

**TEKNISK REVOLUTION
DYKBOMBFÄLLNING**

Erik Wilkenson



Född den 4 september 1914

Utexaminerad från KTH 1937

Utbildad flygingenjör i Flygvapnet

Anställdes på Saab 1938

Teknologie doktor 1946

Slutade anställningen på Saab 1952

Utgivare: Veteranklubben Saab Linköping Nov 1988

TAKTISK REVOLUTION - DYKBOMBFÄLLNING

"Jag anställdes på SAAB den 1 oktober 1938 som aerodynamiker. Hade då läst flygteknik på KTH under professor Ivar Malmer och hans trevliga assistent Sten Luthander.

Sommaren 1936 fick jag min första kontakt med flygning under FV "teknologkurs" på Malmen. Något dussin civila ynglingar fick flyga Moth i ca 30 timmar, vilket gav certifikat. Några av dem hamnade också inom flyget.

Året därpå hade jag dessutom lyckan att bli antagen till flygutbildning på Ljungbyhed vid FV första kurs för flygande flygingenjörer. Bland kamraterna fanns Torsten Faxén och Sten Frykholm, som båda sedan kom till SAAB. På sommaren 1938 kommenderades jag till en "jaktkurs" med "Jaktfalk", Bristol "Bulldog" och Gloster "Gladiator" på det ynkligt lilla fältet vid Rinkaby.

Under den avslutande övningen över Sydsverige fick jag en chockartad upplevelse, som senare fick betydelse för min verksamhet vid SAAB. Vi skulle med en grupp "Gladiatorer" försvara kusten mot anfall av B 3:or. Från hög höjd fick vi se de kamouflagemålade bombarna komma glidande som gäddor över landskapet långt under oss. Vi pekade och gestikulerade - det var ju radiotystnad - och dök brant mot "fienden". Vi kom in på så där 300 m avstånd i skjutläge bakom dem och simulerade eldgivning - sedan drog de tunga bombplanen från oss jaktplan! Det modernaste svenska jaktplanet var så långsamt!

Vid det här laget hade svenska flygindustrin börjat rusta upp. Professor Malmer blev tillfrågad vilka nytexaminerade civilingenjörer han kunde tänka sig att skicka till ASJA, och jag fick uppmaningen att presentera mig för majoren "Esse" Nordquist. Så snart flygkursen var slut skulle jag få börja arbeta under Frid Wänström. Jag presenterades också för Bror Eriksson-Bjurströmer och för fyra amerikanska specialister, alla placerade en trappa upp i ASJ:s huvudkontor. Min uppgift skulle bli att försöka lära så mycket som möjligt av beräkningsmannen Carl Haddon från Lockheed. Detta skulle visa sig bli mycket intressant.

Som helt färsk ingenjör i en liten grupp tekniker med stora uppgifter kände jag mig väldigt ödmjuk men samtidigt nyfiken på hur det skulle gå till. Ett av de första uppdrag Haddon gav mig var att räkna ut rodervolymer för stjärtröden på L 10 - sedan kallad fp1 17. Det gällde att utforma stjärtpartiet - särskilt att bestämma storleken på roderytorna. Man satte ett par NACA-rapporter och några tyska rapporter i händerna på mig att läsa in. Jag skulle

studera befintliga utländska flygplantyper enligt rapporternas metoder och beräkna vissa koefficienter. Ur Jane's "All the Worlds Aircraft" och andra summariska källor fick jag uppskatta stjärtytorna i förhållande till spännvidd och vingyta - allt efter de små bilderna i boken. Efter någon veckas arbete var jag klar på att det hela var alldeles galet. Alla koefficienter pekade åt olika håll, man såg ingen samstämmighet, bara stor spridning. När jag rapporterade för Wänström och Haddon, tyckte de till min stora förvåning att arbetet var bra!

Men hur skulle vi kunna bestämma roderytorna för L 10 ur detta? "Jo", sade Haddon, "det är enkelt, vi väljer koefficienterna så här!". Och så satte han fingret på ett medelvärde av "mina" koefficienter.

Så blev det. Ur detta beräknades ytorna - och man behövde aldrig senare göra några ändringar.

Det för mig viktiga med detta var att jag dels lärde mig att noga studera allt som redan finns, hur enkelt det än är, dels att sedan bestämma sig - givetvis med reserver. Men framförallt att man skall ha självförtroende nog att besluta sig så att något blir gjort.

Hösten 1938 fortsatte jag med aerodynamiska beräkningar, prestandaberäkningar för olika motoralternativ samt stabilitetsberäkningar. Bl a fick jag ganska självständigt leda arbetet med den stora vindtunnelmodellen på L 10, som sändes till Californien för prov vid 100 m/sek. Dessbättre blåste den inte sönder. Vi hade duktiga snickare vid SAAB!

Någon gång 1939 fick jag ett specialuppdrag: att projektera ett jaktplan - givetvis under Frid Wänströms ledning. Det var ett konventionellt plan med stjärnmotor och beteckningen L 12. Planet skulle möta FV specifikationer och tävla med bl a ett projekt av Bo Lundberg.

Inför översten Bengt Nordenskiöld och hans närmaste män - Söderberg, Jacobsson, Westergård, Edlén m fl - föredrogs projekten. Lundbergs plan hade imponerande stigförmåga, stor hastighet i planflykt och härligt låg landningsfart.

Mitt projekt var alls icke så bra. Lundbergs medarbetare, Wiking Werner, fick redogöra för hur man kommit till dessa goda prestanda. Jo, man hade antagit värden på olika koefficienter, antagit verkningsgraden för propellern så och så etc - allt en oöverskådlig mängd detaljsiffror. Slutresultatet var ganska oangripbart. Men Haddon och Wänström hade lärt mig en annan metod - jämförande beräkningar. Om man t ex beräknar stigförmågan för ett existerande plan och för ett projekt enligt samma metod,

och verkliga prov visar att beräkningarna måste reduceras med en viss faktor - då bör man använda samma faktor också på projektet. När jag vid föredragningen i Flygstaben beskrev detta, fattade man förtroende för vår metod. Jag hade åter lärt mig något viktigt - men vad hjälpte det på kort sikt - projektet lades ner vid krigets början.

Under den hektiska hösten 1939 koncentrerades våra ansträngningar, dels på den fortsatta konstruktionen av L 10, dels på bombplanprojektet L 11 vilket senare blev B 18. Problemen med detta senare projekt var stora eftersom specifikationerna krävde, dels den svindlande hastigheten 550 km/t i planflykt, dels högst 500 km/t i lodrät dykning. Det betydde att luftbromsar måste öka luftmotståndet ca 10-faldigt under dykning - och trots de störningar man kunde vänta sig av dessa bromsar, skulle planet kunna göra snabba kvartsroller under dykningen för att korrigera sidfel. Man ville utföra störtbombfällning så som Björn Bjuggren utvecklat metoden med B 4 - men nu med den större B 18.

Jag var faktiskt uppskärnad av dessa krav. Min flygerfarenhet - trots att den var liten - sa mig, att det var något galet. Detta malde i mitt huvud, tills jag på nyårsnatten 1940 - inspirerad av julmat och annat - vaknade med en idé som skulle visa sig vara god. Vi borde undvika störtdykning och begränsa oss till 30° - 60° dykvinke. En ny fällningsmetod borde skapas - dykfällning. Att bombbanan blev mera krökt vid måttliga dykvinklar skulle förstås innebära problem - men dessa måste lösas. Om man ville se målet i fällningsögonblicket, måste man sikta 10° - 20° under flygriktningen vid måttliga dykvinklar - vid störtdykning bara några få grader. Men sikten nedåt över motorhuvu eller flygplannosen är sällan stor. Idealet vore, om man kunde sikta rakt fram och sedan på något sätt ändå få bomben att kastas tillräckligt mycket uppåt. Bomben borde tydligen inte lösgöras förrän en bit in i upptagningen ur dykningen! En sådan ny metod skulle inte bara lösa problemen med dykbromsar - den skulle också säkerställa att bomben gick väl fri från flygplanet utan bombgafflar eller dylikt. Enligt FV specifikation skulle frigången för bomberna motsvara 80° statisk dykning. Flygplan B 18 var ett tag ifrågasatt av FV därför att bomberna under kroppen kanske skulle skrapa av spanarplatsen på undersidan! Men avgörande var ju om man kunde åstadkomma tillräckligt precision vid upptagningsfällning.

De närmaste veckorna efter nyåret räknade jag dag och natt på mätnoggrannhet, vad som krävdes i form av automatisk räknemaskin - datorer var ju inte ens påtänkta - och om bomblåsen skulle klara kraven. Jag fick snabbt sätta mig in i ballistik och göra mig en vision av ett helt nytt instrument. Snart fick jag hjälp av Torsten Faxén, så att

en rapport kunde föreläggas firman ledning. Vi fick mer resurser - en liten avdelning organiserades kring uppgiften att konstruera centralinstrument och utprova metoden. Hur detta gick till är en lång historia, som kanske kan berättas i annat sammanhang.

Det väsentliga var att flera problem kring våra flygplan 17 och 18 fick en bra lösning, som säkerligen inte kunde ha kommit fram utan den kombination av teknisk utbildning och flygutbildning som Faxén och jag fått.

Centralinstrumentet och nya bomblås forcerades fram och monterades i B 17 redan hösten 1942. Vissa barnsjukdomar uppträdde förstås - värst med bomblåsen. Dessa skulle ju lösgöra bomberna under upptagningen vid stor belastning och med god noggrannhet. Vi hade därför konstruerat ett lås med en snabb magnet, vars rörelse fördes ut genom en gummimanschett till bombkroken, som var säkrad mekaniskt.

Vi var misstänksamma mot gummidetaljen och provade den på laboratoriet i värme, köld, väta och med värmelampa och konsulterade givetvis experter inom gummiindustrien. Men redan efter något halvårs flygning var gummimanschetterna helt borta och de första felena kom: bomberna - lyckligtvis bara övningsbomber - föll redan när bomblåsen osäkrades. Det påstods att bomber fallit just utanför officersmässen på någon flottilj - dock utan påvisbara personliga avsikter ... Vid Försökscentralen på Malmen hade den smarte motoringenjören Rosin tidigt misstänkt våra gummidetaljer. Han hade också lyckats fördärva dem lika grundligt som vid flygning genom att bara lägga ut dem på fönsterblecket! Tydligt fanns det något i luften, som var värre än våra prov. Det är svårt att göra långtidsprov på kort tid!

Nåväl, vi forcerade fram en bättre lösning och bytte ut alla låsen ute på flottiljerna. En förskräcklig historia... Efteråt kan man kanske säga, att ungdomlig entusiasm behövs för att ta ovanliga initiativ och dra på sig stort ansvar, men att detta tydligt medför risker som bara stor erfarenhet kan undvika.

Visserligen betydde arbetet med bombfällningsutrustningen mer än full sysselsättning för mig de första åren på 40-talet, men ändå kom ett nytt uppdrag redan i slutet av 1941. Det sammanhänge med att Sven Otterbeck kom till SAAB som vice VD under Ragnar Wahrgren. Han började då sätta sig in i firman genom att ställa närgångna frågor till oss alla. Det påminde i viss mån om Nordenskiöld's sätt att tvinga fram allt man visste genom att ställa intrikata frågor.

Otterbeck fann bl a snart att vårt sikte var en dålig affär. Vi fick nämligen betalt enligt vissa mycket

schematiska principer för prissättningen av flygplan med pålägg på produktiv arbetstid samt för material och en liten vinst (= reserv). Jag hade redan tidigare opponerat mig, men fått besked att ramavtalet med FV krävde dessa beräkningsmetoder. Otterbeck lyckades emellertid påvisa, dels att vi också borde få betalt för de typkostnader som firman själv stått för, dels att priset borde beräknas på annat sätt - detta godkändes av FV.

Detta var för mig lärorikt, men det var ändå bara en bråkdel av det problem SAAB hade med faktureringen av konstruktionsarbetet med flygplanen. I oktober 1941 fick jag veta, att typkostnaden för L 10 dittills hade stigit till ca 7 milj kronor. Men FV var bara berett att betala drygt 2 milj. Skillnaden berodde på ändringar som skett under arbetets gång, men utan att överenskommelse träffats om kostnadsökningar. Detta var kanske mänskligt - våra konstruktörer ville gärna åstadkomma goda flygplan och tog därför vara på den kritik, som under arbetets gång kom fram vid besiktningar och prov. Men resultatet blev ju katastrofalt i bokföringen.

Otterbeck ansåg att vi behövde en försäljningsavdelning, som höll reda på våra åtaganden samt en ny kontoplan för kontroll av kostnadsutvecklingen. Det var nödvändigt att i detalj följa arbetet och speciellt påtala vilka ändringar som FV borde betala, därför att de berodde på ändrade förutsättningar. Men FV kunde inte förstå att SAAB behövde en försäljningsavdelning för att förhandla med en enda kund. Invändningen klarades av genom att man döpte avdelningen till "tekniskt kansli". Jag erbjöds att ta hand om detta. Jag var inte förtjust, jag ville hellre hålla på med utvecklingsarbete - men jag blev övertalad. Det lilla kansliet byggdes upp med några goda fackmän - Mårtensson för motorfrågor, Enger för utrustning etc. Enligt Otterbecks intentioner organiserade vi arkiveringen av all teknisk korrespondens, vilket bl a medförde att jag blev inkopplad på den dagliga brevöppningen - en central stabsfunktion. Kansliet fördelade korrespondensen på de olika tekniska avdelningarna och svarade för kontinuiteten. Detta tillsammans med den organisationsplan som fastställdes i mitten av 1941 för bolaget gav ramen för klar ekonomisk kontroll av verksamheten.

Otterbecks insats i dessa ting kan icke överskattas. Arbetet på det tekniska kansliet betydde en värdefull lektion i kontorsteknik för mig - men jobbet var inte särskilt roligt för en utpräglad tekniker. Det betydde bl a en förfärlig massa middagsätande med officerare och ingenjörer från myndigheter och samarbetande industrier. Detta var inte bra för konditionen, men gav nödvändiga kontakter och meningsutbyten med många intressanta personligheter. Det blev

givetvis en oerhört spännande tid med kriget utanför knutarna. Men av allt jag var med om finns knappt ens några notiser kvar - mina anteckningsböcker är tomma så när som på alldagliga detaljer om möten och resor. Grunden för detta är, att vi alla hade en högt driven pliktkänsla, att "en svensk tiger". Vi var mycket varsamma med allt som kunde vara hemligt - och det var ju det mesta. Följaktligen fick inte heller våra familjer veta något om vad vi sysslade med. När en av mina döttrar i skolan fick frågan vad pappa sysslade med, så svarade hon precis som jag sagt: "Han sitter på SAAB och sover!". Det blev nästan ett talesätt.

Men läckor fanns förstås. En dag frågade vår hemhjälp om inte min fru skulle ut till SAAB på eftermiddagen - då skulle ju ett nytt plan provflygas! Hennes man jobbade på verkstaden - min fru hade inte en aning om detta...

Våra flygplans prestanda hängde alltid på den motor vi kunde få. Det var därför en sensation när FV mitt under kriget lyckades skaffa vätskekylda motorer från Daimler Benz. Vi anmodades att göra ett förslag till jaktplan, vilket då av Frid Wänström utformades mycket okonventionellt med skjutande propeller och två bommar. Genom att propellerströmmen inte svepte över stora plåtytor och genom att flygkroppen kunde göras liten hoppades man vinna några dyrbara procent i fartprestanda. Denna möjlighet värderade jag mycket högt, speciellt därför att jag ju tidigare vid jaktflygning upplevt nesan av att vara långsammare än "fienden". Större fart motiverade stora tekniska ansträngningar att lösa okonventionella problem. Och Wänström hade modet att ta ansvaret för sitt förslag till J 21!

Det som karakteriserade arbetet på SAAB under kriget var det utmärkta samarbetet. De flesta av oss var ju unga och gröna och hade inga andra ambitioner än att få vara med i det spännande arbetet. Det fanns därför knappast några konflikter i karriären - någon har sagt att vi inte hade några armbågar. I ledningen för oss tekniker satt den mycket omtyckte gentlemannen "Esse" Nordquist, som för oss unga blev en god farbror som lyssnade och hjälpte till rätta. Inspirationen från Sven Otterbeck har jag talat om tidigare, men kanske jag också bör nämna vår högste chef, Ragnar Wahrgren. Han ensam höll kontakten utåt med högsta ledningen för FV, styrelsen och bankmännen. Typiskt nog för den tiden höll han bolagets finanser och ekonomi helt skild från oss i det tekniska arbetet. Jag tror att man då för tiden ansåg det vara nästan skadligt om de anställda fick inblick i affärerna.

Vi anställda hade inte samma ställning som nutida löntagare. Wahrgrens ledning märkte vi tekniker föga av på vårt område,

men när det gällde förslagen till lönejusteringar vid årsskiftet, då märkte vi hur han skar ned och sparade. Ibland fick vi avdelningschefer verkligen strida för att kunna belöna någon extra duktig medarbetare med en slant som uppskattning.

Verkligen i sitt esse var Wahrgren när han med finesse tog emot höga besökande. Han var helt outhärlig som värd för prinsar och generaler, diplomater och industrichefer, särskilt med tanke på att vi ungdomar knappast var salongsfärdiga.

En typisk episod - där jag tyvärr gjorde bort mig - inträffade vid ett celebret besök av dåvarande Kronprinsen Gustav Adolf med sonen, arvprinsen Gustav Adolf, ÖB, CFV, överståthållaren m fl, som alla besiktigade SAAB efter ett minutiöst planerat program. Den beväpningstekniska avdelningen på Kungsgatan - där vi tillverkade det topphemliga dykfällningssiktet - skulle också få besök en stund, så vi hade förberett oss noga. Programmet sprack emellertid helt genom att Kronprinsen blev synbarligen intresserad och ställde många kloka frågor. Jag fick äran att berätta om den precision vi uppnått, bl a att vi vid en demonstration för höga flygofficerare hade träffat målduken från hög höjd. Helt aningslöst påstod jag att man kunde träffa en bunker och sätta den ur stridbart skick. Men Kronprinsen sade helt avväpnande: "Nej, en bunker tål en 50-kilosbomb". Han hade givetvis rätt - unga män skall veta sin plats...

Arbetet på de olika tekniska avdelningarna karakteriserades länge av att vi var så unga och oerfarna. Vid krigsutbrottet fick vi anställa ingenjörer från alla håll och alla utan erfarenhet av flyg. Chefernas uppgift blev därför till stor del att välja ut rätt folk, att sätta dem i arbete och övervaka resultatet noga. Någon gång i början av 40-talet gick Faxén och jag igenom hur många hos oss som varit med i mera än sex månader. Det visade sig vara bara var sjätte man! Liknande siffror gällde väl också andra avdelningar, varför organisationen inom dessa måste göras tydlig och klar.

Uppdelningen och uppföljningen av arbetet sköttes av små planeringsgrupper, som samarbetade med den centrala planeringen under Bertil Sjögren. Vid rutinmässiga genomgångar kontrollerades läget ständigt, och vid minsta förseningar eller svårigheter sattes mera kraft in på att lösa uppgifter. Sekretessen medförde att få hade överblick över hela programmet, men alla litade på att hans arbete var meningsfullt därför att den centrala planeringen höll ihop det hela. Typiskt är att jag inte minns någon diskussion om vem som orsakat en försening - vi var helt enkelt inte intresserade av annat än att hugga i och få resultat.

Inför alla våra tekniska problem var vi unga ofta oroliga. De som hade tidigare industrierfarenhet var ju inte många, men män som Bjurströmer, Wänström, AJ Andersson och Gunnar Ljungström såg vi upp till och rådfrågade gärna - men kanske inte tillräckligt ofta.

Under hela kriget var vi förstas totalt isolerade från kontakt med flygtekniker utanför Sverige. Men med flygförbanden, som nyttjade våra plan, hade vi nära kontakt - inte bara för teknisk service utan också för att skaffa synpunkter för vårt fortsatta arbete. Vid många givande besök vid flottiljerna och på deras officersmässar fick vi höra just hur flygarna bedömde materielen. För min egen del var det ju uteslutet att få flyga - möjligen kunde man få följa med. Men muntliga kommentarer från gamla flygarkamrater var mycket värdefulla. Visserligen fick vi ibland vara med och besiktiga utländska plan, som hamnat i Sverige - något som vi gjorde med stor iver och grundlighet - men konstruktivt lärde vi oss inte mycket som hade betydelse för våra förhållanden. Möjligen en del om det fältmässigt enkla utförandet.

Så småningom började man ana att krigsslutet närmade sig. För oss betydde det naturligtvis diskussioner om fredsprogram på SAAB. Det måste ju handla om produktion med viss volym för att fylla vår kapacitet. Så kom tankarna på "Safiren" och på "Scandian" fram liksom SAAB-bilen. Av naturliga skäl fick vi begränsa oss till planer medan kriget pågick, planer som sedan kunde sättas i verket ganska snabbt.

På militärsidan hade reamotorn gjort entré, vilket innebar en helt ny tidsålder för oss flygtekniker. Även på utrustningssidan hade stora nyheter kommit, varför vi måste skaffa oss en överblick över situationen.

Som avslutning vill jag berätta hur vi hade inbjudit en rad höga flygofficerare och tekniker till en diskussion av framtidsplanerna till en viss dag i maj 1945. När jag kom till Stockholm för mötet, hade tyskarna just kapitulerat. Det blev förstas inte tal om att sammanträda - hela staden var upp och nervänd av fredsrya.

Emellertid hade jag planerat en middag efter mötet - för en gångs skull på ett så centralt ställe som Operakällaren. Vi bjöd förstas konferensdeltagarna välkomna om det trots allt passade - vilket de flesta tyckte.

Det blev en oförglömlig kväll. Hela lokalen var överfylld av jublande människor - alla nationer tycktes representerade, särskilt våra grannländer och diplomater från Västmakterna. Man sjöng nationalsånger - ofta stående på stolar och bord - man skålade med grannar och stämningen steg utan gräns. Utanför passerade ett fackeltåg av studenter på väg att uppvakta konungen på slottet. På återvägen kom en grupp fram mot vårt fönster, tittade in och skrek på klassiskt vis: "Putell på er grevar och baroner!". Ett egenartat ögonblick för en ung flygtekniker...