

Beschaffung:

zu F/4

8

Die deutschen Höhenflugzeuge.

Der Entwicklung des Höhenflugzeuges ist in Deutschland nicht die Bedeutung beigemessen worden, die ihr vielleicht schon in diesem Kriege zugekommen wäre. Möglicherweise wäre die Problemstellung jedoch in so kurzer Zeit auch nicht zu lösen gewesen.

Die Volldruckkabine und der Höhenmotor, bzw. ein neuartiger Hochleistungsantrieb (Rakete oder Strahlrohr) waren die ersten Voraussetzungen. Für einen Kampfeinsatz waren darüberhinaus neue Zielgeräte und Radargeräte zu entwickeln. Alle diese Vorarbeiten waren nicht in einem kurzen Zeitraum zu lösen.

Brauchbare Ansätze wurden in Deutschland, besonders von der Firma Junkers gemacht. Praktisch sind diese auf einige Aufklärungsflüge beschränkt geblieben.

Erst am Ende des Krieges - etwa zur selben Zeit - als auch der Gedanke des Strahlantriebes sich durchgesetzt hatte, wandte sich die deutsche Flugzeug- und Motorenentwicklung in verstärktem Maße diesen Problemen zu. Sie scheinen heute in weitgehendem Maße gelöst zu sein und sie werden für die Luftfahrt der Zukunft eine ausschlaggebende Bedeutung haben.

Die Forderung eines Höhenflugzeuges war von der deutschen obersten Führung bereits vor dem Kriege gestellt worden.

Zur operativen Aufklärung wurde der Höhengklärer gebraucht, der eine Flugstrecke von mindestens 2 000 km deckte. Der Aufklärer war als einzeln fliegender Flugzeug dem feindlichen Jäger besonders ausgesetzt und war bewaffnungsmäßig nicht ausreichend zu schützen, schon wegen der geforderten hohen Eigengeschwindigkeit. Es wurde daher die Forderung erhoben, den Aufklärer zweckmäßig leistungsüberlegen, d. h. in diesem Fall höhenüberlegen, zu konstruieren, um zunächst eine bestimmte Zeit bis zur Erstellung des entsprechenden Abwehrmittels die Aufträge ungestört durchführen zu können. Das Abwehrmittel - der Jäger - würde normalerweise - so wurde von der deutschen Führung angenommen - nach spätestens einem Jahr diesen Vorteil ein-

eingeholt haben. Der Höhengaufklärer würde daher im Kampf mit einem technisch gleichwertigen Gegner stark begrenzt sein und hätte spätestens nach einem Jahr durch die Leistungsstufe desselben oder einem Ablösungsmuster ersetzt werden müssen.

Aus diesem Grunde wurde versucht, Aufklärungsflugzeuge in kleinen Stückzahlen von 50 - 100 Stück zu beschaffen, die als Versuchsserie für andere Zwecke, z. B. Bomber, laufen mußten und den Vorteil haben sollten, dadurch rasch hergestellt zu werden. Diese Auffassungen haben sich nicht als richtig herausgestellt, da es schon aus Motorengründen nicht möglich war, eine von Jahr zu Jahr steigende Geschwindigkeit zu erreichen.

Die Entwicklung des Höhenbombers stellte, außer den gleichen Reichweitenforderungen wie für die Aufklärer, die mitzuführende Bombenlast zusätzliche Schwierigkeiten. Dadurch ergab sich notwendigerweise, daß die Flughöhe geringer als die des Aufklärers und damit näher an den Bereich der Jäger war. Die Jägergefahr bedingte die Mitnahme von Waffen und Panzerschutz in höherem Maße als beim Aufklärer, wodurch wiederum die Höheneigenschaften beeinträchtigt wurden und die Gefahr der Jägerberührung noch verstärkt wurde.

Bei der Entwicklung der Höhenflugzeuge war die Chance des unmerkten Anfluges in großer Höhe mitbestimmend gewesen.

Durch die Erweiterung auf den Gebieten der elektrischen Ortung fiel dieser Grund fort und beschränkte die Arbeitsmöglichkeit des Höhenbombers bald nach Kriegsbeginn auf die Nacht.

Der Bau eines Höhenflugzeuges ist aber ^{mehr} eine Frage der Triebwerkentwicklung, als der der Zelle, wenn auch gewisse Änderungen an der Flugzeugzelle erforderlich waren. Die Entwicklung eines Höhenmotors war weder vor noch in den ersten Kriegsjahren als "kriegswichtig" angesehen worden, da die deutsche Führung glaubte, daß sich die Kämpfe in mittleren Höhen abspielen und der Krieg nicht lange dauern würde. Die in der deutschen Luftwaffe im Gebrauch befindlichen Motoren ~~sah~~ schienen auch in der Höhe denen des Gegners entwicklungsmäßig überlegen zu sein.

Die Do 217 stellte eine Schnellentwicklung unter Verwendung von Bauteilen der Do 217 -Serie dar, mit dem Ziel, 14-15 km Flughöhe zu erreichen und eine Streckenleistung von ca 2 000 km bei Geschwindigkeiten von 600 km/h zu decken. Bei Mitnahme von Bomben bis zu 1 to

sollte eine Verringerung der Flugstrecke auf ca 1500 km eintreten.

Als Triebwerk war der DB 603 mit Höhenladezentrale von Daimler-Benz vorgesehen, der eine Volldruckhöhe von 13 km erreichen sollte. Eine Entwicklung der Firma Henschel (Hs 130 E) mit demselben Triebwerk ausgerüstet, stellte eine Parallelentwicklung zu Do 217 dar, mit dem Ziel, durch Verwendung weitgehend vorhandener Teile der Hs 130, in der 2. Hälfte 1942 zusätzliche Höhenflüge mit ähnlichen Leistungen der Do 217 zu erhalten.

Außerdem sollte aus der He 177 unter Verwendung vieler Teile dieses Musters (Kanzel, Rumpf, Fahrwerk usw.) unter Bezeichnung He 274 ein Höhenbomberflugzeug mit 4 Einzelmotoren DB 605 mit Zusatzladern entwickelt werden. Folgende Aufgabenstellung wurde zugrunde gelegt:

3000 km Flugstrecke, 2 to Nutzlast, normale Abwehrbewaffnung,
13 km Arbeitshöhe, 550 km/h Geschwindigkeit.

Das Muster in der Konstruktion, bezw. Bau und Fertigstellung der ersten Flugzeuge, sollte im Frühjahr 1943 beendet sein. Als Aufklärer sollte dieses Muster noch über weit größere Strecken eingesetzt werden.

Die Hs 130 sollte eine 2-motorige Höhenmaschine werden, mit Druckkabine, Bewaffnung und 2000 km Flugstrecke, mit 2 to Bomben in 10 - 12 km Höhe.

Die Arbeiten der Deutschen Versuchsanstalt für Luftfahrt (D.V.L.) auf dem Gebiete der Abgasturbinenanlage TK9 für den DB 603 sollten Flughöhen von 10 - 11 km Volldruckhöhe erreichen. Mit diesem Triebwerk wurde aus der Do 217 ohne Druckkabine ein Höhenarbeitsflugzeug entwickelt, das die ohne Druckkabine gerade noch tragbaren Höhen deckte und das für den Nachtbombeneinsatz auf kürzere Sicht in Frage kam. Es erreichte 1800 km Flugstrecke mit 2 to Bomben.

Es ist der deutschen Industrie bis Kriegsende nicht gelungen, einen wirklich leistungsfähigen Höhenbomber zu schaffen. Wohl war es möglich, durch Zusatzlader und andere Hilfsmittel bis an die Grenze der Höhenleistungen heranzukommen; sie waren aber so kurzfristig, daß sie einen taktischen Vorteil nicht brachten.

Die verspätete Erkenntnis, daß eine derartige Forderung einer jahrelangen Entwicklung bedarf und daß hierzu auch neue Forschungsarbeiten der aerodynamischen Bedürfnisse und der Triebwerkgestaltung

erforderlich seien, haben die deutsche Industrie den Kampf um die Höhe verlieren lassen.

++|||||++++

Die Entwicklung des deutschen Höhen-Jagdflugzeuges.

Die Forderung zur Schaffung eines Höhen-Flugzeuges und damit auch die eines Höhenjägers war von der deutschen obersten Führung bereits vor dem Kriege gestellt worden.

Die im Jahre 1936 begonnenen Verhandlungen wegen Schaffung einer großen Kälte-Höhenanlage scheiterten immer wieder an der Kostenfrage. Die Kosten der Unterhaltung einer solchen Anlage wurden als unerträglich hoch bezeichnet. Es war errechnet worden, daß die Unterhaltungskosten etwa 170 000 RM im Jahr, die Kosten für die Stromlieferung 28 000 RM und die Kosten für die Anlage eines neuen Stromkabels 140 000 RM betragen würden. Die technische Führung stand auf dem Standpunkt, daß die ~~Luftkämpfe~~ Luftkämpfe "sich in niedrigen Höhen abspielen würden." für die die in der deutschen Luftwaffe eingeführten Flugmotoren ausreichten. Der Entwicklung des Höhenmotors wurde wenig Wert beigemessen und der Bau einer Erprobungsanlage verzögert. Letzten Endes glaubte man eine Kostenverringerung am besten erreichen zu können, indem die bereits bei den Bayerischen-Motorenwerken vorhandene "mittlere Höhenanlage" weiter ausgebaut wurde. Dieser Umbau ist bis zum Ausbruch des Krieges nicht mehr fertiggestellt worden. Bei Kriegsausbruch 1939 wurde die Weiterentwicklung des Höhenmotors vom Technischen Amt der Luftwaffe "als eine nicht vordringlich kriegswichtige" bezeichnet und untersagt. Ohne die stille Weiterarbeit der deutschen Industrie wäre der Entwicklungsstand im Jahre 1942 ein wesentlich schlechterer gewesen, als ab 1941 die Schaffung eines Höhenflugzeuges aufgrund des Luftkrieges erneut und vordringlich gefordert wurde.

Die in der deutschen Luftwaffe eingesetzten Jagdflugzeuge der Muster Me 109 und Fw 190 waren in ihrer Normalausrüstung nicht fähig, die nunmehr geforderten Höhen von über 10 km zu leisten.

An die Flugzeugzelle wurden bei Höhenforderungen über 10 km aufwärts fertigungsmäßig besondere Aufgaben gestellt, sodaß derar-

derartige Flugzeuge zu Spezialflugzeugen werden mußten. Für den gleichzeitigen Einsatz und Betrieb in geringerer Höhe schienen solche Flugzeugtypen nicht geeignet zu sein. Die Forderung nach Druckkabinen und Spezialhöhengern wurden erhoben.

Die deutsche Entwicklungsindustrie glaubte diese Probleme zellenseitig dadurch lösen zu können, indem sie bei einem Jagdflugzeug normaler Bauart die Höhenleistungen durch eine Flächenvergrößerung verbesserte.

Die aufgrund dieser Auffassung z.B. bei der Me 109 im Jahre 1942 gemachten Versuche mit einer größeren Fläche ergaben ein Ansteigen des Baugewichtes in solchem Maße, daß leistungsmäßig wieder nicht viel herauskam. Die Flächenvergrößerung mußte durch eine Gewichtserhöhung und Widerstandsvergrößerung erkauft werden, womit eine Leistungsminderung verbunden war.

Nunmehr wurde eine Leistungssteigerung durch eine Gewichtserleichterung versucht. Durch Fortlassen jeglichen Schutzes z.B. der Panzerung und des Tankschutzes, wurde eine Gewichtsverminderung von 180 kg erzielt. Der Erfolg war, daß die Steigzeit auf eine Höhe von 10 km 8 1/2 Minuten betrug, während sie sich bei der Normalausrüstung auf 10 Minuten stellte. Für den Spezialeinsatz zur Bekämpfung hochfliegender Aufklärer oder Höhenbomber sollte durch Reduzierung der Brennstoffmenge auf 250 Liter (= 1/2 Std. Flugzeit) und Ausbau von 2 Maschinengewehren eine weitere Gewichtsverminderung um ca 220 kg erreicht und somit eine Leistungsverbesserung erzielt werden. Ähnliche Versuche wurden auch mit der Fw 190 angestellt.

Der damalige Generalstabschef der deutschen Luftwaffe - Jeschonnek - ist dieserhalb um seine Meinung befragt worden, er antwortete am 12.5.1942 wörtlich wie folgt:

"Die Reduzierung des Brennstoffes: ja! Die Bewaffnung ist ein Witz! Wenn ich einen Höhenjäger habe, komme an den Gegner und habe keine ausreichende Bewaffnung, um ihn zu bekämpfen, dann ist das nichts."

Milch fragte den verantwortlichen Bearbeiter für die Entwicklung des Höhenjägers am gleichen Tage:

"Was würde hinsichtlich der Flughöhe maximal gebracht werden, wenn auf allen Gebieten, Bewaffnung, Panzerung, Tankschutz usw. einsparen würde ?

Die Antwort lautete:

" 1000 m insgesamt " .

Milch schließt diese Unterhaltung mit den Worten ab:

"Dann würden wir eine verkürzte Reichweite bei der Maschine haben,keine Panzerung,keinen Tankschutz,weniger Waffen und nur eine Kanone."

Es wurde eingesehen,daß auf dem Wege der Gewichtserleichterung allein die geforderte Höhenleistung nicht erreicht werden konnte.

Neben den Problemen der Flugzeugzelle war der Bau eines Höhenjägers im wesentlichen eine Frage des Triebwerkes.

Die Entwicklung der geeigneten Höhentriebwerke war vor dem Kriege in Deutschland vereinzelt und ohne eine energische Forderung des Technischen Amtes betrieben worden.Die in der deutschen Luftwaffe allgemein eingeführten Motore DB 601 und Jumo 211 usw.,mit Höhenladern von durchschnittlich 4 - 5000 m Volldruckhöhe,stellten in jener Zeit einen ausreichenden Fortschritt gegenüber den Auslandsentwicklungen dar.Extremere Höhen wurden zu dieser Zeit benötigt.

Erst ab 1941 erfolgte aufgrund der Kriegsergebnisse durch Bau von Zusatzladeaggregaten eine Ausweitung auf dem Gebiete der Höhentriebwerkentwicklung.Aufgrund dieser Triebwerkprojekte konnten zusammen mit der Zellenfertigung Arbeiten,mit dem Ziel der Erreichung größerer Höhen als bisher,in Angriff genommen werden.

Für die Jagdwaffe wurden zunächst aus Mangel an brauchbaren Motoren keine Spezialflugzeuge eingesetzt.Die Druckkabine für die 2 motorigen Flugzeuge wurden geschaffen und erwies sich als brauchbar.Dagegen ist es bis zum Kriegsende bei den 1 - motorigen Flugzeugen nicht gelungen,das Problem der Druckkabine und der Kabinenvereisung zu lösen.

Für die Leistungssteigerung wurde das Gerät GM 1 geschaffen. Der GM1,ein Gerät,welches dem Motor in größeren Höhen den zusätzlich erforderlichen Sauerstoff zuführen sollte,brachte dem Jagdflugzeug infolge seines großen Verbrauches und des dadurch notwendigen großen Behälters erneut einen erheblichen Gewichtszuwachs. Dieses Gerät ermöglichte nur eine kurzfristige Steigerung der Geschwindigkeit in großen Höhen,jedoch infolge des großen Gewichtes

keine Verbesserung der Steigleistungen. Die Gipfelhöhensteigerung war nur gering. Das Jagdflugzeug konnte einen GM 1-Behälter für 6 Minuten Verbrauchszeit mitführen. Die Steigerung der Geschwindigkeit mit GM 1 war nur in größeren Höhen möglich, da in geringer Höhe eine Überlastung des Triebwerkes eintrat. Die Leistungssteigerung der vorhandenen Motore bis in Volldruckhöhe wurde durch Einspritzung von Methanolwasser erreicht, während GM 1 über Volldruckhöhe angewandt wurde. Durch Einbau sogenannter Höhenmotore mit Höhenladern und Ladeluftkühlung wurde im Jahre 1942 die Lösung des Höhenproblems versucht. Eine allgemeine Ausrüstung war bis zum Kriegsende nicht mehr möglich, da die in Frage kommenden Triebwerke DB 614, DB 628, BMW 802 erst im Jahre 1944 zur Verfügung standen, dann aber nicht mehr in der erforderlichen Serie gefertigt wurden. Dabei wurde erneut mit einem erheblichen Gewichtszuwachs und einer Widerstandsvermehrung gerechnet, wodurch die Verbesserung in der Steigleistung nicht so hoch, wie ursprünglich angenommen, eingetreten wäre.

Die Firma Messerschmitt hatte noch für das Jahr 1944 eine vergrößerte Me 109 mit vergrößerter Fläche gebaut, die eine größere Geschwindigkeit haben sollte. Die Truppe hat dieses Flugzeug als Höhenflugzeug jedoch nicht mehr erhalten.

Messerschmitt hatte bei seinem konstruktiven Vorschlag für diese verbesserte Me 109 - wie es bei den meisten seiner Entwürfe eintrat - die Werte wohl zu optimistisch angegeben. Er hatte angenommen bei Sauerstoffzuführung mit diesem Flugzeug eine Höhe von 12 km zu erreichen. Die praktischen Erprobungen ergaben jedoch, daß diese Höhen nicht erreicht wurden und andererseits die Geschwindigkeitswerte unter denen des ~~Me 109~~ inzwischen entwickelten deutschen Schnellbombers, z. B. der Ju 388 lagen. Der für den Höhenjäger erforderliche Höhenmotor - der Jumo 213 E oder DB 628 - konnte 1944 in nur geringen Stückzahlen geliefert werden. Auch er vermochte die Forderung auf 2000 PS nicht zu erfüllen.

Eine versuchsweise Entwicklung der Henschel-Werke, die Hs 130, wurde im März 1944 von der weiteren Fertigung abgesetzt, da sie "zuviel Arbeit machte und in absehbarer Zeit nicht herausgekommen wäre."

Die Forderung des Höhenjägers wäre mit den in ihrem Wert nicht

rechtzeitig erkannten Strahl- und Raketenflugzeugen wahrscheinlich zu lösen gewesen.

Wenn es den deutschen Jägern auch möglich gewesen ist, bis zum Ende des Krieges im Rahmen des Möglichen dem einfliegenden Gegner eindrucksvolle und erfolgreiche Kämpfe - allerdings unter schweren Verlusten - zu liefern, so waren es doch nur ganz wenige Flugzeuge, die technisch einigermaßen gleichwertig waren. (Die Baureihen 109 K4, Fw 190 D0 und D 12).

Für einen Höhenkampf mit strategischen Auswirkungen waren die deutschen Jäger jedoch nicht geeignet.

+ . +
+

A handwritten signature in cursive script, likely reading 'G. G. G.' or similar, positioned to the right of the plus signs.