

Jaktplanen av år 1940

Senast redigerad 17 januari 2019

Denna artikel är ett sidospår av teknisk natur om de jaktplan som användes under Slaget om Storbritannien: dessutom kommer jag in på ett par intressanta sidospår. Färgbilderna är mina egna.

Slaget om Storbritannien kan nog bara förstås om man har skaffat sig en del teknisk kunskap. Det finns en massa böcker om slaget och alla verkar skrivna utifrån något visst perspektiv hos författaren, med följd att den information som läsaren får är vinklad åt något håll. De två vanligaste tvistefrågorna handlar om de inblandade jaktplanens prestanda. De tyska planen var Messerschmitt Bf109 och Me110, de brittiska var Hawker Hurricane och Supermarine Spitfire. Därtill diskuterar man ivrigt de tre brittiska flyggeneralernas respektive förtjänster och misslyckanden. De var Air Chief Marshal Hugh Dowding, chef över Fighter Command, Air Marshal Keith Park, chef över 11 Group, och Air Marshal Trafford Leigh-Mallory, chef över 12 Group.

I det som följer återger jag och försöker analysera den sakinformation som ges av en rad källor; dessutom försöker jag utvärdera källorna i förhållande till varandra. Verkens fullständiga titlar finns i bibliografien nedan. Den representerar hela min beläsenhet (och kanske lite till, för jag har inte hunnit läsa alla böckerna helt och hållet).

Jag är inte pilot själv - än mindre jaktplanspilot - men för mig framstår trettiotalets brittiska jaktplanspiloter som flygskickliga men väldigt främmande fåglar med drömmar om det heroiska ridderskapet i skyn. RAF fäste mycket stor vikt vid vissa personliga egenskaper som också var lämpliga för gentlemän: laganda, sportsmannaskap, viljan att vinna, men i mycket hög grad det blinda modet. Man antog alltså flygkadetter om de svarade mot förväntningarna. Både under utbildningen och som färdiga jaktpiloter bröt dessa djärva gossar gärna mot givna säkerhetsföreskrifter och flög sina plan på sätt som varken tillverkaren eller flygvapnet tänkt sig - helst på väldigt låg höjd, dessutom, för att imponera på flickvännen eller vinna ett vad.

RAF skapades som självständig organisation under vårvintern 1918 och blev därmed världens första dedicerade flygvapen och var inte någon del

av vare sig flottan eller armén. Detta var en innovation med både fördelar och nackdelar. Under större delen av första världskriget hade britterna haft sina flygstridskrafter i två organisationer. Dels Royal Flying Corps (RFC) som var en del av armén; dess personal bar arméuniform och hade arméns gradbeteckningar. Dels Royal Naval Air Service (RNAS), vars personal tillhörde Royal Navy och därför hade flottans gradbeteckningar. När RAF bildades samlades all denna personal i en helt ny organisation och fick helt nyskapade gradbeteckningar. Britterna var föregångsmän härvidlag: i USA och Japan behöll armén och flottan länge flygstyrkorna inom sina egna organisationer: USA:s arméflyg hette därför USAAF (United States Army Air Force).

Den purunga vapengrenen RAF var mycket nära att avvecklas helt efter krigsslutet 1918. En envis och stridslysten general vid namn Hugh Trenchard lyckades rädda ett minimalt RAF genom och förbi efterkrigstidens avrustningsiver. Den historien är fascinerande i sig men hör inte hemma här.

RAF:s taktiker, som i de flesta fall var veteraner från det stora kriget, utvecklade efterhand teorier om hur framtida luftstrider skulle gå till, och dessa teorier hade år 1939 förvandlats till rigida dogmer som piloterna inte fick gå ifrån. Militärer i fredstid verkar vara väldigt förtjusta i estetik (allt ska vara "snyggt och prydligt" som det hette när jag gjorde lumpen), varför de brittiska jaktplanen måste flyga vingspets mot vingspets i tjugiga "Vics", nämligen V-formeringar med tre gånger tre plan. Från marken såg dessa formationer väldigt bra ut och gav ett intryck av oövervinnerlig makt. För piloterna innebar den täta formationen att de oavbrutet måste hålla koll på sin granne men inte på luftrummet bakom och ovanför formationen. Under första krigsåret, hösten 1939 och våren 1940 blev detta öden för många piloter som fått i uppdrag att flyga längst bak i formationen (Tail-End Charlie) med uppgift att hålla uppmärksamheten bakåt och uppåt. De var förbandets mest oerfarna piloter och klarade inte av att sköta formationsflygningen och uppsikten på en gång. De tyska jaktflygarna skaffade sig vanan att anfälla de vackra brittiska formationerna bakifrån och underifrån och plockade utan besvär ner ett par, tre plan genom att skjuta en kort salva och sedan försvinna. Vic-formationen var uppenbarligen livsfarlig. Det begrep piloterna i fält men att protestera officiellt kunde utsätta den unge piloten för omdömet "Lacking in moral fibre" - att bli LMF:ad innebar hemtransport och marktjänst - det blinda modet stod dessvärre högt i kurs i

RAF, som också hyllade dogmen att högre rang innebar högre insikt. Till olycka för många unga piloter saknade RAF saknade länge formaliserade metoder att ta tillvara divisionernas och de enskilda jaktpiloternas erfarenheter, analysera dem och formulera nya instruktioner. Utvecklingen bort från vic-formationen skedde därför på förbandsnivå snarare än som en följd av någon utvärdering från flygstabens sida.

"Idiotenreihe" är vad tyskarna kallade britternas Vic-formation. Luftwaffes veteraner (det tyska namnet är "Expert") hade i inbördeskrigets Spanien lärt sig att flyga med fyra plan i en lös formation som tillät piloterna att hålla uppsikt bakåt och dessutom ha kontakt med varandra utan att oro sig för kollisioner. "Schwarm" var det tyska namnet på dessa grupper om fyra plan. Denna kunskap spreds snabbt vidare till alla jaktförband. Men de tyska experterna hade, just i kraft av sin överlägsna erfarenhet, sina egna svagheter, som blev kostsamma för dem som inte var experter. En viktig drivkraft för experterna var nämligen att höga segersiffror belönades med allt finare medaljer. Det mål alla eftertraktade var naturligtvis Järnkorsets Riddarkors utökat med eklöv och briljanter. Denna "plåtpropeller" bar experterna vid halsen även i strid. De yngre piloter som inte var experter kallades "Katschmarek" och fick i uppgift att enbart tjäna sin chefs intressen genom att skydda hans rygg i striden. Experterna blev därför sällan skadade eller nedskjutna och utvecklades därför till de mest briljanta jaktpiloter som någonsin funnits. Deras respektive Katschmarek föll i stället som löv om hösten. Experterna var också mycket ovilliga att lära sig ny och krånglig teknisk utrustning, till exempel radiotelefoner för att hålla samband. Gester med händerna och vingtipplingar räckte gott för att en chef skulle få sina underordnade att lyda hans order i strid. En extra komplikation var också att jaktflyget och bombflyget inte hade radioutrustning som tillät ömsesidig kontakt. Om en chef för en formation bombplan ville kommunicera med sin jakteskort gick därför meddelandet som radiotelegrafi till hemmabasen som ringde upp jaktflygets hemmabas som i sin tur meddelade jakteskort. Detta tog lång tid i en strid där allting skedde inom några minuter eller sekunder.

De jaktplan som konstruerades i England och Tyskland på 1920-talet fram till första halvan av 30-talet motsvarade piloternas romantiska föreställning om hur flygstrider skulle gå till. De - liksom de flesta av sina utländska motsvarigheter - var dubbeldäckade, suveränt lättmanövrerade, med öppen sittbrunn som gav perfekt sikt. Det begynnande trettitalets modernaste brittiska jaktplan hette Hawker *Fury* (introducerad 1928), en

dubbeldäckare med två kulsprutor och maxfart på 360 km/tim. Så sent som år 1935 ersattes den av Gloster *Gladiator*, också den ett dubbeldäckt plan som beskrivits som det sista och bästa dubbeldäckade brittiska jaktplanet. Dessa två och deras tyska motsvarighet Heinkel *He-51* var veritabla "pilotens egna flygplan" men de hade blygsam beväpning och var långsamma till och med i jämförelse med samtida bomplan. Toppfarten för en *Gladiator* var 428 km/tim på strax över 4.000 meters höjd; det kunde kryssa 693 km på full tank. Beväpningen bestod av fyra kulsprutor med den vanliga gevärskalibern 0,303 tum (7,7 mm). *Gladiatorn* hade sin motsvarighet hos de andra europeiska stormakterna: Frankrike hade Dewoitine *D-510*, ett monoplan med prestanda och beväpning motsvarande *Gladiatorns*; Italien hade Fiat *CR.32*, också en dubbeldäckare och egentligen ett mycket förnämligt jaktplan som gjorde god tjänst i Spanien. Reggiane R2000 *Falco* tilltalade av någon anledning inte det italienska flygvapnet utan exporterades till Ungern och Sverige (60 plan som fick beteckningen J20).

Rent parentetiskt kan man tillägga att italienarna under hela andra världskriget tillverkade utomordentligt fina jaktplan som hämmades av italienarnas brist på starka motorer och ovilja mot stark beväpning. Om de fick tillgång till bra motorer (gärna från tyska Daimler-Benz) var en Fiat *G.55 Centauro*, en Macchi *C.202 Folgore* och en Reggiane R.2005 *Sagittario* jämbördiga med eller till och med överlägsna de samtida tyska, brittiska och amerikanska planen. Ännu en parentes för att påpeka att utmärkta flygplan konstruerades på fler håll i Europa än i England och Tyskland: det franska jaktplanet Bloch *MB-157* höll på att monteras i prototyp men hann inte provflygas eller komma i produktion före Frankrikes nederlag i juni 1940. När det kom i luften i mars 1942 (med teknik som alltså fanns färdig i juni 1940) nådde det enligt William Green toppfarten 442 mph (711 km/t) och beskrivs som exceptionellt framstående tack vare sin nykonstruerade Gnôme-Rhone 14R-motor på 1.580 hästkrafter. Planet var konstruerat av Marcel Bloch, som efter kriget bytte namn till Dassault ... I Holland konstruerade Antony Fokker monoplanet D.XXI, som med sina 460 km/tim och fyra kulsprutor framstod som mycket modernt för sin tid. Finland köpte och licenstillverkade planet, som gjorde mycket god tjänst under vinterkriget.

Jaktplanen vid andra världskrigets början

Vid andra världskrigets utbrott i augusti 1939 hade RAF:s Fighter Command fortfarande kvar 13 *Gladiator* divisioner i aktiv tjänst (av totalt

35 jaktdivisioner), men endast två (nr 607 och 615) skickades till Frankrike och en enda (nr 247) deltog i slaget om Storbritannien: dess uppgift var att försvara Royal Navys varvsanläggningar i Plymouth. Gladiatorerna såg aktivare krigstjänst längre söderut: fyra divisioner (nr 33, 80, 94 och 112) slogs mot italienarna i Nordafrika och av dem hade nr 80 och 112 redan flugit i strid över Grekland. Gladiatorernas mest berömda insats under andra världskriget bestod av några plan, som egentligen var avsedda att flygas från hangarfartyg i Royal Navy. De stod ensamma för luftförsvaret av Malta under andra halvan av juni 1940. Döpta till *Faith*, *Hope* och *Charity* stred de enligt den gängse myten ensamma mot Regia Aeronauticas bombplan med jakteskort tills undsättningen kom. Det fjärde planet hölls i reserv: inget av dem blev nedskjutet men de sköt själva ner åtskilliga. De italienska motståndarna antog faktiskt att Maltas luftförsvaret bestod av tjugofem plan, inte tre. I slutet av juni kom fyra Hawker Hurricane som förstärkning och Malta föll aldrig. Även andra än britterna skaffade sig Gladiatorer: Sverige köpte 55 plan och gav dem beteckningen J8, men överlät trettio av dem till Finland vintern 1939/40 och de planen deltog med framgång i vinterkriget. Av de återstående 25 exemplaren av J8 skickades tolv till Finland med den svenska frivilligflottiljen F19, som stred på Sallafronten i nordligaste Finland från 12 januari till 30 mars, även där med framgång.

Gloster Gladiator och de andra jag nämnt var med andra ord inga dåliga jaktplan, tvärtom, men de var bara hopplöst omoderna i jämförelse med det plan som tyskarna tagit i bruk i Spanien: Messerschmitt Bf 109.

Vid mitten av trettioalet hade en rad revolutionerande saker börjat hända med jaktplanen, och det var inte alltid med piloternas gillande. Utvecklingen var likväl nödvändig, det begrep även jaktpiloterna, när det visade sig att de senaste bombplanen var snabbare än jaktplanen ur samma generation. Högre prestanda krävde nya egenskaper: starkare motor, högre fart, tyngre beväpning och infällbart landningsställ. Radiotelefoni krävdes för samband inom formationen. Med den högre farten kom behovet av en sluten förarhytt (de italienska piloterna ogillade detta starkt, eftersom de framför allt ville ha fullkomligt fri sikt, och spjånade emot längre än alla andra). Den starkare motorn och den mer avancerade propeller som motorn krävde, det infällbara landningsstället och radiotelefonin, allt skapade nya instrument och nya reglage som tog ifrån jaktpiloterna den öppna, enkla och lättflugna maskin de älskade. Men beväpningen som

planen utrustades med följde inte med utvecklingen lika bra, framför allt inte i Italien men delvis även i Tyskland.

Om man vill beskriva och jämföra de tre viktigaste jaktplan som användes under slaget om Storbritannien, nämligen tyskarnas Messerschmitt *Bf109E* och britternas Hawker *Hurricane* I och Supermarine *Spitfire* I, råkar man genast i svårigheter, särskilt om man bara har relativt populärt hållna monografier och handböcker framför sig. William Greens (1961) fyra volymer om jaktplanen under andra världskriget ger väldigt mycket siffermaterial, som tyvärr inte är konsekvent ordnat och lätt att jämföra mellan flygplanstyperna. Green ger också en del sammanfattande omdömen. Chris Chants (1999) motsvarande verk lider av samma problem: siffrorna är svåra att jämföra eftersom måttstockarna är olika. Dessutom är boken slarvigt redigerad på det viset att det i och för sig utmärkta bildmaterialet ibland avser fel plan (*Spitfire* I-V illustreras till exempel av en mycket senare *Spitfire*modell). Len Deighton (1977) har ambitionen att berätta den sanna historien om Slaget om Storbritannien men är tydligt tendentiös till tysk förmån. Han presenterar exempelvis ett diagram (sid. 83) som ska bevisa att Messerschmittens svängradie var betydligt mindre (750 fot) än både *Hurricanes* (800 fot) och *Spitfires* (880 fot), något som också enstaka överlevande tyska *Experten* hävdar. Stephen Bungay (2000) redovisar inte så många siffror men jämför i ord och hänvisar (utan att citera) till den utprovning som Royal Air Force Establishment kunde göra på en erövrade *Bf 109E*. Det finns också böcker skrivna av de medverkande piloterna själva: från brittisk sida Douglas Bader, *Fight for the Sky, The Story of the Spitfire & Hurricane* (1973), Adolf Galland, *Die Ersten und die Letzten, Jagdflieger im Zweiten Weltkrieg* (min upplaga omtryckt 2007). Dessa båda auktoriteter hör definitivt till kategorin flygaräss av första rangen. En lite annorlunda syn ges av Ulrich Steinhilper (i samarbete med Peter Osborn), som startade som Katschmarek och som Oberleutnant blev nerskjuten över England, därefter krigsfånge. Hans bok, *Spitfire on my Tail, a View from the Other Side* (1989) ger den underordnade pilotens syn på det tyska expertsystemet.

Tyskarnas enda riktigt effektiva jaktplan under slaget om Storbritannien var den enmotoriga och ensitsiga Messerschmitt *Bf109*, konstruerad av professor Willy Messerschmitt, verksam vid Bayerische Flugzeugwerke.



Bf109E-4 på RAF-museet i Hendon

Den modernaste versionen i tjänst sommaren 1940 hette Bf 109E, kallad Emil, som utvecklades från E-1 till E-4 under slagets gång. Prestandamässigt var detta ett helt annat flygplan än de plan ur den tidigare generation som flugit i Spanien: en Daimler-Benzmotor (DB 601) med direktinsprutning levererade 1.175 hästkrafter, toppfarten var enligt Green 570 km/tim på 3690 meters höjd, beväpningen en 20mm MG FF-kanon (från schweiziska Oerlikon) i vardera vingen och två 7,9 mm kulsprutor i flygkroppen framför förarhytten. Vingen var mycket tunn och därför så klen att landningsstället inte kunde fästas i vingbalken utan måste monteras inne i flygkroppen och fällas upp utåt, något som gjorde Messerschmitten extremt smalspårig och därför obehagligt vinglig vid start och landning.



Messerschmitt Bf109E med sitt smalspåriga ställ. RAF Hendon.

Willy Messerschmitt tycks aldrig ha lyckats riktigt med sina landningsställ, något som vissa kritiker förklarar med att han inledde sin karriär som

konstruktör med att bygga segelflygplan. Att det gick att montera av vingarna på en Bf109 medan planet stod kvar på sina ställ var visserligen en vinst vid underhåll men ingenting som gjorde planet lättare att manövrera. Minsta ojämnheter i marken eller en kraftig by av sidvind kunde få ena vingspetsen att slå i marken med katastrofala resultat: 10 procent av alla förluster av Bf109 lär ha uppstått just på detta sätt vid landningen. Vingen rymde inte mer än en automatkanon, som sköt långsamt; projektilerna hade därtill låg mynningshastighet. För att ge goda flygegenskaper i låg fart och snäva svängar hade Messerschmitt lånat en innovation från engelska Handley-Page: automatiska "slats", som slog upp från vingens framkant vid täta svängar och ökade lyftkraften hos den vinge som pekade neråt och därför bar sämst. Detta var en finess som skrämde de ovana piloterna, eftersom mekanismen slog till med ett väldigt brak. Endast de verkliga experterna vågade utnyttja finessen fullt ut. Planet var överhuvudtaget nervöst och vibrerade som en rashäst. Inget problem för experterna men återigen besvärligt för de yngre. Förarhytten var överhuvudtaget väldigt trång, till den grad att styrspaken slog i väggen vid fullt roderutslag; en lång pilot som satt på sin fallskärmspacke kunde rentav slå huvudet i huvens tak. Ett orosmoment till för piloterna var att huven öppnades med ett gångjärn i sidan, vilket innebar att man måste starta och landa med huven stängd. I likhet med de brittiska planen hade Messerschmitt dukklädda roderytor, och den turbulens som bildades över duken gjorde rodren oerhört tunga att manövrera i höga farter. På alla tre planen ersattes duken snabbt med metallklädsel.



Messerschmitt med sin trånga förarhytt. RAF Hendon.

Radioutrustningen var ganska dålig, något som experterna från Spaniens krig närmast gillade: de menade att det räckte med visuella signaler (gester och vippande med vingarna). Slutligen var den effektiva räckvidden mycket kort.

Detta var i praktiken tyskarnas enda effektiva jaktplan under slaget om Storbritannien. Den tyngre tvåmotoriga maskinen, Messerschmitt Bf 110, som var tänkt som ett strategiskt jaktplan med uppgiften att följa bombplanen långt in på fiendens territorium, blev en besvikelse i jaktplansrollen eftersom den, trots sin eldkraft framåt och sin längre räckvidd, var för klen byggd och blev fullkomligt utklassad av de brittiska planerna i luftstriderna över England.

Britterna hade delvis haft andra idéer än tyskarna, framför allt i fråga om beväpningen. En flygmajor (Squadron Leader) vid namn Ralph Sorley hade under 30-talet experimenterat med olika typer av beväpning och räknat på hur många sekunder en jaktpilot hade på sig för att skjuta ner en fiotlig bombare eller jaktplan i farter som nu började överstiga 500 km/

tim. När två plan mötte varandra blev ju den gemensamma hastigheten över 1.000 km/tim. Han kom fram till att två sekunders skjuttid var högt räknat. Då behövdes betydligt mer än två eller fyra kulsprutor. Efter ännu mer räknande kom Sorley fram till att här behövdes inte mindre än åtta kulsprutor. Problemet var att härbärgera dem ombord på ett modernt jaktplan. Om de monterades i flygkroppen skulle eldhastigheten begränsas av den mekanism som skyddade propellerbladen från att bli sönderskjutna. Därför blev en montering i vingarna utanför propellerns omkrets enda tänkbara svaret, och då krävdes att planen fick vingar med utrymme för vapnen och styrka nog att klara en tvåsekunders eldskur med fyra kulsprutor i var vinge.

År 1934 påbörjade Hawkers chefskonstruktör Sydney Camm ett jaktplan med strukturella lösningar hämtade från sin egen tidigare konstruktion, Hawker Fury, men nu med bara ett vingplan i stället för två och med en alldeles ny motor från Rolls-Royce, än så länge kallad PV12. Planet skulle leva upp till de senaste kraven från flygministeriet, vilket bland annat innebar åtta kulsprutor. Konstruktionen modifierades under arbetets gång och resultatet blev ett av flyghistoriens allra mest framgångsrika jaktplan, Hawker *Hurricane*, som blev Fighter Commands numerärt viktigaste plan under slaget om Storbritannien.



Hawker Hurricane I. RAF Hendon. Puckelryggig och bred mellan hjulen. Tjocka, stadiga vingar. Förarhytt med god sikt framåt.

Motorn var som sagt från Rolls-Royce, nu döpt till Merlin III, och den levererade 1.030 hästkrafter. I sin första version, Hurricane I, fick planet maxhastigheten 324 mph (521 km/tim) på 16.250 fots höjd (4.900 m). Planet var stort i jämförelse med både Messerschmitt och Spitfire och hade tjocka vingar med stor lyftkraft. Det fanns därför gott om utrymme för allting: landningsstället kunde fästas långt ut i vingen och fälldes inåt, vilket gav stor spårvidd och stadig gång på marken; piloten satt högt och hade hyfsad sikt framåt över motorhuven, även när han taxade på marken; huven öppnades genom att dras rakt bakåt och det gick utmärkt att starta och landa med den öppen; kulsprutorna satt monterade tätt ihop, fyra stycken i var vinge, och var mycket lätta att betjäna och ladda om. Till yttermera visso tålde planet väldigt mycket stryk i form av fientlig eld, när man sent omsider avlägsnade det enda egentliga konstruktionsfelet som bestod i att en av de två bränsletankarna inne i flygplanskroppen inte var självtätande - den satt monterad mellan motorn och förarhytten, och man hade felaktigt antagit att den aldrig skulle kunna bli träffad. Många Hurricanepiloter fick betala för den missuppfattningen när eldslågor

sprutade in i förarhytten som från en blåslampa. Felet rättades till men inte i tid. Hurricane var som sagt ett mycket konventionellt byggt flygplan vilket innebar att mekanikerna hade lätt att reparera det till och med ute på de ganska primitivt utrustade krigsflygbaserna. Tack vare sina tjocka vingar gav planet sin pilot en grundläggande trygghet som gjorde att även en oerfaren förare vågade pressa sitt plan hårt i kurvstrid. Planet utgjorde också en mycket stadig skytteplattform och de tätt monterade kulsprutorna levererade en kompakt kulkärve. Till skillnad från Daimler-Benzmotorn hade Merlinmotorn förgasare, inte direktinsprutning av bränslet. Under ställningskriget - The Phoney War - från september 1939 till april 1940 var några Hurricanedivisioner placerade i Frankrike och mötte sporadiskt tyska bombplan med jakteskort. De tyska experterna var inte imponerade utan närmast besvikna: de hade väntat sig att få möta Spitfire. Dessutom flög, som nämnts ovan, dessa Hurricanedivisioner i vic-formering och blev oerhört sårbara för attacker bakifrån. Det är omöjligt att nu avgöra om Hurricanedivisionernas förluster berodde på planens sämre prestanda (som tyskarna nog menade) eller helt enkelt på underlägsen taktik. När planen möttes igen under Slaget om Storbritannien gjorde Hurricanedivisionerna betydligt bättre ifrån sig. De tyska jaktpiloterna var ändå inte imponerade av Hurricane, som de föraktfullt kallade "Hurenkanna", och ville helst inte höra talas om att man kunde bli nerskjuten av en sådan. Spitfire skulle det vara!

Supermarine Spitfire skapades av en annan flygkonstruktör som också inledde sitt arbete år 1934. Resultatet blev en helt annorlunda konstruktion, fastän också den byggde på Rolls Royce PV12. Flygministeriet hade hunnit leverera en ny kravspecifikation, som nu handlade om ett jaktplan med en topphastighet över 350 mph (563 km/tim) på 15.000 fots höjd (4.500 m) samt beväpnad med åtta 0.303 tums Browningkulsprutor (och en del andra egenskaper). Reginald Mitchell var stjärnkonstruktör hos Supermarine, ett dotterbolag till Vickers. Hans kvalitetskrav tillät inga kompromisser för att underlätta tillverkningen: om Hurricane var ett konventionellt uppbyggt plan som var lätt att tillverka och underhålla, så var Mitchells konstruktion, Spitfire, resultatet av ett kompromisslöst sökande efter utomordentliga prestanda, även om priset fick betalas i form av många mantimmar i tillverkningen.



Supermarine Spitfire I. RAF Hendon. Tydligaste kännetecken (på marken): trebladig propeller, tre avgasrör på var sida, en kylare (sitter asymmetriskt under höger vinge).

Särskilt vingarna representerade det allra senaste inom aerodynamiken. Det har sagts att Spitfirevingen klarade hastigheter upp till Mach 1 (ljudhastigheten). Om man tittar på vingen från de tidigaste versionerna av Spitfire ser man att den är elliptisk till formen. Samma sak ser man om man tittar på den rakt framifrån. Normalt brukade förhållandet mellan vingens korda (bredd) och tjocklek vara konstant: vingen blev smalare i samma takt som den blev tunnare. Sydney Camm hade trott på rekommendationerna från aerodynamikerna vid National Physical Laboratory och gjorde en vinge som var tjock (19%) i förhållandet till kordan; Mitchell vägrade tro på dessa vetenskapsmän och gjorde istället sin vinge mycket tunnare och med ett oregelbundet förhållande mellan korda och tjocklek (13% vid vingroten, 6% vid vingspetsen). I den vingen fick landningsställets fäste inte plats, det var var fäst i vingroten (men lite längre ut än Messerschmittens landningsställ) och fälldes upp utåt. Spitfiren blev med andra ord nästan lika smalspårig som en Bf109 och nästan lika vinglig på marken.



Spitfire med smalt mellan landningsställena. Den enda kylaren sitter under högervingen och landningsstället skymmer den och stör luftströmmen. Detta gjorde att motorn snabbt blev överhettad om planet stod still på marken. RAF Hendon.

Motorn var så högt monterad att dess ventilkåpor sticker upp ovanför motorhuven och döljs av egna avlånga kåpor. Eftersom motorhuven dessutom är rak blir sikten rakt fram från förarhytten obefintlig när planet taxar med stjärthjulet i marken och nosen i skyn. Piloterna var tvungna att lita på turen eller slingra fram i sicksack; att sticka ut huvudet i propellervinden var rätt riskabelt. Kulsprutorna kunde inte monteras tätt ihop utan fick hamna där de fick plats - en placerades precis utanför propellercirkeln, sedan två tillsammans längre ut och till sist en ensam ytterst. De var besvärliga att betjäna och ladda om och deras utspridning gjorde att kulkärven inte blev lika tät som den från en Hurricane. Vingen var slutligen på grund av sin elliptiska form mycket svår att masstillverka och det krävdes uppemot två och en halv gång så många mantimmar för att

tillverka en Spitfire som för att bygga en Hurricane. Spitfire I var den version som fanns tillgänglig när slaget om Storbritannien inleddes (Spitfire II introducerades senare på hösten): den hade samma motor som Hurricane, alltså en Rolls-Royce Merlin III, som levererade 1.030 hp. Planet var aerodynamiskt sett mycket överlägset Hurricane och uppnådde enligt Green en maxhastighet om 365 mph (587 km/tim) på 19.000 fots höjd (5.700 m).

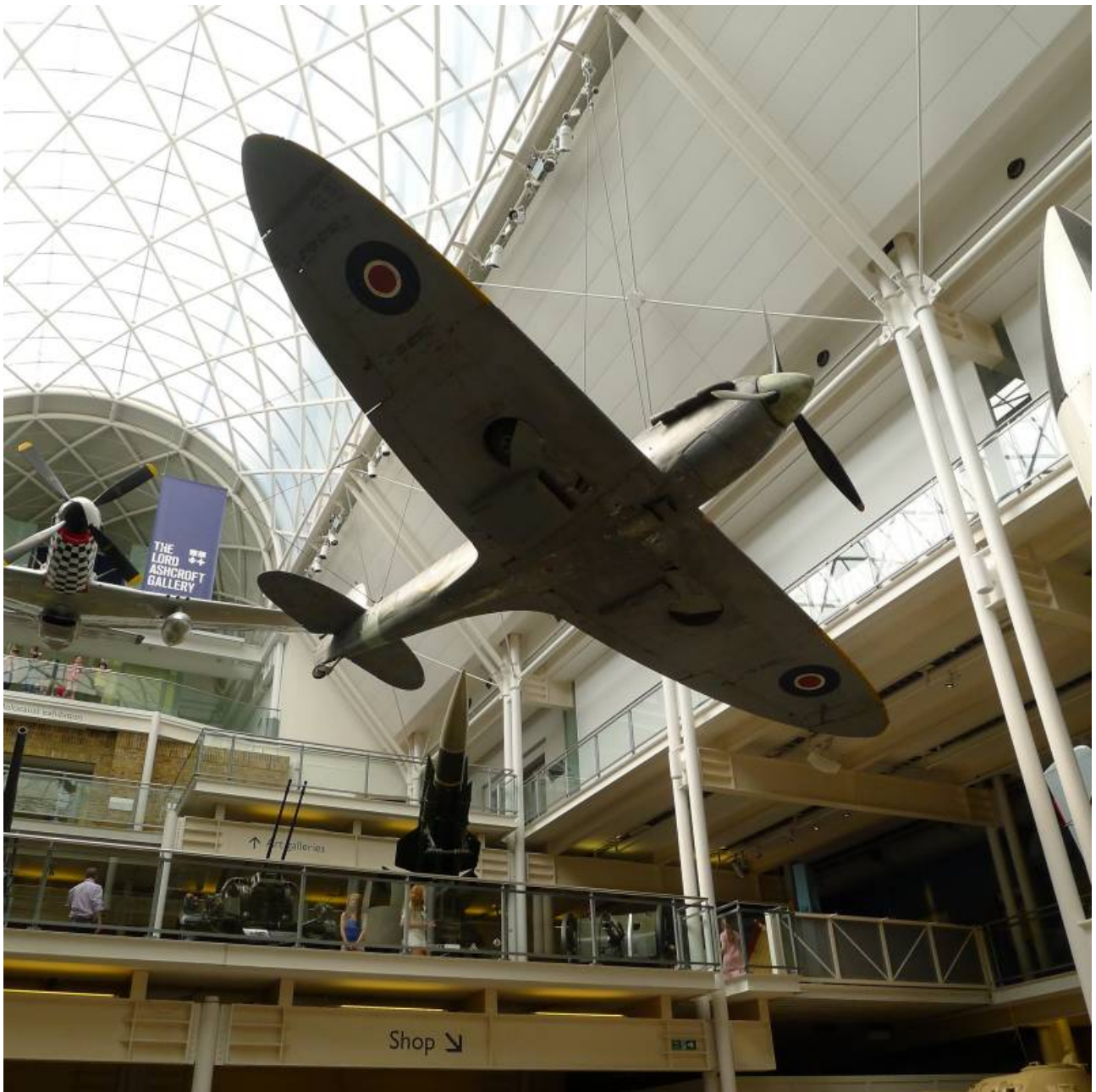


Hurricanevinge med röd tyglapp som skydd över de fyra tätt sittande kulsprutemyningarna. Bilden visar också bredden mellan hjulen.

Spitfiren betraktades också den som mycket bra på kurvstrid, om än inte riktigt lika bra som Hurricane, och den elliptiska vingen hade en märklig extra egenskap: om en sväng blev så snäv att innervingen (som ju rör sig långsammare genom luften än yttervingen) började tappa lyftkraft, gav den piloten en varning genom att börja vibrera och brumma ogillande. Piloten fick därmed en chans att undvika en överstegring med en våldsam spinn som följd.



Hurricane och Spitfire (glasfiberrepliker för Hendonmuseets utomhusbruk) som visar hur olika vingarna var. Spitfiren i bakgrunden visar upp sina vackra ellipser men är av senare modell, Mk IX från 1942: det ser man på den fyrbladiga propellern, avgasutsläppen (6 i stället för 3) och kylarna (en under var vinge, där de tidigare versionerna var assymetriska). Beväpningen är nu en 20 mm automatkanon (Hispano) och en 0.5" Browning-ksp i var vinge. RAF Hendon.



Spitfire I visar upp sina oklanderliga ellipser. Imperial War Museum London.

Spitfiredivisionerna baserades aldrig i Frankrike under det första krigsåret, eftersom chefen för Fighter Command, Air Chief Marshal Hugh Dowding, vägrade riskera dessa plan: han förutsåg att de skulle behövas den dag britterna stod ensamma. Under evakueringen vid Dunkerque i juni 1940 stred Spitfiredivisioner, baserade i England, mycket framgångsrikt med de tyska jakt- och bombplanen, men striden utkämpades nästan bara ovanför molnen. Detta gav sjömännen och soldaterna nere på marken och på havet intrycket att de brittiska jaktplanen inte fanns där alls, en föreställning som senare ledde till en del bittra scener på pubarna

Britterna hade år 1940 ett jaktplan till, som byggde på en alldeles egen RAF-dogm, nämligen tanken att jaktplan med vapnen riktade rakt fram skulle få svårt att skjuta ner både bombplan och jaktplan i de höga hastigheter som nu gällde. Istället borde jaktplanet ha ett roterande kulsprutetorn på ryggen. Tanken var på många sätt riktig: två fiendliga jaktplan kunde faktiskt flyga sida vid sida utan att ha möjlighet att skada varandra. Från tillverkaren Boulton-Paul kom därför *Defiant*, också med Merlinmotor, men utan kulsprutor i vingen - dessa satt i stället, fyra stycken, som dogmen föreskrev, i ett torn på planets rygg, precis bakom föraren. Lyckligtvis vägrade Dowding acceptera dogmen. De två divisioner (264 och 141) som ändå utrustades med planet gick ett tragiskt öde till möte. 264 divisionen sattes in under evakueringen från Dunkerque och hade under några få dagar stor framgång: de tyska jaktpiloterna trodde att de mötte Hurricane och dök på sitt vanliga sätt ner mot fienden bakifrån med solen i ryggen. Då mötte de en koncentrerad och oväntad eld från fyra kulsprutor. Vid slutet av maj hävdade 264 divisionen att den skjutit ner 65 fiender (38 av dem den 29 maj). Men tyskarna lärde sig mycket snabbt sin läxa och övergick till angripa *Defiant*planen framifrån, där dessa olycksaliga plan var obeväpnade. Historien om Bolton Paul *Defiant* som jaktplan i Fighter Command var därmed över men förtjänar ändå att nämnas; planet användes därefter som nattjaktplan.



Boulton-Paul Defiant målat som nattjaktplan. RAF Hendon

En sista brittisk kuriositet värd att nämna: några veckor innan Slaget om Storbritannien inleddes och insikten började sprida sig att RAF skulle kunna få akut brist på jaktplan, föreslog sportplanstillverkaren Miles att de skulle kunna konstruera ett "krisplan" omkring Merlinmotorn och de åtta kulsprutorna. Rustningsministern Lord Beaverbrook samtyckte. Resultatet blev Miles *M.20*, ett plan med fast landningsställ och en förarhuv i bubbelutförande (som gav piloten utomordentlig sikt - bättre än på något annat samtida plan). Det var i själva verket ingalunda någon undermålig nödlösning: med en toppfart om 345 mph (555 km/h) var det snabbare än Hurricane, nästan jämbördigt med Bf 109 Emil och bara aningen långsammare än Spitfire. Merlinmotorn satt i något som kallas *Power Egg* - en modulkonstruktion som var lätt att byta ut. Kulsprutorna satt väl grupperade, fyra i var vinge. Det fasta landningsstället, som satt bredspårigt monterat i vingbalken, sparade mycket vikt och var uppenbarligen inte till någon nackdel prestandamässigt. Planet kunde faktiskt hålla sig i luften längre - och fick därmed större operationsradie - än de tre andra. Det var därtill mycket lättbyggt och enkelt att underhålla och ser häpnadsväckande snällt ut för att vara så

krigiskt. Olyckligtvis - som William Green framhåller - uppstod aldrig någon brist på Hurricane och Spitfire, så M.20 tillverkades bara i ett par prototyper.



Miles M.20 i sin andra prototyp.

Namngivning

De brittiska flygplans- och motorkonstruktörerna hade alla sina egna ideer om namngivning. Rolls-Royce gav sina flygmotorer namn efter de mindre rovfåglarna: *Merlin* = "Stenfalk". Hawker föredrog våldsamma vindar: *Hurricane* = "Orkan". Senare konstruerade man *Typhoon* ("Tyfon") och *Tempest* ("Storm"). Vickers hade som idé att ge sina jaktplan namn efter öknamn på argt kvinnfolk och hade föreslagit *Shrew* ("Argbigga") för sitt nya jaktplan. Reginald Mitchell blev, knappast oväntat, mycket missnöjd med detta. Det slutliga namnet kom fram vid en sittning i styrelseordförandens, Sir Robert McLeans, hem. Där hade förhandlingarna störts av illvål från McLeans treåriga dotter. Pappan avfärdade vrålen med att dottern var "a real little spitfire" ("en riktig liten eldspottare"). Namnet fastnade på planet - men fastän det låter krigiskt har dess ursprung alltså ingenting alls med krigföring att göra.

Rolls-Royces val att sätta en förgasare på sin Merlinmotor, inte direktinsprutning, hade nackdelen att centrifugalkraften tryckte undan bränslet i SU-förgasarens flottörkammare. Resultatet blev att motorn hackade om piloten dök brant. En Messerschmittpilot kände till sitt plans överlägsna dykförmåga och vände omedelbart nosen rakt mot marken om han blev anfallen bakifrån. När det brittiska planet dök efter spottade det svart rök och tappade motorkraft någon sekund, vilket räckte för att ge tysken ett gott försprång. Konstruktionsmissen i Merlinmotorns förgasare rättades snart till av en kvinnlig ingenjör, Miss Shilling, som kom på att ett membran med hål (*orifice*) i mitten skulle

hålla kvar bränslet på rätt plats även vid hårda manövrer. Piloterna, som ständigt tänkte på flickor och sex och gärna såg sina plan i ett erotiskt perspektiv, blev mycket inspirerade av tanken på "Miss Shilling's orifice".

Att jämföra prestanda har visat sig väldigt svårt, eftersom mina källor faktiskt inte lämnar samma uppgifter. Uppgifterna ovan kommer från Green. Andra ger lite annorlunda siffror. Om man nöjer sig med två faktorer, maxfart (oavsett höjd) och vikt, får man fram följande. Jag har räknat om alla uppgifter från miles/h till km/h (1 mile är 1609 m) och från skålpund (0,454 kg) till kg. Mina källor är, i tur och ordning nedan, William Green, RAE:s anonyme provflygare som flög Bf109 i september 1940, Chris Chant, RAF Museum Hendon (informationsskyltar vid de uppställda planen - jag har foton).

Källa	Flygplan	Maxhastighet	Vikt stridsberedd
Green	Spitfire I	587	2625
Green	Hurricane I	521	2996
Green	Bf109E-1	570	2507
RAE	Bf109E	571	2542
Chant	Spitfire I	594	2911
Chant	Hurricane I	521	3024
Chant	Bf109E-4	560	2665
RAF	Spitfire I	570	2420
RAF	Hurricane I	509	3000
RAF	Bf109E-4	623	2505

Som synes överensstämmer inte siffrorna särskilt bra, något som kan driva en kalenderbitare till vansinne. Förklaringen måste ligga i det utvecklingsarbete som pågick oavbrutet och ledde till att prestanda hela tiden förbättrades. En månads åldersskillnad mellan två exemplar av samma plan kan alltså förklara skillnaden i hastighet. Det är väl mindre troligt att källorna pratar i vädret. William Green var en erkänd auktoritet på allt vad brittiska flygplan hette; Chris Chant vet jag ingenting om (mer än att han gett ut en handbok) och RAF Museum Hendon borde veta vad just deras egna plan kunde prestera. Green, RAE och Chant är överens om att Spitfire var snabbast och att Hurricane var långsammast och tyngst, även om de inte är överens om de exakta siffrorna. Så mycket verkar säkert. RAF ger sin Bf109 en sensationell maxfart, men det kan

naturligtvis bero på att planet var alldeles nytt när det sköts ned: det monterades i Leipzig i september 1940 och sköts ned över Kent den 27 november samma år. Planet kom alltså i tjänst efter det att slaget om Storbritannien redan var avgjort. Museets Hurricane levererades till sitt förband i januari 1940, medan Spitfiren levererades så sent som 8 oktober 1940. Källäget är med andra ord tvetydigt och osäkert.

Det som verkligen slår en när man tittar på de tre planen på flygmuseet, där de står väldigt nära varandra, är hur liten Messerschmitten är jämfört med sina brittiska motståndare. Ett litet flygplan monterat bakom en väldig motor. Tyvärr kan den vanlige besökaren inte hitta ett fotoperspektiv som visar just detta.

På den brittiska sidan var Hurricane det till numerären viktigaste jaktplanet. Den 8 augusti hade Fighter Command (enligt Bader) 32 stridsberedda Hurricanedivisioner mot 19 Spitfiredivisioner. Varje division hade 12 plan i första linjen och ytterligare 6 i taktisk reserv, alltså totalt 18 plan, vilket gör 576 Hurricanes mot 342 Spitfires. Summa 918. Detta är alltså Baders siffror.

Nu stod alla dessa inte uppställda på flygfält längs Engelska kanalen mitt emot Frankrike. Fighter Command var en komplex organisation, planerad för att vara både uthållig och heltäckande. Högsta befälet innehades av Air Chief Marshal Hugh Dowding (som låg bakom mycket av organisationen). Han hade varit mogen för pensionering redan sommaren 1940 men övertalades att stanna kvar i ett par omgångar och kom på så vis att föra högsta befälet under hela slaget. Air Chief Marshal är en gradbeteckning som skapades när RAF bildades i januari 1918; rangen motsvarar General i armén och Admiral i flottan. Kommandot var uppdelat på fyra *Groups* som täckte var sin del av den brittiska huvudön; dessa leddes av var sin generallöjtnant med titeln Air Marshal. 10 Group var den minsta och ansvarade för luftförsvaret av sydvästra England från Cornwall till strax väster om Southampton men skulle också försvara grannens västliga flygbaser. 11 Group var den som försvarade sydkusten och södra England upp till strax norr om London. Befälhavaren, Air Marshal Keith Park, var nyazeeländare och skulle bli legendarisk i flyghistorien. Midlands försvarades av 12 Group under ledning av Air Marshal Trafford Leigh-Mallory, som också hade på sitt ansvar att försvara alla de flygbaser inom 11 Group som inte försvarades av 10 Group. Tanken var alltså att 11 Group skulle sköta det taktiska försvaret av södra England i trygg förvisning om

att de tyska bombplan och jaktplan som nådde fram till basområdena skulle omhändertas av grannarna. Så blev det emellertid inte - planen från 12 Group kom alltid fram för sent eller inte alls. Detta har givit upphov till en oändlig debatt, där både Park och Leigh Mallory har sina anhängare. Men om två underordnade bråkar är det chefs sak att se till att de i alla fall sköter sina jobb, så där kommer Dowding in i bilden. När han avgick (eller fick avsked) direkt efter slaget efterträddes han av Leigh-Mallory, medan Park fick befälet i Egypten, något som säger en hel del om hur det allra högsta befälet såg på slagets förlopp. Längst i norr fanns 13 Group som skulle sköta försvaret mot anfall från Danmark och Norge och dessutom hålla rent i luften över marinbasen Scapa Flow. Dit kom också utmattade jaktdivisioner söderifrån för att vila upp sig och reorganiseras.

RAF var därmed inte alls organiserat på samma sätt som Luftwaffe, vars olika Luftflotten bestod av en mängd enheter med olika flygplan och uppgifter. Fighter Command hade enbart jaktplan. Bomber Command enbart bombplan. Coastal Command hade enbart flygplan för övervakning av kusten och havet samt aktiv ubåtsjakt - en oerhört viktig uppgift i det andra stora slag som rasade mycket längre än Battle om Britain och dessutom var potentiellt ännu mera farofyllt: slaget om Atlanten, det vill säga kampen att skydda landets försörjningslinjer till havs mot de tyska ubåtarna. Olyckligtvis för britterna själva bedrev chefen för Bomber Command, Air Chief Marshal Arthur Harris, en privat kampanj till förmån för sitt kommando och sina bombplan (som hade notoriskt svårt att träffa sina mål) och konkurrerade ut Coastal Command från tillgången till de modernaste långdistansplanen. Coastal Command fick hålla till godo med förra generationens bombplan för sin fjärrspaning över Atlanten, något som kostade många sjömän livet. Undantaget var Short Sunderland, en majestätisk flygbåt som Bomber Command inte hade användning för. Bomber Command och Coastal Command deltog mycket aktivt i slaget om Storbritannien men deras insatser, som förmodligen var mycket betydelsefulla, har inte fått mycket publicitet. De flög om natten och angrep fiendehamnarna vid Engelska kanalen, där invasionsflottan låg förtöjd. Bombplanen hade vid denna tid mycket svårt att identifiera sina mål inne över land men när man kunde orientera sig med hjälp av kontrasten mellan land och hav blev det betydligt lättare att komma rätt. Som Shirer påpekar: om dessa bombräder sades det ingenting alls i tysk radio, något som pekar på att de var framgångsrika.

Tillbaka till jaktflyget. De tre jaktplanen var uppenbarligen inte så väldigt ojämlika i luftstrid. Om en Messerschmitt flög fortare på hög höjd och störtök bättre än sina brittiska motståndare, var dessa bättre på kurvstrid. Det långsammaste planet var dessutom den stadigaste och tryggaste skytteplattformen. Men dessa påståenden är inte obestridda. Len Deighton gör sig mycket besvär att bevisa att en Bf109 kunde svänga snävare (med mindre kurvradie och med högre g-tal) än de två britterna. Andra källor säger tvärtom - och de består ofta av flygare som Douglas Bader och Al Deere, som talar av egen erfarenhet. Märkligt nog finns en liten skrift som hjälper den sentida läsaren att hitta rätt i diskussionen. Under fälttåget i Frankrike hade två Messerschmittar landat rätt oskadda på fransk mark; sommaren 1940 landade dessutom en vilsekommen Messerschmittpilot i England och hans plan blev omgående föremål för utvärdering. I september 1940 gjorde Royal Aircraft Establishment en sammanfattande utvärdering av såväl de franska rapporterna som sina egna provflygares erfarenheter av dessa tre presenter. Resultaten presenteras av Simmott. De är inte helt entydiga och den som inte är pilot har svårt att dra någon entydig slutsats.

RAE prövade egenskaperna hos Bf109E genom provflygningar och låtsasstrider mot en Spitfire. Sid 15: I en kurvstrid där planen hela tiden hölls på samma flyghöjd hade Spitfiren en minsta kurvradie om 696 fot (209 m), Messerschmitten en om 885 fot (266 m): poängen här tycks vara att detta är den lägsta hastighet planen höll utan att samtidigt sjunka neråt i spiral. Om planen höll fast vid sin ringdans tog det inte många varv förrän Spitfiren var rakt bakom tysken. På sid 16 presenteras en sammanfattning av provflygarnas kommentarer om Bf109: den höga vingbelastningen fick planet att överstegra vid höga G-krafter och ger det en relativt stor kurvradie; men, strax efter: om Messerschmitten pressades med många G ända till överstegring var den snäll - den gjorde inga våldsamma kast som slutade i spinn. Slutsatsen på detta ställe blev att en försigkommen pilot, som vågade pressa planet nästan ända fram till överstegringens gräns faktiskt kunde hänga i stjärten på en Spitfire. Dessa tre kommentarer förefaller motsäga varandra totalt, men jag tror att kärnan finns i detta med bibehållen flyghöjd. Det var oundvikligt att flygplan från denna tid tappade höjd i mycket täta svängar och låga farter - vingarnas lyftkraft är inte riktad rakt upp utan nästan helt åt sidan. Med andra ord: i en horisontell kurvstrid utan höjdförlust var en Spitfire överlägsen Messerschmitten, under jakt i en nedåtgående och mycket trång spiral var planen jämbördiga eller Messerschmitten överlägsen Spitfiren. Samma sak

bör ha gällt Hurricane, men där är det mer osäkert om Messerschmittens verkligen var överlägsen i en nedåtgående spiral.

En strid i nedåtgående spiral kräver naturligtvis att man har gott om utrymme nedåt: förr eller senare är marken där och gör slut på det roliga. Detta understryker ännu en gång giltigheten i britternas främsta taktik om de blev anfallna uppifrån-bakifrån (vilket ju var den tyska sedvanan): sväng undan hårt men tappa inte höjd.

Både Bader och Deere gjorde egna iakttagelser under sina strider. Bader påpekar en mycket intressant sak: han hamnade efter sin tysk när denne gjorde sin väntade bunt och dök tvärt i 75 graders vinkel. Bader dök då efter och hans Hurricane spottade rök och tappade fart innan den kom igång igen. Men tysken vågade inte dyka särskilt länge i hög fart. Efter en kort stund började han långsamt plana ut och då var Bader ifatt honom utan att själv behöva flyga så fort han faktiskt vågade - den högsta fart han noterade var 320 mph (514 kmh). Detta slutade illa för tysken.

Skälet till den försiktiga utplaningen känner vi från RAE:s utvärderingsrapport: alla tre jaktplanstyperna hade roderytor som var klädda med duk (inte metall). I höga farter deformerades de av luftströmmarna så att planen blev tungstyrda, men detta tycks ha drabbat Messerschmittens mer än de brittiska planen. Bader hade för övrigt hört andra brittiska piloter berätta om liknande strider. Det var visserligen mest Messerschmittens skevroder som kärvade i höga farter, men provflygaren framhäver just hur tungt planet blev att manövrera i de högre fartområdena. De tyska piloterna hade med andra ord känt hur planet blev tungstyrt och inte orkat eller vågat göra en lika brant upptagning som sina motståndare. De brittiska planen fick för övrigt metallklädda roder direkt efter slaget om Storbritannien och fick därvid betydligt bättre egenskaper i hög fart.

Al Deere var från Nya Zeeland och blev ett av RAF:s största flygaräss. Den 23 maj 1940 utkämpade han en strid man mot man (Spitfire mot Messerschmitt). Ingen av de två lyckades träffa den andre, och till sist hade Deere slut på sin ammunition, varför han bestämde sig för att helt enkelt pröva motståndarplanet's prestanda. Han kunde då konstatera att han utan svårighet kunde följa tysken i varenda manöver och hålla sig bakom honom, utom när tysken störtök. Liksom Bader kom Deere ifatt tysken när denne rätade upp sitt plan men då var ju ammunitionen

slut. Deere fann slutligen att han var för långt hemifrån, utan ammunition och med begynnande bränslebrist, varför han abrupt lösgjorde sig från sällskapet - tysken hade förmodligen fått nog han också eftersom han försvann åt sitt eget håll.



Messerschmitt Me 109 i spansk tappning tillverkad efter kriget. Detta exemplar har en Rolls-Royce Merlin-motor (spanjorerna fick inte tag på DB 601 eller 605). Planet har medverkat i både filmer och TV-serier och ger ett egendomligt otyskt intryck med sin helt felaktiga nos. Det syns dessutom på stjärtpartiet att planet är av sent datum: de tidiga versionerna av 109:an hade stöttor under stabilisatorn. Cavanaugh Flight Museum, Addison Texas.

Hybridens framgångssaga

I april 1940, alltså redan innan låtsaskriget väster övergått till riktigt krig, kom en brittisk inköpskommission till USA i syfte att förhandla om tillverkning av jaktplan, som britterna insåg att de skulle behöva i stora mängder. Bland de tillverkare man vände sig till fanns North American Aviation: britterna önskade att de skulle producera Curtiss *Hawk 87A-1* åt RAF. Styrelseordföranden för NAA kom med ett motbud: han kunde

tillverka ett bättre jaktplan byggt runt samma Allisonmotor. Man hade nämligen utvärderat den information som kommit om luftkriget i Europa. En prototyp utlovades inom 120 dagar. De blev i verkligheten 117 (dock utan motor) och den första provflygningen gjordes den 26 oktober. Britterna hade då redan skrivit på ett kontrakt om 370 plan, nu benämnda *NA-73X*. Även US Army Air Corps fick ett par maskiner för utprovning. Britterna gav maskinen namnet *Mustang I* och fann vid provflygning att planet på grund av motorns konstruktion med en klen kompressor saknade kapacitet för strid på hög höjd men att det var totalt överlägset alla andra amerikanska jaktplan på låg höjd. RAF bestämde sig därför för att använda planet som attack- och spaningsplan. Den första division som utrustades med planet var No. 2 Squadron, april 1942. Man upptäckte då att planet hade en enorm räckvidd - det blev det första enmotoriga flygplan som kunde korsa gränsen till Tyskland (och återvända hem). Planet hade suveräna aerodynamiska egenskaper, dels tack vare sin hypermoderna laminarflödesvinge (som man kände till), dels tack vare flygkroppens utformning som (utan att man förstod det) föregrep de överljudsjaktplan som skulle komma mer än tio år senare. Men dess oförmåga till strid på hög höjd störde RAF som tryckte mycket hårt på att jaktplanen skulle ha kapacitet för luftherravälde och inte i första hand önskade sig attackplan med höga prestanda på låg höjd. Attackplanens historia under andra världskriget är en helt annan historia, som också förtjänar att berättas, dock inte i detta sammanhang.

I England fick Ronnie Harker, en berömd provflygare som arbetade både för Rolls-Royce och RAF, order att rutintesta ett exemplar av Mustangen och ge sina synpunkter. Detta var sent i april 1942. Harker lade naturligtvis märke till de förträffliga egenskaper som redan var kända men han märkte en sak till: planet var som klippt och skuret för att ta emot den senaste versionen av Rolls-Royces paradmotor, *Merlin 61*. Ett gäng mekaniker från Rolls-Royce genomförde operationen. Precis samtidigt hade en polskfödd ingenjör vid namn Witold Challier hos Rolls-Royce ställt upp tabeller där Spitfire och Mustang jämfördes. Tabellerna antydde att Mustangen borde ha klart överlägsna prestanda ända upp till 40.000 fot (12.000 meter) och kunna nå 432 mph (730 km/t) - en för den tiden ofattbar hastighet.

Med stöd av ledningen hos Rolls-Royce började Harker och Challier, driva tanken på att tillverka Mustang i massupplaga för RAF. De lyckades: Merlinmotorer ställdes till förfogande och 500 plan beställdes. Packard,

som licenstillverkade Merlinmotorer, tällde också upp för att få USAAF att testa planet. Britterna förstod mycket väl att planet måste tillverkas i USA, där produktionskapaciteten fanns.

Men i Amerika blev det tvärstopp: det fanns många andra inhemska flygplan som krävde prioritet framför denna märkliga utlänning. Att dessa amerikanska plan inte kunde mäta sig med tyskarnas nyaste och bästa, framför allt Focke-Wulf 190, var inget argument för många tunga beslutsfattare. Det fanns antipatier mot britterna på hög nivå, inte minst hos generamajoren Oliver Echols, ordförande för *Air Production Board*. Planet hade, menade han, kommit till på smygvägar utan att passera de korrekta kanalerna. Situationen var på väg att urarta till att bli USAAF:s mest dyrköpta misstag. Det var inte förrän amerikanerna själva fick uppleva hur deras bombplan sköts ner i massor över Tyskland (i synnerhet vid räden mot Schweinfurt-Regensburg i oktober 1943) som de började inse att deras då tillgängliga jaktplan (P-38 *Lightning* och P-47 *Thunderbolt*) hade för kort räckvidd för att kunna eskortera bombplanen hela vägen. Detta var inget problem för P-51 Mustang. De två flyggeneralerna Hap Arnold och Carl Spaatz gjorde en helomvändning, stödda av skickliga påtryckare i USA och högljudda officerare från bombeskadrarna i England. Mustangen var i hamn. Görings Luftwaffe fick se de amerikanska bombarna omgivna av jakteskort över hela Tyskland.

Hur var det då med Mustangens flygkropp? Förklaringen till dess överlägsenhet kom först på 1950-talet, när jetmotorerna orkade driva upp plan till överljudshastighet men svår turbulens och luftmotstånd hindrade planet från att komma upp i överljudshastighet. Strömlinjeformen var känd och tillämpades, ändå uppstod vid överljudsfart turbulens på oväntade ställen. En ung aerodynamiker vid namn Richard Travis Whitcomb, anställd vid USA:s *National Advisory Committee for Aeronautics* (NACA), nådde efter långt grubblande fram till något han själv kallade en tumregel, en grundläggande princip: när man skapade ett plan med strömlinjeform räckte det inte med att ge flygkroppen den formen och sedan sätta vingar och annat utanpå; strömlinjeformen var en funktion av flygplanets totala yta i genomskärning. I de tvärsnitt av planet där vingarna var med måste med andra ord flygkroppen vara tunnare för att kompensera för vingarnas tvärsnittsytta. När han presenterat sin tumregel för kollegorna utbröt först en tankediger tystnad följt av en spontan kommentar: "Some people come up with half-baked ideas and call them theories. Whitcomb comes up with a brilliant idea and calls it a rule of thumb."

Vindtunnelexperiment bekräftade Whitcombs tanke. Convairs dåvarande problembarn YF-102, tänkt som ett jaktplan för Mach 1,5, hade vägrat passera ljudvallen annat än i dykning. Motoreffekten räckte inte till för att besegra turbulensen. Convairs ingenjörer anpassade planet efter den nya teorin, bantade det på mitten, och YF-102A slank igenom ljudvallen utan en skakning. Det trädde i tjänst i USAF som F-102 *Delta Dagger* och blev mycket framgångsrikt.

Det var precis denna vaga likhet med Coca-Colaflaskans avsmalnande midja som North Americans konstruktörer råkat ge sin nya jaktplanskonstruktion år 1940 och därmed, utan att ens veta om det, skänkt Mustangen dess suveräna aerodynamik.

Bibliografi

Anonym 7, u.å., *Pilot's Notes. Hurricane IIA, IIB, IIC, IID and IV Aircraft. Merlin XX Engine*. London, Air Ministry, Air Publication 1564 B&D.

Facsimile Copy by Crécy Publishing.

Anonym 8, u.å., *Pilot's Notes. Spitfire IIA and IIB Aeroplanes. Merlin XII Engine*. London, Air Ministry, Air Publication 1565 B. Facsimile Copy by Crécy Publishing.

Anonym 9, 1940 (eng övers. 2007), *German Invasion Plans for the British Isles 1940* (orig titel: "Militärgeographische Angaben über England".

Berlin 1940). Oxford

Brickhill, Paul, 1954, *Reach for the Sky. Douglas Bader: His Life Story*. London.

Bungay, Stephen, 200 (paperback 2001), *The Most Dangerous Enemy. A History of the Battle of Britain*. London.

Davidson, Martin & Taylor, James, u.å., *Spitfire Ace. Flying the Battle of Britain*. Channel 4 Books. London.

Deere, Alan C., 1959 (paperback 2009), *Nine Lives*, Manchester.

Deighton, Len, 1977 (paperback 1996), *Fighter. The True Story of the Battle of Britain*. London.

The Epic of Flight: *The RAF at War*. 1981. Time-Life Books.

The Epic of Flight: *The Luftwaffe*. 1982. Time-Life Books.

Galland, Adolf, 2007, *Die Ersten und die Letzten. Die Jagdflieger im Zweiten Weltkrieg*. München.

Garnett, David, 1942, *Kriget i luften. September 1939 till maj 1941*. Stockholm.

Green, William, 1961, *War Planes of the Second World War. Fighters*, vol. 1-4. London.

Neill, Tom, 1987 (2010), *Gun Button to Fire. A Hurricane Pilot's Dramatic Story of the Battle of Britain*. Stroud.

Neitzel, Sönke & Welzer, Harald (2011), *Soldaten. Protokolle vom Kämpfen, Töten und Sterben*. Frankfurt am Main.

Overy, Richard, 2010, *The Battle of Britain. Myth and Reality*.

Penguin. Sampson, R.W.F., 2002, *Spitfire Offensive*. London.

Steinhilper, Ulrich & Osborne, Peter, 2006, *Spitfire on my Tail. A View from the Other Side*, Keston, Bromley.

Om Mustangens historia:

Green, William, 1961, *Fighters*, vol, IV. London.

Hallion, Richard P *et al.*, 1983, *Designers and Test Pilots*, Alexandria Va.

Kennedy, Paul, 2013, *Engineers of Victory: The Problem Solvers Who Turned the Tide in the Second World War*. New York (Kindle)