

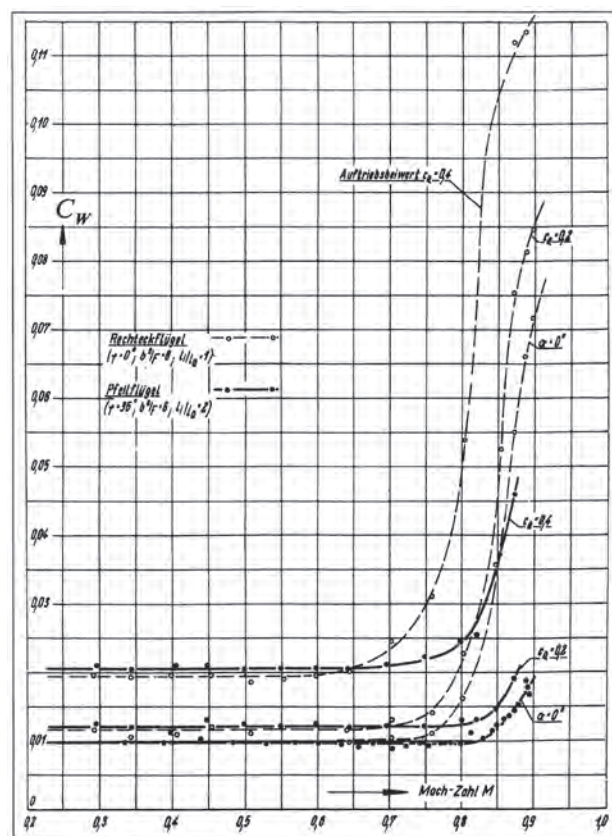
Under våren 1945 fattade Flygvapnet beslut om att framtida jaktflygplan skall vara "readrivna". Saab fick under hösten 1945 i uppdrag att börja projektera ett readrivet, då rakvingat, jaktflygplan, preliminärt kallat JxR. I januari 1946 undertecknades ett licensavtal med de Havilland rörande Ghost-motorn och Flygvapnet meddelade Saab att det nya flygplanet skulle baseras på denna motor. Detta var en milstolpe för projektet, som döpts om till R 1001. Idéskiss till och dopnamn åt den principiella utformning av Saab 29, med undantag av den bakåtsvepta vingen, stod Lars Brisning för i oktober 1945.



Den rakvingad Urtunnan i oktober 1945.

I november 1945 var Frid Wänström, chef för Saabs beräkningskontor, på studieresa i Schweiz. Wänström skriver i Saab-minnen:

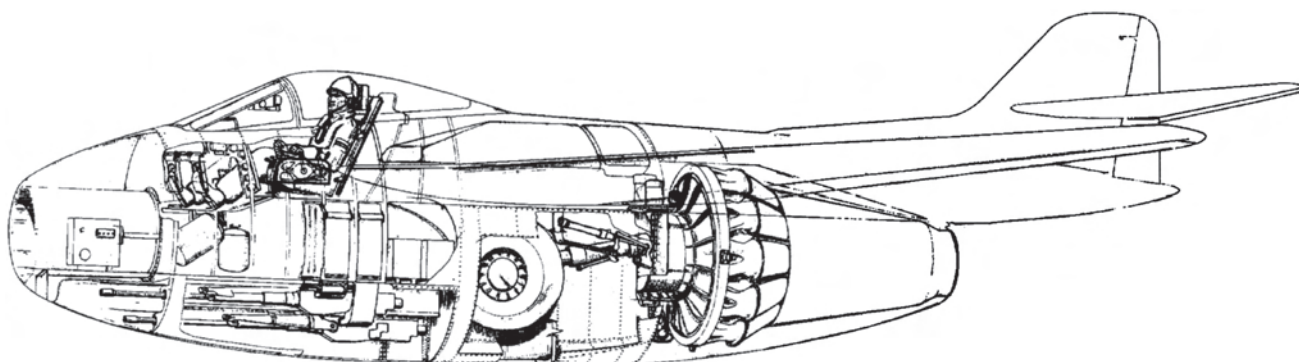
Att 29:an blev det första europeiska flygplanet med pilvinge berodde på en lycklig slump. Jag var hösten 1945 med direktör Kjellson på en studieresa i Schweiz, där jag träffade mina bekanta från vindtunnelproven med fpl 18 1940. De omtalade att man hade kommit i besittning av några tyska mikrofilmer som visade vindtunnelförsök på svepta vingar. Man hade där funnit att pilform medgav högre kritiska Mach-tal. Detta synes oss numera alldeles självklart när man väl kommit på det. Jag lyckades få med en kopia



Detta diagram ur en rapport 1942 av B. Göthert Berlin-Adlershof har såväl Schairer som Wänström haft tillgång till. Man ser pilformens gynnsamma inverkan på motståndet, C_w vid höga Mach-tal.

och diskuterade saken med ingenjör Petersohn på Flygtekniska Försöksanstalten som höll med om att pilvinge vore det rätta för 29.

Det han då fick, privat och konfidentiellt från en person i Schweiz, var tyska rapporter som redovisade vindtunnelprov på pilformade vingar. Materialet kom från en amerikansk undersökningskommission i Tyskland. Dock var kopiornas kvalitet mycket dålig, vilket tvingade Wänström att renrita viktiga diagram. Rapporten, som har återfunnits i Saabs numera nedlagda bibliotek, visar tydligt de betydande förbättringar av de aerodynamiska egen-



Den nu pilvingade Tunnan i september 1946.

skaperna som pilvingen ger vid höga Machtal¹. Den nya kunskapen resulterade kvickt i en preliminär specifikation på ett pilvingat flygplan, som Saab överlämnade till Flygvapnet i januari 1946.

Den 1 september 1948 flög så Saab J 29 för första gången, ca 33 månader efter tillgång till tysk pilvingekunskap.

I december 1948 fick Saab från Kungliga Flygförvaltningen, KFF, en första beställning på: 300 st serieflygplan typ 29 i utförande enligt Eder specifikation STC 29, upplaga 1 (okt 1948).

F-86 Sabre började serielevereras i februari 1949. Det tog således NAA ca 17 månader att flygprova och få igång serietillverkningen. J 29 skulle enligt plan serielevereras från 1 juli 1950 (22 månader) men detta dröjde ändå till 10 maj 1951. Saab behövde hela 33 månader, dubbelt så lång tid som NAA!

Till protokollet kan tas att товарищ МиГ-15 flög första gången 30 december 1947 och började serielevereras i juni 1949, också efter ca 17 månaders utprovning och förberedelser.

Tunnan kom ut på förband ca två år efter generationskamraterna. Men då skall man komma ihåg att Saabs utprovningsresurser var blygsamma i jämförelse. Och att Saab tillverkade flygplan i 100-tal men NAA i 1000-tal. Det visar sig att kraftiga muskler krävs för att prova, producera och leverera – där låg Saab efter. Bland annat kunde man inte få tag på kvalificerat verkstadsfolk. Till på köpet skulle ju även Scandian tillverkas.

Det är av olika skäl svårt att exakt fastställa när avgörande beslut togs och projektstatus vid tillfället. Dock står klart att Tunnan, som innebar en milstolpe inom många flygtekniska discipliner (t.ex. vad gällde tillverkningsprecision), togs fram av Saab och Sverige på en tid som står sig väl i internationell jämförelse. För NAA ca 30, respektive för Saab ca 33 månader till flygning, när väl pilvingekunskapen blivit tillgänglig. En fantastisk ingenjörsteknisk prestation!

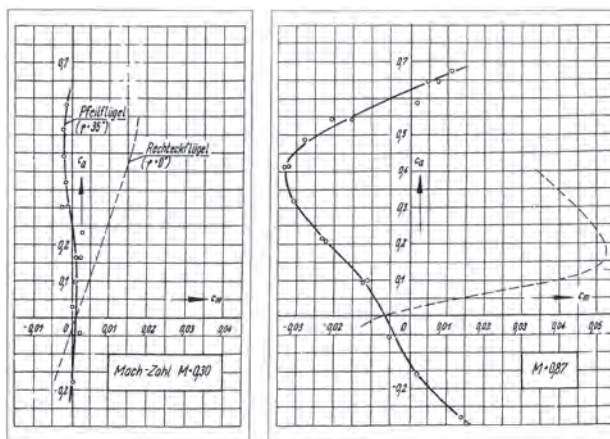
Som avslutning en tysk läsövning, som visar att den som hade haft ögonen på skaft på Saab (och annorstädes) borde ha tänkt på pilvingens möjligheter så fort reamotorn och högre farter blev aktuella. I den tyska tidskriften Luftwissen 1938 Bd 5 N 10 (fanns på Saabs bibliotek) hittas en artikel av en viss Busemann med titeln: *Ergebnisse und Aufgaben der Aerodynamik*. Artikeln avslutas sålunda:

1. Rapporten innehåller även en detaljerad beskrivning av Me 262, något om Me 163, samt prov på propellar med svepta blad.

[...] Da bei langgestreckten Flügeln die Geschwindigkeitskomponente senkrecht zur Flügelachse für den Druckanteil der aerodynamischen Kräfte maßgebend ist, kann man durch Pfeilstellung der Flügel wenigstens teilweise die Eigenschaften aus einem Bereich niedrigerer Geschwindigkeiten entleihen.

Här står, 1938, att pilform kan vara bra vid högre hastigheter!

Kenneth Nilsson



Ett av de diagram som Wänström renritade. Notera de stora tippmomentvariationerna med lyftkraften, c_a , vid $M=0,87$ både för rak och svept vinge.

Källor

1. Lars Brising "Från tanke till Tunna" i *Flygande Tunnan*, red. Lennart Berns.
2. Georg S. Schairer "Evolution of modern Air Transport wings", *AIAA 1980-3037*.
3. Dildey & Thompson "F-86 Sabre vs MiG-15 - Korea 1950-53". *Osprey Publishing*.
4. Morgan M. Blair "Evolution of the F-86", *AIAA 1980-3039*.
5. Frid Wänström "Personliga minnen från tillkomsten av Saabs flygplantyper från slutet av 30-talet". *Saab-minnen del 12*.
6. Frid Wänström "Rapport över studieresa till Schweiz den 11-22 nov. 1945 utarbetad av civilingenjör F. Wänström". *Saabrapport*.
7. Hans-Ulrich Meier "Die Pfeilflügelentwicklung in Deutschland bis 1945". *Die Deutsche Luftfahrt*.
8. Göran Danbolt "Saab 29 Tunnan - En milstolpe inom svensk flygteknik". *Saab-minnen del 26*.
9. Arne Fagerstedt "70 år sedan Tunnan lyfte från Saab". *Saab-minnen del 29*.
10. Ulf Edlund "Hur Tunnan byggdes". *Saab-minnen del 29*.
11. Adolf Busemann "Ergebnisse und Aufgaben der Aerodynamik". *Luftwissen 1938 Bd 5 N 10*.