflygvapnet separerat från armén och blivit självständigt under egen chef och med särskild flygminster. Marinflyget däremot kvarstår i marinen. En annan nyhet är »försvarsrådet», som representerar försvarets enhetliga ledning (det s k »unity of commands»).

reserv i vanlig bemärkelse, men flygande personal inkallas ofta (varje år). »Aktiva» reserven omfattar 225 divisioner av alla flygslag — även tung bomb och nattjakt.

Som framgår av tablån ovan kvarstår det amerikanska marinflyget i marinen, där det enligt ytterligare auktoritativa uttalanden anses vara huvudvapnet, ehuru en del tekniska frågor samordnats med det själv-

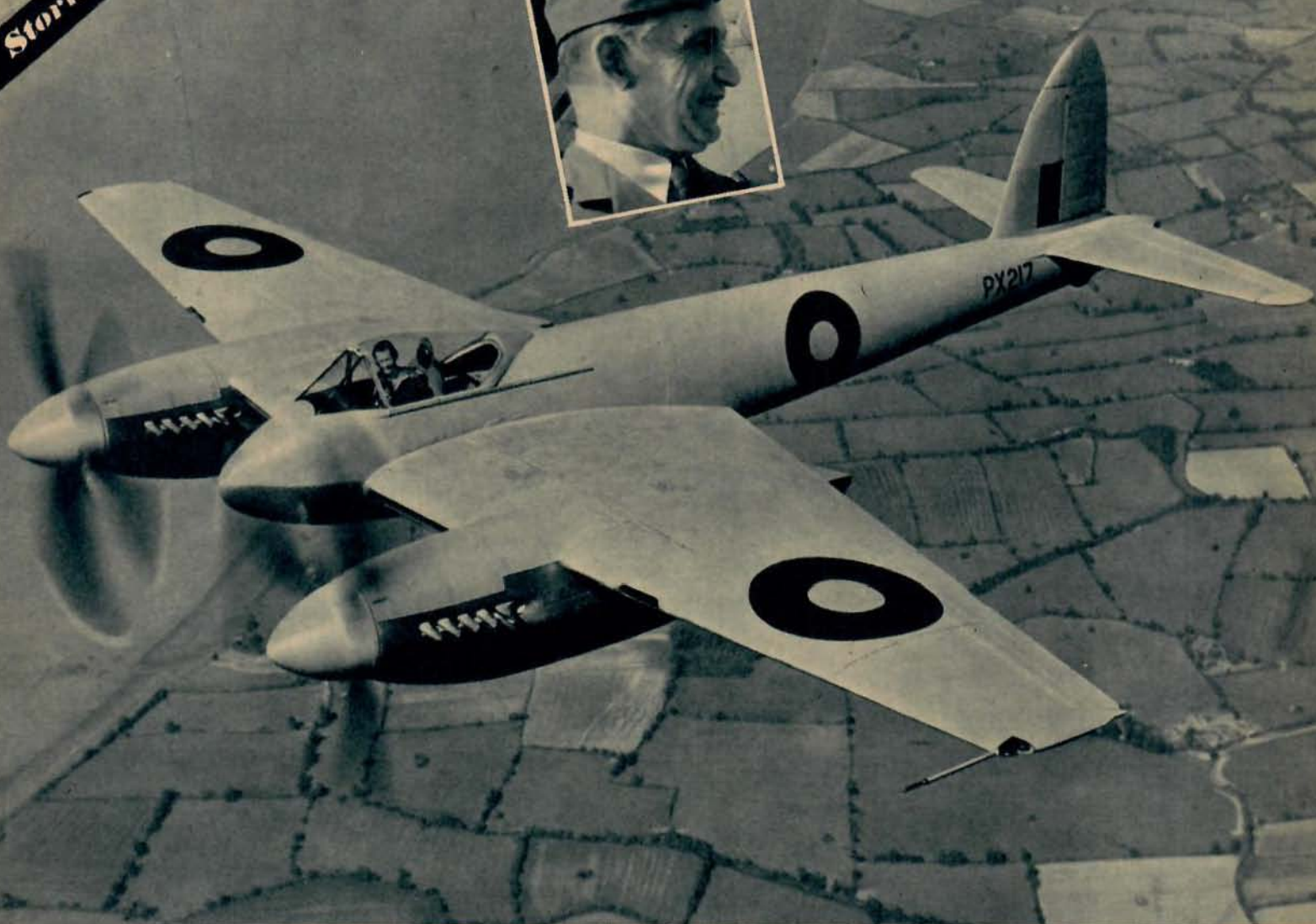
växande antal helikoptrar för sjöräddningstjänst.

### Marinflyget

har en egen reservorganisation — »Naval Air Reserve» — som är uppbyggd på liknande sätt som marinens reserv i övrigt. Den s k »Organized Ready Reserve», som i stort sett motsvarar Nationalgardet i det självständiga flygvapnet, består av c:a 9.000 officerare och 20.000 man. Den flygande personalen får 100 flygtimmar per år. Resten av reservpersonalen benämns »Volunteer Standby-Reserve», inom vilken flygande personalen får 50 flygtimmar per år.

För utbildningen står 21 flygplatser till förfogande, vilka är utspridda över hela USA i stort sett efter folktätheten. På dessa finns fast organiserade förband, nämligen 45 spaningsdivisioner, 21 ubåtsjaktdivisioner och 24 transportdivisioner, varjämte 55 särskilda förband svarar för utbildning och träning av personal till hangarfartygen. Av de sistnämnda lämnar 15 förband personal till de stora hangarfartygen, 5 till de medelstora och 35 till eskorthangarfartygen (de minsta).





England lägger

# TONVIKT på FLYGET

Storbritannien räknade den 18 juni 1945 efter krigets slut i Europa — 5 211 000 män och kvinnor i försvarets led fördelade på följande sätt:

Armén	2 935 000 man	300 000 armélotter
Marinen	770 000 man*)	75 000 marinlotter
Flygvapnet	950 000 man	181 000 flyglottor
S:a	4 655 000 man	556 000 lotter

\*) Här ingår marinflyget.

Efter kriget har personalstyrkorna successivt nedskurits utan att ännu nå den för fredsorganisationen efter kriget avsedda styrkan. Enligt vad brittiska försvarsmministern Alexander nyligen meddelat i samband med en parlamentarisk förfrågan har

Av

överstelöjtnant

Stig Wennerström

emellertid följande mål — i jämförelse med fredsorganisationen omedelbart före kriget — uppställts till den 31/3 1948.

	1939	1948
Armén	518 000 (68,6 %)	590 000 (54,2 %)
Marinen	119 000 (15,8 %)	182 000*) (16,8 %)
Flygvapnet	118 000 (15,6 %)	315 000 (29 %)
S:a	755 000	1 087 000

\*) Varav c:a 1/3 marinflygets personal.

I fråga om det brittiska försvarets efterkrigsorganisation kan man sålunda konstatera en kraftig tyngdpunktsförskjutning till flygvapnet. Krigserfarenheterna har också gett sig till kända beträffande högsta krigsledningens organisation, där bl a en försvarsminister med samordnande uppgifter tillkommit. Denna funktion samt flygstridskrafternas ställning inom försvaret framgår av nedanstående tablå.

### Flygvapnets inre organisation

har inte undergått några väsentliga förändringar, vilket sålunda tyder på att den gamla organisationen visat sig hålla inför

Ovan: Det tvåmotoriga engelska långdistansjaktplanet de Havilland DH 103 Hornet Mk I. — Infälld: Chefen för den engelska flygstaben, flygmarskalken lord Arthur Tedder.



»Auxiliary Air Forces» (»hjälpflygvapnet») som för närvarande är fast organiserat på 20 »squadrans» (divisioner, större än våra), varav 13 dagjakt, 3 nattjakt och 4 attack. Varje förare får 125 flygtimmar per år.

»University Air Squadrons» (universitetsdivisioner), dvs i fred organiserade »squadrans» bemannade med lärare och studenter vid universiteten, samt

»Air Training Corps», dvs utbildningsförband för den egentliga reserven, som icke är fast organiserad i förband.

»Royal Air Force Regiments» (»flygvapenregementet»), som handhar försvar av flygplatser och som svarar för härmed sammanhängande utbildning inom hela flygvapnet. Här ingår bl a luftvärn och stridsvagnar.

»Women's Auxiliary Air Force» (flyglotakaren), som efter kriget blivit fast organiserad i två olika kadror; »regular» med heltidstjänst och »reserve» med deltidstjänstgöring.

Förutom det ovan nämnda är en organi-

krigets påfrestningar. Detta styrks ytterligare av den omständigheten att man i USA i stort sett övergått till den brittiska organisationstypen.

Flygvapnets högsta myndighet är Air Ministry, vilket ur svensk synvinkel lämpligen kan betraktas som en kombination av department, kommandoexpedition, flygstab och flygförvaltning. Ministeriets omfattning får man ett begrepp om genom att nämna totalantalet tjänstgörande personal under kriget, nämligen 26 000.

De viktigare besluten inom Air Ministry fattas av ett s k flygråd (»Air Council»), i vilket flygministern är ordförande.

Under Air ministry lyder följande »kommandon» m m:

»Bomber Command» (bombkommandot), som leder verksamheten vid samtliga bombförband. Dessa indelas i »groups», (eskadror; betydligt större än de svenska). Med avseende på markorganisationen är varje eskader uppdelad på ett antal »stations» (flygstationer), och på varje sådan finns ett antal »squadrans» (divisioner av större omfattning än de svenska).

»Fighter Command» (jaktkommandot), som leder verksamheten vid samtliga jaktförband. Det brittiska territoriet är uppdelat på ett antal »sectors» (luftförsvarsområden), och i varje »sector» finns »stations» och »squadrans» liksom i bombflyget.

Under jaktkommandot lyder vidare:

»Balloon Command» (spärrballongkommandot);

»Royal Observer Corps» (luftbevakningskåren);

»Radiolocation Organization» (ekoradiokåren);

»Anti-Aircraft-Command» (som har den operativa ledningen av luftvärnet, vilket i övrigt tillhör armén), samt

»Civil Defence Services» (civilförsvaret, dock endast i vissa avseenden).

»Coastal Command» (kustkommandot), som leder verksamheten vid kustbaserade marinspaningsförband samt vid torpedförbanden. Förbanden indelas i 4 »groups» (eskadror), var och en tilldelad en viss kuststräcka med utanför liggande vattenområde.

Under kustkommandot lyder vidare:

»Air Sea Rescues» (sjöräddningstjänsten med flygplan);

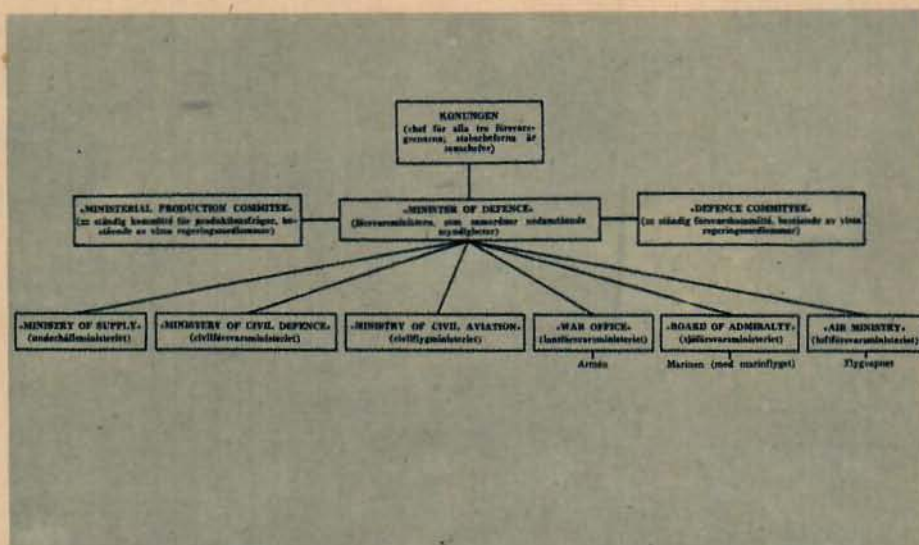
»Naval Interception» (båtar för att hjälpa flygplan i nöd), samt

»Royal Air Force Marine Section» (mål-båtarna).

»Air Transport Command» (flygtransport-

kommandot), som leder verksamheten vid transportförbanden.

»Army Cooperation Command» (kommandot för samverkan med armén), som bl a



leder verksamheten vid vissa spaningsförband.

»Flying Training Command», som leder flygutbildningen.

»Maintenance Command» (underhållskommandot), som leder verksamheten i vad avser förrådshållning och distribution av förnödenheter.

»Royal Air Force Reserve Command» (flygreservkommandot), som svarar för reservpersonalens utbildning. Under detta kommando lyder:

Det hangarfartygsbaserade engelska jaktflyget förfogar nu över minst lika snabba och högvärdiga jaktplan som de markbaserade förbanden. Här ovan ett av dem — Vickers Armstrongs Supermarine Sea-fang 31 — en modifierad Spitfire Mk XIV. Serieversjonen har beteckningen Sea-fang 32. — T h ytterligare ett starkt tillskott till det hangarfartygsbaserade brittiska flyget — det tvåsitsiga attackflygplanet Fairey Fire-fly Mk IV.

sation för den tekniska tjänstens ledning och för tekniska utbildningen under uppsättning, men närmare uppgifter saknas till vidare.

### Marinflyget

(»Naval Air Arm») bemannar endast hangarfartygen och artillerifartygens flygplan. För att vid mobilisering kunna bemanna de i fred upplagda fartygen finns en reservorganisation, som omfattar ett 20-tal »squadrans».





Stormaktsflyg



# SOVJET HÖJER KVALITÉN

Sovjetunionens flyg växte kraftigt under kriget tack vare dels produktionens ökning från 1 000 plan i månaden 1941 till 3 000 plan från och med december 1944, dels leveransen av 13 000 amerikanska och 4 000 brittiska flygplan. Vid krigets slut torde antalet flygplan i 1:a linjen — om man bortser från marinflyget — ha uppgått till 15 000 i Europa och några tusen i Fjärran Östern. Marinflyget var av mindre omfattning och torde ha räknat c:a 2 000 plan.

Som en av orsakerna till flygindustriens

Ovan: Fallskärmsstruppernas idé föddes i österled! Visserligen blev de sovjetiska prestationerna i fråga om luftlandsättning under kriget inte av någon större betydelse annat än när det gällde partisankriget, men efter kriget går utvecklingen framåt för fullt. Bilden visar en avdelning fallskärmsstrupper framför transportplan av typen Li-2 — Infälld: Ryska flyget är ur teknisk synpunkt på efterkälken — åtminstone i jämförelse med USA — men flygmarskalken Versjnin har i sin egenskap av sovjetflygets chef order från Stalin att sätta fart på forskningsverksamheten.

Av överstelöjtnant  
**STIG WENNERSTRÖM**

produktionstillväxt under kriget kan nämnas skapandet av ett flygindustriministerium, vilket skedde 1939 när man på allvar börjat få klart för sig flygets betydelse i modern krigsföring. På detta sätt blev flygindustrin direkt representerad i regeringen och hade goda möjligheter att hävda sina synpunkter. Till en början hade flygindustriministeriet provisorisk karaktär, men efter kriget har det blivit en permanent institution. Detta stämmer väl med det allmänna intrycket av militärflygets nuvarande strävan i Sovjetunionen, nämligen att snabbast möjligt höja kvalitén — om möjligt till i nivå med USA.

## Före och under kriget

var sovjetflyget uppdelat i ett arméflyg och ett marinflyg på samma sätt som tidigare i USA. Utvecklingen efter kriget har emellertid följt samma väg som den amerikanska, d v s arméflyget har brutits ut ur armén och bildar nu en egen försvarsgren, under det att marinflyget kvarstår i marinen. I Sovjetunionen förefaller dock det tekniska samordnandet av flygvapnet och marinflyget att vara längre drivet än i USA.

I fråga om högsta krigsledningen kan man efter kriget — liksom i USA och Storbritannien — konstatera en strävan till samordnande. Sålunda har överbefälhavareinstitutionen, som inte fanns före kriget men som tillkom vid krigsutbrottet 1941, bibehållits. Vidare har det förutvarande försvarskommisariatet som förde arméns talan sammanslagits med förutvarande marin-



kommisariatet. Samtidigt ändrades för hela statsledningen namnet »kommisariat» till »ministerium» och »folkkommisarie» till »minister», varigenom resultatet för krigsmaktens del blev ett för hela försvaret gemensamt försvarsministerium under en försvarsminister. Krigsmaktens nuvarande högsta ledning och indelning i stort framgår av tablan här bredvid.

Det kan noteras att Stalin allttjämt kvarstår som överbefälhavare, vilket emellertid torde vara föranlett mera av inrikespolitiska än utrikespolitiska skäl.

### Flygvapnets indelning

Beträffande flygvapnets indelning kan man konstatera att någon motsvarighet till de brittiska och amerikanska flygkommandona inte finns, möjligen med undantag för ett strategiskt sådant. Ett embryo till stra-



En typisk rysk stridsflygartypp kapten G. Gudovnikhenko, vars specialitet var att korrigera elden från det ryska artilleriet. Tack vare hans anvisningar kunde dussintals tyska artilleriställningar i Litauen förstöras. Den vilddekorerade kapte-nens huvudsyssla var emellertid att bekämpa tyska fordon med sin Il-2.

tegiskt bombflyg skapades nämligen 1943 under flygmarskalken Alexander Golovanov och detta erhöi en självständig ställning direkt under överbefälhavaren. Det är möjligt att denna institution nu finns kvar efter kriget i form av ett flygkommando, men veterligen har intet nämnts om detta i den ryska pressen eller på annat håll.

Flygvapnets indelning ansluter sig i stället — liksom före kriget — till den territoriella indelningen i militärområden. I vart och ett av dessa finns en flygchef som för befälet över alla flygstridskrafter och flygutbildningsanstalter m m inom området. Denne lyder under chefen för flygvapnet i Moskva. I fred förekommer operativ indelning till och med eskader (av samma storleksordning som i Sverige), men däremot ingen indelning i större enheter, s k »flyg-arméer».

### Sovjets flygvapen

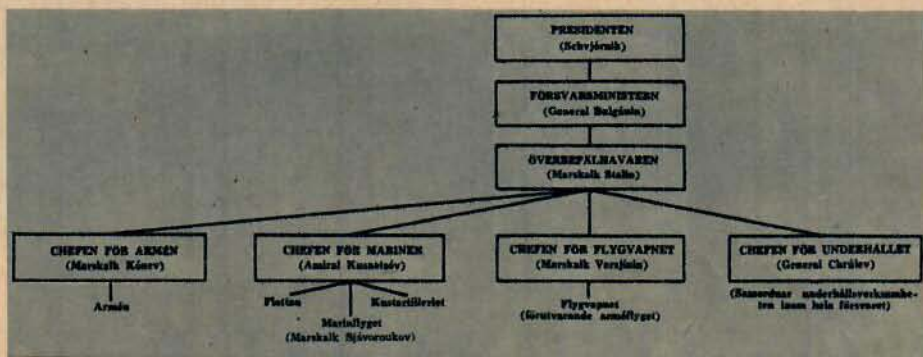
utgöres i dag huvudsakligen av följande flygplanstyper:

**Jaktplan:** La-5 (1 700 hk M-82-motor och 595 km/t toppfart), La-7 (1 850 hk M-82FNW-motor och c:a 650 km/t toppfart), Jak-3 (1 600 hk M-107A-motor och c:a 645 km/t toppfart), Jak-11 (attackeradversion av Jak-3 med 1 600 hk M-107A-motor och c:a 630 km/t toppfart), Mig-5 (troligen en 2 100 hk M-71-motor och mer än 650 km/t toppfart) och eventuellt även de äldre typerna Lagg-3 (1 100 hk M-105P eller R-motor och 532 km/t toppfart), Jak-9d (1 260 hk M-105PF-motor och 600 km/t toppfart), Jak-9t (attackeradversion av Jak-9d med 1 260 hk M-105PF-motor och c:a 585 km/t toppfart) och Jak-7B (1 260 hk M-105PF-motor och 570 km/t toppfart). Amerikanska och engelska jaktplan av typerna Bell P-63 Kingcobra, P-39 Airacobra, Republic P-47 Thunderbolt och Supermarine Spitfire V in-

Ovan t v en bild av ett ryskt jaktplan av typ Jak-9, lätt kamouflerat under en paus i striderna på östfronten. Jak-9 är en numerä utgången typ som hade en toppfart på 600 km/t på 5 000 m höjd. Teckningen ovan t h visar det fyrstisiga lätta förbindeplanet Jak-14 som började användas först 1945. (Se Flyg nr 6/47.)

hk AM-38F och 425—450 km/t toppfart), Il-10 (c:a 2 000 hkr radmotor och c:a 500 km/t toppfart) och eventuellt även de äldre typerna Jak-9t (se ovan) och SU-2 (1 300 hk M-89-motor och 400 km/t toppfart). Se även Jak-11 ovan.

**Transportplan:** Li-2 (förut PS-84), (två 1 000 hk M-62JR-motorer och c:a 330 km/t toppfart), transportversion av Pe-8 (se ovan), Jak-6 (två 145 hk M-11F-motorer och c:a 250 km/t toppfart), Sche-2 (två 115 hk M-111-motorer och c:a 250 km/t toppfart), Jak-8 (två 145 hk M-11F-motorer och 280 km/t toppfart), Jak-14 (145 hk och 200 km/t top-



gar också i det ryska flygvapnet. Reaktionsdrivna jaktplan befinner sig på experimentstadiet.

**Bombplan:** Pe-8 (förut TB-7), (alternativt fyra 1 700 hk M-82-motorer och 400 km/t toppfart, fyra 1 350 hk AM-35A-motorer och 350 km/t toppfart eller fyra 1 500 hk M-40F-motorer och 380 km/t toppfart), Tu-2 (två 1 850 hk M-82FNW-motorer och 550 km/t toppfart), Pe-3 (två 1 260 hk M-105PF-motorer och 540 km/t toppfart), Il-4 (förut DB-3F), (två 1 700 hk M-82-motorer och 450 km/t toppfart). Av till Ryssland levererade amerikanska bombplan används fortfarande Douglas A-20G Boston, och av engelska, ett fåtal DH Mosquito, A. W. Albemarle och H. P. Hampden.

**Attackerplan:** Il-2 (1 600 hk AM-38 eller 1 700

Jak-9 ersattes så småningom med den nyare typen Jak-3 som har en 1 310 hk M-107-motor och en toppfart av 645 km/t på ca 6 000 m höjd. Bilden t h visar ett av de plan franska flygflottiljen Normandie-Niemen bli använda i Ryssland.



Jaktflyget var vid andra världskrigets början underskattat som försvarsmedel, vilket läsaren måhända glömt bort under de gångna krigsåren. I exempelvis vårt eget ofantligt eftersatta flygvapen av år 1936 skulle finnas fyra bombflottiljer men endast en jaktflottilj! Detta berodde främst på den tidens svårighet att utan ekoradio hitta bombplanen, men det berodde också på en allmänt gängse överskattning av bombflygets möjligheter att göra sig gällande i luftstrid, liksom även överskattning av luftvärnets betydelse i förhållande till jakten. Slaget om England jävade emellertid denna uppfattning, varefter en väldig upprustning såväl kvantitativt som kvalitativt igångsattes i fråga om jakt. Denna fortsatte hela kriget, och vad kvaliteten beträffar fortsätter den nu efter kriget med stormsteg och uppvisar minst lika märkliga framtidsperspektiv som bombflyget.



# JAKTEN

## — RYGGRADEN I FÖRSVARET

*Hastigheten* — varmed för jaktplan i regel avses den maximala — har under det andra världskriget undergått en utomordentligt snabb utveckling. Redan före reaktionsflygplanens tillkomst ökades den sålunda från knappa 500 km/t till något över 700. Under slutskedet tillkom sedan reaktionsjaktplanen, av vilka de bästa kom upp till c:a 900 km/t, dvs nära dog det dubbla mot vid krigsutbrottet. Här har dock utvecklingen tills vidare hämmats på grund av de s k kompressibilitetsfenomenen, som börjar i närheten av ljudhastigheten eller när luften omkring flygplanet på något ställe uppnår denna hastighet. Luften hinner nämligen inte undan, utan »packar ihop» sig runtom flygplanet och ökar kraftigt motståndet. Genom förbättrad aerodynamisk utformning torde man emellertid snart passera 1000 km-strecket i fråga om hastigheter. Enligt uttalanden i USA kan man inom de närmaste åren räkna med maximalhastigheter, som håller sig kring 1 200 km/t, dvs ljudets hastighet. Vetenskapen räknar till och med med hastigheter närmare 1 500 km/t inom de närmaste fem åren. Och ser man på så lång sikt som 25 år, anser exempelvis chefen för Curtiss-Wrights försöksanstalt i USA, dr Furnas, att man bör räkna med 2 500 km/t.

*Toppåhuden* har också ökat, nämligen från maximalt c:a 10 000 meter vid krigsutbrottet till över 13 000 vid krigsslutet. För nuvarande reaktionsplan kan man räkna med en tapphöjd på drygt 15 000 m. Var sedan gränsen för utvecklingen ligger, när man väl kommit upp i stratosfären, är givetvis vanskligt att uttala sig om. Enligt amerikanske flyggeneralen Arnold skulle jaktplanen inom några år kunna flyga på »höjder över 16 000 m».

*Stighastigheten*, som är avgörande bl a för jaktplanens användbarhet i luftförsvaret, ökades avsevärt under kriget och ten-

derar att ytterligare öka. Vid krigets början var stigtiden till 5 000 m för de bästa typerna c:a 7 minuter, men den minskade under krigets gång till 4,5 à 5 minuter för »vanliga» flygplan och ända ned till c:a 2 minuter för reaktionsplanen. För framtiden får man räkna med ytterligare minskning genom att raketdrift tillgripes, antingen som »stighjälp» vid sidan av reaktionsmotorerna eller också enbart. Tyskarnas raketdrivna Me 163 B har efter kriget provats av amerikanerna och befunnits ha en stigtid av 2,6 minuter till 9 150 m.

*Manöverförmågan* hör till de egenskaper, som den moderna tekniken mer eller mindre skenat ifrån. Denna för jaktplan ingalunda oväsentliga faktor står nämligen i motsatsförhållande till hastigheten och har därför måst eftersättas. Resultatet blev under andra världskriget, att äldre flygplantyper — innan taktiken lades om — vid flera tillfällen tack vare sin bättre manöverförmåga lyckades hävda sig mot fart- och eldöverlägsna, modernare jaktplan. Med anledning härav utfördes mot slutet av kriget försök med »stridsklaffar», som vid behov kunde fällas ut för att ge ökad »härighet» åt vingarna. Detta medför möjlighet att svänga snävare med reducerad hastighet. Antagligen får man i fortsättningen räkna med ytterligare utveckling i fråga om »bromsning» av flygplan, eftersom detta problem blir mer och mer aktuellt i takt med de växande hastigheterna.

*Flygtiden* har hitintills med rätta ansetts som jaktflygets akilleshäla. Vid andra världskrigets början var den c:a 2 timmar vid marscheffekt, och vid maximeffekt (som måste tillgripas, t. ex. vid luftstrid) endast omkring en timme. Detta till synes egendomliga förhållande berodde på att bränslemängden i jaktplan tidigare inte hade ökat i takt med bränsleförbrukningen hos de allt starkare moderna motorerna, delvis för att hålla flygvikten nere.

Under kriget framkom emellertid krav på ökad flygtid för eskortuppgifter, och maximum nåddes vid krigets slut av Mustangen och några andra med nära 4 timmars flygtid på normalt bränsleförråd vid marscheffekt. Vid sidan om detta länkades emellertid utvecklingen in på nya banor tack vare systemet med extratankar, dvs tankar som hängdes upp under vingarna eller flygkroppen och som vid behov kunde fällas. Härigenom ökades flygtiden ända upp till 6 à 8 timmar vid marscheffekt, vilket fick en i det närmaste revolutionerande inverkan på jaktflygets användbarhet under andra världskrigets senare skeden. I och med reaktionsflygplanens införande minskar emellertid flygtiderna åter intill dess forskning bemästrat problemet med den stora bränsleförbrukningen.

*Beväpningen* av jaktplan stod redan vid andra världskrigets början på ett relativt högt plan. Den bestod av 8 mm eller 13 mm kulsprutor samt 20 mm automatkanoner. Som exempel på förekommande bestyckning kan nämnas 8 st/8 mm (Spitfire), 2 st/8 mm + 2 st/13 mm (Republic) samt 2 st/8 mm + 1 st/20 mm (Messerschmitt). Enligt nutida måttstock var vapnen emellertid mindre effektiva på grund av låg eldhastighet och låg utgångshastighet.

Under kriget växte beväpningen avsevärt i styrka; bl. a. ersattes i stor utsträckning de finkalibriga vapnen (8 mm) med kalibrer (Forts. på sid. 41.)

Av  
Överstelöjtnant  
Stig Wennerström



Andra världskrigets största bombplan — B-29 — har av sin efterträdare B-36 förvandlats till en dvärg. Detta kan också betraktas som signifikativt för andra världskrigets strategiska bombning i jämförelse med framtidens.

## STRATEGISKA BOMBFLYGET —

# MAKTMEDLET nr 1

Från flygsakkunnigt håll världen runt hävdas för närvarande den tesen att det strategiska bombflyget för framtiden måste tillmätas en avgörande betydelse. Med andra ord: kan man inte stå emot en stark motståndares strategiska luftkrigsföring, är kriget förlorat från början.

Ur försvarssynpunkt innebär detta en total omvärdering av luftförsvarets betydelse som radikalt måste återverka på en rad organisations- och avvägningsfrågor berörande hela krigsmakten. Man tvekar emellertid på många håll över riktigheten i detta påstående och för närvarande tycks det endast vara i USA och kanske också Storbritannien som den nya principen blivit mera allmänt omfattad.

Det kan vara av intresse att framlägga en rent siffermässig uppställning av vad teknikens utveckling betytt hitintills. Man

Av  
överstelöjtnant  
Stig Wennérström

kan nämligen utgå från den bombmängd som enligt officiella amerikanska och brittiska uppgifter fälldes mot tyskarna under kriget och sedan beräkna hur mycket som skulle kunnat fällas med motsvarande antal moderna flygplan. Man kan också ta med i beräkningen att en mindre del av bomblasten kan tänkas ha utgjorts av atombomber. Man skall då finna att om amerikanarnas

nuvarande B-35 och B-36 kommit till användning i stället för B-17 och B-24, skulle bombmängden försiktigt räknat ha blivit 16,2 milj ton i stället för 2,7. Sedan kommer frågan som ingen exakt kan besvara: hur skulle detta inverkat på tyskarnas motståndsförmåga i andra världskriget? — Om man vidare skulle förutsätta att 1/10 000 av bombvikten utgjorts av atombomber och att varje atombomb försiktigt räknat skulle motsvara 20.000 ton vanliga bomber, kommer man upp till en jämförelsesiffra av 48,6 milj ton. Ytterligare jämförelsesiffror återfinns i nedanstående tabell.

Flygplantyp	Bombmängd, om man räknar med uteslutande vanliga bomber	Om 1/10 000 av bombvikten utgöres av atombomber och varje sådan anses motsvara 20 000 ton <sup>3)</sup> vanliga bomber
B-17 Användes mot tyskarna under kriget	2,7 milj ton	Har ej plats för atombomber
B-29 Användes mot japanerna under kriget	5,4 milj. ton <sup>1)</sup>	16,2 milj ton
B-35 USA:s nya strategiska bombplan	16,2 milj ton <sup>2)</sup>	48,6 milj ton

<sup>1)</sup> Lågt räknat; amerikansk siffra på 10 milj ton finns.

<sup>2)</sup> Försiktig beräkning.

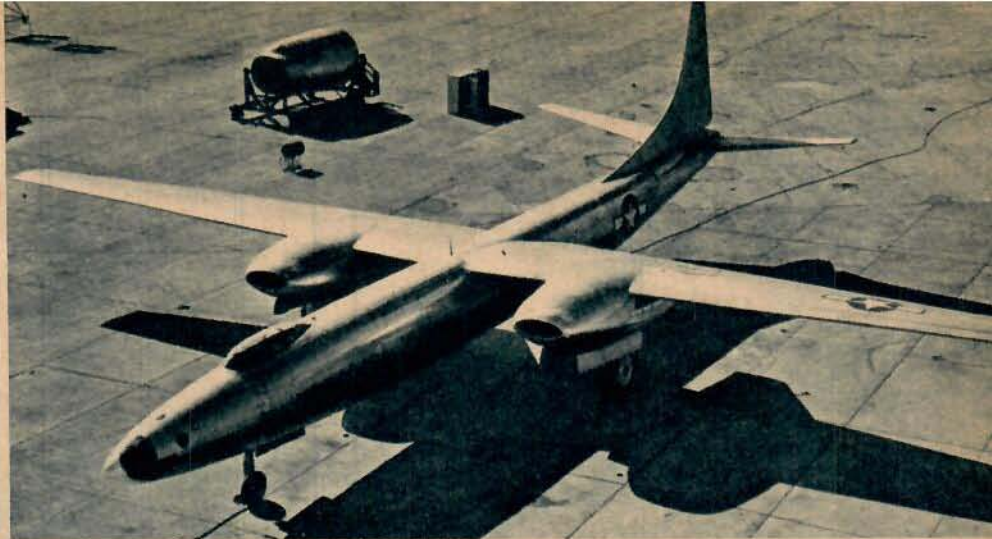
<sup>3)</sup> Mycket lågt räknat; amerikanerna räknar med 20 000 ton sprängämne, dvs c:a 40 000 ton bomber.

Ett amerikanskt flygplan satte den 1 oktober 1946 nytt världsrekord i längdsträffning. Man startade från Perth i Australien och landade i Ohio i USA efter 55 timmar och 18 minuter med en tillryggalagd sträcka av mer än 18 000 km. Om flygplanet i stället hade startat i Luleå och flugit rakt öster eller väster ut efter breddgraden, hade det hunnit jorden runt och åter landat i Luleå.

I Sovjetunionen kan man efter kriget konstatera stridiga uppgifter i fråga om strategiska bombflygets betydelse. Å ena sidan förekommer militära artiklar av strategisk natur, vilka redogör för den amerikanska uppfattningen i frågan och som mer eller mindre klart ansluter sig i princip till denna. Å andra sidan förekommer i den statsdirigerade inrikespropagandan en klar tendens att negligera det engelska-amerikanska flygets insats under kriget och att i stället framhåva Sovjetunionens lantmilitära insatser som avgörande. Visserligen förekom under kriget uttalanden av Stalin angående strategiska bombningens betydelse för krigföringen på östfronten, men dessa har nu uppenbarligen fallit i glömska. Man är här inne på den ytterst svårbedömda frågan om mål, medel och avsikter för den inåtriktade ryska propagandan, som för närvarande intar en dominerande ställning men som det kanske är lämpligast att inte beröra i detta strängt flygbetonade sammanhang.

USA leder för närvarande klart i fråga om det strategiska bombflygets utveckling. B-29, som var det modernaste planet under andra världskriget, har ersatts med en förbättrad variant — B-50 — varjämte två nya och avsevärt större typer kommit i tjänst, nämligen B-35 och B-36. Den förra kommer från Northrop-verken; den senare från Consolidated Vultee. Någon liknande utveckling kan ännu inte spåras i övriga stormakter men sannolikt pågår konstruktionsarbeten. I Storbritannien kommer måhända trafikflygplanet Bristol Brabazon på 147 tons flygvikt att framdeles tillverkas även i en bombversion och i Sovjetunionen förmåler vissa osäkra rapporter att man håller på med konstruktion av ett flygplan i B-29:ans storlek. Officiellt har endast sagts att konstruktionsarbeten pågår.

Tablån här bredvid ger en sammanfattning av de hittills publicerade uppgifterna om amerikanernas B-35 och B-36.



Ett splitternytt fyrmotorigt reaktionsbombplan har nyligen presenterats av Consolidated Vultee Aircraft Corp (Convair). XB-46 som planet kallas har en flygkropp som är längre än t o m Boeing B-29. Reaktionsmotorerna är av typ General Electric TG-180 (J-35) med en statisk dragkraft på 1 800 kg vardera. Längden är 32,3 m och spännvidden 34,4 m.

	B-36	B-35
Tomvikt	36 ton	40,4 ton
Flygvikt a) normal	113 »	73,5 »
b) max	125 »	94,8 »
Bombvikt a) max	32,6 »	27 »
b) med max drivmedel	4,5 <sup>2)</sup> »	4,5 <sup>2)</sup> »
Flygsträcka med max drivmedel och 4,5 ton bomber (utan extratankar)	16 000 km	18 000 km
Drivmedel a) bensin	80 000 liter	—
b) olja	4 500 »	—
Max hastighet	528 km/tim	635 km/tim
Marschhastighet	—	560 —>>
Startsträcka	c:a 650 meter	—
Besättning	16 man (varav 4 reserver)	15 man <sup>1)</sup> (varav 6 reserver)
Motorer	6 st Pratt & Whitney Wasp Major på 3 600 hk (max effekt) med 3-bladiga skjutande propellrar	4 st Pratt & Whitney Wasp Major på 3 600 hk (max effekt) med dubbla motroterande skjutande 4-bladiga propellrar
Spännvidd	c:a 77 m	52,43 m
Längd	> 54 »	—
Höjd	> 15,5 »	—

<sup>1)</sup> 2 förare, 1 mekaniker, 1 navigatör, 1 telegrafist, 1 bombfällare, 3 skyttar och 6 reserver.

<sup>2)</sup> = atombombens nuvarande vikt.

North American XB-45 är en konstruktion i samma klass som Convair XB-46. Dess motorinstallation är visserligen annorlunda utformad men består också av fyra TG-180-aggregat. XB-45:ans spännvidd är 37,25 m, längden 32,54 m och höjden 7,02 m. 96 plan av denna typ har beställits av USA:s flygvapen.



Douglas AD-1 Skyri-  
der bildar tillsam-  
mans med Martin  
AM-1 Mauler en kate-  
gori av moderna  
hangarfartygsbasera-  
de störbombplan  
som framkommit  
efter kriget.



# ATTACKFLYGGET

— en ”gammal nyhet”

Låganfallsflyget — eller »attackflyget» nyligen introducerade beteckning — är ingalunda en produkt av andra världskriget. Det förekom nämligen redan i första världskriget, då man i stor utsträckning använde flyget för beskjutning av mål på marken. På grund av bombflygets utveckling gick emellertid attackflyget snart nog tillbaka, ty som regel tillerkände man bomben större verkan än eldvapen mot alla slags mål. Det var endast ryssarna — och i viss mån amerikanerna — som envist höll fast vid tesen, att »eldvapen har större verkan än bomber mot små och framför allt rörliga mål», vilket hade till följd att dessa inte slopade sitt specialbyggda attackflyg. Övriga krigförande förfogade däremot inte över attackflyg vid andra världskrigets början utan detta kom under krigets gång att tvingas fram mer eller mindre provisoriskt ur både bomb- och jaktflyg.

## Grövsta flygplankanonen 75 mm

Attackflygets huvudvapen utgörs sålunda av »fasta eldvapen». Alla attackflygplan är bestyckade med ett stort antal kulsprutor eller smärre kanoner lämpade för eldgivning mot levande mål, småbåtar, drivmedelsupplag, lokomotiv, luftvärn, flygplan på marken eller i luften osv. Som exempel kan nämnas amerikanska typer med inte mindre än 14 fasta 13 mm. kulsprutor, vilket betyder en eldhastighet av 280 skott/sek. Förutom dessa lätta vapen finns emellertid tyngre vapen, som avses mot större mål såsom stridsvagnar, fartyg, byggnader, befästningar o. dyl. Dessa utgörs numera av grövre flygplankanoner, impulsprojektiler eller raketer,

av vilka de båda sistnämnda debuterade på rysk sida under andra världskrigets början.

Flygplankanonernas kaliber växte kraftigt under krigets lopp, dvs från 20 mm via 23, 37, 40 och 57 upp till 75 mm, som för närvarande är den grövsta flygplankanonen. Man kan sålunda med fullt fog tala om »artilleriflyg» — särskilt som försök pågår med 10 cm kanoner och vissa projekt räknar med 15 cm kanoner. Utvecklingen går här fram efter linjen rekylfria samt hel- eller halvautomatiska pjäser. Försök pågår också med automatiskt korrigerande sikten och automatisk eldöppning på rätt avstånd, varför träffsannolikheten — som redan nu är ganska god — inom en snar framtid kan beräknas bli betydligt högre.

## Raketer och impulsprojektiler

Som nyss nämnts tillkom under andra världskriget ett nytt »fast vapen»: raketer och s. k. impulsprojektiler<sup>1</sup>. För sin utskjutning erfordrar dessa endast enkla upphängningsanordningar, emedan drivkraften finns i själva projektilen. Antalet projektiler varierade men uppgick exempelvis på den enmotoriga amerikanska Thunderbolt till 10.

Vapnet befinner sig i begynnelsestadiet och lider ännu av åtskilliga svagheter, bl. a. betydligt mindre precision än flygplankanonen och ofördelaktig inverkan på flygplanens prestanda; det senare beroende på att raketerna hittills monterats under vingarna eller under flygkroppen och på så vis ökar luftmotståndet<sup>2</sup>. Inte dess mindre har under kriget mycket goda resultat nåtts vid beskjutning av fartyg och mål i lantkriget, varför man måste räkna med en hastig utveckling på området. Bl. a. tenderar utvecklingen till att upphängningsanordningarna byggs in i flygplanet på liknande sätt som kulsprutor och kanoner (varigenom flygplanets prestanda icke påverkas), att snabb automatisk omladdning kommer att ordnas samt att utgångshastigheten och precisionen ökas.

För att förstå raketernas och impulsprojektilernas betydelse för krigföringen måste man jämföra dem med vanliga artilleripro-

<sup>1</sup> En raket har lång brännvid, varför den drivs under större delen av sin bana, impulsprojektilen drivs däremot endast under ett kort moment i början av banan.

<sup>2</sup> Försök har utvisat att detta spelade mindre roll för under kriget använda flygplan, men för nuvarande och kommande ytterst snabba flygplan spelar det däremot ytterst stor roll.

<sup>3</sup> Jämförelsen är tekniskt »haltande» därför att anslagsenergin inte är omnämnd. Om man jämför raketerna med en flygplankanon, finner man, att artilleriprojektilens anslagsenergi på samma avstånd är betydligt större. Om man jämför flygplanraketerna med en kanon på marken eller på fartyg och för båda räknar med normalt skjutavstånd, finner man, att raketens anslagsenergi är något mindre än artilleriprojektilens.

Av

Överstelöjtnant  
Stig Wennerström

jektiler. Som exempel kan lämpligen tas de nuvarande amerikanska standardraketerna på 5,5 tum (140 mm) och 11 tum (280 mm). Sprängladdningens vikt är för den förstnämnda 6 kg, vilket närmast motsvarar en 10 cm artilleriprojektil, under det att sprängladdningens vikt för den sistnämnda är c:a 30 kg, vilket närmast motsvarar en 28 cm artilleriprojektil<sup>3</sup>.

### Jaktflyg kan ta raketer

Raketer och impulsprojektiler har den stora fördelen att de kan medföras av små flygplan, eftersom utskjutningsapparaten är lätt och enkel. Exempelvis kan den ovan nämnda 11-tumsraketen (som motsvarar en 28 cm projektil) medföras av ett ordinärt jaktplan. Annorlunda är det med de grövre flygplankanonerna som i sig själva är tunga och därför endast kan medföras av större flygplan.

### Sista skriket:

#### den styrbara flygande bomben

Mot slutet av andra världskriget tillkom ytterligare ett nytt vapen, den styrbara flygande bomben. Denna befann sig visserligen på experimentstadiet så länge kriget varade, men efter kriget har den i stormakterna utvecklats till ett standardvapen. Vapnet medför den stora fördelen att ett anfallande flygplan kan sända i väg bomberna utanför luftvärnets räckvidd och sålunda endast har att räkna med motstånd från fientlig jakt. Dessutom kan bomberna konstrueras själv-



Sergei Iljusjin skapade det berömda ryska attackflygplanet IL-2 som mot slutet av kriget här ha utgjort närmare 50 procent av ryska flygets stridsplanbestånd. Efter kriget lever det kvar i en förbättrad version — IL-10.

sökande mot vissa slag av mål, t ex fartyg. Efter det inriktning en gång skett, flyger dessa bomber automatiskt efter målet, oberoende hur detta förflyttar sig. Enda möjligheten för den anfallne är sålunda att skjuta ned det anflygande robotflygplanet.

Av det sagda torde med all önskvärd tydlighet framgå att framtidens attackflygplan

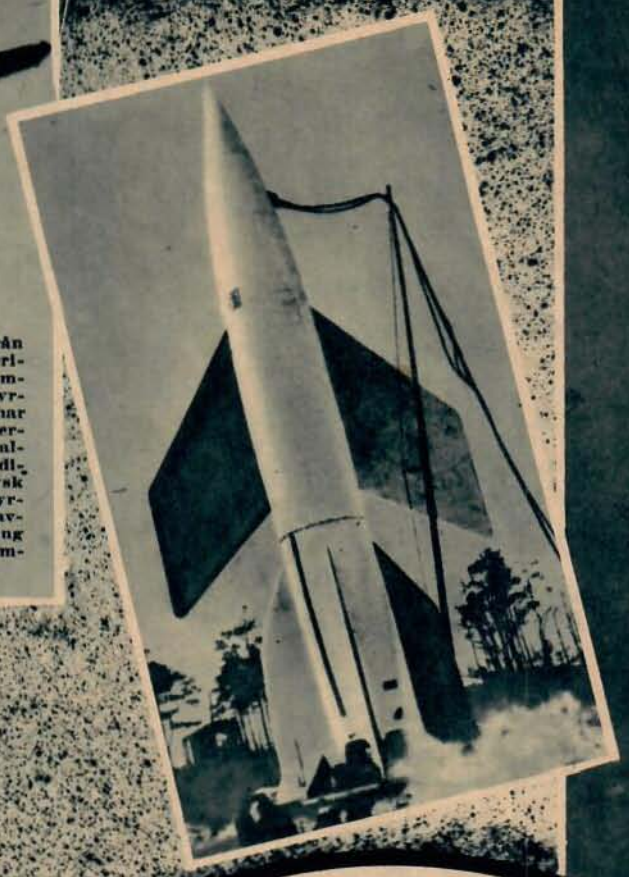
med raketer eller impulsprojektiler, styrbara bomber (robotflygplan), artilleri och kul-sprutor bli ett fruktansvärt vapen. Attackflygets utveckling medför sålunda väsentligt ökad verkningsförmåga mot fartygs mål i sjökriget samt fordon och andra mål i lantkriget, vilket sannolikt kommer att sätta tydliga spår i både taktik och strategi.

Experimentplanet Convair XA-41 är ett av de hittills kraftigast beväpnade attackplanen. Förutom fyra 12,7 mm ksp i vingarna har planet inte mindre än fyra 30 mm kanoner. I motsats till Mauler och Skyrider har XA-41 invändigt bombrum. Planet har inte nått serieproduktionsstadiet.





Ovan en bild från amerikanska experiment med »Bat-bombers». Den rødarstyrda gøldbomben har just lãmnat »moderplanet», en specialkonstruerad Heøldliver. — T h: En tysk V-2-version med styrvingar. Den var avsedd fòr bekømpning av den engeliska hemorten.



## MORGONDAGENS KRIGSVAPEN

År 1930 bildade en grupp tyska vetenskapsmãn »Tyska interplanetaskapets» med uppgift att utreda frãgan om fòrutsøtningarna fòr mellan planeterna. I juni 1931 kunde man lãsa i den amerikanska »Flying» att den tyska uppfinnaren Johannes Winkler konstruerat som — driven av bensin och flytande syre — nådde en hòjd av 900 r. Efter regimskiftet i Tyskland 1933 tillkãnnagavs, att experimenteketer mãste upphòra av ekonomiska skãl. I sjãlva verket drogs nu s slòja øver raketfòrsøken. De tyska vetenskapsmãnnen fortsatte sin hemlighet.

Under kriget kom emellertid till de allierades kãnnedom, att tyska med raketprojektiler och fjãrrstyrda flygplan pãgick, framfòr allt østersjøkusten. Ett pãtagligt bevis fòr existensen av robotvapen fick landet nãr en av deras produkter hamnade i Sydsverige. Den allieradgen av fòrsøksanstalten vid Peenemũnde och utskjutningsbaser pã no kanalkusterna vãllade tyskarna synnerligen svãrt avbrãck i utveckling kunde dock inte hindra att robotstyrda flygplan av typ V-1 bòrjade i England nãgra dagar efter invasionen i Normandie.

Nãgra mãnader senare insattes en raketdriven projektil, V-2, som fòr fòrsvararen obehagliga egenskapen att dess hastighet øversteg ljust fòrsta man mãrkte av projektilen var detonationen.

(Forts. pã

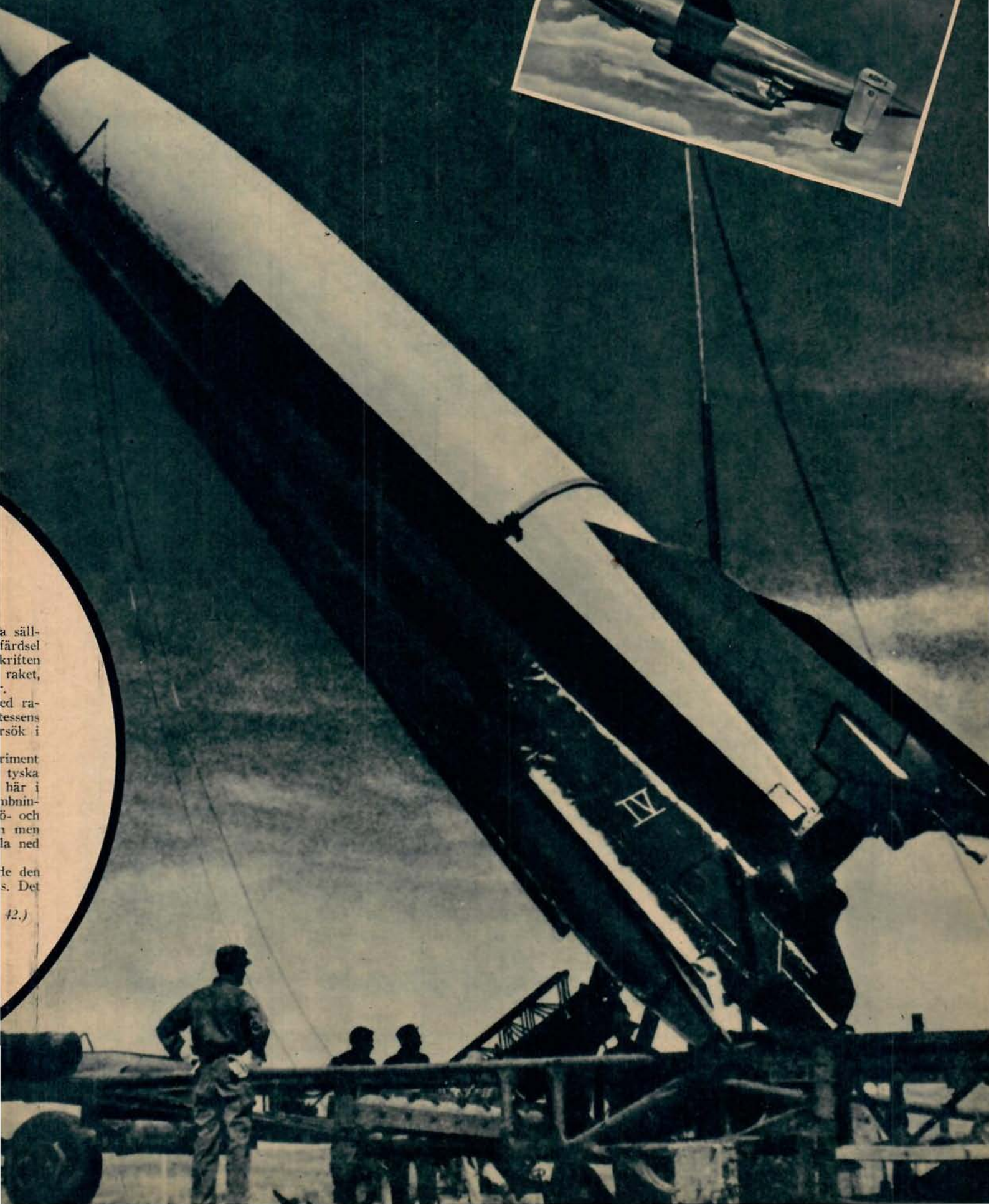
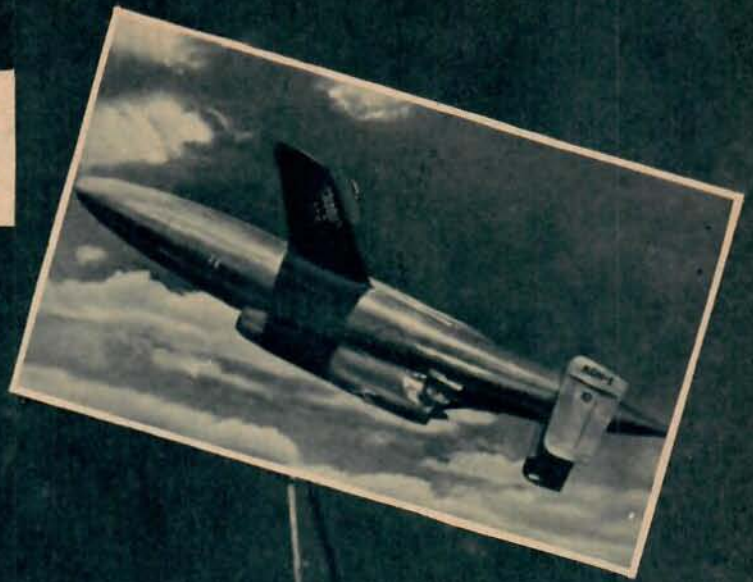
KUN-1 är typnamnet pã en amerikansk V-1-bomb. — Nedan en bild frãn »provkørningen» och ovan ses samma bomb under serietillverkning hos Culverfabrikerna i Wichita.



Av flygdirektør T. EDLÉN

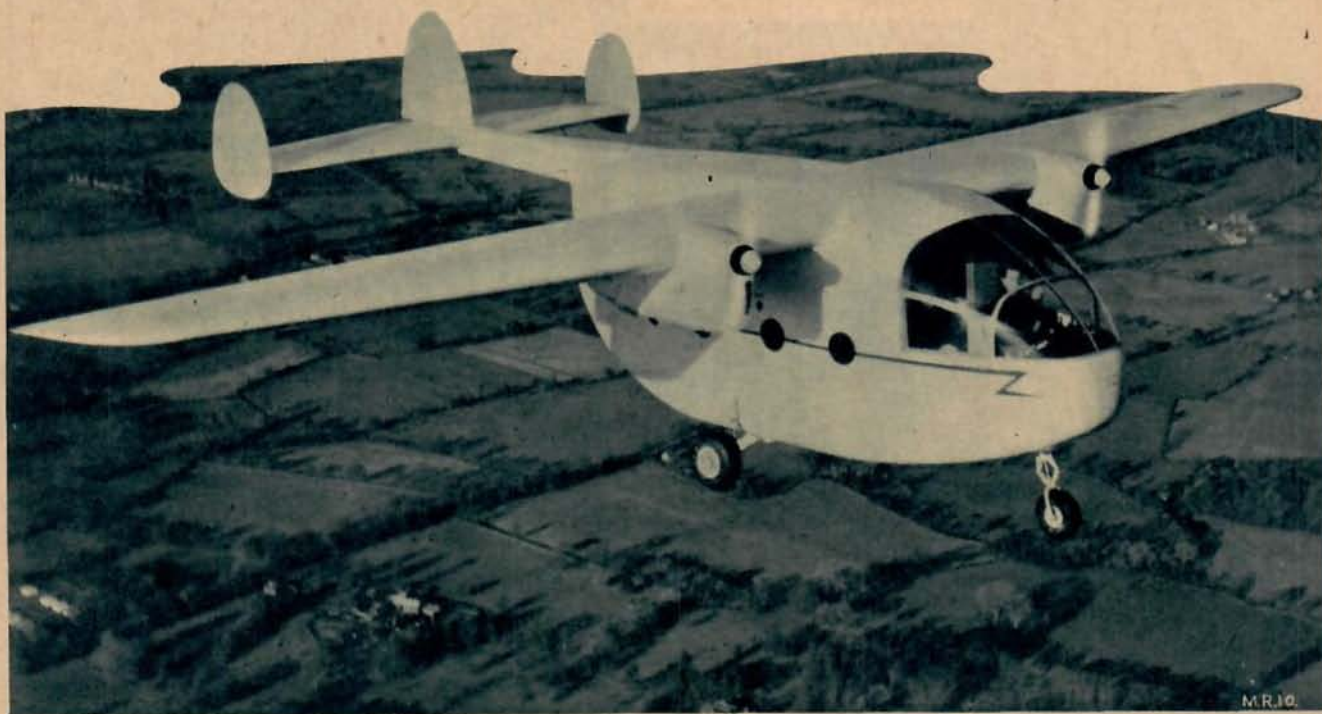


En effektiv bild från amerikanernas V-2-försök i New Mexico. — T h: Den amerikanska reaktionsdrivna robotbomben KDN-1. Bomben transporteras till målets närhet under vingen på ett bombplan.



a säll-  
färdsel  
skriften  
raket,  
7.  
ed ra-  
tessens  
rsök i  
riment  
tyska  
här i  
mbnin-  
ö- och  
n men  
la ned  
le den  
s. Det  
42.)

LEVERERAT MED DEN FLYGANDE GODSVAGNEN...



Denna gamla fras har fått en ny mening! Husmodern får sin frukt och sina blommor tidigare... det avlägsna byggnadsföretaget får sina nödvändiga reservdelar omgående... den ensamma utposten får tidningar och brev... tack vare den flygande godsvagnen — Miles *Aerovan*. Dess användningsmöjligheter är praktiskt taget obegränsade. Allt gods upp till en vikt av ett ton — med en total volym inte överstigande 15 m<sup>3</sup> — kan medföras i lastrummet. Flygsträcka 640 km (eller 1.280 km med 840 kg last), marschfart 180 km/t... och allt detta på 310 hk. Godstransportplan, flygande husvagn, flygande utställningslokal, kreaturtransportplan, flygande verkstad, flygambulans, 9-sitsigt passagerarflygplan — *Aerovan* är allt detta... och listan växer med nästan varje levererat flygplan!



MILES *Aerovan*



MILES AIRCRAFT LIMITED READING ENGLAND

Representant i Sverige: AKTIEBOLAGET FLYGLEVERANSER, ARSENALESGATAN 4, STOCKHOLM

Mot slutet av kriget blev flygets artilleri allt grövre. Till höger ses en Mosquito Mk 18 med bl a en 57 mm kanon i nosen. — Nedan till vänster: Engelsk brandbomb med fallskärm, avsedd för låganfall. Vid anslaget mot marken tänds bomben och kastar ut en fem meter lång eldstråle. — Ett av flygets mest effektiva taktiska vapen är raketprojektilen. Vapnet utvecklades från början av ryssarna som till en början använde det i luftstrid. Sedan utvecklades raketprojektilen vidare av engelsmännen och användes med framgång bl a mot fartygs-mål. — På bilden nedan till höger ses ett antal raketprojektiler upphängda under en Mosquittovinge.

I Walt Disneys film »Victory through Air Power» visas hur två stridsflygare i början av första världskriget möts i luften. I avsaknad av andra vapen passerar de varandra på nära avstånd och hytter med näven. Nästa vapen blir — fortfarande enligt den något karikerande filmen — en värlitad sten, som placeras i den tyske förarens pickelhuva. Åskådaren får sedan följa utvecklingen via pistoler och gevär till automatgevär och kulsprutor och är därmed inne på ett stadium, där stridsflyget i stort sett befinner sig vid det andra världskrigets början.

I fråga om bomber är utvecklingslinjen ungefär densamma. 1912 kastade italienska flygplan ned artilleriprojektiler mot grekiska trupper. Dessa första bomber utvecklades sedan ganska hastigt till speciella flygbomber och dessa var vid första världskrigets slut i stort lika de bomber varmed andra världskriget inleddes.

Att på ett begränsat utrymme göra en någorlunda fullständig inventering av det moderna flygets vapenarsenal är svårt för att inte säga omöjligt, varför det kanske är lämpligare att endast plocka fram några karakteristiska drag av läget i dag.



## FLYGETS VAPEN

### Eldvapen

Det har pågått en dragkamp i kaliberfrågan om jaktflygplanens kulsprutor. Striden har stått mellan 13 mm och 20 mm vapen. En modern 13 mm kulspruta avger ungefär 1 200 skott i minuten; en 20 mm automatkanon c:a 750—800 skott per minut. Å andra sidan väger 13 mm projektilen ungefär 50 gr mot 20 mm projektilens c:a 135 gr. Utan att gå in på frågan närmare må det vara tillräckligt konstatera, att 20 mm projektilen nu synes vara den som avgått med segern av flera skäl, bl. a. att verkan av en 13 mm projektil inte är tillräcklig

### Av

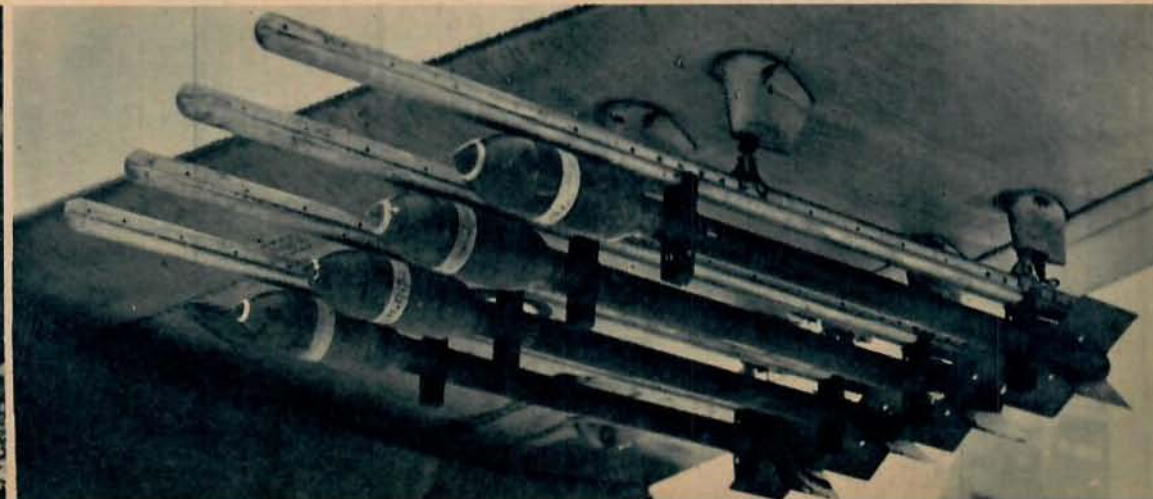
### major Sven Holmberg

för att allvarligt skada ett modernt flygplan.

Men hur ter sig då framtiden? Den sammanhänger närmast med skyddets utveckling. Om man gör det förenklade men dock berättigade antagandet, att en projektil tränger igenom lika tjockt pansar som projektilkalibern, skulle 20 mm projektilen slå igenom 20 mm pansar. Med de alltmer skärpta fordringar på prestanda, som flyg-

plankonstruktörerna ställs inför är det inte troligt att han kan tillmötesgå kravet på tjockare pansar än 20 mm inom en överskådlig framtid. 20 mm kulsprutor skulle följaktligen vara tillfyllest även för de jaktflygplan, som nu projekteras.

Vid sidan av jaktplanvapen arbetar man på större kalibrar. 40—55—75 mm kanoner har prövats och använts för specialuppgifter, framförallt stridsvagns- och fartygsbekämpning. I vad mån dessa grövre kanoner tillhör framtiden, är måhända för tidigt att sia om i dag, men det blir huvudsakligen beroende på raketvapnets utvecklingsmöjligheter. (Forts. på sid. 44.)



# MIDWAY OCH ARDENNERNA

Slaget vid Midway utkämpades på — eller rättare sagt över — de väldiga vattenvidderna väster om den lilla ögruppen, belägen 2000 km VNV om Hawaii. Japanernas avsikt var att bemäktiga sig denna strategiskt viktiga amerikanska stödjepunkt i Stilla havet. Fördens skull sändes en transportflotta eskorterad av starka sjöstridskrafter på sin vågsamma färd mot Midway.

Amerikanerna fick den 3 juni 1942 första underrättelsen om det förestående anfallet genom rapport från de Catalinaflygbåtar som avpatrullerade farvattnen omkring ön, Kastastrofen vid Pearl Harbor sju månader tidigare hade gjort amerikanerna vaksamma. En armada räknande ett 80-tal fartyg på fem kolonner hade siktats 1000 km väster om ön med kurs på denna. Längre söderut inrapporterades en japansk slagskepps-eskader.

Redan samma kväll gick amerikanerna till anfall. Nio »flygande fästningar» skickades ut med resultat att en kryssare och ett transportfartyg förstördes genom eldsvådor som följde av bombträffar. På natten gick fyra torpedflygplan till anfall och noterade träffar i två fartyg, varav det ena sannolikt sänktes. Dessa anfall med smärre landbaserade enheter fortsatte på morgonen och förmiddagen den 4 juni — hela den amerikanska styrkan på Midway räknade endast 50 flygplan. Resultatet blev 10 mer eller mindre svårt skadade fartyg, därav ett slagskepp och 2 hangarfartyg, mot en förlust på 7 flygplan. Dessa förluster var tillräckliga för att få japanerna att avstå från den så olyckligt började striden om Midway, utkämpad innan de amerikanska sjöstridskrafterna med sitt hangarburna flyg hunnit in-gripa.

**När ett avgörande sjöslag utkämpas enbart av flygstridskrafter och en segerkrönt fältherre avslöjar att hemligheten med hans segrar har varit herraväldet i luften, då har en ny tid brutit in i krigshistorien: flygets.**

**I följande artikel belyses den nya tidens inbrott av sjöslaget vid Midway och det tyska genombrytnings-slaget i Ardennerna. I det förstnämnda lossade de opererande sjöstyrkorna icke ett skott mot varandra, i det sistnämnda låg vägen mot kusten öppen för de tyska arméerna sedan de rivit upp den amerikanska fronten, men offensiven förklarades av de allierade flygstridskrafterna, som därefter banade väg för markstridskrafterna vid motanfallet.**

För att förlama det landbaserade amerikanska flyget hade under dessa inledande strider 180 japanska flygplan gått till anfall mot flygplatsen på Midway, som försvarades av en mycket underlägsen styrka jaktplan och av luftvärnsartilleri. Anfallet blev i stort sett resultatlöst men kostade japanerna en förlust på 40 nedskjutna plan.

Så fort den japanska eskadern inrapporterats hade den i farvattnen omkring Midway kryssande amerikanska flottan tillkallats. Dess uppgift blev att förstöra så många far-

tyg som möjligt av den på nordvästlig kurs flyende fiendliga eskadern.

Den första av de amerikanska hangarfartygen insatta anfallsvägen, bestående av störbombare eskorterade av jaktplan, påträffade icke fienden. En andra anfallsväg bestående av jakteskorterade torped- och störbombplan lyckades bättre och kunde gå till anfall. Samtliga 15 torpedplan blev dock nedskjutna av de japanska jaktplanen och fartygens luftvärn, men medan japanerna avvärdade detta torpedanfall kunde de amerikanska störbombarna obeskjutna komma i anfallsläge. Resultatet av deras anfall blev att tre hangarfartyg blev så svårt skadade att de sedan sjönk, varjämte två slagskepp och en jagare skadades — den sistnämnda sjönk sannolikt.

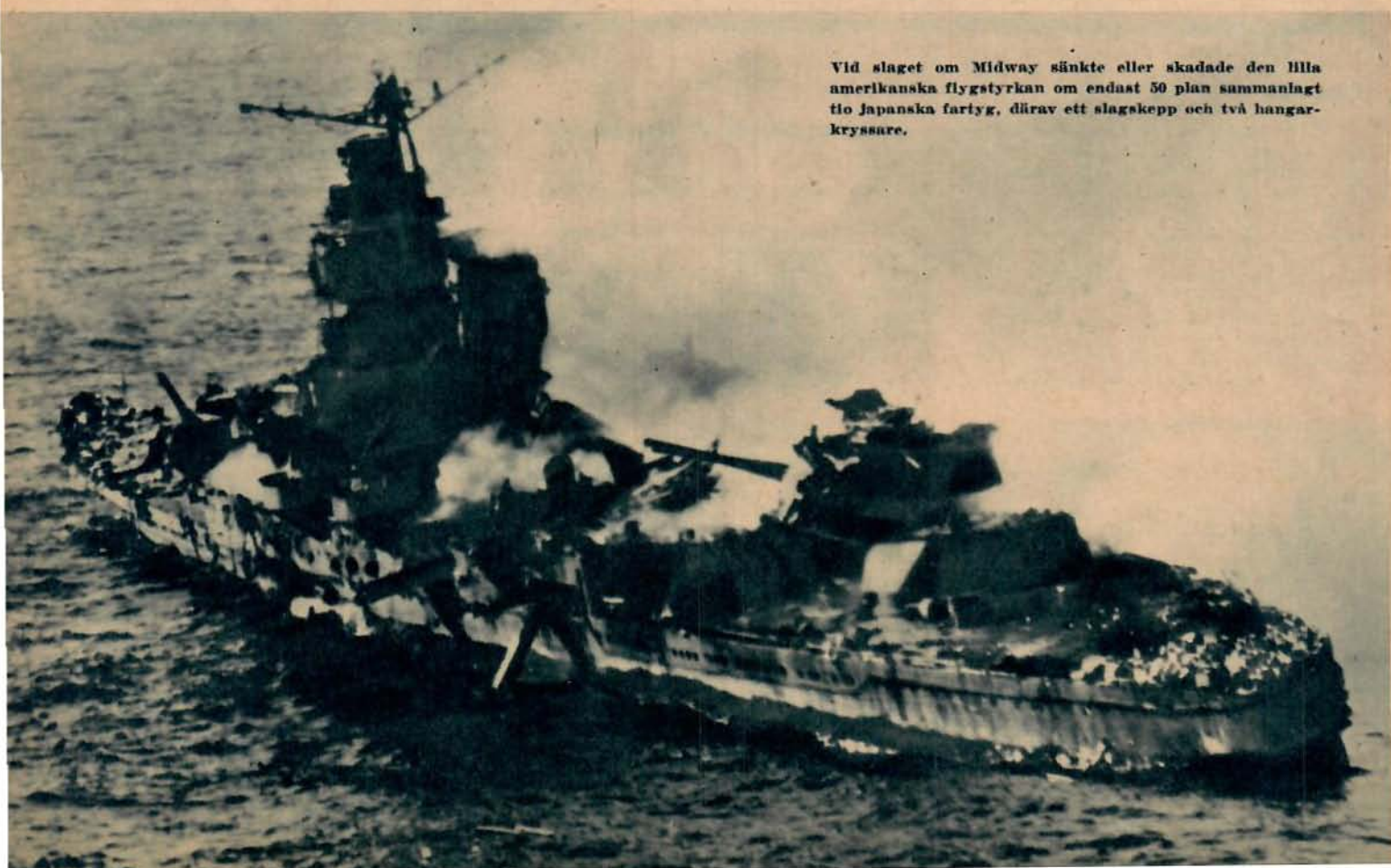
Japanerna nöjde sig emellertid icke med ett avvärdande försvar, utan gick till motanfall mot det amerikanska hangarfartyget »Yorktown». Av de 18 bomb- och 12 torpedplan som av hangarfartyget »Hiryu» insattes i anfallet nedsköts visserligen 16 av den amerikanska jakten och 10 av luftvärnet, men »Yorktown» träffades så svårt att den senare sjönk.

»Yorktown» hämnades dock omedelbart. Dess egna flygplan jämte andra hangarfartygs anföll »Hiryu», som sänktes, och två slagskepp och en kryssare, som skadades.

På aftonen upptäckte amerikanska ubåtar det tidigare svårt skadade och under bogsering varande hangarfartyget »Suryu», som sjönk efter torpedträffar.

På eftermiddagen samma dag (den 4 juni) ingrep ånyo det landbaserade flyget i slaget. Det var de flygande fästningarna som gick till anfall mot skadade japanska

Vid slaget om Midway sänkte eller skadade den lilla amerikanska flygstyrkan om endast 50 plan sammanlagt tio japanska fartyg, därav ett slagskepp och två hangarkryssare.



En åskådlig karta över flygets insatser vid slaget i Ardennerna.

fartyg. Två kryssare och en jagare samt på aftonen även hangarfartyget »Akagi» träffades. »Akagi» och dess systerfartyg »Kagi» sjönk under natten.

Den 5 juni ingick med dåligt flygväder, men de på Midway baserade tunga bombplanen påträffade dock den retirerande eskadern och noterade träffar på fyra kryssare.

Under tiden hade den amerikanska flottan anställt jakt på de flyende japanerna utan att dock lyckas nå kännning med dem ens med sitt fartygsburna flyg. Detta påträffades dock följande dag, den 6 juni, en fartygsgrupp bestående av de lätta kryssarna »Mikuma» och »Mogami» jämte jagare. Båda kryssarna och en jagare sänktes.

Detta var den sista kännningen amerikanerna hade med japanerna. Under förföljningen hade denna dag en amerikansk jagare sänkts av en japansk ubåt.

Under fyradagarsslaget vid Midway förlorade japanerna genom det amerikanska flyget 4 hangarfartyg, 2 kryssare, 3 jagare och 4 hangarfartyg såsom totalförluster (sänkta) samt 3 slagskepp, 4 kryssare och ett antal jagare skadade. Dessutom nedsköt amerikanerna 275 japanska flygplan. Av Midways markstridskrafter behövde endast luftvärnsartilleriet ingripa, och krigsfartygens insats — bortsett från hangarfartygens flyg — inskränkte sig till att en ubåt torpederade det av flyget tidigare svårt skadade hangarfartyget »Suryu».

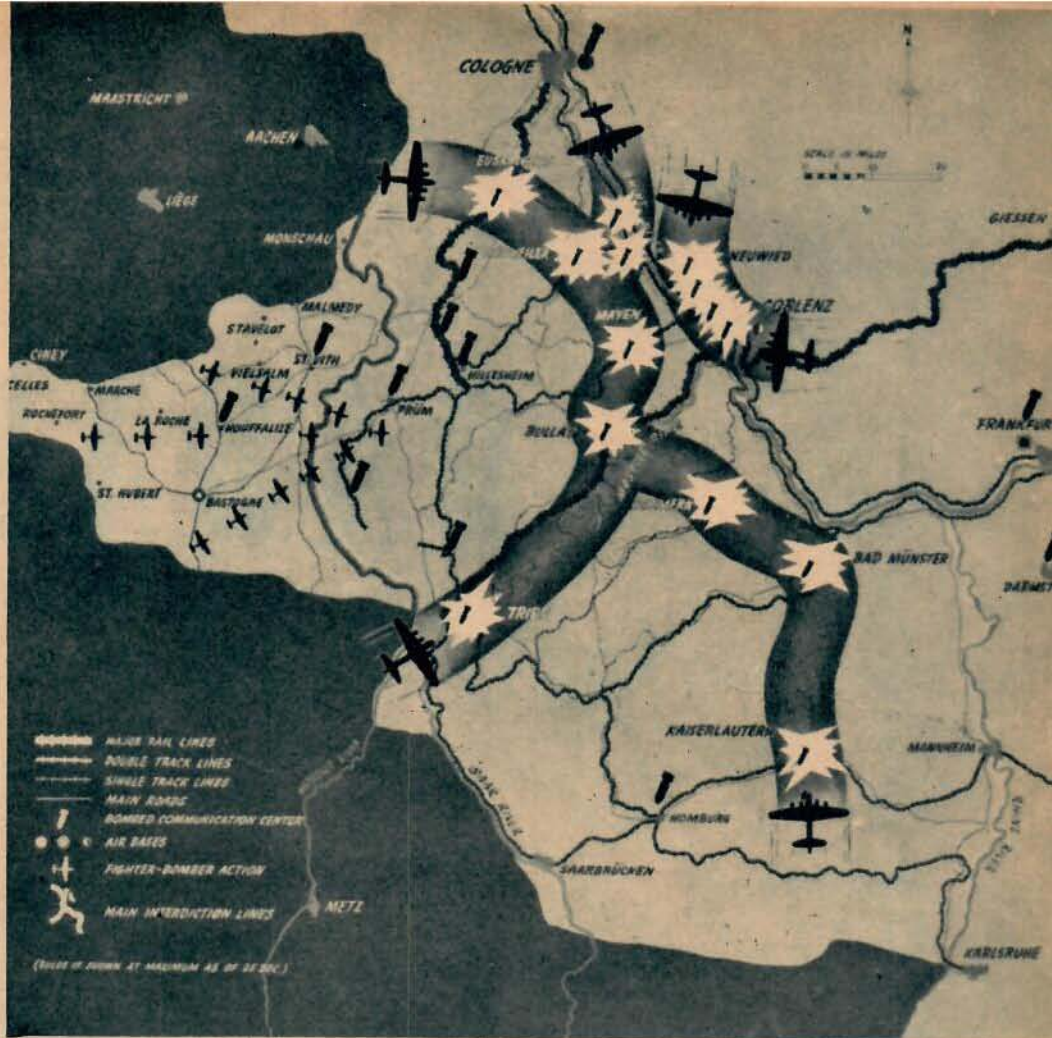
## Ardennerna

Slaget i Ardennerna i december 1944—januari 1945 är icke en lantkrigets motsvarighet till »sjöslaget» vid Midway, eftersom flyget ingalunda ensamt utkämpade det förstnämnda slaget. Det finns överhuvudtaget ingen lantkrigets motsvarighet till Midway och de andra sjöslag, i vilket den ena parten insatt enbart flyg. Lantkrigets natur gör det omöjligt att ersätta dess stridskrafter med luftens, vilka sistnämnda dock ofta utövade ett avgörande inflytande på striderna och operationerna.

När vi valt slaget i Ardennerna som åskådningsmaterial har det skett därför att det både positivt och negativt visar vad flyget betyder. Slaget har också sitt intresse som den tyska krigsmaktens sista offensiva insats i kriget.

Med stöd av sina övermäktiga flygstridskrafter hade de anglosachsiska arméerna landstigit i Frankrike, genombrutit Atlantvallen, drivit tyskarna ur Frankrike, Belgien och Holland och stod i början av december i hårda anfallsstrider i stort sett utefter Tysklands västgräns. Det närmaste strategiska målet var Rhen, och anfallets tyngdpunktsriktning var Aachen—Köln, dvs området närmast norr om Ardennerna, i vilket amerikanska 1. och 9. arméerna kämpade i Ruhr- (Roer-) linjen. Norr om 9. armén hade brittiska 2. armén nått Maas på framryckning mot Nijmegen, och i Rhendeltat trängde kanadensiska 1. armén fram.

Söder om Ardennernas bergland hade amerikanska 3. armén nått Saar. Mellan denna och 1. armén var i Ardennerna en lucka i fronten, som nödtorvtigt täcktes av fyra fördelningar ur 1. armén.



Mot denna lucka riktade tyskarna sitt motanfall.

Syftet med detta var att bringa de allierades framryckning i olag samt att om möjligt genom att framtränga över Liège till Antwerpen splittra den allierade fronten i två delar, avbryta den nordliga delens förbindelser med havet och slå den isolerad. Med hänsyn till styrkeförhållandena både till lands och i luften fanns ringa utsikt för att framgångsrikt genomföra denna operation, som anbefallts av Hitler trots den tyske överbefälhavarens i väster, fältmarskalk v. Rundstedts motstånd.

Bakom den av sex fördelningar täckta anfallsfronten mellan Monschau (öster om Liège och Echternach (nordväst om Trier) samlade Rundstedt tre arméer med sammanlagt 14 infanteri- och 10 pansarfördelningar. Uppmarschen hade kunnat ske utan att uppäckas på grund av den skogklädda terrängen och det dimmiga vädret.

Den 16 december utlöstes anfallet med våldsam kraft. För första gången under fälttåget kunde tyskarna slåss utan att bli angripna av det överlägsna anglosachsiska flyget, som bands till överksamhet genom dimman, som lägrade sig särskilt tät över de allierades flygbaser i det låglänta kustlandet och i England. Tyskarna hade därför alla fördelar på sin sida. Den sexfaldiga tyska övermakten åstadkom en genomrykning av den amerikanska fronten på 72 km bredd och 96 km djup. Den 26 december stod den längst framskjutna tyska styrkan endast 6,5 km från Meuse nära Celles.

De underlägsna amerikanska trupperna slogs med glänsande tapperhet. Det sega motståndet omöjliggjorde en utvidgning av tyskarnas anfallsfront, och inom anfallsområdet höll sig den i hast framsända 101.

amerikanska flygburna fördelningen i den viktiga knutpunkten Bastogne. Amerikanernas tappra försvar gav Eisenhower tid att vidta motåtgärder. Dessa bestod i att avbryta alla anfallsrörelser utefter hela fronten, att sätta in 3. armén till motanfall söderifrån på ömse sidor om Arlon, medan 1. arméns huvudkrafter anföll norrifrån med brittiska XXX. armékåren utanför sin västra flygel, väster om Meuse med huvudkrafterna i Liègeområdet.

Efter den tyska genombrytningen stod emellertid praktiskt taget inga allierade trupper i tyskarnas anfallsriktning — den amerikanska fronten var uppriven. Det gällde därför för Eisenhower att hastigt skapa ett försvar av Meuse-linjen. Utom XXX. brittiska armékåren ditsändes de närmast till hands varande trupperna: en flygburen och en pansarfördelning, båda amerikanska jämte sex franska bataljoner.

Den 22 december var 3. armén klar till motanfall med sex fördelningar. Samtidigt började dimman lätta, så att det allierade flyget kunde börja ingripa, men dimman lägrade ännu över de låglänta flygbaserna. I och med att 3. armén och flyget kunde ingripa och genom att amerikanerna tapper höll ut i Bastogne var den värsta krisen övervunnen. Det dröjde dock ännu fyra dagar innan Eisenhower ansåg sig ha läget i sin hand. Då hade vädret fullständigt klarat, så att flyget kunde ingripa med hela sin kraft, och då undsatte 3. armén Bastogne.

Flygets anfall, igångsatta den 22 december, riktades först mot tyskarnas förbindelseleder, mot vilka det tunga bombflyget insattes. Syftet var närmast att tvinga tyskarna att förlägga sina urlastningssta-

(Forts. på sid. 45.)

# RADAR

## i luftförsvarets tjänst

Av kapten TRYGVE SJÖLIN

En högt uppställd radarstation upptäcker tidigare ett på låg höjd anflygande flygplan.

### Luftbevakning

Den tidigare optiska luftbevakningen uppvisar en mängd svagheter som blev alltmer framträdande i samma mån som flyghastigheterna ökade och flygstridskrafterna uppträdde även under mörker och dålig sikt. Ett nät av sådana luftbevakningsstationer måste vara mycket finmaskigt för att bli effektivt vid klar sikt och mot flygplan på ganska låg höjd, men det har ringa värde under mindre gynnsamma förhållanden. Med det stora antalet stationer följer dubbelrapportering, varför rapporterna måste gallras vid vissa centraler. Förvarningstiden blir härigenom ofta alltför kort.

Med tillkomsten av radar har helt andra möjligheter skapats att anordna en snabb och tillförlitlig kontroll av fiendliga flygstridskrafterns rörelser långt innan dessa passerat in över eget område. Radar arbetar ostörd av belysningsförhållanden och praktiskt taget utan att påverkas av sikt och nederbörd.

I stort sett kan man skilja på två olika typer av radarstationer för luftbevakning nämligen *högspaningsstationer* med en räckvidd av 150, i enstaka fall upp till 300 km räckvidd, och *lågspaningsstationer* med 30 till 50 km räckvidd. Den förstnämnda stationstypen förekom i England redan 1938 men måste senare kompletteras med särskilda lågspaningsstationer, sedan tyskarna kommit underfund med att möjligheterna att närma sig engelska kusten utan att upptäckas ökades avsevärt, om anflygning skedde på låg höjd. Radarstrålningen förlöper i stort sett rätlinjigt, vilket gör att de av taktiska skäl ofta lågt uppställda högspaningsstationerna även på relativt korta håll skärmas av genom jordytans krökning, varför flygplan upptäckta kan närma sig en dylik station inom det bortom tangeringspunkten liggande skuggområdet. De högt uppställda lågspaningsstationerna har större avstånd till sin optiska horisont och avslöjar därför flygföretag tidigare även om de insätts på låg höjd. Men radarstrålningen dämpas starkt under inverkan av jordytan, och lågspaningsstationerna får därför betydligt sämre räckvidder.

Identifieringsproblemet är redan då det gäller luftbevakning av stor betydelse. Låter man de egna flygstridskrafterna följa på för-

hand uppgjorda färdvägar, har man vissa förutsättningar att kunna skilja vän och fiende åt. Men oförutsedda händelser kan inträffa, som under företagens gång tvingar till omläggning av planerade färdvägar. Genom lägeangivning från flygförbanden eller radiopjeling från marken kan man — i den mån radiotystnaden får brytas — likväl få ett begrepp om var egna flygstridskrafter uppehåller sig. Men lösningen är inte idealisk.

Först genom tillkomsten av verkligt tillförlitlig igenkänningsutrustning i flygplan och på marken kan igenkänningsproblemet sägas bli godtagbart löst. System för igenkänning har av de krigförande omgetts med den största sekretess, och i den mån uppgifter publicerats rör det sig sannolikt om föråldrad materiel, som icke kommer att användas i framtiden. Den flygburna utrustningen har omfattat en sändare och mottagare, vilka automatiskt trätt i funktion då flygplanet bestrålats från en speciell marksändare. Den av mottagaren i flygplanet registrerade signalen har förts in i sändaren, automatiskt nycklats till en på förhand inställd kod, utsänts och mottagits vid radarstationen samt på ett eller annat sätt registrerats där, eventuellt i eller intill själva den ekobild som flygplanet framkallat.

Även då det gäller rapportering från radarstationer kan det bli nödvändigt att sammanföra uppgifterna till vissa centraler där en gallring sker för att förhindra dubbelrapportering. Denna gallring blir emellertid väsentligt enklare och mindre tidsödande än vid optisk luftbevakning, därför att rapporterna är färre och lägesangivelserna från radarstationerna betydligt exaktare. Så länge målen rör sig med en hastighet som är lägre än ljudets kan man sannolikt bibehålla gallring av meddelanden trots att en tidsförlust därvid uppstår på någon eller några minuter. Vid högre flyghastigheter däremot är det möjligt att gallring icke längre hinns med.

### Jaktstridsledning

Jaktstridsledning och luftbevakning måste samarbeta intimt. Jaktstridsledningen måste direkt ges den orientering om luftstridsläget i stort som luftbevakningen ständigt har tillgång till, men dessutom måste den mera i detalj och med ännu högre krav på snabbhet och exakthet kunna överblicka läget inom det luftrum, där jaktförbandet i första hand skall operera.

Om jaktstridsledningen har en tillräckligt effektiv radarorganisation på marken till sitt förfogande och om rapporterna från denna organisation snabbt, exakt och överskådligt samt utan risk för förväxling mellan egna och fiendliga förband kan tillställas stridsledaren, talar åtminstone stridsfarenheterna för att egna förband kan dirigeras säkrare fram till optisk kontakt med fienden än om ledningen handhas av en förbandschef i luften. Särskilt då det gäller små och lätta flygplan, som icke kan utrustas med tunga radarstationer för målspaning på stora avstånd, måste stridsledningen på marken kunna leda egna förband så nära anvisat mål, att flygplanens lätta radarstationer kan fånga målet på relativt kort avstånd.

Radarbild över Manhattan. Broar, öar och fartyg kan urskiljas.

En ytterligare fördel för jaktstridsledaren på marken är den, att han icke — till skillnad från en förbandschef i luften — behöver dela sin uppmärksamhet mellan flygning, eget förbands förhållanden och målspaning i det ögonblick målval skall göras. Vidare kan en jaktstridsledare på marken — om blott organisationen är tillräckligt effektiv — få en helt annan överblick av läget än en förbandschef i luften normalt kan få.

Slaget om England utgör ett gott exempel på betydelsen av en skickligt genomförd jaktstridsledning. Genom luftbevakningens framskjutna radarstationer längs kanalkusten fick jaktstridsledningen redan på ett tidigt stadium rapporter om förestående fiendliga företag, och den försvarande jakten kunde i god tid dirigeras och möta bombförbanden. Allt eftersom den engelska jakten tunnades ut blev värdet av jaktstridsledningen alltmer påtaglig därigenom att förbanden i de flesta fall med kortast möjliga flygtid kunde insättas på rätt plats i rätt ögonblick. Tyskarna fick därför erfara, att var anfallen än insattes, mötte som regel jakt, och detta gav upphov till den föreställningen, att starka engelska jaktstridskrafter mer eller mindre konstant befann sig i luften längs engelska kanalkusten.

### Luftvärn

För luftvärnet har radar fått en mycket stor betydelse. Målets rymdkoordinater kan med hjälp av radar bestämmas med större noggrannhet än det överhuvud taget är möjligt att göra med optiska sikten och eldledningsinstrument även under de gynnsammaste betingelser. Härtill kommer fördelen att luftvärnet tack vare radar kan verka även under mörker. Luftvärnsstationer arbetar ofta på relativt korta våglängder, 3—50 cm, vilket gör att stationerna i vissa fall påverkas av kraftigt regn och tätt snöfall. Men moln utgör som regel inget hinder. Radarapparaturen för luftvärn är å andra sidan relativt komplicerad och dyrbar och förekommer därför främst för medeltungt och lätt luftvärn, mera sällan för automatkanoner. Dessa utnyttjar som tidigare optiska siktmedel och under mörker strålkastare. Men genom radarinriktning av strålkastarna kan belysningen bli betydligt effektivare, och strålkastarna behöver icke öppna förrän de är säkert inriktade på målet och röjer därför icke i förtid sina lägen.

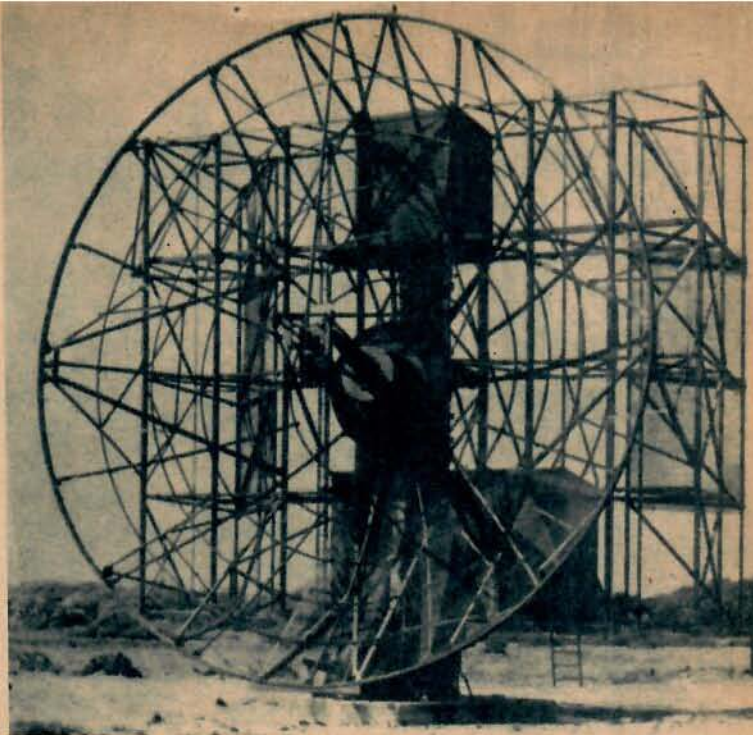
Radartändröret har även i hög grad ökat luftvärnets verkningsmöjligheter. Tändröret består populärt sett av en ytterst liten radiosändare, som omger sig med ett energifält. Då en främmande kropp kommer in i strålningen störs fältet och röret bringas att tända utan att projektilen behöver ha träffat målet. Särskilt vid beskjutning av robot-projektiler har radartändröret spelat en avgörande roll.

### Radarstörning

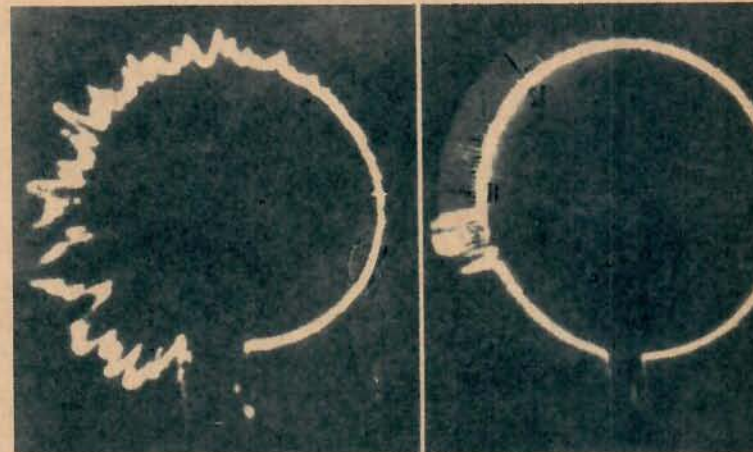
Redan i radars grundprinciper ligger vissa väsentliga svagheter. En radarstation utsänder impulser med synnerligen hög effekt. Detta betyder, att stationen kan avlyssnas på stora avstånd, i praktiken dubbelt eller flerdubbelt större avstånd än stationens mätområde. Ett flygplan utrustat med en speciell mottagare, s k radardektektor, inställd på radarstationens våglängd, kan således flyga omkring inom ett stort luftområde och konstatera att sändning pågår utan att själv bli iakttaget av stationen ifråga. Det är den första svagheten. En andra svaghet hos systemet är den, att radarstationen även kan inpejlas och dess exakta läge bestämmas genom krysspejling.

Vidare är radarstationen så konstruerad, att den kan motta den ytterst lilla energimängd som återkastas av ett flygplansskrov och som ytterligare minskar under vägen från målet tillbaka till radarstationen. Radarstationen måste med andra ord ha mycket hög känslighet. Den lilla energimängd, som skall registreras i form av ett flygplanseko kan därför mycket lätt »dränkas» genom en avsiktligt utsänd störning även från en svag flygburen störsändare. Detta är den tredje svagheten. Slutligen kan man som den fjärde svagheten omnämna, att radarstationen — åtminstone tillfälligt — registrerar eko från t. ex utkastade metallremsor på samma sätt som eko från verkliga flygplan och sålunda i vissa fall lämnar vilseledande uppgifter.

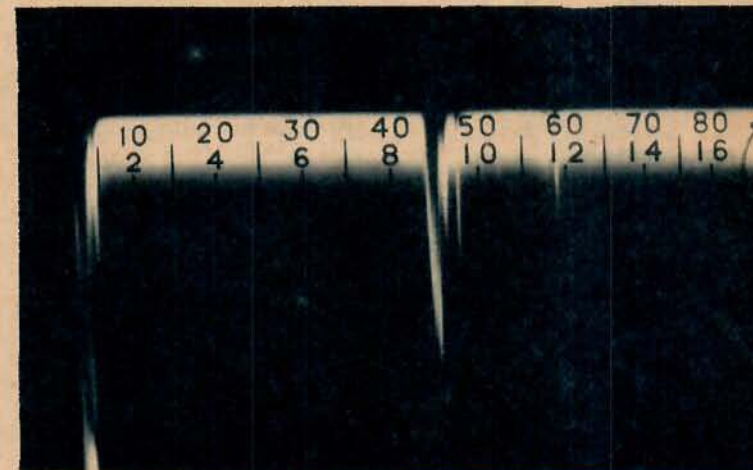
Störningsproblemen måste ägnas den största uppmärksamhet så att icke den egna radarorganisationen sätts ur funktion genom lämpliga motmedel. Under kriget pågick en ständig kapplöpning mellan radar och dess motmedel, och i denna tävlan hade de allierade ständigt ett visst försprång framför axelmakterna. Detta förhållande tillmättes enligt vissa allierade källor en utomordentligt stor betydelse och skall bli en bidragit till att verksamt bryta udden av det tyska luftförsvaret i Europa.



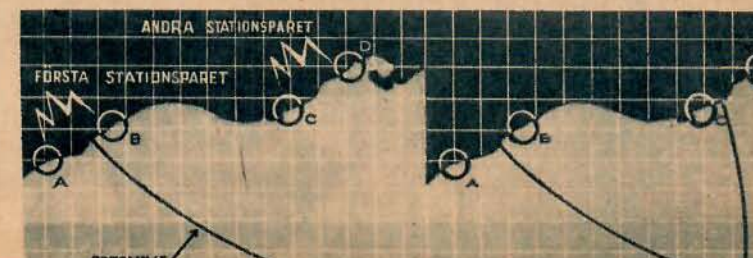
Engelsk markradarstation för jaktstridsledning.



Radarbild före och efter radarstörning. På vänstra bilden kan målet lokaliseras i riktning omkring »klockan 3».



Ovan: Typisk bild av flygplanmål på avståndsrör tillhörande markradarstation (fasta eko på 44—47 km och flygplanseko på 48 och 59 km, övre skalan gäller). — Nedan: Loras princip. Ortslinjen för en viss gångtidsskillnad för radlovågen utgörs av en hyperbel. Mätets gångtidsskillnad till ett andra stationsspar fås en ny hyperbel och i skärningspunkten mellan hyperblarna befinner sig flygplanet.



Bomber Harris ser på luftkriget:

# VI ANFALLER TYSKLANDS V-VAPEN

I denna artikel skildrar Sir Arthur omläggningen av det tyska jaktförsvaret och britternas motåtgärder samt det första anfallet mot det tyska V-vapnet.

Omedelbart efter de förödande anfällen mot Hamburg fann tyskarna sig försvarslösa mot flyganfall. Men de hämtade sig med anmärkningsvärd kraft och snabbhet.

Nästan omedelbart improviserade de ett system av jaktförsvaret efter helt nya linjer. Luftbevakningen fastställde bombförbandens anfallsriktning, varefter order radierades till ett stort antal jaktförband med fortlöpande meddelanden om de anfallande bombförbandens höjd, flygriktning och ungefärliga läge samt om angriparens sannolika mål eller mål som redan var utsatta för anfall.

Jaktförbanden hade inga andra förbindelser med markorganisationerna än de nämnda. Intill dess att man kunde bestämma bombförbandens anfallsmål kretsade de alarmerade jaktförbanden i vida cirklar runt vissa bestämda punkter. När sedan luftförsvarsledningen slutgiltigt faställt angriparens anfallsmål, fick jaktförbanden samfälligt order att flyga dit för att avskära bombarna under återflygningen.

Denna försvarsmetod nådde vissa framgångar, men den medförde också stora nackdelar och kunde i effektivitet icke jämföras med den gamla metoden som »Fönstret» omöjliggjort. Den största svagheten var svårigheten att få jakten i rätt tid till rätt plats. Ofta kom den fram för sent och kunde inte snappa upp ett enda bombplan.

Vi tillvaratog de fördelar fiendens svårigheter erbjöd oss. Vi förkortade tiden för varje anfall, i det att vi skickade bombarna till ett antal av 30 i minuten i stället för som tidigare endast 10. Vanligtvis var därigenom bombflygarna ett gott stycke på hemväg innan den fiendliga luftförsvarsledningen kunnat få sina jaktflygare över målet.

Vi vidtog också åtgärder för att vilseleda fienden beträffande vårt sannolika anfallsmål genom kursförändringar under utflygningen eller genom skenanfall. Dessa utfördes vanligen av smärre Mosquito-förband, som under större delen av utflygningen tog samma väg som huvudkrafterna, vilka sedan plötsligt ändrade kurs och anföll det verkliga målet.

Den tyska luftförsvarsledningens fortlöpande ordergivning och orientering till jakten kunde också störas. Ett antal av våra bombflygare utrustades med instrument här-

för, och detta gick mycket bra tills fienden började använda olika frekvenser. Som motmedel utrustade vi våra flygplan med störningsapparater för olika våglängder.

Härigenom tvingades nattjaktflygarna att förlösa mycken tid på att söka en frekvens på vilken de kunde uppfatta ordena.

Dessutom upprättade vi markstationer i England, vilka sände på samma frekvens som det tyska luftförsvarets. Det var en nära till hans liggande frestelse att radiera missledande eller motsägande order till de tyska nattjaktflygarna. Så t ex skulle vi kunna skicka de fiendliga jaktflygarna till Essen, medan våra bombflygare hade order att anfälla Berlin.

Men vi blev på det klara med att detta skulle vara alltför farligt. Det tyska försvaret skulle nämligen kunna dra värdefulla slutsatser av våra sändningar — vid försöket att missleda fienden kunde vi i stället lätt ge honom en god inblick i våra verkliga avsikter och därigenom förlora hundratals flygplan. Därför begränsade vi oss till att beordra de fiendliga flygarna att landa, att varna dem för försämrad väderlek på deras flygplatser eller att störa de tyska sändningarna genom att svepa över deras frekvensområden.

Allt detta förvirrade de tyska flygarna, skakade deras förtroende för ordergivningen och åstadkom förlusten av den mycket korta tid som de hade på sig för att hinna fram i tid till våra verkliga anfallsmål. Vi fick påtagliga bevis för våra metoders effektivitet när vi hörde hur fiendens ordergivare ilsknade till.

Fienden svarade med att börja varje order med ett kodnummer. Men vi hade förutsett detta och använde så gott som omedelbart samma kodnummer.

Vid ett tillfälle hördes plötsligt en kvinnlig stämma radiera de tyska ordena. Men även detta var förutsett. En tysktalande kvinna var beredd på vår radiostation att överta ordergivningen från vår sida.

Emellanåt — när våra ordergivare tog sig en paus — sände vi utdrag ur Hitlers tal till de tyska flygarna. Det beredde oss en stor tillfredsställelse att tänka på de tyska flygarnas irritation, när de planlöst irrade omkring i mörkret och försökte uppfånga de order de visste vara under utsändning till dem men i stället bara fick höra sin Führers bombastiska skrän.

Vid första lägliga tillfälle, en månad efter Hamburgs förstöring, anföll vi åter Berlin. Inom loppet av tio dagar under aug—sept 1943 deltog 1 647 flygplan i tre anfall.

Det angivna förstahandsmålet undgick visserligen skador, men ett stort område i förstäderna förstördes. Sammanlagt hade över 200 hektar förhärjats i Berlin, vilket var tillräckligt för att framkalla en panikartad evakuering. (Forts. på sid. 45.)

# VI TRIVS

Visste Ni att flygvärdinneyrket är 17 år gammalt och att i början endast utexaminerade sjuksköterskor godtogs som flygvärdinnor? Franskilda fruar kan inte bli flygvärdinnor i USA, där man har en privat skola som utbildar världens just nu populäraste yrkeskvinnor. Dillenbecks sjätte USA-artikel handlar vidare om den komfort av olika slag som amerikanerna gett sina senaste trafikflygplan.

Välkomna ombord! säger flygvärdinnan härovan. Och därmed stiger vi in i ett högmodernt amerikanskt trafikflygplan för att mera i detalj studera dess utförande och njuta av den exklusiva service, som erbjuds 1947 års flygpasagerare.

Först några ord om vår lilla värdinna — symbolen för den kär av förtjusande och skickliga unga damer, som i dag utgör den mest vittberesta kvinnliga yrkesgruppen i världen. Hon flyger till varje plats på jorden, dit trafikflygets linjer nått, serverar måltider, underhåller passagerare och uträttar tusen och en andra saker för att höja resetrevnaden. Hon trivs med sitt spännande yrke och passagerarna trivs med henne — för att inte tala om vad de gifter sig med henne. Tjänstgöringens medellängd i USA är cirka ett år och den stora omsättningen dikteras till 90 procent av dessa ljuvliga varelsers enastående äktenskapslycke. De största amerikanska flygbolagen måste ständigt utbilda 10—15 nya flygvärdinnor var per vecka för att klara denna snabba omsättning.

Det var för sjutton år sedan som Ellen Church, en sjuksköterska i San Francisco, kom på idén att låta kvinnor sköta om passagerarna under flygfärden. Mitt under depressionen, då det unga amerikanska trafikflyget hade det som värst och ingalunda åtnjöt allmänhetens förtroende, övertygade hon United Airlines om det lugnande inflytande som en chic stewardess skulle utöva



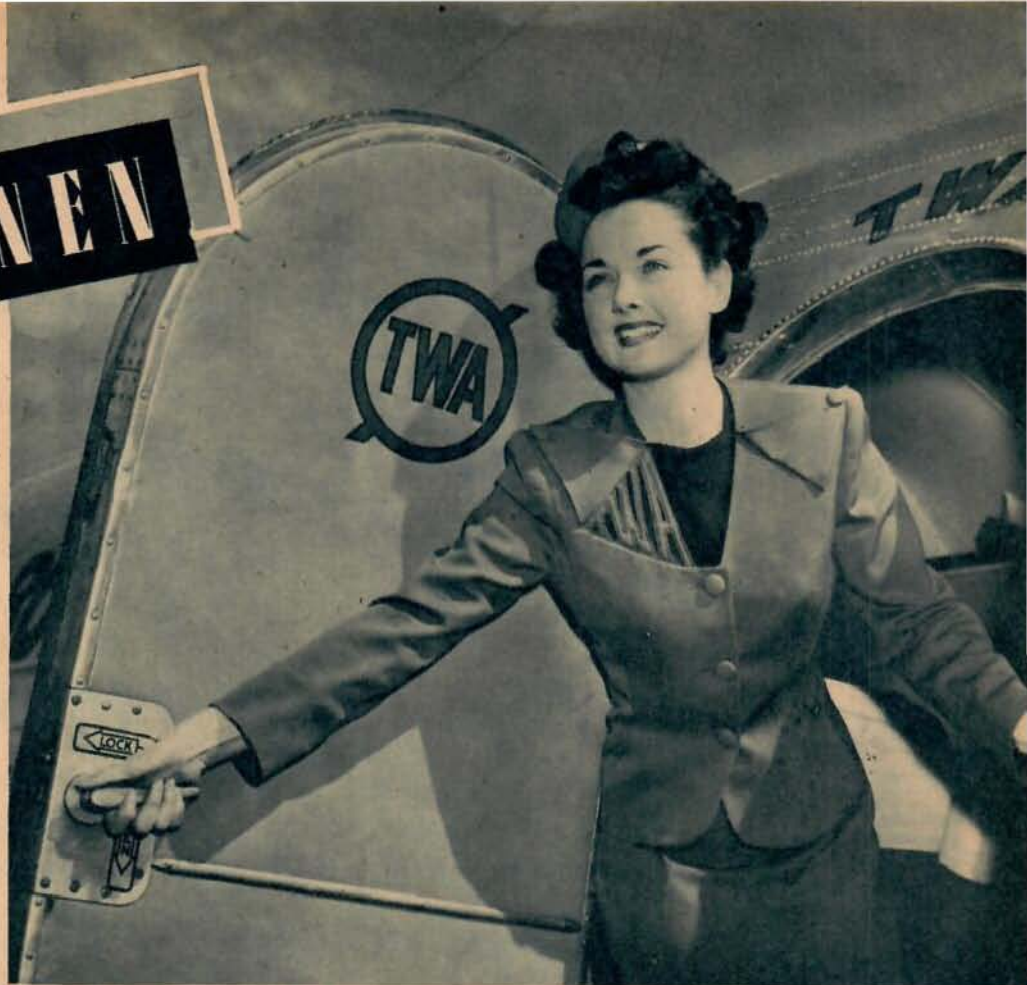


# BLAND MOLNEN

på flygpassagerarna — på den tiden nästan uteslutande män. Ellen rekryterade sju andra bland sina medsystrar som var beredda att försöka sig på detta vägspelsyrke. Dessa blev pionjärerna, de åtta första flygvärdinnorna, och sålunda upprinnelsen till den betydelsefulla passagerarservice som i våra dagar så glansfullt skiljer lufttransport från marktransport.

## Till en början endast sjuksystrar!

Inom några få år hade flera andra av de största flygbolagen i USA gått samma väg. Till en början var det bara utexaminerade sjuksköterskor som kunde kvalificera sig till flygstewardess och förutom den rent psykologiska inverkan som hennes närvaro innebar genom att ingjuta tillförsikt hos passagerarna bestod tjänsten huvudsakligen



Ovan: Miss Ellen Church — kvinnan, som först kom med idén om flygvärdinnor — i sitt tjänsterum på United Airlines år 1946. — Nedan: Världens åtta första flygvärdinnor i San Francisco 1930. Kanske inte så fagra att beskåda, men modiga och målmedvetna pionjärer i ett yrke som numera söker sin like i popularitet.



i vård och tillsyn av deras fysiska tillstånd under flygvägen. Efter hand som flygplanen blev större, bekvämare och tillförlitligare — speciellt i och med DC-3:an — övergick hennes funktioner alltmera till de sociala, d v s hon blev flygplanets värdinna. Nu började yrket få den fläkt av glamour och tjusning som alltid lockar unga människor. Som huvudsaklig merit betraktades inte längre sjuksköterskeutbildningen utan ett behagligt uppträdande, en praktisk allmänbildning, ett gott handlag med människor samt givetvis att vederbörande var kroppsligen perfekt formad och funtad. Tusentals sökande strömmade till flygbolagen, som uppställde detaljerade bestämmelser för flickornas kvalifikationer och själva började flygvärdinnekurser.

## Frånskild fru duger inte

Numera skall hon vara mellan 21 och 26 år gammal, mellan 155 och 165 cm lång samt ha en nettovikt av mellan 45 och 59 kilo. Ja, hon skall fylla både den ena och den andra fordringen — bli får den amerikanska flygvärdinnan inte vara gift och inte heller ha varit gift tidigare. Överhuvudtaget finns det inte något likhetstecken mellan gifta kvinnor och flygvärdinnor i USA. Vill hon ingå i det äkta ståndet under tjänstgöringen ombeds hon ta avsked.

Det skrivs och reklameras alldeles förfärligt om de vackra flygvärdinnorna, men

numera har hon ofta en manlig individ vid sin sida — flygpursern. Erfarenheterna från de många transportflygningarna under krigsåren i USA visade att servicearbetet uppe i luften på långlinjerna blir så krävande att det faktiskt fordras en karl för att sköta de tyngre sysslorna. Kombinationen flygvärdinna—purser återfinns man också genomgående på de internationella linjerna efter kriget. Däremot på hemmaplan i Amerika anses det alljämt smidigare och mera populärt att använda enbart flickor såsom flygande servicepersonal.

## Privat flygvärdinneskola

Som var och en förstår blir hela denna del av passagerarservicen en mycket dyrbar historia för flygbolagen. Först skall flickorna genomgå åtta veckors intensiv utbildning och sedan får bolagen oftast inte stort mer än 10—12 månaders nytta av dem. Just när de fått lagom mycket praktik och blivit riktigt varma i kläderna — vips — är Amor framme och flygvärdinnan förvandlas hastigt till hemmets värdinna. Nu är emellertid tillströmningen av flickor som vill bli flygvärdinnor så enorm att vissa flygbolag

(Forts. på sid. 43.)

USA-FLYG  
I DAG  
AV  
*Ellen Dillenbeck*

• LONDON • SHANNON • OSLO • STOCKHOLM • AMSTERDAM • KÖPENHAMN •

STOCKHOLM • AMSTERDAM • KÖPENHAMN • FRANKFURT • BERLIN • LONDON • SHANNON • OSLO • STOCKHOLM

STOCKHOLM • AMSTERDAM • KÖPENHAMN • FRANKFURT • BERLIN • LONDON • SHANNON • OSLO • STOCKHOLM

SYMBOL EN FÖR

*Bron genom  
rymden*

## TILL HELA AMERIKA

Tre flygturer i veckan — Stockholm till New York, Philadelphia, Boston eller Washington, D. C. och sedan med samma flygbolag omedelbar anslutning till de viktigaste städerna i Amerika och Mexico.

**ENDAST EN BILJETT TILL RESANS MÅL**



Regelbunden Flagship service från: *London, Shannon, Oslo, Stockholm, Amsterdam, Köpenhamn, Frankfurt, Berlin.*



Beställ Edra biljetter hos resebyråerna eller hos American Overseas Airlines  
**JAKOBSTORG 1, STOCKHOLM. TELEFON 23 35 85**

# AMERICAN OVERSEAS AIRLINES

American Overseas Airlines Inc.

American Airlines Inc.

• KÖPENHAMN ★ ANVÄND LUFTPOST — LUFTEXPRESS ★ STOCKHOLM •



# ENSAM

## I ÖKENMÖRKRET

Alltså hade vi lyckligt och väl hamnat i Gabès, flugornas och malarians Gabès. Enligt den officiella statistiken dog varje månad c:a 40 personer i malaria — det var säkert hållet i underkant — och varje dag dog för vår hand på hotellet 400 flugor, det var också i underkant.

Man kunde inte äta på hotellet utan var hänvisad till etablissemangent mitt över gatan, »Restaurant Franco-Arab». Jag skall inte fördjupa mig i skräckskildringar över etablissemangent i fråga, jag överlåter till läsarens fantasi att göra en lätt travesti på det yttrande, som fälldes av en romersk kejsare, när han beskattade gödselhögarna: »Allt guld är...» Varför stannade vi då här en hel vecka, frågar man sig osökt; förklaringen var helt enkelt den att vi hittat en skraddare, vars kolleger på Savile Row kunde avundas honom hans utsökta sömnadskonst. Den 24 september kom vi äntligen iväg, hungriga, smutsiga, uppätta av all världens flygfän — men utomordentligt välklädda i förhoppningen att kläderna gör inte blott mannen utan även piloten, ty vi saknade karta! Kompasskursen till Tripolis hade jag i alla fall fått och denna kompletterades av en i hast på beskrivning uppgjord blyertsskiss i obestämbar skala. Hur det nu var, landade vi tre timmar senare på det amerikanska flygfältet Mallah, utanför Tripolis. Amerikanerna var emellertid förbjudna av RAF att ta emot några andra än sina egna plan, så under många beklaganden avvisades vi till det engelska fältet, lystrande till det klingande namnet »Castel Benito».

Detta är ett jättefält, med hotell, swimmingpooler, barer, affärer och allt vad man kunde önska sig i fråga om komfort. Det var därför inte med några större protester vi nästa dag mottog startförbudet, utfärdat på grund av häftiga tropiska åskväder och regn. Dagen därpå startade vi emellertid på — som det hette — egen risk med Misurata som närmaste mål.

### Nu hade den riktiga ökenflygningen

börjat. I söder hade vi en bergskedja som tornade upp sig mot den allmer mulnande himlen, i norr anade man havet, men under och runtomkring oss var det bara gula jämna sanddynor, som skickade upp vågor av brännet sandbemängd luft. »Skywitch» har all heder av att ha hållit för den slänggunga, vi fick åka några timmar framåt. Men allting har en ände och så småningom dök några små vita hus upp i fjärran som måste vara Misurata. Jag hade ritat in på kartan var fältet skulle ligga, men det syntes inte ett spår av det. Det enda man såg var oändligt stora blanka sjöar, resultatet av de sista skyfallen. Det stod visserligen anmärkt på min väderleksrapport »Fältet i Misurata översvämmat, startbanorna 3 och 6 ur bruk», men trots detta blev det faktiskt en chock när jag mitt i den största vattensamlingen fick

syn på en vindstrut, som såg ut att vaja misstänkt nära vattnet. Jag hade med all säkerhet aldrig kommit mig för att landa, om jag inte nästan samtidigt sett något, som kom farande utifrån havet, nämligen en tromb. Det blev en vingglidning så det skrek i stöttor och stag och sen ett plaskande som när en valfisk slår frivolt, men ner hann vi innan tromben svepte förbi med ett tjut. Vi och »Skywitch» bogserades in till det som skulle föreställa stationsbyggnad av ett antal simmande och vadvande infödingar. Vi mötogs med en kopp rykande te av förläggningens 24-årige befälhavare, en sergeant, och efter ytterligare en halv timme var vi installerade på stadens hotell. Misurata var verkligen Afrika, det smakade Afrika, det luktade Afrika, det såg ut som Afrika. När vi sen gick på upptäcktsfärd i infödingkvarteren, förundrade vi oss över varför de flesta vi mötte såg så underliga ut i ansiktet men sen vi fick syn på ett engelskt plakat av följande lydelse »Tillträde till samtliga infödingkvarter strängt förbjuden på grund av böldpest», då tveklade vi inte ett ögonblick på att vi verkligen befann oss i Afrika. Återfärden till hotellet gick i mycket rask takt.

### Skjut först, fråga sedan!

Nästa morgon var det tidig purrning för vi hade en lång flygning framför oss. Den vid det här laget till navigatör och spanare utnämnda fru Forsell försökte visserligen, skyllande på ovedersägliga symtom av begynnande böldpest, tillskansa sig ytterligare någon timmes sömn »för att se om inte bölderna slagit ut riktigt då», men därav blev intet. På fältet topptankades »Skywitch», sen stuvades böldpeststoffret in och fick som tröst en tjugofemlitersdunk bensin i knät. Sen var det bagagets tur, sen ytterligare en bensindunk, så reservproviant, vatten i plåtdunkar, klorampuller för vattenrening i andra plåtdunkar, pistolen laddad och osäkrad dinglande från en hållare i kabinen och så slutligen jag. (Författarens anmärkning till eventuella läsare i Kungl. Svenska Luftfarsstyrelsen: Ovanstående är inte sant, vid vägning före starten höll maskinen en flygvikt av 529,9 kg.) (Författarens anmärkning till övriga läsare: Bry Er inte om ovanstående parentes.)

Sen startade vi, begrundande två råd från den engelske sergeanten: »Behöver ni landa i öknen, så tänk på att den är minerad överallt, möter Ni några araber, så skjut först och fråga sen.»

Vi var tvungna gå ner i öknen någonstans, för bensinen kunde inte räcka fram till Marble Arch, vår nästa officiella anhalt. Vi valde ett övergivet krigsflygfält strax väster om Sirte, några araber såg vi inte från luften och vad minorna beträffar var vi tvungna lita på den gamla

Forts. på sid. 40.



## J 21R KAN SIN SAK

Det första svenskbyggda reaktionsflygplanet har nyligen provflugits. Evenemanget ägde rum den 10 mars på F 13:s flygfält i Norrköping. Provflygare var kapten Ake Sundén som är chef för Saabs flygprovavdelning. Att man valde fältet vid Norrköping och inte Saab:s eget flygfält i Linköping berodde på att startbanorna på F 13 är avsevärt längre än på Saab-fältet och dessutom av bättre kvalitet.

J 21R uppförde sig över förväntan bra i luften och numera har man övergått till de rutinnässiga verkstadsflygningar som alltid måste göras innan en prototyp kan överlämnas till Flygvapnets Försökscentral för vidare utprovning. Som tidigare omtalats har J 21:ans ombyggnad för reaktionsdrift av kostnadsskäl mest göras med så få ändringar som möjligt. De mest framträdande yttre förändringarna är det avsevärt modifierade stjärtpartiet och det sänkta huvudstället. J 21:ans tidigare typiska höghastighets-

profil på vingen har ytterligare förbättrats genom att mittvingens nos dragits fram och gjorts spetsigare. J 21R:s höga hastighet har nödvändiggjort en hel del andra aerodynamiska modifieringar. Den förut alldeles plana vindrutan har t ex försetts med en böjd plexiglasskiva som minskar luftmotståndet. J 21R kan medföra något större invändig bränslelast än de Havilland Vampire (J 28) varför flygsträckan bör bli något längre än för dess snarlika engelska föregångare. Planet kan naturligtvis dessutom medföra kastbara bränsletankar under vingarna. För att kunna medföra viss extra last i form av bränsle, bomber, raketprojektiler m m kan planet förses med startrakter, vilket gör att startsträckan kan hållas inom mycket rimliga gränser. Raketerna är konstruerade och tillverkade av Bofors-fabriken och har provats med utmärkt resultat. Med raket hjälp reduceras startsträckan med en tredjedel. Bofors-fabriken tillverkar

Det svenska reaktionsjaktplanet Saab J 21R ses här ovan i prototyp. Det sänkta huvudstället ger planet ett lustigt men föga fagert utseende. Frens att minsta möjliga ändringar har vidtagits för att bygga om den propellerdrivna J 21:an för reaktionsdrift kommer säkerligen J 21R att visa sig vara ett fullgott reaktionsjaktplan.

även raketprojektiler och även dessa är mycket lyckade. Deras utgångshastighet lär till och med vara större än de engelska. J 21R:s toppfart lär endast vara obetydligt underlägsen Vampires, vilket måste sägas vara mycket tillfredsställande med tanke på att det här rör sig om ett jaktplan som ursprungligen inte konstruerats för reaktionsdrift. Det engelska Goblin-aggregatet som numera tillverkas på licens här i landet av Svenska Flygmotor AB i Trollhättan lär ge J 21R en toppfart på mellan 825 och 840 km/t. Ytterligare tre prototyper står mycket nära sin fullbordan. Sammanlagt har 120 jaktplan av typ J 21R beställts av flygvapnet.

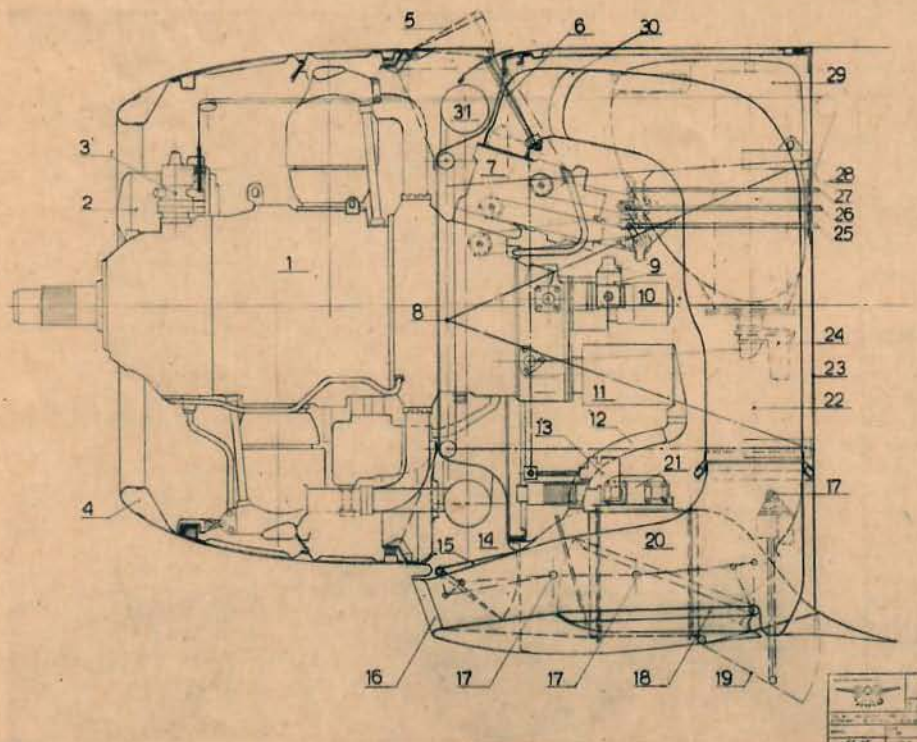
Gnomo.

## NY MOTORINSTALLATION PÅ SCANDIA

I stället för den öppna typ av motorinklädnad som prototypen av Saab Scandia är utrustad med kommer man i stället att på serieversionen gå in för en mera sluten typ med ändrat kylklaffarrangemang m m. Den främsta anledningen till den ursprungliga

utformningen av Scandias motorgondol var den att man då ville undvika luftintag utanpå motorinklädnaden och i stället ta in all kylluft i själva motorringen. Den nya motorinklädnaden har en gynnsammare aerodynamisk helhetsutformning men har försetts

med ett större luftintag under motorn. Motorerna är i stället av exakt samma typ som tidigare — två Pratt & Whitney Twin Wasp 2SD13G, R-2000-13 på 1470 hk vardera. Översiktsritningen av motorinstallationen ger en god bild av de ändringar som vidtagits.



- 1 Flygmotor Twin Wasp 2SD13G, R-2000-13.
  - 2 Magnetapparat. 3 Propellerregulator. 4 Främre ringen till motorklädseln. 5 Kylklaff. 6 Skruvstötta för kylklaffmanövreringen. 7 Förgasare. 8 Motorfundament. 9 Bränslepump. 10 Startapparat. 11 Generator. 12, Kyl-luft till generatoren. 13 El-motor för kylklaffmanövreringen (rörelseöverföringen till skruvstötter medelst böjliga axlar.) 14 Förvärmningskammare för förgasarlufv. 15 Varm-luftspjäll. 16 Luftintag för oljekylare och förgasare. 17 El-domkraft för spjällmanövrering. 18 Filter för förgasarlufv. 19 Oljekylarspjäll. 20 Oljekylare. 21 Överströmningssventil. 22 Luftintagskanal (tryckkammarprincip). 23 Brändskott. 24 El-avstängningsventil för friskolja. 25 Gasreglage. 26 Kompressorreglage. 27 Blandningsreglage. 28 Propellerreglage. 29 Oljetank med cirkulationseylinder (Hopper). 30 Elastisk skarv. 31 Avgassamlare.
- Röledningarna inte inritade.



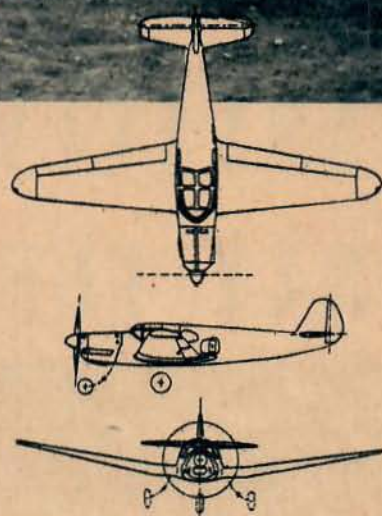


## NORD 1101 NORALPHA

Den franska fyrsitsaren Nord 1101 Noralpha ligger i samma exklusiva klass som den tyska förkrigstypen Me 108 Taifun och är i ö en direkt utveckling av denna typ. Under den tyska ockupationen av Frankrike engagerades SNCA du Nord i tillverkningen av Me 108 och det var ur denna typ som Noralpha senare utvecklades. Motorn är en 240 hk sexcylindrig radmotor av typ Renault 6Q10W drivande en omställbar träpropeller. Byggnadssättet är helmetall och landstället infällbart av nosställttyp. Noralpha tillverkas för såväl civilt som militärt

bruk och 200 plan av denna typ har beställts av det franska flygvapnet som stabs-transportplan m m. Priset är med den starka motorn (240 hk) 3 miljoner francs (i svensk valuta ca 90 000 kronor).

Data och prestanda: Spännvidd 11,50 m, längd 8,85 m, höjd 3,35 m, vingyta 17,4 m<sup>2</sup>, tomvikt 945 kg, flygvikt 1.575 kg, vingbelastning 90 kg/m<sup>2</sup>, effektbelastning 6,5 kg/hk, toppfart 305 km/t, marschfart 277 km/t, landningsfart 100 km/t, flygsträcka 1 200 km och topphöjd 5 900 km.



Klipp här!

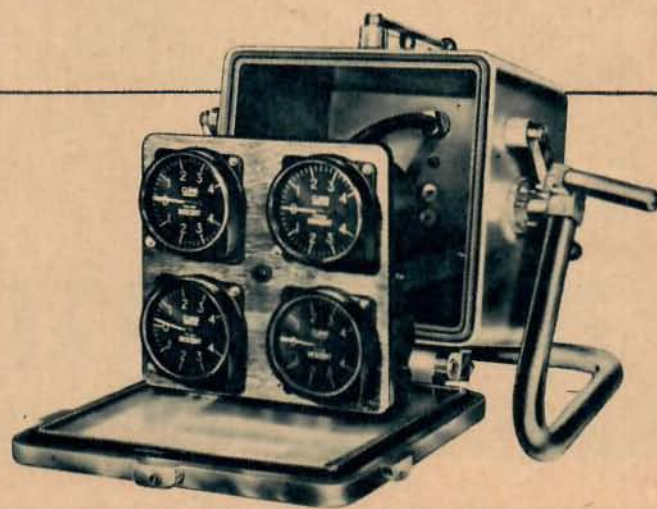
## PORTATIV LÅGTRYCK-KAMMARE

Genom den här invid illustrerade lågtryck-kammaren har man en snabb och bekväm metod för att reproducera tryck från minus 1,08 kilo till plus 1,08 kilo per kvadrat-centimeter.

Kammaren är konstruerad för provning och gradering av flygmaskins-instrument. Den är användbar för många vetenskapliga och industriella syften — provning av aneroid-kapslar, jämförelse mellan instrument, porositets-mätning, utpumpning av luft ur vätskor och fasta ämnen, imitation av höjdlägen, samt ur- och kronometer-prövning.

**SPECIELLA EGENSKAPER.** Varje föremål i kammaren är synligt genom den stora rutan av skottsäkert glas. Rutans ram är fastspänd genom en speciell snabbt verkande spak. Kammaren är fritt rörlig i sin ram och kan fixeras i varje önskad vinkel. Anordningar finns för kontroll av instruments vibration under proven.

**INSTRUMENTTAVLA.** Den illustrerade instrument-tavlan levereras separat. Den är lätt avtagbar, varigenom instrumenten kan monteras utanför kammaren medelst lätt insättbara hakar. En gillerskiva på instrumenttavlans baksida är förbunden med någondera av de yttre stick-kontakterna, i händelse tryck-skilnad behövs.



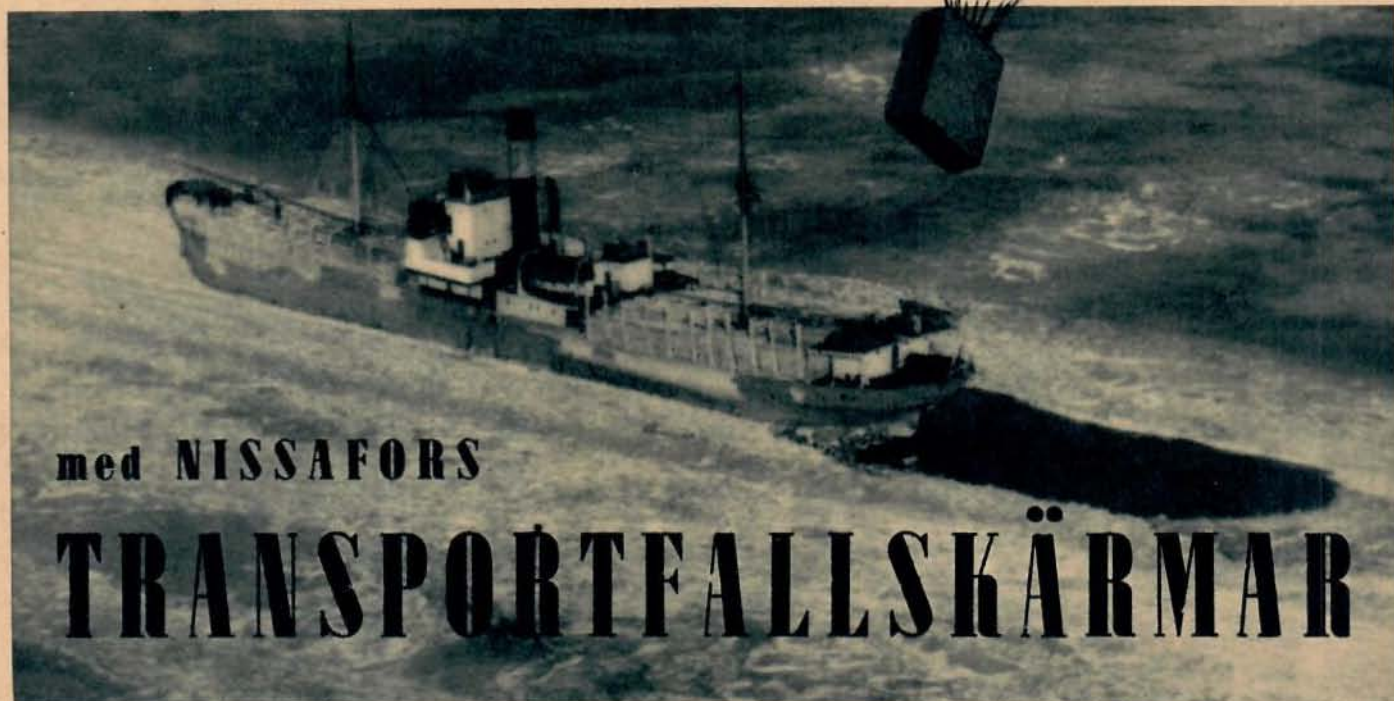
**UTFÖRANDE.** Kammarens standard-utförande är förkromat hölje och grå, bränd emalj. Annat utförande och speciella önskemål efter kundens önskan.

**DIMENSIONER OCH VIKT.** Kammarens inre volym är 24,35 x 23,1 x 19,35 centimeter. Vikten är 18 kilo.

**BRYANS AEROEQUIPMENT LIMITED**  
WILLOW LANE · MITCHAM JUNCTION · SURREY · ENGLAND



# UNDSÄTTNING FRÅN LUFTEN



med **NISSAFORS**

# TRANSPORTFALLSKÄRMAR

”... men sedan man fått Nissafors pappersfallskärmar visade det sig att undsättningsarbetet kunde ordnas betydligt effektivare. Chefen för isspaningsdivisionen, kapten *Harry Ek* var också mycket förtjust över dessa fallskärmar som bär en last på närmare 60 kg.” FLYG 6/47.

För fredliga ändamål lämpliga för undsättning i fjällen, isolerade öar, infrusna fartyg m. m.

## NISSAFORS PAPPERSFÖRÄDLING AB.

NISSAFORS — TEL. 30

Ombud: AB FLYGLEVERANSER, Arsenalsgatan 4, Stockholm

## Vintertävling



Bo Boberg med sin segrande F-modell. En lyckad konstruktörs med motorkåpa och timer som största finesser. Motorn är en »Västerås-diesel».

Arets Vintertävling började mycket grant men slutade med platt fall.

Tävlingsplatsen var detta år Karlstads flygfält med Karlstads modellflygklubb som KSAK:s medarrangör. Sammanlagt hade 26 klubbar anmält 170 deltagare med 270 modeller, men om vi säger, att endast omkring hälften ställde upp, så är vi sanningen nära.

Detta vårt officiella vintermästerskap blev inte någon stor tävling, inte på något sätt jämförlig med våra tidigare vintertävlingar.

Den minsta segelklassen hade som vanligt det största deltagarantalet och här vann Gamens S 1-specialist Karl-Erik Andersson

efter att ha lett redan efter den första perioden.

S 2 svarade för dagens bästa tider och hårdaste konkurrens. Mot förmodan vann Rune Johansson tämligen överlägset. Hans tid blev dagens bästa och för detta erhöill han KSAK:s vandringspris. Cumuluspojkarerna har på sistone hållit sig väl framme i S-klassen och denna gång låg Jan-Henrik Toselius bäst till och fick en hedersam andraplacing.

Det är inte tu tal om att F är en mycket intressant klass, och många ställer också upp men fortfarande låter den verkliga rutinen vänta på sig. Det sågs många bra konstruktioner och man väntade sig fina resultat — men det blev inga. Grabbarna förmår inte ta vara på de små ettriga motorernas effekt; modellerna stiger långsamt eller skär i starten och höjden blir allt annat än god.

— Det blev så smått kaos, när tävlingsledningen meddelade, att tävlingen skulle gå efter de nya tävlingsreglerna med undantag av klassbestämmelserna. Detta innebar alltså att samtliga motormodeller skulle startas från startbana. Härvidlag hade grabbarna knappast någon erfarenhet, men i det stora hela gick det dock bra; med undantag i sista periodens hårda blåst, då det nästan var omöjligt med markstart, och då tävlingsledaren rätteligen borde ha låtit på bestämmelserna.

Efter hart när oräkneliga segrar i klass G 2 fick Karl-Erik Landegren denna gång äntligen ge vika. Det var Vingarnas Anders Deurell, gammal wakefieldkämpe, som knep lagerkransen. Men också Ake »Postis» Larsson lyckades kila in sig före Landegren.

Karlstads modellflygklubbs alltiallo Oscar Lindén hade utträttat ett jättearbete för denna tävling och hade väl varit oklanderlig också som tävlingsledare, om han förstätt modellflygarna bättre. Trassel och gny blev det nu i den sista perioden, då många inte hann göra sina starter. Skall det vara så omöjligt att bryta tidsschemat och vänta med den evinnerliga alarmsignalen, när som nu var fallet flygningarna försvarades av svårt väder?

## HAVERIER VID FLYGVAPNET

Chefen för Flygvapnet har utgivit sin sedvanliga redogörelse för flyghaverierna under år 1946 och i samband härmed gjort den jämförelse med föregående år som framgår av nedanstående tabell.

Av denna redogörelse framgår vilken omsorg nedlägges för att förebygga haverier och för att i detta avseende tillvarata erfarenheterna från inträffade haverier. Resultatet av denna verksamhet har, såsom framgår av tabellen, varit framgångsrikt. Siffrorna rörande det relativa antalet have-

rier är över hela linjen den fördelaktigaste sedan 1940 med ett undantag: det relativa antalet totalhaverier var lägre 1940 än 1946. Men härvid måste man ta hänsyn till den därefter införda på grund av ökade flyghastigheter mera svårflugna materiel.

Särskilt glädjande är att antalet förolyckade trots nyssnämnda ökade svårigheter väsentligt minskats, oaktat man har att beklaga 37 dödsfall. Men även i absoluta tal räknat är denna siffra lägre än någon efter 1940.

År	Total flygtid	Totalhaverier		Mindre haverier		Förolyckade	
		Antal	Pr 100 000 flygtimmar	Antal	Pr 100 000 flygtimmar	Antal	Pr 100 000 flygtimmar
1940	84 700 tim	22	26,0	184	217	27	31,9
1941	83 500 »	49	58,7	233	279	47	56,3
1942	99 600 »	51	51,2	328	329	44	44,1
1943	111 300 »	47	42,2	375	337	55	49,4
1944	112 400 »	47	37,4	332	278	47	40,0
1945	136 200 »	49	36,0	380	269	42	30,8
1946	147 800 »	52	34,5	242	157,6	37	24,4



Anders Deurell vann G 2 på bra tid och skickar här i väg sin Wakefield — tävlingens vackraste modell — på en trimningatur. På tävlingen användes markstart.

Att sedan, när de tävlande kommer för att söka upprättelse, vända dom ryggen, framkallar väl om något förbittring och förhindrar all tävlingsglädje och gemyt...

Bättre upp nästa år!

Rlä.

### De bästa resultaten:

S 1: 1. K.-E. Andersson, Gamem, 3.27,0. 2. Rune Johansson, Termik, 2.49,3. 3. Stig Blomberg, Karlstad, 2.43,0.

S 2: 1. Rune Johansson, Termik, 4.29,3. 2. J.-H. Torvellus, Cumulus, 3.41,0. 3. Arne Thörnblom, Västerås, 3.27,6.

G 1: 1. K.-E. Landegren, Västerås, 1.46,3. 2. Ake Larsson, Vingarna, 1.24,3.

G 2: 1. Anders Deurell, Vingarna, 2.33,0. 2. Ake Larsson, Vingarna, 2.20,0. 3. K.-E. Landegren, Västerås, 2.11,1.

F: 1. Bo Boberg, Västerås, 3.02,0. 2. Tore Haglund, Hofors, 2.57,3. 3. Rune Johansson, Termik, 2.08,3.

Lagtävling: 1. Västerås II, 1.35,0. 2. Gamem, 1.28,5. 3. Vingarna I, 1.22,3.

## AOA via Island



American Overseas Airlines invigde nyligen Keflavik på Island som mellanlandningsplats på sträckan New York—Stockholm. I samband därmed hade några isländningar inbjudits på en flygtripp till Stockholm. Övan ses fr v Vilhelm Flinzen, Islands minister i Sverige, George G. Larson, pressattaché vid amerikanska legationen i Stockholm och William Hipple, AOA:s presschef i Skandinavien. — Nedan: AOA:s skandinavisektion, fr v Willie Jaenson, city traffic manager, Lestrade Brown, European director of governmental affairs, William Hipple, presschef, Harry B. Dalgaard, district traffic manager for Sweden, och Thomas B. Rodenbaugh, regional traffic manager for Scandinavia.



Ett stycke äkta Paris! Tänk Er att gå omkring på dessa pittoreska gator, se de gamla arkitektoniska mästerverken, det virvlande nöjeslivet... Det är så lockande att man helt enkelt inte kan låta bli att skicka efter ett prospekt från AETA-Resor med närmare upplysningar om en härlig semestervecka i Paris.

**Dit vi vill om våren**

## PARIS, ITALIEN, LONDON!

I Flyg nr 7 inbjöd vi våra läsare till härliga semesterresor till Italien. I dag kan vi ytterligare locka med vår- och försommarresor till Paris och London, men samtidigt måste vi tyvärr ändra något på Italienresorna, i det att flygresorna utgår.

I stället går färderna till Italien med järnväg från Malmö 10/5, 31/5 och 21/6 till Lugano. Därifrån startar enligt det ursprungliga programmet fascinerande rundturer i nya, specialbyggda bussar till bl. a. Milano, Italienska Rivieran, Pisa, Rom, Florens och Venedig. Vi vägar lova att varje ort vi besöker och varje bit av det italienska landskapet som vi passerar ensamt är värt hela resans pris, 905 kronor. Den härliga, världsliga bilturen tar 17 av resans 21 dagar.

Paris väntar med värmande värslor, med sjungande, dansande glädje, med oförglömliga promenader i de säregna stadsdelarna och med givande besök i såväl de arkitektoniska mästerverken som i det virvlande nöjeslivet. Resenärrna bor och äter på ett litet, gott hotell i Quartier Latin — precis som främsmännen själva! Och Paris är ändå Paris, och våren i Paris kan man inte glömma...

Resorna utgår från Malmö med Nordexpressen 10/5, 24/5, 7/6 och 21/6 och omfattar 8 dagar, varav 6 fantastiska dygn i Paris. Priset för dessa resor är så lågt som kronor 563.—

Till London har vi ordnat samma härliga kryssningar som blev så populära i fjol. Vackra Lloyd-båtar för oss 17/5, 24/5 och 21/6 till vårens och försommarens London, till ett London på sitt soligaste humör: vär-solen har drivit bort dimmorna, parkerna prunkar i frisk grönska och värmen bär mot högsommar utan att bli kvav som då. De berömda byggnaderna studeras, och rundturer ordnas också till stadens omgivningar. Resorna varar sammanlagt 10 dar och priset varierar mellan kr. 575.— och kr. 645.—, beroende på vilken klass man väljer på båten.

Samtliga resor ordnas i samarbete med AETA-Resor och Nordisk Resebureau. Begär närmare upplysningar och specialprospekt från AETA-Resor, postfach 7020, Stockholm, eller ring AETA-Resor i Nordisk Resebureau i Stockholm, Göteborg eller Malmö. Men gör det snart — det tar sin tid för arrangörerna att ordna edra pass och papper, och platsantalet är begränsat på resorna!

## VAD KRIGET LÄRT OSS

Forts. fr. sid. 12.

endast till en tid. Flygets bästa sätt att, sedan överlägsenhet i luften väl vunnits, understödja armén har varit att avskära fiendens bakre kommunikationer och sålunda hindra tillförsel till fronten och strategiska omgrupperingar. På det sättet vann tyskarna sina stora segrar i Ryssland 1941, de allierade t. ex. slagen om Rom 1944 och Rhen 1945. Insatsen på själva slagfältet gjorde också stor nytta; »attackflyget» eller bombjaktplanen utvecklades för detta ändamål inom alla stormakterna. Dess verkningsförmåga berodde emellertid mycket av fiendens jakt — kravet på egen jakt framträdde här änyo.

### Invasioner över havet

Det gångna kriget kännetecknas också av mångfalden invasioner över havet, en anfallsform, som tidigare ansetts vara den svåraste av alla. Med hjälp av specialbyggda farkoster utvecklades en helt ny teknik och taktik för överskeppning och landsättning av trupper. Förutsättningen för framgång var även här att försvarsflyget sattes ur spel i första hand. Sedan sattes flygets tryck in mot de andra försvarslinjerna — sjö- och landstridskrafterna. Den tyska anfallsplanen mot England 1940 byggde på att först söpa undan engelska flygvapnet genom luftstrider och förstöring av flygbaser. Sedan skulle engelska flottan hållas undan från Kanalen av det tyska bombflyget, medan invasionsfartygen strömmade över Kanalen. Planen misslyckades därför att det engelska jaktflyget höll ut, samtidigt som det fåtaliga bombflyget förstörde en mängd invasionsbåtar i franska hamnar, där trupperna redan fått embarkeringsorder. Fyra år senare gick de allierade med framgång över Kanalen i motsatt riktning; då hade det tyska motståndet i luften drivits bort under halvårslånga förberedelser. I dessa luglek också en järnvägsbekämpning i jättelik skala, som medförde att tyska armén förlorade sin strategiska rörlighet och sattes ur stånd att skicka fram reserver, som kunde kasta den landstigna fienden i sjön. Japanernas invasionsplaner mot Australien stoppades våren 1942 i Korallhavet och vid Midway av hangarfartygsflyg. Från Stilla Havet finns också exempel på hur en stor japansk invasionsflotta 1943 sänktes med man och allt av ett hundratal amerikanska bombplan, som anföll i flera dagar.

I övrigt har det stora flertalet invasioner över havet — i Medelhavet och Stilla havet — varit framgångsrika, därför att den anfallande varit i stånd att prestera tillräcklig överlägsenhet i luften och slagit ut försvarsflyget för att sedan förstöra eller driva undan den försvarande flottan och nedkämpa strandförsvaret.

### Havet behärras från luften!

Kriget gav snart nog svaret på den segslitna frågan om flygets verkningsförmåga mot fartyg. Ingen fartygstyp undgick sänkning från luften. De större fartygen utsattes för förhållandevis större förluster. Strid mellan större örlogsfartyg var sällsynt. I stället var flygplanet den främsta bäraren av vapen i sjökriget. I framtiden kommer havet att behärras från luften inom flygets räckvidd. På de stora haven erfordras alljämt hangarfartyg, framför allt med jakt, men i innanhaven räcker det gott med landbaserat flyg. Även Östersjön är dock tillsvärdare ett stort »hopp» för reaktionsdrivna flygplan och detta är en stor fördel för den försvarande, om han har ett gott jaktförsvar. Den roll, som tidigare tillmättes artillerifartygen i invasionsförsvaret, kan framtiden med större utsikter till framgång spelas av attackflyg.

Krigserfarenheten från alla fronter är att den invaderande bör stoppas innan han kommit i land. Den i luften överlägsne har eljest stora möjligheter att hindra den försvarande arméns gruppering mot landstigningspunkten. Det behövs sålunda både jaktflyg, som skyddar försvarets olika delar, och attackflyg, som redan i ett tidigt skede kan nöta på invasionsflottan.

Kortast och mest talande kan krigets lärdomar formuleras sålunda: den som håller stånd i luften kan inte förlora, den som förlorar i luften kan inte vinna.

## ENSAM I ÖKENMÖRKRET

Forts. fr. sid. 35.

vanliga turen, men vi drog båda en lättandens suck, när »Skywitch» stannade i den lösa sanden utan att några detonationer förmärktes. Navigatören befrädes från sin börda som i stället hällides i tanken och sen bar det av igen rätt in i ett tropiskt oväder. Förutom av ovädrat försvarades navigationen av landskapets tröstlösa enformighet. Denna avbröts av beduntält och krigsmateriel, stridsvagnar, bilar, flygplan av alla nationaliteter och storleksklasser, kanoner, kulspjut, hjälmar samt hundra och åter hundra små, vita kors. Man såg och kände kriget, man upplevde det, det steg mot oss som ett skri av smärta från denna eviga tröstlösa gula sand. Äntligen fick vi syn på fältet, det skilde sig från sin omgivning genom att här var koncentrerat på en liten yta, vad vi sett i öknen, det var som att landa på en kyrkogård.

Men nu såg vi att sanden börjat sitt verk, de mindre föremålen var redan dolda under en tunn gul slöja och om ett par år kommer



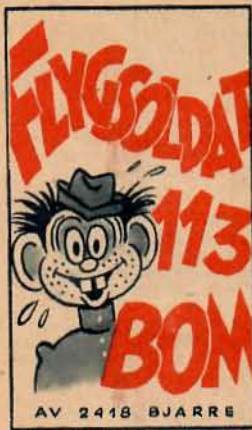
En liten flicka i Misurata där böldpesten började.

inte ens de små vita korsen att synas. Fältet var helt övergivet, så när som på den arab, som Shellbolaget har i sin tjänst. Han försåg oss snabbt och effektivt med vad vi behövde och sen var det bara att åka igen. Jag tog genvägen över Stora Syrten med kurs på Bengasi och konstaterade med vemod att vi nu lämnat vår resas sydligaste punkt bakom oss. Mitt över bukten brast det löst igen, det haglade, åskade och blixtrade och det var inte angenämt att tänka på att just här hade ett engelskt militärplan för tio dagar sedan exploderat i luften, troligen på grund av åsknedslag och 24 personer hade omkommit. Det var därför ganska skönt att efter två timmar åter se fast mark under hjulen. Men även om ovädrat bedarrat hade vinden i stället ökat, när man har en marschfart på 120 kilometer behövs det inte mycket förrän man tycker sig stå stilla. Det som ytterligare komplicerade saken var att solen höll på att gå ned. Jag ville till varje pris undvika landning och övernattning i öknen och i stället försöka nå fram till Benina, Bengasis flygfält. Jag räknade på skymningen, men jag räknade fel, för det blev aldrig någon skymning, det blev kolmörkt på en gång. Jag vågade inte ta risken av att utan instrument, navigations- och landningsljus söka nå Benina. Dessbättre visste jag precis var vi befann oss och hoppades kunna flyga 5 minuter på död räkning, då vi borde ha hunnit precis till gränsen av ett övergivet krigsflygfält »Berea 3». Fru Forsell hade fått fram ficklampan, som hon använde till att ömsom lysa på instrumentbrädan med och kolla kursen, ömsom hålla ut den genom fönstret för att se om något stod att upptäcka i det svarta hälet under oss. Efter precis fem minuter drog jag av gasen och så svepte vi ner genom kolmörkret, hoppandes på att lyckligt genomföra resans första nattlandning. Thorsten Akrell.

(Forts. i nästa nr.)

● De engelska trafikflygplanen av typ Vickers Viking, som under flera månaders tid varit föremål för flygförbud på grund av otillfredsställande avisningsanordningar, är på väg att åter insättas i tjänst. Under april månad räknar BEA ha de flesta planen klara för trafik.





## JAKTEN ...

Forts. fr. sid. 19.

rarna 13—20 mm. Som exempel på beväpningen vid krigets slut kan nämnas Spitfire med 4/20 mm eller 2/13 mm + 2/20 mm, Thunderbolt med 8/13 mm, den tvåmotoriga Mosquiton med 4/8 mm + 4/20 mm samt den tvåmotoriga Black Widow med 4/13 mm + 4/20 mm. Som exempel på de nya reaktionsplanens beväpning kan nämnas den brittiska »Vampire» med 4/20 mm samt den amerikanska »Shooting Star» med 6/13 mm, 4/15 mm eller 4/20 mm.

Under kriget ökade även kvaliteten avsevärt, dvs eldhastighet och utgångshastighet, vilket framtvängades av de allt kortare stridsmomenten i luftstriden. Dessa i sin tur betingades av de ökade flyghastigheterna och jaktplanens minskade manöverförmåga. Utvecklingen fortsätter efter kriget, och som exempel kan nämnas 13 mm flygplanekulsprutan, som man nu fått upp i en eldhastighet av 1200 skott/min mot ca 750 vid krigets början. Däremot har man tills vidare inte lyckats öka de grövre vapnens eldhastighet i någon högre grad, vilket är orsaken till att någon kaliberökning över 20 mm hitintills inte blivit av.

### Siktens effektiviserans

Utvecklingen går nu närmast vidare mot effektivisering av sikten i så hög grad, att man kan räkna på träff redan med ett fåtal skott. Redan nu finns gysosikten, som ger fullträff i ett jaktplan efter 10—15 skott med 20 mm akan. Härigenom bortfaller kravet på hög eldhastighet, om man bara har tillräckligt verk samma projektiler, dvs grov kaliber på kanonerna. På detta sätt skulle man vinna fördelen av ökade skjutavstånd, vilket är av stor betydelse med tanke på bombplanens ökade motståndskraft i hällfasthet, pansar och defensiv bestyckning.

På grund av bombplanens ökade motståndskraft uppkom emellertid redan under kriget krav på grövre projektiler och större skjutavstånd, än vad som kunde åstadkommas med kulsprutor och kanoner. Detta problem löstes av tyskarna genom införandet av raketer med 10 kg sprängladdning, vilket ungefär

motsvarar en 15 cm artilleriprojektil. Två till fyra kunde medföras av ett flygplan och skjutavståndet kunde ökas ända till 2000 m. Vinsten med raketbeväpningen behöver knappast förklaras, då det ju bl a är uppenbart, att ett jaktflygplan aldrig kan tänkas medföra en 15 cm kanon.

### Mera jaktplansraketer i framtiden

För framtiden får man räkna med en utveckling av jaktplanens raketer i samma riktning som tidigare beskrivits i samband med attackflyget — en utveckling, som sannolikt kommer att framtvängas ganska raskt av bombflygets ökade defensiva bestyckning och därmed följande krav på större skjutavstånd för jakten. Man kan sålunda förvänta sig raketer, som kan skjutas på långa avstånd, som automatiskt söker sig mot målet och som detonerar, så snart de kommer på verksamt avstånd.

Under andra världskriget kom jaktflygplanen i stor utsträckning att användas för anfall mot mål på marken, dvs som attackflyg. Detta krävde speciella vapen, vilka sålunda inte betingades av flygplanen i deras egenkap av jaktflyg. Man införde 23, 37 och 40 mm automatkanoner, vilka lämpade sig speciellt för beskjutning av stridsvagnar, man utrustade jaktplanen med bomber (som fällades under dykning) och särskilt på brittisk-amerikansk sida infördes raketer i stor skala. Det ligger otvivelaktigt nära till hands, att för framtiden tänka sig en sammanslagning av jakt och bomb till ett enda flygslag, bl a därför att jaktflygets utveckling pekar hän mot både raketer och större eldvapenkalibrar, och särskilt för en liten stat måste detta framstå som ett lockande projekt.

Trots allt vore det emellertid oriktigt att räkna med en utveckling i den riktningen. Det viktigaste motskålet är kravet på stor stighastighet och topphöjd hos jakten, som inte kan förenas med attackflygningens krav på pansarskydd mot beskjutning från marken. Inte heller kan det förenas med attackflygets krav på stort antal vapen och stort ammunitionsförråd.

Om man avstår från attackflygningens krav på pansarskydd, kan till en viss grad samma flygplan användas alternativt för jaktflygning eller attackflygning, men inte på så vis, att det samtidigt står i beredskap för ena eller andra uppgiften. Inte heller kan

det ena dagen flyga jakt, andra dagen attack och tredje dagen åter jakt. Däremot kan det för ett visst operationsskede användas som jakt, varefter fler eller andra vapen påmonteras genom verkstädernas försorg för att det sedan under ett annat operationsskede skall kunna användas som attack. Ett attackflygplan utan fullgott pansarskydd bör emellertid undvikas, eftersom det blir sårbart. Nödvändigheten att räkna med jakt och attack som två skilda flygslag kommer under alla förhållanden att kvarstå.

Framtidens jaktplan blir sålunda av allt att döma en värdig motståndare till framtidens bombplan. Det kommer att kännetecknas av följande:

- hastighet i närheten av ljudets, enorm stighastighet, effektiv beväpning både för närstrid och fjärrstrid, samt slutligen förmåga att medelst ekoradio »se» i moln, mörker, dis och dimma.

## Vinter-Aerovan



På order från den kanadensiska Stip Aircraft Ltd i Dorval har Milles-fabriken i England på några dagar konstruerat och byggt ett skidsättill för det tvåmotoriga lätta godstransportplanet Milles Aerovan Mk IV. Det »strehjulliga» skidsättill provades på demonstrationsplanet G-AILP och resultatet var utslutande gott. Någon förändring av planetens prestanda kunde inte förmärkas.

### Principiella skillnader mellan olika robotvapen.

V-1 och V-2 kan sägas representera två olika principer vad såväl flygbana som framdrivning beträffar.

Vid beskjutning av ett mål kan man tänka sig att förstörelsemedlet skickas iväg i en kastbana som är uträknad på förhand. Sådana banor har som bekant projektilerna. Den andra möjligheten är att sätta sprängladdningen i ett flygplan och på ett eller annat sätt styra flygplanet in i målet.

Härmed följer principiella konstruktionskillnader. I det senare fallet — robotflygplan — är alltså sprängladdningen försedd med vingar, som uppstår dess vikt. Även i det förra fallet — robotprojektiler — kan sprängladdningen vara försedd med vingar, dock i detta fall med den begränsade uppgiften att endast tillfälligtvis åstadkomma ändring av banan i syfte att uppnå bättre precision.

### Framdrivningsmedel

V-1 drevs av en s k stötmotor, som i princip bestod av ett i flygplanets längdriktning liggande horisontellt rör, i vars främre del en ventilanordning — påminnande om en spjälljalusi — fanns anbragt. Bränsle insprutades i röret, förgasades och tändes av ett tändstift. Då förbränningsgaserna expanderade mot rörets ändar, pressades jalusin igen, och utströmningen skedde bakåt. Härvid uppstod en reaktionskraft som åstadkom framdrivning. När luftens tryck på framsidan av jalusin på grund av farten blev större än förbränningsgasernas tryck inne i röret, öppnades jalusin, och frisk luft strömmade in. Tändningsförloppet uppreades och åstadkom en ny stöt framåt. Antalet tändningar var ca 40 per sekund. På grund av att stötmotorn gav alltför låg dragkraft vid låga farter, startades den från en katapult.

En ännu enklare framdrivningsanordning är den s k athodyden. På denna är båda ändarna av röret öppna. Förbrännningen sker kontinuerligt, och den i främre delen av röret inströmmande luften tvingar förbränningsgaserna bakåt. Någon drivkraft kan emellertid inte erhållas, förrän vid farter omkring 600 km/t. Start måste ske med hjälp av katapult eller startraket.

De båda beskrivna motorerna är synnerligen enkla i utförandet. De är emellertid beroende av atmosfärens syre för förbrännningen och kan därför inte användas på sådana höjder, där syrehalten är otillräcklig för att underhålla förbrännningen.

### Helt anorlunda

ställer sig raketdriften. Raketmotorn medför nämligen det för förbrännningen erforderliga syret och blir sålunda oberoende av atmosfären. Uppfattningen, att framdrivningskraften åstadkommes genom att förbränningsgaserna så att säga »tar spjären» mot ytterluften, varvid således raketerna skulle bli beroende av atmosfären, är felaktig. Tvärtom ökar drivkraften något på högre höjd på grund av att skillnaden mellan trycket i raketens inre och lufttrycket ökar.

Raketdriften skiljer sig vidare från det förutnämnda framdrivnings sättet genom att flyghastigheten ökar oavbrutet, så länge drivmedel finns. Bränsleförbrukningen är emellertid enorm. Det bränsle, som V-2 medförde, vägde 9,8 ton och förbrukades på ca 60 sekunder. I detta sammanhang kan nämnas att framdrivningskraften var 31 000 kg, d v s ungefär vad fyra av våra modernaste snälltågslök kan prestera tillsammans. Motsvarande effekt vid maximumfarten — 1 500 m/sek — blir 620 000 hästkrafter.

Som bränsle för stötmotorn och athodyden kan användas fotogen, sprit och bensin. Raketmotorns drivmedel kan utgöras av ett fast ämne, vanligen krut, eller av vätskor. Till den senare gruppen hör vätesuperoxid, som under inverkan av en katalysator, exempelvis kaliumpermanganat, sönderdelas under kraftig ångbildning. Någon förbränning i egentlig mening kan man inte tala om i detta fall. Vid reaktionen avgår fritt syre i gasform. Genom att tillsätta ett bränsle (exempelvis alkohol) och låta blandningen förbrinna, kan man höja dragkraften. — En annan möjlighet representerar kombinationen alkohol-hydrazinhydrat (blandade med varandra) samt vätesuperoxid. Vid kontakten med vätesuperoxiden initieras förbränning, varigenom behovet av elektrisk tändanordning bortfaller.

I V-2 förbrändes alkohol och syre, som medfördes i flytande form. Blandningen skedde under tryck, åstadkommet av en med vätesuperoxid-permanganat driven pump.

Man får säkert så småningom även acceptera atomkraften som drivkraft, ehuru det kan dröja länge än.

### Tyskarna projekterade

flera varianter av V-2, av vilka speciellt en — den s k A9 — är intressant ur flera synpunkter. Avsikten med denna variant var bekämpning av den amerikanska kontinenten. Flygplanet liknade närmast en vingförsedd V-2-projektil. I dess bakre ända fanns en sprit-syre driven startraket, vars storlek väsentligt överskred själva flygplanet. Startraket skulle driva upp flygplanet till stratosfären, och — när dess drivmedel var slut — släppa flygplanet, som sedan skulle fortsätta för egen mot. På grund av den ringa lufttäteten beräknades farten bli synnerligen hög. Den tunna luften på de avsedda höjderna förmår emellertid inte bära ett flygplan, varför detta kontinuerligt kommer att förlora höjd. På lägre höjder ökas åter vingarnas bärförmåga och höjdförlusten blir mindre. Projektet hann aldrig realiseras.

### Styrningsmetoder

För robotprojektilerna kan kastbanan på förhand uträknas, d v s man bestämmer liksom för artilleriprojektiler den höjd- och sidvinkel, som projektilen skall ha i skottlossningsögonblicket. Av dessa skäl måste emellertid V-2 startas lodrätt, vilket medför att höjdvinkeln måste ändras efter starten. Detta kunde inte ske med roder i luftströmmen, då fartökningen vid starten var synnerligen mottlig och hastigheten därigenom för låg för att ge tillräcklig styrkraft. De yttre rodrer kompletterades därför med i förbränningsgaserna anbragta skivor, vilka redan i startögonblicket flek erforderlig styrkraft. En elektrisk motor manövrerade rodrer stegvis, så att banan erhöi den rätta krökningen. På rodrer verkade även två gyroskop med uppgift att upprätthålla stabilitet och korrekt sidriktning. En sinnrik anordning stängde bränsletillförseln, när en viss hastighet uppnåtts.

Av särskilt intresse är de träffmöjligheter, som en sådan styrning kan ge. Enligt engelska uppgifter lär under kriget spridningen i sidled ha varit ända till 100 km och i djupled 50 km. Den kraftiga sidspridningen är med all sannolikhet beroende på den primitiva sidriktningsanordningen. Före starten syftades av av projektilens roderpar i mot målet. Det lär i o m ha inträffat att projektilen stött 180° fel och efter starten gått in över Tyskland. Enligt amerikanska uppgifter har vissa V-2-projektiler varit styrda med radio, vilket kanske inverkat förmånligt på precisionen.

För att närmare utvärdera träffsäkerheten har engelsmännen efter kriget utfört försök med V-2 genom att avskjuta raketer från norra Tyskland mot mål i Nordsjön, varvid nedslagen kommit inom en cirkel med 5 km radie.

Principerna för robotflygplanets styrning blir helt anorlunda. V-1:s styrning utgjordes av en autopilot. På de första exemplaren kunde flygplanet endast hålla den kurs, som det hade vid starten. Detta innebär, att katapulten måste vara vidrädd för att olika mål skulle kunna bekämpas. Senare infördes emellertid en anordning på autopiloten, varigenom flygplanet kunde svänga till en på förhand inställd kurs efter starten. Flygsträkan bestämdes av en luftlogg som efter en viss distans stängde av bränsletillförseln och fällde ut en klaff vilken bragte planet i dykning. Vissa flygplan var utrustade med en radiosändare, genom vilken liget av nedslagspunkten kunde pejas. Man kunde då göra korrekationer före avskjutandet av följande flygplan i syfte att förbättra precisionen.

### Andra användningsområden för robotvapen

Under kriget utvecklades även robotprojektiler för luftvärnet. Eftersom målet i detta fall rör sig snabbt, blir kravet på effektiv styrning synnerligen utpräglat. Den tillämpade styrningsmetoden innebär att projektilen fjärrstyrdes från marken mot flentliga flygplan, vilkas läge bestämdes optiskt eller med hjälp av ekoradio. Större träffmöjligheter kan uppnås om vapnet själv kan förses med en s k målsökningsanordning som dirigerar in det mot målet.

Den av tyskarna utvecklade, mest lovande typen var den s k »Wasserfall», som dock aldrig lämnade försöksstadiet. Denna var försedd med rudimentära vingar och kan således klassificeras som en projektil. För övrigt påminner den om en förlinskad V-2. Sprängladdningen utgjorde 150 kg, och de sista

försöksexemplaren tycks ha varit utrustade med målsökningsanordning.

Ett stort antal olika typer av robotvapen var burna av flygplan och användes dels mot mål på land och vattnet och dels mot flygplan. Inom detta område finns exempel på vapen, där styrimpulserna överfördes från moderflygplanet antingen med radio eller med tråd som rullades ut från roboten efterhand som det avlägsnade sig från moderflygplanet.

### Motmedel mot robotvapen

De tyska V-1-flygplanen bekämpades främst genom flyganfall mot utskjutningsplatserna. På grund av deras låga fart (550 km/t) förstördes även ett flertal i luften av engelskt jaktflyg och luftvärn. Då vingarna hos robotflygplanen bidrar till att öka luftmotståndet, blir hastigheten mindre än hos robotprojektilerna. Möjligheten att bekämpa robotflygplan med robotprojektiler är sålunda alltid tänkbar.

När det gäller försvar mot robotprojektiler, är problemet betydligt svårare att lösa. De tyska utskjutningsplatserna för V-2 anfölls visserligen med flyg, men de var ofta svåra att hitta. Chanserna att träffa projektilerna i luften är än så länge mikroskopiska.

### Utvecklingstendenser

Efter det tyska sammanbrottet invaderades Tyskland av tekniker från stormakterna med uppgift att rädda så mycket som möjligt av den tyska forskningen att respektive länder. Amerikanare och engelsmän har publicerat mycket om de resultat, som undersökningarna ledde till. I USA medger man öppet, att tyskarna lägg 10 år före på robotvapenområdet. Speciellt amerikanerna är emellertid fast beslutna att fortsätta, där tyskarna slutade.

Rodan under kriget utvecklade England och USA i samarbete en V-1-typ, varvid tillverkningen uppdrogs åt flygplanfabrikanter Northrop. Senare har en annan V-1-version, mycket lik den tyska, tillkommit.

Under sista skedet av kriget insatte amerikanerna en japansk glibomb — kallad Bat — mot Japanska fartyg. Bomben fällades från ett flygplan som i fällningsögonblicket var inriktat mot målet. Styrningen mot målet övertogs därrefter av bombens ekoradioanläggning. Räckvidden berodde på det fällande flygplanets höjd. Träff i fartyg som legat ca 15 km från flygplanet vid fällningen, har noterats. Fällning kan därför ske utanför verkningssområdet för det flentliga fartygets luftvärn. Bomben medför 450 kg sprängämne och dess hastighet är ca 500 km/tim. Den ingår numera som standardutrustning i amerikanska marinflyget.

På eftersommaren 1946 frigavs en luftvärnsrobotprojektil, benämnd GAPA, för publicering. Denna, som är ca 3 m lång, lär ha en hastighet överskridande ljudets.

Viss publikitet har även getts åt de amerikanska försöken med V-2 i New Mexico. Man strävar här att förbättra dess prestanda, speciellt precisionen, och undersöker samtidigt frågan om motmedel.

Ett bevis på vilken betydelse amerikanerna anser robotvapenproblemet ha, är deras beslut att upprätta ett flygtekniskt centrum, där alla USA's luftvapen gemensamt skall utvecklas. Hundratals miljoner dollar har anslagits till detta ändamål.

I nordvästra Australien anlägger engelsmännen en »skjutbana», som sträcker sig 4 800 kilometer ut till havs. Anläggningskostnaderna har beräknats till 6 miljoner pund (ca 20 miljoner kr).

Såväl i England som i USA har ledningen av utvecklingsarbetet på robotvapnen anförts av flygvapnet.

Några säkra uppgifter på utvecklingen i Ryssland finns inte att tillgå, men man får dock förmoda att även här de tyska erfarenheterna tillvaratogs och utvecklats.

### Slutsatser

Robotvapnen kännetecknas för närvarande av bristande precision och otillräckliga räckvidder i jämförelse med flyg. Utvecklingen kommer troligen att gå framåt ganska snabbt i vad avser räckviddernas utökning. Därmed ter sig utvecklingsmöjligheterna i fråga om precision på längre avstånd mycket ovissa, särskilt som utvecklingen till stor del måste bygga på användning av radio, vilken kan störas av motståndaren. För den närmast aktuella utvecklingen — låt säga tio å 20 år — synes därför robotvapnen leka böra uppfattas som en ersättning för bomb- och attackflyg, utan i stället som kompletterande vapen, vilka är lämpliga för anfall mot större mål som inte kräver precision.

## VI TRIVS BLAND MOLNEN!

Forts. fr. sid. 33.

i USA funnit på en genial lösning varigenom de helt kan inbespara utbildningskostnaden samtidigt som de försäkra sig om att få behålla flickorna längre.

Upp i staden Minneapolis i svenskbygden Minnesota, har en förmögen och företagsam societetsdam öppnat en privat flygvärldsskola — McConnell Airline Stewardess School. Det är en liten internatskola, där flickorna själva får betala sina modiga 350 dollar (1 200 kr) för två månaders utbildning. Redan därligger en viss garanti att vederbörande flygvärldsspråket tar sin uppgift på fullt allvar.

Under 354 timmars teori och praktik får flickorna genomgå specialkurser: 1. Flygvärldens allmänna älliganden och passagerarservice, 2. Flygplanslära, 3. Trafikflyglära, 4. Meteorologi, 5. Civila luftfartsmyndigheternas administration och bestämmelser, 6. Hälsovård och Flygsjuksköterskelära, 7. Psykologi samt 8. Uppträdande och Apparition. Läger man därtill en hel del gymnastik, träningsflygningar och studiebesök hos flygbolag har man en bild av den rörliga bakgrund, som den unga flygvärldinnan ges innan hon erhåller sina »vingar» och anträder sin ansvarsfulla yrkesbana. Varje McConnell-diplomerad stewardess garanteras på förhand ögonblicklig anställning som reguljär flygvärldinna vid flygbolag — f. n. TWA, NWA och CAL. Hennes grundlön i USA börjar vid ca 580 kr/mån och ökas på till maximum 825 kr/mån och flygtiden uppgår normalt till 100 à 110 timmar per månad.

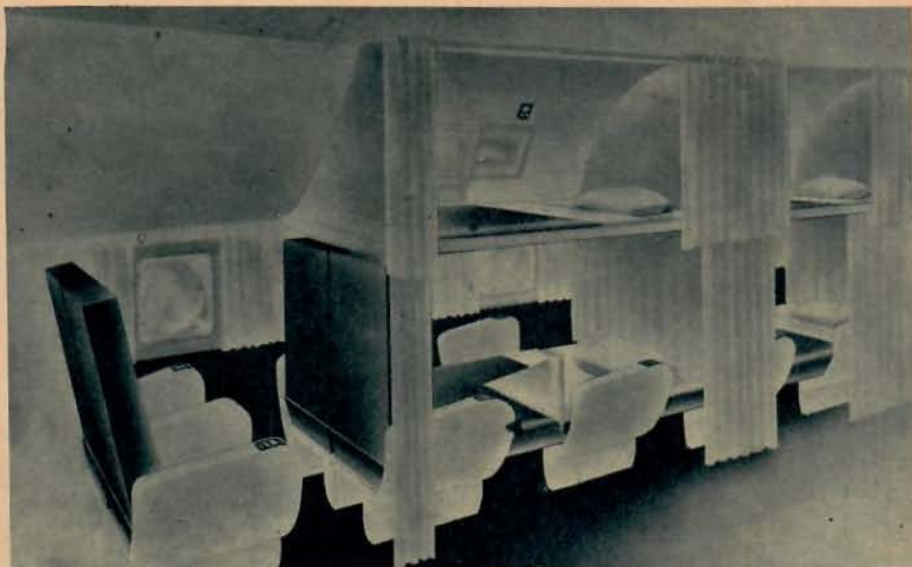
### Sällskapsrum i luften

Amerikanarna har alltid ett visst nationaldrag över sig och sin omgivning — jag tänker främst på yttre storvulenhet och lyx. Vem som helst känner igen en amerikansk bil i motsats till en europeisk och samma pregnanta skillnad börjar genomsyra flygplanens utformning och inredning. Tonvikten läggs på komfort såväl för besättning som passagerare. De skakiga och bullersamma flygplanen med raka hårda stolar och golvdrag tillhör definitivt en förgångens tid. Redan trotjänaren DC-3 och övergångsmaskinerna DC-4 och Constellation har givit oss en förkänsla om vad som komma skall, men först i och med USA:s nytillskott i år — Boeing 377 Stratocruiser, Republic Rainbow, Douglas DC-6 Skycruiser, Consolidated 240 samt Martin 202 och 303 — erfar vi vad verklig flygkomfort vill säga. Det erbjuds inte bara olika storklasser utan i likhet med järnvägarna finner man tre typiska inredningsversioner hos det amerikanska trafikflygplanet av årets modell: 1. »day version», en modernare upplaga av den gamla hederliga flygplanskabinen med sköna, men relativt tätt placerade stolar, 2. »club version», gott om utrymme mellan stolarna och framfällbara fotpallar samt hos ett par av planen en liten buffé och speciellt lyxutförande i pentry och toaletter, 3. »sleeper version», med stora och komfortabla sängplatser samt speciella omklädnings- och sällskapsrum.

Lufttransportens förnämsta försäljningsargument har i alla tider varit farten — tidsbesparingen — och i och med dessa nya flygplan tar amerikanarna ett betydelsefullt steg framåt från den relativa »stiltje», som rätt kring 250—300 km/t-farterna under det gångna decenniet. Genom den förbättrade aerodynamiska utformningen, effektivare kraftkällor och övertryckskabiner, som för Republic Rainbow tillåter reguljär flygning på 12 000 och för övriga på 6—8 000 meters höjd, höjs marschfarten genomgående med 100—200 km/t. Även byggnadstekniskt har stora förbättringar gjorts i kampen mot bullret och vibrationerna.

Vem har inte uppmärksammat det irriterande propellerljudet på termotorliga flygplan som träffar öronhinnan i en serie av ojämna vågor och härrör från att motorerna inte arbetar exakt lika fort. Dessa penetrerande, oregelbundna ljudvågor har effektivt bortopererats i de nya flygplanen tack vare en stannrik synkroniseringsanordning. Hädanefter blir det följaktligen ett fullständigt enhanda surr från motorerna, som efter en stunds flygning helt sjunker ned i det omedvetna.

Vidare har alla möjligheter tillvaratagits för att undvika den stela gå-in-i-sin-egen-kista- eller sitta-fjättrad-i-en-enda-stol-känsla, som kännetecknat förkrigsflygplanet. Inredningen präglas av omväxling och rörlighet — dubbla



Exempel på inredningen i kabinen på en Boeing 377 Stratocruiser, där dagflygplanets stolar snabbt och kneipigt konverteras till härliga, stora sängar för nattflygningar.

däck med trappor emellan, sällskapsrum, rök-salonger, barer — överhuvudtaget en avgjort luftigare atmosfär. Ett annat problem som fått en mera tillfredsställande lösning än hittills är ventilations- och värmesystemen. I ett komfortabelt rum torde temperaturförändringen inte få uppgå till mer än 5—8° utan att folk börjar gnälla.

### Avklädningsrum för damer och herrar

Fönstren synas fortfarande bli väl små — åtminstone om man får döma av allmänhetens kritik mot trafikflygplanen vid företagna marknadsundersökningar — men det är avhängigt av byggnadstekniska svårigheter i samband med övertryckskabinens konstruktion. Däremot blir stolarna rymligare, nästan som färdlösa hemma, och i vissa av de större flygplanen som skall tjäna både som dag- och sovflygplan ordnas sängplatser snabbt och listigt genom konvertering av stolarna. Det har rätt stora meningskilligheter i USA om det berättigade i att ha sängar på ett flygplan. Det strider i viss mån mot idén med lufttransport, nämligen hastig förflyttning, och ju snabbare flygplanen görs desto mindre anledning har man att krypa till kojs. Dessutom åtgår så mycket mera utrymme per person, att en ökning i biljettpriset är oundviklig. I begränsad utsträckning och för viss speciell lyxservice på de längsta flyglinjerna har det dock ansetts motiverat. Huvudsaken är att mellanlandningarna är få eller inga, så att man inte ideligen utsätts för ovarsamma uppvaknanden varje gång flygplanet landar. En svårknäckt nöj i sovflygplansfrågan är hur man skall ordna med

lämplig plats för folk att kläda av och på sig, då det ju än inte kan bli tal om avskilda hytter i flygplanen. Vill man inte sitta i sängen bakom fördragna gardiner och kränga av sig pinalerna, ligger uppenbarligen den enda praktiska lösningen i att ordna ett trivsamt omklädningsrum och här har de amerikanska inredningsspecialisterna verkligen funnit sitt eldorado. Både herrar och damer får sina speciella avdelningar med garderober, toalettbord, hellänga speglar, indirekt belysning och alla upptänkliga tillbehör, som en välförsedd modern boudoir kan tänkas innefatta.

Inte ens under detta år finns det ett enda flygplan som inrymmer alla dessa nymodigheter utan de exempel som angetts här är plockade än från den ena och än från den andra. Det blir först i och med sådana flygplanstyper som Consolidated 37 och Lockheed 80 Constitution — om de nu verkligen kommer till praktisk användning — som vi kan tala om flygande hotell. Ett lustigt faktum kvarstår. Före kriget var det mycket sällan som folk flög i mer än 4—6 tim i ett sträck. Problemet underhållning och tidsfördriv var av underordnad betydelse. Nu flyger man visserligen halvannan gång så fort, men samtidigt kanske fyrdubbelt så långt — dvs massor av flygresenärer vistas i ett sträck i luften 8—12 timmar. Vi har sett något av den flotta omgivning som erbjuds dem men allt detta är statiskt i motsats till människorna som är dynamiska. De vill göra någonting, begagna tiden till nytta eller nöje. Hur skall det ske i 1947 års trafikflygplan? Ja, det får vi se i nästa artikel.

Juney Dillenbeck.



## Stamflygförare.

Ynglingar i åldern 18—21 år antagas vid flygvapnet för utbildning till fast anställda flygförare.

Ansökan från den som har folkskola (motsvarande) insändes till Chefen för flygvapnet under april—maj månad dock senast den 1 juni; utbildningen börjar omkring den 1 november.

Närmare upplysningar vid närmaste arbetsförmedling eller från flygstabens personalavdelning, Stockholm 80 (namnanrop: »Flygvapnet» nr 254 eller 25 eller Försvarets anställningsbyrå, Stockholm 1.

FÖRSVARETS ANSTÄLLNINGSBYRÅ

# Priset är för lågt

— Så bra är  
**ATLANTIC**  
DE LUXE



Sensationen på pennfronten — ATLANTIC De Luxe, den nya kulspeppennan med guldhuv är faktiskt ett fynd för sitt pris. Den skriver 1-3 år utan påfyllning och i samma ögonblick som Ni sätter kulspeppen mot papperet flyter det färgrika, vattenfasta bläcket fram jämnt och torkar omedelbart. Även ute i regn och snö samt på vått tidningspapper, tyg, trä etc. skriver den torrt och utan att skrifen blir suddig. Låskapper obehövt. Följ med Er tid — välj framtidspennan

## 45:-

Avbet. kr. 8:- pr mån.  
10% vid kontant betaln.

**ATLANTIC**  
DE LUXE

**ATLANTIC • Stockholm 3**

Härmed rek. .... st. ATLANTIC DE LUXE å kr. 45:- — att betalas med kr. 8:- per månad. Vid kontant betalning lämnas 10 %.

## FLYGETS VAPEN

Forts. fr. sid. 27.

En fråga, som nära sammanhänger med eldvapen, är siktets konstruktion. Ju fortare ett flygplan går, desto svårare är det att träffa. Och ju större kalibern blir, desto mindre ammunition kan medföras. Kravet på precision har därför ökat alltmer. De gamla siktmedlen »sikte och korn» och »fasta reflexsiktens» måste i dag betraktas som hopplöst föråldrade. Moderna jaktflygplan utrustas i stället med automatiska kulsprutesikten, försedda med avståndsmätare och korrektningsanordning för att direkt ge rätt framförhållning med hänsyn till målets förflyttning under projektilens väg i luften. Avståndet kan mätas med hjälp av ekoradio eller med känedom om målets dimensioner. Framförhållningen för målets förflyttning i sidled kan erhållas med hjälp av ett gyro, som mäter det egna flygplanets svängningshastighet. Om nu siktet kontinuerligt inriktas på målet, blir den egna svängningshastigheten i kombination med avståndet de element som bestämmer framförhållningen i sidled. Det finns också andra sätt att lösa problemet, men det här antydda må vara tillräckligt.

### Bomber

I fråga om bomber kan man nog säga, att de har blivit »bigger and better», men några verkligt sensationella nyheter har det andra världskriget knappast fört med sig; naturligtvis bortsett från atombomben. Visserligen är det något av en sensation, att man i luften kan föra med sig bomber som väger 10 ton och att nu 20-tonsbomber konstruerats. Och visst blir man imponerad av att dessa bomber tränger in ett tiotal meter i urberg. Men de problem, som varit förenade med konstruktionen av dessa bomber, är nog närmast att hänföra till ballistikens matematik, varför de inte här skall göras till föremål för några reflexioner.

Brandbomber har av någon anledning behandlats mera i förbigående i de flesta framställningar i svensk press om bombfrågor. I fråga om verkan mot bebyggelse är det dock brandbomberna, som har orsakat den största fördöelsen. Detta bestyrkes enhälligt av alla de stridande ländernas sakkunniga.

Mer bekymmer än dessa bomber torde det emellertid ha berett de krigförande att konstruera en bomb, som lämpar sig för fällning från alla lägsta höjd; några tiotal meter eller ännu lägre. Svårigheten ligger här framför allt i att ge det fällande flygplanet och förbandet i övrigt tillräcklig säkerhet mot kravet av egna bomber. Man försökte på båda sidorna att bromsa upp bombens fallhastighet med en fallskärm. Men härigenom nedgick precisionen och dessutom kunde bomberna trots allt inte fällas från lägsta höjd utan risk för att egna flygplan träffades av bombspiltren.

Mot slutet av kriget försökte de allierade — enligt uppgift med framgång — att använda brandbomber av speciell konstruktion vil lågbombfällning. Dessa bomber, bl a de amerikanska s k »Napalm»-bomberna med en halvflytande brandvätska, var de enda låganfallsbomberna som gav tillfredsställande resultat.

Det andra världskrigets största vapentekniska nyhet — med undantag av atombomben — var raketprojektilerna. De resultat som nåddes med raketprojektilförsedda flygplan, distanserade bomben till ett andrahandsvapen mot små mål med relativt liten motståndskraft, t ex mindre fartyg, stridsvagnar, tåg och andra fordon. Raketvapnet sattes in på allvar i samband med invasionen i Frankrike sommaren 1944 och noterade genast stora framgångar. De raketprojektiler, som användes under kriget, hade i regel en vikt av högst 50 kg. Men utvecklingen har gått vidare, och man är nu i färd med att prova ut raketprojektiler av flera hundra kg vikt. Sålunda har i amerikansk press synts uppgifter om en raket »Tiny Tim», som lär väga mer än 500 kg och har en diameter av minst 25 cm. Ännu större raketprojektiler är sannolikt under utprovning.

Jämfört med en vanlig i förallt precisionen, som g dess företriden. När raketnet, tänds en drivladdning till ett hastighetstillskott meter i sekunden. I förhåll blir raketprojektilens ba flack, vilket underlättar jämfört med en kanon i kylvakningar på under

en betydelsefull vinst. För att skjuta ut en artilleriprojektil med exempelvis 300 kg vikt behövs vidare en kanon av ungefär 30 cm kaliber, och att placera en sådan kanon i ett flygplan är t o m för en vapenentusiast orimligt. Omslagsbilden på denna tidning visar en Douglas AD-1 »Skyraiders», utrustad med tolv stycken raketprojektiler av ungefär 50 kg vikt samt två fjättelka raketprojektiler av 582 kilos vikt. Det är oenkligen en respektingivande »bredsida» som en flottilj sådana flygplan kan spy ut.

Bombsikten har under det andra världskriget omgävt med en nimbus av mystik och trolleri. Det världsberömda »Norden-siktets», som de amerikanska tunga bombflygplanen utrustades med, är obestridligen ett tekniskt mästerverk som med all säkerhet verksamt bidragit till de allierades seger. Den amerikanske flyggeneral, som påstod att man med Norden-siktet kunde pricka rätt i en tunna från 10 000 meters höjd, gjorde sig emellertid säkerligen skyldig till vad man artigt kan kalla en lätt överdrift. Precisionen förbättrades emellertid på ett avgörande sätt genom tillkomsten av detta sikte.

Nordensiktet och dess efterföljare tillhör kategorien »höghöghets» och är avsedda för fällning i planflykt. I fråga om störtbombsikten, d v s sådana som avses för fällning under dykning, kan värd land sägas ha hållit sig väl framme. Den gamla metoden för störtbombfällning innebar, att föraren satte »skärnan» på nosen och dök praktiskt taget rakt ned mot målet. Siktet var det vanliga kulsprutesiktet. Det bombsikte, som numera är infört vid vårt flygvapen, är av helsvensk konstruktion och liksom huvuddelen av våra flygplan konstruerat och tillverkat vid SAAB. Siktet medger fällning vid flackare dykvinklar än den gamla metoden. Bomberna fälls under upptagningen ur dykningen. Här är den mänskliga hjärnan ersatt av ett sinnrikt instrument, som betydligt säkrare och snabbare än bombfällaren bestämmer det ögonblick när bomben skall fällas.

En fråga som ofta framställes är den: — Kommer inte atombomben att göra alla våra gamla beprövade vapen hopplöst föråldrade? Det gäller då först och främst att göra klart för sig, att atombomben är ett vapen med strategisk betydelse; kanske av oanade konsekvenser. Men som taktiskt vapen — mot begränsade mål, såsom enstaka fartyg, stridsvagnar, fordon, trupper etc. — är atombomben inte lämplig. Vidare kan man inte bortse från den möjligheten, att atombomben kanske aldrig kommer till användning i ett framtida krig. Vetskap om att även motparten förfogar över detta fruktansvärda vapen kan utan tvekel avhålla från att sätta in det, eftersom förstörelsen kommer att bli ömsesidig. Det kan därför mycket väl tänkas att ett kommande krig — om atombomben finns på båda sidor — kommer att utkämpas med ungefär samma vapen som hittills.

### Fjärrvapen

Fjärrvapen, d v s styrda projektiler med stora räckvidder, har ibland anförts som flygvapnets efterträdare i framtidens krig. Att fjärrvapnen är föremål för det allra största intresse inom flertalet länder kan man förutsätta. Detta beror kanske framför allt på att jaktflyget visat sig kunna framgångsrikt bekämpa bombföretag mot hemorten. Men mot en motståndare, som saknar effektivt jaktflyg, måste man nog förutsätta att bombanfall även i fortsättningen ger det största utbytet både ifråga om precision och kostnader. Att avstå från bombflyget torde därför ingen ansvarig statsledning våga sig på.

Dessutom är det ganska osannolikt, att fjärrstyrda projektiler kommer att kunna ges en tillräcklig precision för att övertaga det taktiska bombflygets uppgifter; åtminstone inom den framtid på något tiotal år, som man väl nu närmast måste planera för.

Den som påstår, att fjärrvapnen gör bombflyg eller jaktflyg överflödiga, torde därför göra sig skyldig till en felbedömning.

★

Flyget är ett ungt vapen. Den rasande utvecklingen på det aerodynamiska området och på motorområdet har gjort det svårt för vapenteknikerna att hanna med och ha sådana vapen färdiga, som kan utnyttja alla de moderna flygplanets möjligheter som stridsmedel. Men det arbetas vidare i världens vapensmedjor, och utvecklingsmöjligheterna är förvisso ännu långt ifrån uttömda. Och det gäller för oss att hålla oss väl framme i denna kapploppning, som kan ge en liten men tekniskt högtstående nation dess chans i det moderna kriget.

## VI ANFALLER . . .

Forts. fr. sid. 32.

Emellertid hade fienden sedan årtal tillbaka förberett ett anfall mot England med fullständigt nya vapen.

Redan före kriget hade vi blivit varnade för möjligheten att tyskarna skulle försöka framställa projektiler med stor skottvidd. På sommaren 1943 började läget tydligen att bli allvarligt, och den brittiska regeringen insåg den stora faran.

Vi hade t ex mycket vederhäftiga under-rättelser om en raket på 80 ton med 10 tons sprängladdning.

För att höja moralen i en tid, då de tyska städerna var utsatta för en fruktansvärd förstörelse, utslungade fienden år 1943 hela serier av hotelser om nya hemliga vapen som skulle användas mot England. Vi visste att dessa vapen framställdes vid en stor forskningsanstalt vid Östersjökusten, närmare bestämt vid Peenemünde.

Ett anfall mot denna stad utfördes därför natten till den 17 augusti 1943 av 600 bombplan.

Det var uppenbart angeläget att icke förorsaka oro och modstulshet i England genom att låta allmänheten få veta skälen för detta anfall och tyskarnas allvarliga ansträngningar att förvandla hotet till verklighet. Det var också nödvändigt att undanhålla bombflygarna denna hemlighet, varom leke hade den säkert sipprat ut.

Vid ordergivningen för anfallet meddelades därför flygplansbesättningarna, att en speciell radioutrustning hade konstruerats och framställts i Peenemünde, och att om tillverkningen icke hindrades det tyska nattjaktflygets effektivitet skulle i hög grad stegras och våra egna bombplansförluster hastigt ökas.

Himlen var ganska molntäckt, och dessutom hade tyskarna anlagt skyddande rökriddar, men den mycket noggranna planläggningen säkerställde en god bombkoncentration mot alla viktiga delar av målet.

Den anfallande styrkans sista förband avskars av nattjakten, och i det klara månskennet blev 40 bombplan nedskjutna, en allvarlig förlust men icke på långt när så stor som den kunde ha blivit.

Detta var det första motanfallet som utfördes av de allierade mot den V-vapenoffensiv som fienden förberedde mot England.

Det var påfallande huru som efter bombflygets anfall mot Peenemünde fiendens hotelser med de hemliga vapnen blev mycket mindre bestämda.

Emellertid hade vi naturligtvis aldrig trott att bombningen av Peenemünde fullständigt skulle hindra användningen av V-vapnet. Vi var väl medvetna om att om fienden gav förtursrätt för tillverkningen av detta vapen skulle ett enda anfall mot en anläggning endast försäkra ett uppskov på en månad, högst två månader. Men i V-vapenkriget betydde tiden allt.

Föregående artiklar i denna serie var införda i nr 3, 4, 5, 6 och 7. — Forts i nästa nr.

## MIDWAY . . .

Forts. fr. sid. 29.

tioner längre tillbaka — de hade lyckats återställa järnvägsförbindelserna ända till 16 km från den ursprungliga frontlinjen. Dessa anfall genomfördes framgångsrikt och bidrog väsentligt till att höja verkan av den lätta bombens och låganfallsflygets angrepp på förbindelserna och trafiken inom och närmast bakom stridsområdet. Den 24 december insattes det tunga bombflyget mot de tyska flygbaserna varigenom den tyska jaktens förmåga att avvärja de allierades låganfall inom stridsområdet i hög grad minskades. Anglosachsarna hade återvunnit herraväldet i luften, och deras flyg härjade vitt mot kommunikationer, stabskvarter, fordonskolonner och trupperhopningar.

Resultatet blev dels en fullständig förlamning av de tyska anfallsarméernas tillförsel-tjänst och mycket svåra förluster bland flyg- och trupperförbanden. Sålunda förlorade tyskarna under en månads strider enbart genom det allierade taktiska flygets anfall 1 620 flygplan och 13 000 motorfordon av alla slag förstörda eller skadade. Därtill kom den ävenledes mycket kännbara förlusten av 1 150 lokomotiv.

Det är omöjligt att statistiskt ådagalägga

segeren i detta mer än månadslånga slag. Belysande är emellertid att i amerikanernas första motanfall, som kunde framgångsrikt genomföras och ledde till undsättningen av Bastogne, insattes endast 6 fördelningar. Utan understöd av ett överlägset flyg hade ett sådant anfall icke kunnat genomföras.

Slaget i Ardennerna kostade tyskarnas anfallande marktrupper 220 000 man, därav hälften fångar. Deras enda vinst var att Elsenhower måste uppskjuta sin offensiv mot

flygets betydelse för den avgörande allierade Rhen sex veckor, en vinst som icke på långt när uppvägs de oersättliga förlusterna, icke minst hos flyget.

Man kan göra tankeexperimentet hur slaget hade utvecklat om tyskarna kunnat följande sin offensiv utan att de allierade återvunnit herraväldet i luften. Slutsegern hade säkerligen blivit anglosachsarnas, men avgörandet hade i varje fall måst utkämpas väster om Meuse.



Vårt varusortiment omfattar bl. a.: Sybehör, damekipering, tyger, gardiner, linnevaror, filtar, damtrikå, strumpor, herr- o. gossäkipering, glas, porslin, husgeråd, verktyg, cyklar, möbler, sport, elektr. artiklar, tvål, parfym, lädervaror, skor, bijouteri, pappersvaror, livsmedel.

**ÅHLÉN & HOLM A-B., STOCKHOLM 20**

Ett företag i fri tävlan inom handeln — med ansvar inför kunden

## Vad låga priser betyder

vet våra kunder, som välkomnar besparingarna genom köp per postorder från AH. Det må gälla inköp av de många förnödenheter ett hem behöver, av kläder, skor, verktyg, livsmedel, så tror vi att de nya priserna i AH-katalogen för våren och sommaren 1947 skall bli Er till stor nytta. Se den — och döm själv. Välkommen med Edra order!

*Den största och ledande postorderaffären*



## MEDALJER, PLAKETTER

## FÖRENINGSMÄRKEN

## KLUBBMÄSTERSKAPSTECKEN

Skisser och kostnadsförslag fritt på begäran.

## SPORRONG & CO.

KUNGSGATAN 17, STOCKHOLM. TEL. NAMNANROP "SPORRONG & CO."



## HANSA



meddelar alla slag av

## FLYGFÖRSÄKRINGAR

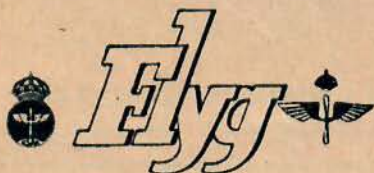
Huvudkontor i Stockholm

Telefonanrop: HANSA

Agenturer å alla större orter i riket

# VILKA ÄR PLANEN?

När Ni listat ut vilka sportflygplan nedanstående bilder föreställer kan Ni skicka in lösningen till FLYG:s redaktion, Tegnér-gatan 35, Stockholm. Märk kuvertet »Bildpristävling 8». En tia och tre femmor i pris.



Nr 8: 10—23 april 1947  
**TIDSKRIFT FÖR FLYGVAPNET**  
 Officiellt organ för  
 Kungl. Svenska Aeroklubben  
 Organ för  
 Svenska Pilotföreningen  
 Utkommer varannan torsdag

### REDAKTION:

Tegnér-gatan 35, 1 tr Tel. 20 33 95  
 Huvudredaktör och ansvarig utgivare:  
 Överste W. KLEEN Tel. 20 88 91  
 Red. Sven Broman > 21 03 91  
 Red. Hans Andersson > 21 02 38  
 Red. Sven Salenius > 21 02 38

Danmark: Johs Thinesen, Flinsens Allé 29, Odense

Finland: Per S. Jansson, Sjöfullsgatan 7 A 9, Helsingfors.

Norge: Edvard Omholt-Jensen, Kirkegt. 15, Oslo.

OBS.: Redaktionen ansvarar icke för insända, icke beställda manuskript.

Fri diskussion i FLYG. För åsikter, framförda i signerade artiklar, svarar författaren.

### ANNONSÄVDELNING:

Chef: J. E. SVENSSON - Tel. 21 06 27

### EXPEDITION:

Förlagsaktiebolaget FLYGNING  
 Sveavägen 53 - Stockholm

### Postgirokonto: 1111.

### Prenumerationspris:

Helår Kr. 9:75 - Halvår Kr. 5:—

Prenumerationspris i Danmark:  
 Helår Kr. 20:—, halvår Kr. 10:50

Ahlén & Åkerlunds Fotogravyranstalt  
 Stockholm 1947

## Boden

Det bästa i Herrkonfektion och övriga Herrekiperingsartiklar erhåller Ni hos

### SUNDBERGS HERREKIPERING

Telefon 21 19, BODEN.

### KEMISK TEKNISKA AFFÄREN

## NOVA

Specialaffär i Färg- & Sjukvårdsbranschen  
 Drottninggat. 1 - Tel. aff. 23 19, kont. 24 13

## TRÄVAROR

HYVLADE och OHYVLADE

Ved, olika sorters, även kapad och kliven samt isoleringsplattan TRETEX till salu i parti och minut till humana priser.

NORDELUNDS SÄG & HYVLERI

Boden - Tel. Kontoret 28 19

Bostadstelefon 28 85 och 29 91

## Kalmar

## C. OLSSON

HERR- & DAMFRISERSALONG

Larmtorget 7 - Telefon 7 71

Rekommenderas

Obs.: Vår förstkl. permanentondulering!

### Frukt-, Blomster- och Grönsaksaffären

## Viola

Nygatan 37 - Kalmar - Tel. 36 46

Tillhandahåller Er dagligen färskas varor

Rekommenderas

## Ät

godast och billigast på

## TURISTBAREN

S. Långgatan 25 - Kalmar

Varma rätter serveras hela dagen

Rekommenderas

Ur dagspressen: »London 1/8 1946.

Fallskärmsstrupporna kommer att spela en ännu större roll i framtida krig än de gjorde under senaste kriget, anses det inom ledande militära kretsar i Storbritannien. Enligt Evening Standard utbildas f n mer än 500 fallskärmschoppare pr månad vid Royal Air Forces fallskärmskola i närheten av Oxford. Detta antal är lika stort som högsta antalet per månad under kriget. Skolan skall utökas för att kunna ta emot ändå fler elever. —SN.»

### LÖSNING TILL »BILDPRISTÄVLING 5»:

1. Junkers Ju 52, 2. Boeing F 17, 3. Douglas DC-4, 4. Douglas DC-3.

1:a pris, 10 kr: Per Nilsson, Parkvägen 15, Filipstad. 2:a—4:e pris, 5 kr: Lars Gibson, Odalgatan 7, Visby, Carl-Albin Selmqvist, Skiftesgatan 6, Hällsingborg, Hans Lindblad, Alviksvägen 51, Äppelvik.

## Linköping

## Albin Fransson

MALERIFIRMA Malmslätt

Tel. Malmslätt 28, 1 27

Verkmästare Gösta Franssons bostad

Tel. Malmslätt 1 62

Vid behov anlita

## Svenssons Bilservice

TEXACO Benzinstation

Malmslättsvägen - Telefon 403 52

Han ordnar allt på Eder bil!

## Luleå

## STÖRST och BÄST

Tapeter - Färger - Tekniska - Sjukvårds- o. Förbandsartiklar - Parfymer - Kameror och Fotografiska artiklar

JALA FÄRG- och DROGHANDEL

Luleå Telefon 22 29 - 15 94

## F. RÖGERS

SLAKTERI- & CHARKUTERIFABRIK

Svartödstaden - Telefon 23 41, 15 17

★

REKOMMENDERAS

● Alltid färskas och prima varor ●

## Norrköping

## RITZ HÔTEL

NORR KÖPING

Stadens modernaste hotell

Enkelrum . . . Kr. 5—8

Dubbelrum . . . Kr. 10—12

Radio i alla rum. Luftskyddsrum. Garage.

Restaurant. Betjäningssavgift.

Nytt — Modernt — Trivsamt — Billigt

Tel. Namnanrop: Hôtel Ritz

## GUMMICENTRALEN

Sthlmsvägen 22-26, Tel. 268 30, bost. 300 29

REKOMMENDERAS

för noggrant utförande av alla slags

REPARATIONER

## Åskledaranläggningar

Provningar och Justeringar

Brandtelegraf-, Radio- &

Lokaltelefonanläggningar

utföres noggrant och till lägsta pris av

## Firma Åskskydd

Innehavare: EMIL ANDERSON

Vattengränd 5 - Norrköping - Tel. 284 86

## Piteå

### I Piteå

spisar man billigt och gott å

## NYBERGS MATSALAR

SERVERING HELA DAGEN

Aronsgatan 13

Telefon 11 32

## Centralhotellet

(Invid järnvägsstationen)

Tel.: Växel 10 34, 10 39

Komfortabla rum och matsalar

Humana priser!

## Stockholm

## SKO-RE

Rindögatan 12 • Stockholm

(Tel.: 61 80 08)

Rep. av skor, bra som dåliga.  
Nyttillv. Dam- och Mansskor  
Stövlar och idrottsskor.

KONDITORI-BAGERI

## Lövåsen

Drottningholmsvägen 268 — ULSVUNDA  
Telefon 25 74 34

Rekommenderas — Allt i tårter o. bakverk

## Sundsvall

## M. CEDERHOLM

GUMMIVERKSTAD  
Dalgatan 7 - Sundsvall

Telefon 24 16

## Uppsala

## I. LUNDINS ELEKTRISKA BYRÅ

Kungsgatan 59 — Telefon 342 75.

Utför INSTALLATIONER och REPARATIONER.  
GLÖDLAMPOR, ELEKTRISKA  
KOKPLATTOR m. m. ständigt i lager

## Västerås

Populärt och uppskattat för Goda  
Konditorivaror och Gott Kaffe är

## Conditori City

STORA GATAN 15 TELEFON 308 86  
BESTÄLLNINGAR MOTTAGAS

## KAFFESTUGAN

### »LEDANDE KAFÉ»

när det gäller gott kaffe och bröd.

HANTVERKAREGATAN 2. TEL. 310 03.

## d'Ery

### Atelier & Fotomagasinet

KOPPARBERGSVÄGEN 9

VÄSTERÅS.

Tel. 330 80

## Ängelholm

## HOLMQVISTS Konditori

(f. d. Borgerantz eftr.)

Storgatan 37 - Tel. 146 - Ängelholm

Rekommenderas

GOTT KAFFE - GOTT BRÖD

Alla slags beställningar såsom tårter,  
krokaner, efterrätter m. m. emottages  
tacksamt.

**KAFFE UTSKICKAS!**

## BJÖRKENRUDS

## Konditori & Café

vid SCALA-BIOGRAFEN

rekommenderas

Specialitet: Bakverk och Konfektyrer

3 98 ANGELHOLM 3 98

## Eric Agrell

ELEKTRISK  
INSTALLATIONSFIRMA

Ängelholm

## Östersund

## Metropolkonditoriet

Storgatan 34 - Telefon 628

Östersund

REKOMMENDERAS

## Conditori Maxim

Bergsgatan 25 - Telefon 47 04

Östersund

Härligt kaffe, gott bröd och läckra  
konditorivaror. Trivsamt. Modernt.

## FRÖSÖ KEMISKA

Hornsgatan 9 B - Östersund

## Tvätt och Färgeri

Telefon 51 82

## RIKHALTIG

sortering av

Sportpriser, Silver och Tenn

HEDERSPRENTER

Allt hos

P. A. LARSSONS GULDSEMEDSAFFÄR

Kyrkgatan 45 - Östersund - Telefon 24 27

## NILSSON & APPELQVIST

### Kvalitetsur

Prästgatan 19. Tel. 1178

## GLASÖGONHuset

specialaffär för optik

Storgatan 24. Tel. 3375

ÖSTERSUND

## IVARSONS

## Auto-Elektriska

BERTIL RAHM

Storgatan 43 - ÖSTERSUND - Tel. 12 34

Postgirokonto 222 73

Specialverkstad för allt elektriskt å motorfordon - Bosch service - Reservdelar för alla Billektr. system - Laddningsstation

## Margaretas Matsalar

Storgatan 16 - Östersund

Telefon 23 33

God vällagad husmanskost

Rekommenderas

## Fritzhems Trädgård

Östersund - Tel. 20 67

Rekommenderas!

Dagligen friska Blommor, Plantor och  
Grönsaker från egna odlingar.

— Kransar och buketter —

PRENUMERERA PÅ **FLYG** NORDENS STÖRSTA FLYGTIDNING

991,33 km/h



Gloster Meteor IV  
besöker Sverige  
mellan  
26 - 30 april

Världens snabbaste flygplan

**GLOSTER "METEOR"**

utrustad med

**ROLLS ROYCE DERWENT V**

**REAKTIONS AGGREGAT**

Representant för  
GLOSTER AIRCRAFT  
AEROMATERIEL AB,  
Birgerjarlsgatan 6, Stockholm

Representant för  
ROLLS ROYCE flygmo  
SANDEN & WICAN  
Birgerjarlsgatan 4, S