

Fm Kesselring	1 x
Gen. Ing. a. D. Hubner	1 x
Gen. a. D. Kammhuber	1 x
Sammlung	<u>2 x</u>
	5 x

Auswahl der Bombenflugzeuge vor dem Kriege.

(Aus einem Vortrag des Hptm. i. G. Pohle anlaesslich der
Generalstabsreise im Juni 1939 (I-1462/39) g. Kdos.)

Die Einfuehrung der Kampfflugzeuge geschah in folgendem
zeitlichen Ablauf :

1934 : Do 11
1935 : Behelfskampfflugzeug Ju 52 und Do 13
1936 : Ju 86
1937 : He 111 und Do 17
1938 : Verbesserte He 111 E, F, I und Do 17 M
1939 : He 111 H - P, Do 17 Z.

Dies ist das sehr einfache Tatsachenbild. Dazwischen liegen
jedoch viele Hoffnungen und unerfuellte Plaente des General-
stabs und eine unermessliche Entwicklungsarbeit des Techni-
schen-Amtes.

Ich moechte nun in gewissen Zeitabstaenden die Situation
beschreiben, aus denen heraus der Generalstab seine jeweili-
gen taktischen Forderungen fuer Kampfflugzeuge gestellt hat.
Ich beginne mit dem Jahre 1934.

1.) Situation 1934 :

a) Zunaechst forderte der Generalstab das mittlere Kampf-
flugzeug. Es sollte auf einer Flugstrecke von 1000 km
1000 kg Bomben tragen. Man dachte wohl damals
daran, mit einer Flugstrecke von 1000 km

eine Eindringtiefe von wenigstens 450 km zu erhalten und glaubte, damit Nordfrankreich, wenigstens bis Paris, zu beherrschen. In Auftrag gegeben wurde die He 111 und die Ju 86, daneben lief bei Dornier als reihe Firmenentwicklung die Do 17, die im ersten Projekt eher ein schnelles Postflugzeug darstellte, als einen militaerisch brauchbaren Bomber. Da jedoch ihre Flugeigenschaften hervorragend waren wurde nachtraeglich der Einbau von Schuss- und Abwurfaffen untersucht. Gerade lag die Entscheidung, welches von den 3 Flugzeugmustern nun als Standardmuster (Standard-Bomber) eingefuehrt werden sollte, in der Luft, da zwangen plitische Ereignisse dazu, die Luftwaffen -Industrie bis zum Aeuersten auszunutzen. Diese Massnahmen wurden unter dem Namen "Rheinland-Programm" gestartet.

Betrachtet man heute die Fortentwicklung und die Endloesungen dieser 3 Kampfflugzeuge, so kommt man zu folgendem Bild :

Die Ju 86 wurde schon nach kurzer Zeit als unbefriedigend erkannt. Die Do 17 war gegenueber ihrem jeweiligem Jahrgangskameraden He 111 stets um Einiges unterlegen, besonders im Hinblick auf Bombenzuladung.

Es waere aber dennoch die Festlegung auf ein Muster 1935 untragbar gewesen

1. In Anbetracht des politischen Druckes,
2. weil die Konstruktionsbueros der einzelnen Firmen

noch erhebliche Zeit gebraucht haetten, nach Abschluss der Konstruktion die Lizenz-Reife durchzufuehren.

Es waeren hierdurch betraechtliche Verzoegerungen entstanden.

Die Reihenfolgenbewertung in der Generalstabsforderung "mittleres Kampfflugzeug" war folgende :

1. Bombenlast
2. Geschwindigkeit
3. Bewaffnung
4. Reichweite.

Auf Reichweite wurde damals fuer das mittlere Kampfflugzeug verhaeltnismaessig wenig Wert gelegt, da der Generalstab als weitere Forderung gestellt hatte, das b) Grosskampfflugzeug fuer Fernaufgaben. Auf diese Entwicklung wurde von Seiten des Generalstabes damals grosse Hoffnungen gesetzt. Die Arbeiten waren bei Junkers und Dornier im Gange, sie liefen bei Junkers unter der Bezeichnung Ju 89 und bei Dornier unter der Bezeichnung Do 19. Die Forderungen auf den Bau eines Grosskampfflugzeuges fuer Fernaufgaben waren ohne Zweifel zurueckzufuehren auf die bekannten Gedankengaenge von Douhet

2.) Situation Fruehjahr 1936 :

Im Fruehjahr 1936, also nur 1 1/2 Jahre spaeter, hatte sich die Situation fuer den Generalstab folgendermassen verschoben :

a) Die Entwicklung der Grosskampfflugzeuge, deren Einfuehrung

den Kern der Angriffsluftwaffe bilden sollte, hatte sich als Fehlschlag herausgestellt. Die Konstruktionsbueros der Industrie waren offenbar noch nicht in der Lage, Grossflugzeuge in einem solchen Tempo durchzuziehen, dass die Flugzeuge mit einigermaßen brauchbaren Leistungen bei der Truppe erschienen. Die Entwicklungszeit war, soweit liess sich die Sache bereits uebersehen, so knapp, dass die Leistungen der Flugzeuge bei Erscheinen an der Front voellig unbefriedigend sein wuerden. Darueber hinaus waren auch beim Generalstab Zweifel aufgekommen, ob fuer die deutsche Luftwaffe Grosskampfflugzeuge das Richtige seien. Durch Mangel an leichter Flak, durch den Absprungplatz Tschechel, der sowohl der russischen wie auch franzoesischen Luftwaffe als Basis dienen konnte, musste die deutsche Luftwaffe Schutz in der beweglichen Kriegfuehrung, d.h. in der Tarnung durch E-Haefen suchen. Die Moeglichkeit, Grosskampfflugzeuge in E-Haefen zu verstecken, schien gering, das Verlustrisiko bei derartig grossen Einheiten bedenklich.

- b.) Das mittlere Kampfflugzeug wurde entsprechend den Entscheidungen vom Jahre 1934 fuer He 111, Ju 86 und Do 17 in Grosse serie vorbereitet. Die Leistungen versprachen den Forderungen (1000 kg auf 1000 km) zu genuegen, ihre Steigerung schien technisch unwahrscheinlich. Durch das Fehlen des Fernbombers etwa hoehere Reichweitenforderungen an das mittlere Kampfflugzeug zu stellen, schien auch untragbar ,

weil hierdurch erhebliche Terminverzögerungen im Herausbringen der Serie eingetreten waren, was jedoch in Anbetracht der Frontausstattung mit Ju 52 und Do 13 auf alle Fälle verhindert werden musste. Der Generalstab stellte deshalb fuer die Zukunft neue Forderungen auf, die noch im Fruehsommer 1936 dem Technischen Amt uebermittelt wurden. Die Forderungen enthielten :

1.) Schnellbomber :

3 Mann Besatzung

- 1 bewegliches MG nach hinten oben
- 500 kg Bomben auf 2500 km Flugstrecke
- 500 km/h Hoechstgeschwindigkeit.

2.) Fernbomber :

5 Mann Besatzung

- 3 bewegliche MG
- 1000 kg Bomben auf 5000 km Flugstrecke
- 2000 kg Bomben auf 2000 km Flugstrecke
- 500 km/h Reisegeschwindigkeit.

Fuer die Entwicklung des Fernbombers ging das Technische Amt, nach dem Fehlschlag Ju 89 und Do 19, zunaechst an umfangreiche Vorstudien. Die Frage 2 - oder 4-motorig wurde in Sonderentwicklungen vorgeklaert. In dieser Zeit entstand die He 119, ein Kampfflugzeug mit 2 Motoren, die auf eine Luftschraube arbeiten, zunaechst als Versuchstraeger fuer ein 4-motoriges Flugzeug mit 2 Luftschrauben.

Der He 119 gelang es auch 1 Jahr spaeter, einen beachtlichen Rekord aufzustellen. Im Laufe der weiteren Untersuchungen schien es mehrfach gegeben, die Forderungen Schnell- und Fernbomber zusammenzufassen, bis jedoch die endgueltigen Ueberlegungen und besonders die Untersuchungen ueber die Startverhaeltnisse dazu fuhrten, den Fernbomber wieder getrennt zu behandeln.

Die Entwicklung des vom Generalstab geforderten Schnellbombers nahm folgenden Verlauf :

Das Technische Amt beauftragte zunaechst die Firmen Messerschmitt und Junkers mit der Entwicklung. Bereits 10 Monate spaeter, im Sommer 1937, flogen bei beiden Firmen die ersten Versuchsflugzeuge, eins davon war die Ju 88. Obwohl die Ergebnisse bei beiden Firmen den gestellten Forderungen entsprachen, konnte jedoch im Sommer 1937 in Anbetracht der vollen Produktion Do 17, He 111 und Ju 86 der Entschluss zur Umstellung auf einen der beiden Schnellbomber noch nicht gefasst werden, haette er doch zunaechst erheblichen Verlust der Gesamtzahlen bedeutet. Wiederum aus politischen Gruenden lag durchaus die Notwendigkeit vor, die Gesamtausbringungszahlen der Luftwaffenindustrie an Flugzeugen zu steigern. Deshalb wurde im Sommer 1937 mit allen Mitteln versucht, die laufenden Muster den neuen Forderungen anzugleichen, d. h. ganz besonders die Steigerung der Reichweite herbeizufuehren. Es entstanden damals also die zur Zeit eingefuehrten verbesserten Flugzeugmuster Do 17 Z und He 111 H und P.

3.) Situation Herbst 1937 :

Im Herbst 1937 war fuer den Generalstab folgende Situation gegeben :

Folgende Dinge waren klar erkannt :

1.)

Die Reichweiten saemtlicher vorhandener Kampfflugzeuge waren ungenuegend. Ihre Steigerung war einerseits notwendig wegen des noch immer und auch noch fuer laengere Zeit fehlenden Fernbenders. Die fuer die Luftwaffe besonders in Frage kommenden Ziele bedingen eine Eindringtiefe von 1000 km. Die Erhoehung der Brennstoffzuladung war nicht nur aus diesen taktischen Gruendenvon Bedeutung. Die friedensmaessige Ausbildung im Blindflug war ebenso eine Reichweitenfrage.

Der Schlechtwettereinsatz der Kampfflugzeuge war stark zurueckgegangen, weil Ausweichmoeglichkeiten im Schoenwettergebiet durch mangelnde Reichweite nicht gegeben war und die Verantwortung sich infolgedessen fuer den den Einsatz befehlenden Staffelkapitaen erheblich erhoeht hatte.

2.) Ein Kampfflugzeug muss 4 Mann Besatzung haben. Die Verteidigung nach hinten unten ist Aufgabe fuer einen besonderen Mann. Die 3 Mann Besatzung der Do 17 war ungenuegend. Der Gedanke, dass ueberlegene Geschwindigkeit zu einer Verminderung der Abwehrkraft fuehren koennte, war falsch, da es nicht gelungen

war, dem Kampfflugzeug diese ueberlegene Geschwindigkeit ueber den Jaeger zu verleihen.

- 3.) Die Besatzungsanordnung He 111 und Ju 86 war ebenfalls nicht ideal. Flugzeugfuehrer und Funker gehoeren praktisch eng zusammen. Am besten ist es jedoch, wenn alle 4 Besatzungsmitglieder in einem kancelaehnlichen Raum untergebracht werden koennen.

Die Truppeninspektion In 2 machte im Herbst 1937 gleichzeitig beachtliche Vorschlaege ueber eine neue Aufgabenverteilung fuer die Besatzung von Kampfflugzeugen. Sie forderte den Flugzeugfuehrer-Kommandant, der waehrend des Marsches und im Blindflug von dem neben ihm sitzenden Bombenschuetzen bei eingeschalteter Kurssteuerung fliegerisch entlastet werden und dadurch in der Lage sein sollte, die gesamte Navigation durchzufuehren. Der Generalstab griff diese Vorschlaege der In 2 sofort auf, weil sie erhebliche Vorteile zu bringen versprachen, und weil die Schwierigkeiten, die sich den fliegerisch nicht ausgebildeten jungen Beobachtungs-Offizieren entgegenstellten, erkannt wurden. In der alten Besatzungsanordnung war der Beobachter Kommandant. Er hatte aber keine Moeglichkeit, im Blindflug die vornehmste Aufgabe des Kommandanten, die zur Fuehrung notwendige Wegfindung, durchzufuehren. Im Blindflug uebernahm dies der Flugzeugfuehrer, der durch die Eigenverstaendigung unmittelbar mit dem Funker verkehrte. Der Beobachterkommandant konnte,

wenn er Glueck hatte, ab und zu seine Besatzung fragen, wen wo man sich befinde. Diese Rolle des Beobachter-Kommandanten war ausserordentlich ungluecklich.

4.) Weiter lagen umfangreiche Erfahrungen ueber den Tiefangriff vor. Die Schwierigkeiten ueber die Ortung im Tiefanflug waren erkannt. Die technische Beschaffenheit der Zuender zwang bei den 10 kg Bomben noch immer auf die unangenehmen Hoehen von 30-40 m; die gerade eingefuehrten elektrischen Zuender 15 erlaubten zwar etwas geringere Abwurfhoehen auf rund 30 m, jedoch rollten die Bomben vor ihrer Detonation noch unkontrollierbar weiter, sodass auch der Tiefangriff nur fuer bestimmte Zwecke brauchbar schien, z.B. Zerstoerung von am Boden stehenden Flugzeugen. Es war jedoch kein Allheilmittel gegen die schlechten Trefferergebnisse im Horizontal-Hochangriff gegen Punktziele.

5.) Besondere Erfahrungen hatte man inzwischen in umfangreichem Masse ueber den Horizontal-Hochangriff gesammelt. Es war klar, dass ein solcher Angriff nur auf grossraeumige Ziele, beispielsweise Industrieziele, in Frage kam. Treffaussichten bestanden nur durch Reihewurf. Fuer Industrieziele andererseits waren 50 kg Bomben denkbar ungeeignet, es waren mindestens 250 kg Bomben notwendig. Da die Bombenzuladung der Do 17 jedoch nur eine 250 kg Bomben ermoeglichte, war sie fuer Horizontal-Hochangriffe auf Industrieziele gänzlich unbrauchbar. Die He

He 111 konnte wenigstens vier 250 kg Bomben laden. Eine Reihe von 4 250 kg-Bomben musste jedoch als nicht ausreichend angesehen werden. Ein Angriffserfolg war weiterhin nur bei Einsatz einer geschlossenen Gruppe zu erwarten, d.h. also, nur bei gutem Wetter, das den geschlossenen Marsch des Verbandes zulies.

- 6.) Trefferergebnisse mit Sturzkampfflugzeugen lagen zu dieser Zeit ebenfalls vor, sie waren jedoch auch noch nicht als befriedigend anzusehen.

Aus diesen Tatsachen ergaben sich fuer den Generalstab folgende Ueberlegungen :

- a.) Die Reichweitensteigerung bedingt mindestens 2 Tonnen Betriebsstoff mehr als bisher.
- b.) Der Horizontalangriff kann nur dann zum Erfolg fuehren, mit mindestens 8 250 kg Bomben.
- c.) Die normalen Flugzeugeinheiten sollen im Interesse der schnellen Herstellung moeglichst klein sein, dh. das eingefuehrte mittlere Kampfflugzeug nicht uebertreffen, also 2motorig bleiben.

Die Reichweitensteigerung gleichzeitig mit beträchtlicher Erhöhung der Bombenzuladung kam bei 2-Motorigkeit nicht in Betracht. Man sagte sich, wenn Horizontal-Hochangriff nicht zum Erfolg fuehrt, muss ein neuer Weg gefunden werden und schliesslich kommt es nicht darauf an, wieviele Tonnen Bomben am ersten Mob-Tag ins Land des Gegners getragen werden, sondern wieviel am Abend des ersten Mob-Tages dort nachhaltig zerstoeert

worden ist. Man beschränkte sich also in der Bombenlast und forderte eine Möglichkeit, die Bombenlast sicher ins Ziel zu bringen. Hierfür schien der Angriff in 20-30 Grad, also im Schrägenflug geeignet. Bei einem solchen Angriff sollte das Bombenflugzeug mit äußerster Geschwindigkeit das Ziel anfliegen, wobei der Flugzeugführer durch ein Reflex-Visier oder etwas ähnlichem visiert. Kurz vor dem Ziel sollte der Flugzeugführer die Bombe auslösen, gleichzeitig das Flugzeug abfangen und im Tiefflug abfliegen.

Die taktischen Voraussetzungen für ein solches Angriffsverfahren bestanden in der Überraschung des Gegners, die jedoch durch höchste Geschwindigkeit im Schrägangriff erreichbar erschien. Versuche, die im Lehrgeschwader zusammen mit der Flak-Lehrabteilung durchgeführt wurden, deckten die grossen Schwierigkeiten in der Abwehr eines solchen Angriffs auf.

Der Generalstab forderte also beim Technischen Amt ein Kampfflugzeug mit einer Eindringtiefe von 1000 km, 4 Mann-Besatzung, geeignet für Schrägangriff, 30 Grad, hierfür die notwendigen Flugeigenschaften, d.h. besonders Wendigkeit sowie die entsprechenden Bomben- und Visiereinrichtung. Damit jedoch das Flugzeug auch die notwendige Festigkeit besitzt, wenn im Übungsbetrieb oder in der Hitze des Gefechts ein Flugzeugführer das Flugzeug mal überdrückt, wurde als Grenzwert 45 Grad höchstzulässiger Bahnneigungsflug festgelegt.

Diese Forderungen wurden im Herbst 1937 dem Technischen Amt uebermittelt. Nach Durchfuehrung von Untersuchungen teilte das Technische Amt bereits im Dezember 1937 mit, dass die Forderungen des Generalstabes mit dem vorhandenen Schnellflugzeug Ju 88 erfuehlbar schien.

B. Forderungen im Augenblick :

1. Das weitreichende Kampfflugzeug fuer Zerstoerung von Punktzielen.

Die Entscheidung, die Ju 88 zu waehlen, war von grundsuetzlicher Bedeutung, hiess es doch, das alte Schnellflugzeug weitgehend umzustellen. Ueber die Schwierigkeiten waren sich das Technische Amt und Generalstab voellig im Klaren. Es war mit Sicherheit vorauszusehen, dass die Raumverhaeltnisse neuesten Erfahrungen kaum genuegen wuerden, dagegen stand fest, dass die Flugeigenschaften in Ordnung waren, dass hierdurch also keine Verzoegerung eintreten konnte, und dass die Firma Junkers wie keine andere Erfahrung ueber Schraeg- und Sturzflug besass, sodass die Umstellung moeglich erschien. Darueber hinaus bott die Groesse des Junkers-Konzerns gewisse Garantien fuer die schnelle Vorbereitung der ganzen Serie wie auch fuer das Fertigmachen der Lizenzreife, was in Anbetracht der geforderten Stueckzahl ebenfalls von grosser Bedeutung war.

Ich komme nun zur technischen Beschreibung der Ju 88,

in den naechsten Jahren das Standard-Flugzeug der Angriffsluftwaffe sein wird.

Die Ju 88 wird in 3 verschiedenen Ruestzustaenden eingefuehrt :

Ruestzustand 1 : Flugstrecke 1500 km

Bombenlast bei Normalstart 1500 kg Laden bei Ueberlast, d.h. also Bombenzuladung bei Inkaufnahme laengerer Startwege, bis zu 3400 kg.

Ruestzustand 2 : Flugstrecke 2400 km

Bombenzuladung bei Normalstart 500 kg, bei Ueberlast 1500 kg.

Ruestzustand 3 : Flugstrecke 4 500 km

Bombenzuladung 500 kg.

Die Leistungen sind in der Leistungstabelle vom Dezember 1938 bereits enthalten. Die dort gemachten Angaben haben sich bei der zur Zeit laufenden Truppenerprobung bestaetigt. Die Besatzung besteht aus 4 Mann mit folgender Aufgabenverteilung:

Flugzeugfuehrer - Kommandant

Bombenschuetze zugl. Rudergaenger

Bordfunker zugl. Schuetze nach hinten oben und Heckschuetze als Schuetze fuer den unteren Sektor.

Die Besatzung sitzt in einem Raum zusammen und hat gute Verstaendigungsmoeglichkeit. Der Raum selbst ist jedoch durch das fruehere Projekt "dreisitziges Schnellflugzeug"

in seinen Ausmassen beschränkt, und es ist dringend notwendig, dass bei einer Umstellung, in der Serie, die Kanzel verbreitert wird. An technischen Neuerungen gegen die bisherigen Kampfflugzeuge bringt die Ju 88 folgendes :

Flächenheizung und Gummierteisung am Leitwerk als Vereisungsschutz, die Kabinenheizung, Schnellwechseltriebwerk. Im Rahmen der Truppenerprobung wurde Triebwerkwechsel von Motorenschlossern bisher in 4 Stunden durchgeführt, bei weiterer Übung erscheint die Zeit von 2 - 3 Stunden erreichbar.

Für Schrägantrieb und Sturzflug sind alle Einrichtungen, die sich an der Ju 87 bewährt haben, in die Ju 88 übernommen. Vor dem Flugzeugführer befindet sich das Reflexvisier, neben den Gashebeln hat der Flugzeugführer den Hebel, um die Sturzflugbremsen auszufahren, mit deren Betätigung gleichzeitig die automatische Abfangvorrichtung eingeschaltet wird. Vorgesehen ist weiter die automatische Luftschraubenverstellung sowie der Kontakthöhenmesser, der im Sturz dem Flugzeugführer den richtigen Auslösepunkt anzeigen soll.

In taktischer Hinsicht ermöglicht die Ju 88 4 Angriffshauptarten :

- a.) Horizontal-Hochangriff : bei dem der Bombenschütze durch Lotfernrohr oder GV 219 oder auch durch das neue ZG 2 das Visieren durchführt. Der unmittelbar

neben ihm sitzende Flugzeugfuehrer kann durch Voll-
sichtkanzel das Ziel bis zum Ausloesen der Bomben
sehen und zementsprechend sauber anfliegen.

- b.) Tiefangriff : Der Flugzeugfuehrer kann selber durch
Schaltknopf an der Steuersaeule die Bomben ausloesen.
Selbstverstaendlich kann, wie an allen bisherigen
Kampfflugzeugen, die Ausloesung auch durch den Bomben-
schuetzen betaetigt werden.
- c.) Schraegangriff : Der Flugzeugfuehrer, visiert durch
das Reflexvisier das Ziel an, naehert sich im flachen
Winkel mit grosser Geschwindigkeit dem Ziele und
wirft aus geringster Entfernung nach empirischem
Vorhalt. Die Bahngeschwindigkeit des Flugzeuges be-
traegt bei diesem Angriffsverfahren 550-600 km/h.
- d.) Sturzangriff : Entspricht im Ansatz, im Visieren,
und in der Durchfuehrung im wesentlichen der Angriffs-
taktik der Sturzkampfverbaende mit Ju 87. Zur Aus-
schaltung der Rueckdrift wird bei dem zur Zeit in
Erprobung befindlichem Wurffverfahren jedoch nicht wie
bei der Ju 87 das Revi um einen bestimmten Aufsatz-
winkel verstellt, sondern es wird mit Hilfe der auto-
matischen Abfangvorrichtung und des Reihenwurfauto-
maten, der hier als Praezisionsuhr benutzt wird, die
Bombe um eine bestimmte Zeit nach dem Beginn des Ab-
fangens in der Ausloesung verzoeuert. Diese Verzoe-

gerungszeit, die tabellarisch fuer die verschiedenen Hoen festgelegt werden kann, entspricht der jeweiligen Rueckdrift. Dieses Verfahren, gegen das anfangs erhebliche Bedenken bestanden, hat sich ueberraschenderweise gut bewahrt. Es bringt gleichzeitig den Vorteil mit sich, dass die Bombe nach ihrer Freigabe aus dem Traeger mit einer erheblichen Beschleunigung sich vom Flugzeug trennt und dadurch die Gefahr, dass sie in den Propellerkreis geraten koennte, von vornherein ausgeschlossen wird. Ein Mangel des Verfahrens ist, dass im Augenblick des Abfangens sich die Bombenlast zunaechst noch am Flugzeug befindet, die Beanspruchung also erheblich ist. Darueber hinaus ist das Verfahren an bestimmte Sturzwinkel, vorher gewaehlte Abwurfhoehen und bestimmte Endgeschwindigkeiten gebunden, also an Werte, die eine gewisse Flugeraefahrung voraussetzen. Einfachere Verfahren koennen ohne Zweifel erreicht werden, bedingen jedoch saemtlich den Abschluss der Entwicklung von kreiselgesteuerten Sturzflugvisieren. Mit der Einfuehrung dieser Visiere ist jedoch nicht vor 2 Jahren zu rechnen.

Die Truppenerprobung dient zur Zeit zugleich dazu, die ersten Trefferbilder zu erwerben. 5 Besatzungen, die saemtlich aus Kampfverbaenden entnommen wurden und keine vorhergehende Erfahrung auf der Ju 87 besaessen, erwerben zur Zeit nach den Me-

thoden der Sturzkampfverbaende die Bilder. Es laesst sich bereits uebersehen, dass mit Sicherheit 50 % der Bomben innerhalb des 50 m-Kreises liegen. Mit zunehmender Uebung wird jedoch eine Steigerung erreicht werden, die die Uebung Ju 87-Ergebnisse voraussichtlich uebertreffen. Die hervorragenden Flugeigenschaften, besonders die Wendigkeit, die durch die geringen Querruderdruecke bedingt ist, spielen hier eine entscheidende Rolle.

Die Ju 88 ist mit Jumo 211-Motoren ausgeruestet. Es sind die gleichen Motoren wie in der He 111 H. Die Leistungssteigerung wird also nicht durch staerkere Triebwerke erreicht. Grundsuetzlich gibt es bekanntlich im wesentlichen 2 Moeglichkeiten mit neuen Flugzeugen hoehere Leistungen zu erreichen, wenn man von aerodynamischen Verbesserungen absieht.

1. Steigerung der Triebwerkleistung,

2. Verkleinerung des Gesamtumrisses, d.h. letzten Endes Steigerung der Flaechenbelastung.

Die in der deutschen Luftwaffe zur Zeit vorhandenen Triebwerke, besonders die wassergekuehlten, entsprechen in ihren Leistungen durchaus den Triebwerken des Auslandes, ein entscheidender Vorsprung durch ueberlegene Triebwerke wird nur schwerlich fuer eine Luftwaffe zu erreichen sein. Anders ist die Sache mit der Steigerung der Flaechenbelastung. In der deutschen Luftwaffe stand zum 1. Mal beim Jagdflugzeug Bf 109 die Frage, ob eine Steigerung der Flaechenbelastung wohl moeg-

lich waere, zur Debatte. Es wurden erhebliche Bedenken laut besonders dahingehend, dass die Masse der Flugzeugfuehrer die Flugzeuge nicht mehr meistern koennen wuerde. Man glaubte zunaechst, solche Flugzeuge wuerden nur fuer wenige, ganz besonders hochwertige Flugzeugfuehrer geeignet sein. Der Standpunkt ist ueberwunden, die Masse unserer Flugzeugfuehrer hat sich mit den Flaechenbelastungen des Jagdflugzeuges abgefunden. Durch den Entschluss, die Steigerung der Flaechenbelastung zu wagen, hat die deutsche Luftwaffe einen entscheidenden Vorsprung errungen. Aehnlich liegen die Verhaeltnisse zur Zeit noch beim Kampfflugzeug. Die Ju 88 uebersteigt zum 1. Mal die Flaechenbelastung von 200 kg/m^2 erheblich. Die Truppen-erprobung zeigt jedoch bereits, dass alle geausserten Bedenken gegen Schwierigkeiten bei der Landung unbegrundet sind, und es ist zu erwarten, dass nicht nur in der deutschen Luftwaffe diese Frage in wenigen Jahren nicht mehr zur Debatte steht, sondern dass mit hoher Sicherheit das gesamte Ausland zwangslaeufig denselben Weg gehen wird. Der Vorsprung liegt dann bei demjenigen, der zuerst den Schritt getan hat und bleibt bei demjenigen, bei dem die Ausbildung am sorgfaeltigsten durchgefuehrt wird.

Die Einfuehrung der Ju 88 wird ohne Zweifel eine gewisse Aenderung bei den Kampfverbaenden mit sich bringen. Die Moeglichkeit, dieses Flugzeug im Sturz anzusetzen, sodass der Flugzeugfuehrer selber wirft, wird einen frischen Geist in die

Kampfbesatzungen bringen. Zur Zeit gibt es bekanntlich keinen unbeliebteren Dienst als Bombenwurf, weil der ewige Zwiespalt, ob der Flugzeugfuehrer schlecht geflogen oder der Bombenschuetze schlecht gezielt hat, nie ueberbrueckt werden wird. Mit der Ju 88 werden in gesundem Ehrgeiz so wie bei den Sturzkampfverbaenden beim Schiessen auf die Erdscheiben die Besatzungen untereinander im Wettkampf liegen, und der Verantwortliche fuer das Trefferergebnis ist immer nur einer, der sich auf seinen 2. Mann nicht ausreden kann, und der nicht mechanische Bedienungen an einem geheimnisvollen Rechenapparat macht, sondern der sein Ziel im eigenen Visier unmittelbar vor sich sieht bis zum letzten Augenblick. Der Flugzeugfuehrer-Kommandant uebernimmt in der Ju 88 selbst voll verantwortlich den schwierigsten Teil des Gesamtfluges, naemlich den Zielanflug und Bombenwurf. Es ist selbstverstaendlich, dass ein Staffelkapitaen einer Ju 88-Staffel mindestens zur besseren Wurffklasse gehoeren muss, genau wie der Kompaniechef einer Infanteriekompanie jederzeit in der Lage sein muss, seinem Schuetzen am Schiessstand ein Vorbild zu sein. Der Gedanke, dass der Staffelkapitaen etwa in einer Besatzung als Rudergaenger mitfliegt, duerfte als voellig undiskutierbar abgetan sein.

Vergleicht man schliesslich die Ju 88 mit der Ju 87, so ist bemerkenswert, dass die Ju 88 bei einer Ein-

dringtiefe von 400 km, also der doppelten Eindringtiefe der 87, gleichzeitig 4 500 kg Bomben werfen kann, wenn normale Startverhaeltnisse vorliegen. Bei entsprechend laengerem Start erhoecht sich die Eindringtiefe.

2. Fernbomberentwicklung :

Die vorhin gestreifte Entwicklung des Fernbombers hat folgenden Verlauf genommen :

Zunaechst wurden, wie ich schon oben erwaehte, vom Technischen Amt grundsaeztliche Untersuchungen darueber angestellt, wie weit diese Frage mit 2 motorigen Flugzeugen zu loesen ist. Daneben wurden immer wieder 4 motorige Projekte untersucht, und als Abschluss dieser Untersuchungen hat man sich vor ungefaehr 1 Jahr entschlossen, als guenstigste Loesung folgendes Projekt weiter zu verfol-gen :

Ein Flugzeug mit 4 Motoren, von denen je 2 auf einem Triebwerkaggregat zusammengefasst auf eine Luftschraube arbeiten. Ein solches Triebwerkaggregat hat seine Feuertaufe in der He 119, die im Sommer 1938 einige Rekorde geflogen hat, bestanden. Das so geplante Fernkampfflugzeug entsteht zur Zeit unter dem Namen He 177 und wird noch in diesem Spaetsommer zum Fliegen gelangen. Die Besatzung besteht aus 5 Mann, naemlich 1. dem Flugzeugfuehrer-Kommandant, dem Flugzeugfuehrer-Kommandant, dem 2. Flugzeugfuehrer, dem Bordfuehrer, dem

dem Fliegerschuetzen im C-S₊and in einer Bodenlaffette und schliesslich dem Flieger-Schuetzen im Heckstande am Rumpfende. In der Kanzel sitzen die 4 erstgenannten Besatzungsmitglieder zusammen und ^{en}zwischen Fuehrer und Funker ist engste Verbindung. Die Kanzel selbst wurde in ihren Abmessungen ganz besonders auf die hohen Anforderungen an die Besatzung bei Fernfluegen bis zu einer Eindringtiefe von 2500 km abgestellt. Neben bequemster Sitzmoeglichkeit und bester Anordnung der Hebel wurde auch die Notwendigkeit der vollen Stehhoehe betont, damit die Besatzung eine gewisse Bewegungsfreiheit erhaelt. Die Bombenzuladung haengt von der jeweiligen Reichweite naturgemaess ab, auf die aeusserste Reichweite muss sie aber mindestens noch 1000 kg betragen. Neben allen Moeglichkeiten der Funknavigation wird die Ausruestung erstmalig auch ein fest eingebauetes Geraet fuer astronomische Navigation enthalten, das der Besatzung die astronomische Navigation ohne Oeffnen von irgendwelchen Fenstern zugfrei ermoeeglicht.

- - - - -