

B. BELCARZ, R. PEŃKOWSKI

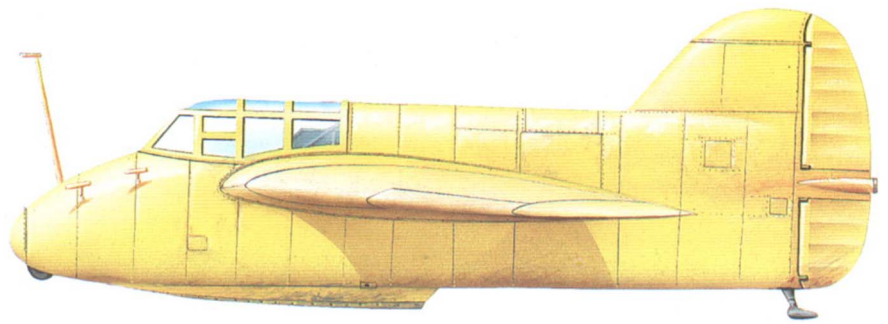
MONOGRAFIE LOTNICZE

35

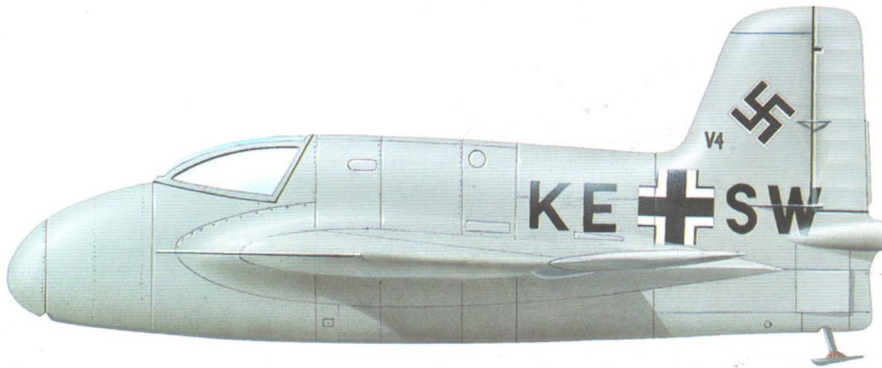
Me 163 KOMET



DFS 194. Pilot — Heini Dittmar, Peenemünde—
Karshagen, 1940 r. Cały samolot w kolorze
jasnożółtym.



Me 163A (V4), KE+SW. Pilot — Heini Dittmar,
październik 1941 r.



Me 163A (V8), CD+IM. Cały samolot w kolorze
RLM 02.



Me 163B (V9), VD+ER, Erprobungskommando
16, Bad Zwischenahn, jesień 1943 r.



Me 163 B-0 (V35), Erprobungskommando 16,
Bad Zwischenahn, 1943/44r. Cały samolot w
kolorze RLM 02, ster kierunku — RLM 71,
krzyże na górnej i dolnej powierzchni skrzydeł
czarno-biało-czarne. Samolot bez napisów
eksploatacyjnych.

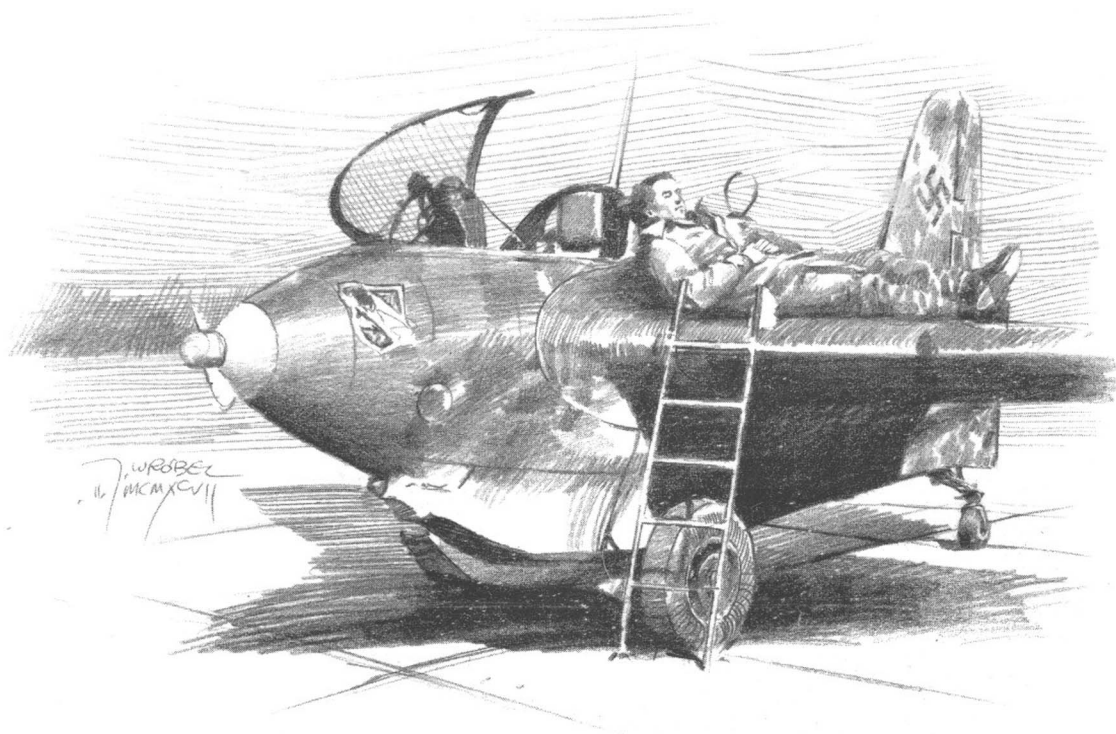


A. Nöbel 97

MONOGRAFIE LOTNICZE

BARTŁOMIEJ BELCARZ, ROBERT PĘCZKOWSKI

Me 163 KOMET



SERIA: MONOGRAFIE LOTNICZE - NUMER 35

TRADE & PERSONAL ORDERS

ORDER BY FAX OR BY POST

TEL./FAX (+48-22) 619 60 51

AJaKS

ul. Lubelska 30-32
03-802 WARSZAWA
POLAND

2 WAYS OF PAYMENT

- CREDIT CARD: VISA, MASTERCARD, EUROCARD, AMERICAN EXPRESS
- INTERNATIONAL MONEY ORDER

Please ask for order form with available titles and prices

COPYRIGHT - AJ - PRESS, B. BELCARZ, R. PĘCZKOWSKI, 1997

Wszelkie prawa zastrzeżone. Żadna część tej publikacji nie może być kopiowana w żadnej formie ani żadnymi metodami mechanicznymi i elektronicznymi, łącznie z wykorzystaniem systemów przekazywania i odtwarzania informacji bez pisemnej zgody właściciela praw autorskich.

All rights reserved. No part of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system or transmitted in any form by any means electrical, mechanical or otherwise without written permission of the publisher.



Od Wydawcy

W KAMPANIACH LOTNICZYCH ukazała się publikacja pt. *Nowa Gwinea 1942*. Na razie w sprzedaży jest jeszcze nr 9 — *Sowieckie lotnictwo morskie 1941 - 1945*, nr 10 — *Balkany 1941* oraz nieliczne nr 8 — *Wietnam. Wojna śmigłowców*.

W MONOGRAFIACH LOTNICZYCH w przygotowaniu jest obecnie druga część monografii *Schwalbe*, jeszcze obszerniejsza niż ta pierwsza, oraz druga część poświęcona *Junkersom 188 i 388* z 17 stronami planów *Ju 388!*

Obecnie dostępne są jeszcze następujące n-ry ML: nr 18 — II cz. monografii niemieckiego myśliwca *Fw 190 A/F/G/S*, nr 19 — *Ju 87 Stuka*, nr 24 — *Gloster Gladiator*, nr 25 i 26 — obie części monografii *P-47 Thunderbolt*, nr 27 — *IAI Kfir*, nr 30 — *Me 262 Schwalbe* - cz. I, nr 32 — *Ar 234 Blitz*, nr 33 — *Ju 188/Ju 388* - cz. I oraz nr 36 — pierwsza część monografii polskiego myśliwca *PZL P.11*. Ukazało się również drugie wydanie monografii *Fw 190D/Ta 152* (nr 21) nieco zmienione (wymieniona „rozkładówka” z barwnym kamuflażem *Fw 190 D-9*). Trwają również prace nad całkowicie nową trzyczęściową publikacją poświęconą myśliwcowi Messerschmitt *Bf 109*. Ponieważ udało się zdobyć nowe materiały odnośnie konstrukcji tego samolotu okazało się, że konieczne było **narysowanie większości planów od nowa!** Dotychczas w większości publikacji plany opierały się na starych materiałach i powielano w nich błędy. Niestety nie ustrzegłem się tego i ja w numerze 8 ML, poświęconym „109”. Poza tym udało się ściągnąć do tych numerów całkiem sporą ilość do tej pory nie publikowanych zdjęć. Spowodowało to pewne opóźnienie w wydaniu tej publikacji, co jak mi wiadomo, wykorzystwała konkurencja. No trudno, czytelnicy będą mieli sporo materiału do porównań. Pojawi się również kilka tytułów przetłumaczonych na inne języki — czeski i angielski.

W MONOGRAFIACH MORSKICH ukazało się obszerne opracowanie dotyczące japońskich pancerników *Nagato* i *Mutsu* oraz monografia brytyjskiego okrętu liniowego *Hood*. W przygotowaniu jest obszerna monografia poświęcona niemieckim „pancernikom kieszonkowym”. Ze względu na olbrzymią ilość materiału być może będą zmuszony podzielić ją na dwa numery. Powinna się ona ukazać latem tego roku.

Miło mi poinformować, że zostało reaktywowane czasopismo dla modelarzy plastikowych FANATYK PLASTIKU. Dystrybucję FANATYKA PLASTIKU prowadzi firma „AJaKS”.

Jeszcze raz informuję, że sprzedaż wysyłkową publikacji AJ-PRESS prowadzi firma AJaKS w Warszawie, ul. Lubelska 30-32, tel./fax. (0-22) 619 60 51. Wydawnictwo AJ-PRESS wstrzymuje wszelkie przedpłaty na swoje publikacje. Sprzedaż na przedpłaty proszę uzgadniać z firmą AJaKS.

Adam Jarski

AJ - PRESS

P.O. Box 28

81-209 GDYNIA 9

tel: (0-58) 20 18 77, (0-58) 23 70 16, 0601 31 18 77

fax: (0-58) 20 18 77

e-mail: ajpress@polbox.com.pl

Redaktor naczelny serii: Adam Jarski

Rysunek na okładkę: Jarosław Wróbel

Plansze barwne: Arkadiusz Wróbel

Rysunki: Dariusz Karnas, Artur Juszczyk, R. Panek

Projekt graficzny okładki i strony tytułowej: AJ-PRESS, Jarosław Wróbel

Redaktor: Wojtek Matusiak

Korekta: Katarzyna B. Zielińska

Opracowanie składu: Adam Jarski - AJ-PRESS

Druk: „Caro”

Tarnobrzeg, tel. (015) 823 16 07

Dystrybucja krajowa: „AJaKS”

Warszawa, ul. Lubelska 30-32

tel./fax (0-22) 619 60 51

Dystrybucja zagraniczna: „AJaKS”

Warszawa, ul. Lubelska 30-32

tel./fax: (+48-22) 619 60 51

POLAND

„INTERMODEL”

267 24 Hostomice, P.S. 28

tel./fax: (+42) 316-494491

CZECH REPUBLIC

„AIRCONNECTION”

6389 Chaumont Cres.

Mississauga, ON

L5N 2M7

phone: (+1) 905 826-7460, fax: (+1) 905 826-6764

CANADA

ISBN 83 - 86208 - 61 - 9

Na okładce: Me 163 B-1 pilotowany przez Fw. H. Rylla atakuje B-17. Wkrótce po tym ataku Ryll został zestrzelony przez pilota *Mustanga*.

Mal. Jarosław Wróbel

Po lewej: Autorzy, Robert Pęczkowski i Bartłomiej Belcarz na tle *Kometa* w muzeum w Duxford.

Agnieszce, Ani, Kubie i Kacprowi.

Autorzy

Specjalne podziękowania za poświęcony czas dla C.B.E., D.S.C., A.F.C., M.A., F.R.Ae.S., R.N. Captain Eric Mehose Brown.

Special Thanks: Roger Wallsgrove -for all
George Paul -please more.

Podziękowania dla następujących osób:

Phil Butler	Wlk. Brytania
James Lightly	Wlk. Brytania/Australia
Arthur Lothe	U.S.A.
Steve Palmer	U.S.A.
Richard J. Sweeney	U.S.A.
Frank Marschall	Wlk. Brytania
Jan Hoffman	
Robert Panek	
Artur Juszczyk	
Andrzej Glass	
Marek Bronkowski	
Tadeusz Januszewski	
Karl Kössler	Niemcy
Hans Holzer	Niemcy
A. J. Shortt	Kanada
D. W. Gardner	Australia
R.J. Major	Szkocja
P.J. Burgess	Wlk. Brytania

Książka ta w dużej mierze powstała dzięki wykorzystaniu Internetu. Sieć ta pozwoliła na szybkie dotarcie do wielu pomocnych nam osób oraz umożliwiła szybką wymianę informacji co znacznie skróciło czas powstania tej monografii.

HISTORIA ROZWOJU KONSTRUKCJI



Start Me 163 A.

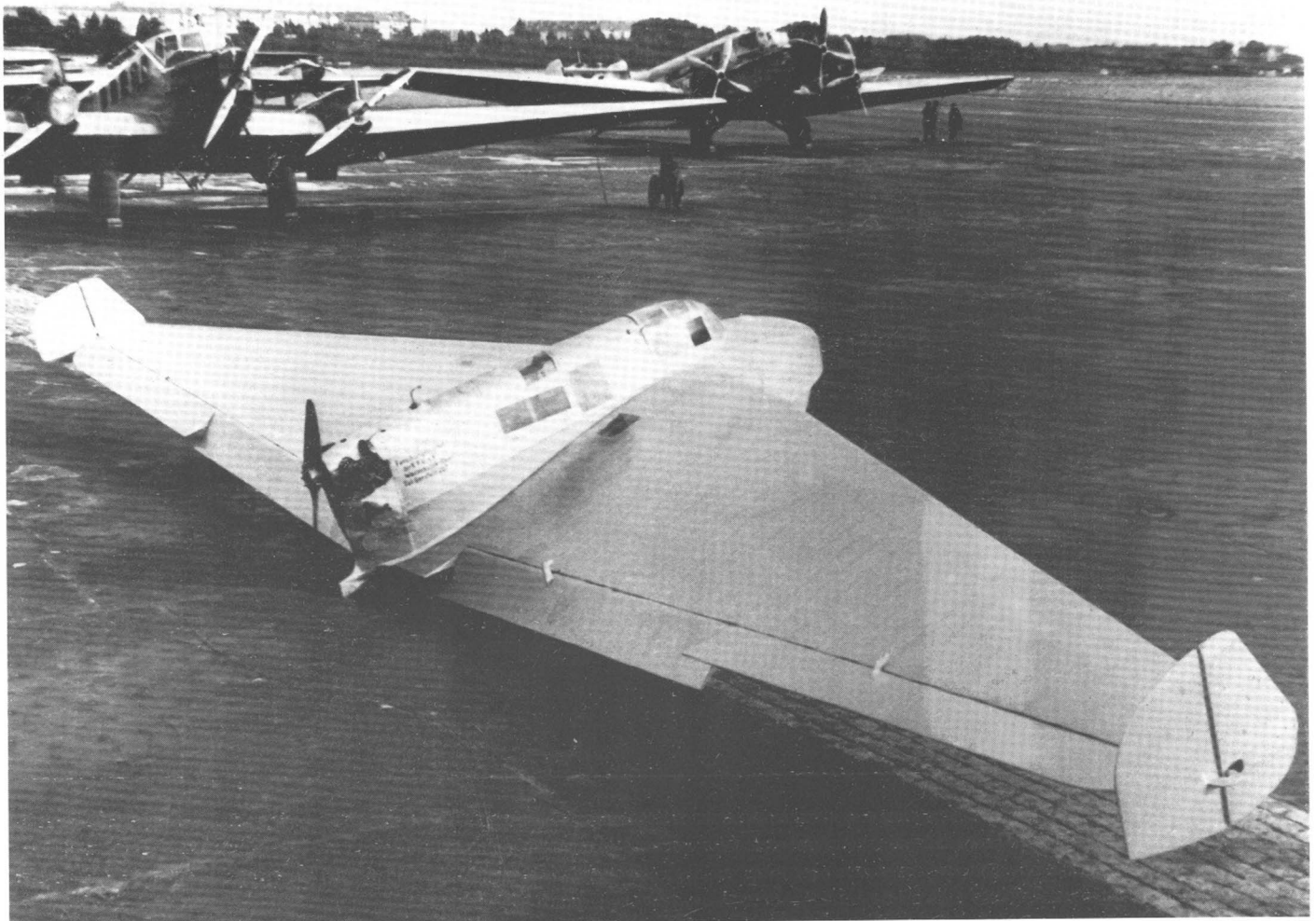
(Deutsches Museum Monachium)

Historia samolotu Me 163 *Komet* pokazuje do czego może prowadzić magia cyfr. Próby zrobienia myśliwca z samolotu doświadczalnego o bardzo nowatorskim układzie i napędzie nie zakończyły się sukcesem - boleśnie przekonali się o tym piloci z jednostek bojowych. Na ich nieszczęście *Komet* był pierwszym statkiem powietrznym, który przekroczył magiczną prędkość 1000 km/h i był to właściwie jedyny powód, dla którego miał się stać samolotem myśliwskim.

W pierwszych latach XX wieku powstawały w Niemczech projekty konstrukcji bezogonowych (np. projekt H. Junkersa z 1913 roku), lecz wszystkie pozostały nie zrealizowane. Rodzące się wówczas lotnictwo musiało przekroczyć szereg znacznie mniej skomplikowanych barier natury technicznej, jednak pomimo tego różni konstruktorzy analizowali podobne koncepcje. Jednym z nich był Aleksander Lippisch (1894-1976). Podjął on pomysł swoich poprzedników, analizując przyczyny ich niepowodzeń. Zakładał, że droga do powstania samolotu wiedzie poprzez budowę szybowca. Wiedział bowiem, że najistotniejszą w owych czasach (początek lat 20.) była kwestia stateczności w locie. Lippisch korygował swoje koncepcje metodą prób i błędów, budując duże, swobodnie latające modele szybowców. Gruntowne badania naukowe rozpoczął Lippisch razem z Espenlaubem w 1921 roku, budując model bezogonowego szybowca - pierwszego z rodziny *Storchów* (*Storch* - niem. *bocian*). Model ten określany jest

w historiografii pod nazwą Lippisch-Espenlaub w odróżnieniu od jego następcy z 1925 roku, który funkcjonuje pod nazwą *Experiment*. *Experiment* był konstrukcją wyjściową do powstania pierwszego szybowca Lippischa nazwanego *Storch I*. Jego powstanie było możliwe m.in. dzięki temu, że w 1925 roku Lippisch został dyrektorem technicznym Instytutu Badawczego w Rhön-Rositten. Zyskał dzięki temu nowe możliwości realizowania swoich koncepcji. *Storch I*, który powstał w 1927 roku, był górnopłotowym szybowcem zastrzałowym. Wybrano dla niego profil skrzydła badany systematycznie przez Lippischa już od 1918 roku. *Storch I* został oblatany w 1927 roku przez Fritza Stamera i "Bubi" Nehringa. Piloci wydali zadowalającą ocenę, wytykając jednak kłopoty wynikające z wadliwie działającego systemu sterowania (ster kierunku). Następcą *Storcha I* był *Storch III*, który powstał w 1928 roku. W stosunku do poprzednika miał zmienione końcówki skrzydeł, stery wysokości oraz przesuniętą nieco w tył gondolę pilota. Kolejnym krokiem w rozwoju rodziny *Storchów* był *Storch V*, który był właściwie motoszybowcem, gdyż zabudowano na nim 8-konny silnik DKW ze śmigłem pchającym. *Storcha V* zbudowano w 1928 roku. 13 września 1929 roku miał miejsce pierwszy piętnastominutowy lot, w którym oblatywaczem był Günter Groenhoff. Dobre właściwości, jakimi charakteryzował się *Storch V* w trakcie prób, zachęciły Lippischa do zaprezentowania go

podczas publicznego pokazu, w celu uzyskania finansowego wsparcia prowadzonych przez siebie prac. Pokaz ten odbył się jesienią 1929 roku na lotnisku Tempelhoff. Pomimo wielkiego kunsztu, jakim popisał się Groenhoff, nie udało się przekonać przedstawicieli Ministerstwa Transportu o słuszności współfinansowania dalszych prac Lippischa. Ocenili oni prace nad konstrukcją bezogonową jako ciekawe, ale uważali, że nie mają one przyszłości. Samego *Storcha V* uznali za osobliwą konstrukcję, dla której najwłaściwszym miejscem jest muzeum. Lippisch znalazł się w trudnej sytuacji spowodowanej brakiem funduszy. Szczęśliwym dla niego trafem zainteresowanie konstrukcją wykazał Herman Köhl, który wstawił się jako zdobywca Północnego Atlantyku. W 1928 roku na Junkersie *W 33* wraz z Irlandczykiem J. Fitzmauricem i swoim rodakiem E. G. Hünefeldem jako pierwszy przeleciał ocean ze wschodu na zachód. Na prośbę Köhla dokonano kolejnej prezentacji *Storcha V*. Tym razem miało to miejsce w Darmstadt. Mimo, że pokaz zakończył się uszkodzeniem samolotu w trakcie lądowania, Köhl podjął decyzję o wydaniu kwoty 4200 marek na finansowanie dalszych prac Lippischa. Datek pieniężny Köhla umożliwił podjęcie prac nad projektem, który był początkiem konstrukcji w nowym układzie, określanym przez Lippischa mianem *Delta*. Od tej pory aż do 1934 roku pracował równoległe nad konstrukcjami rodziny *Storch* i *Delta*.



Delta I, podczas prób w locie, prowadzonych przez G. Groenhoffa, Berlin 1931 r.

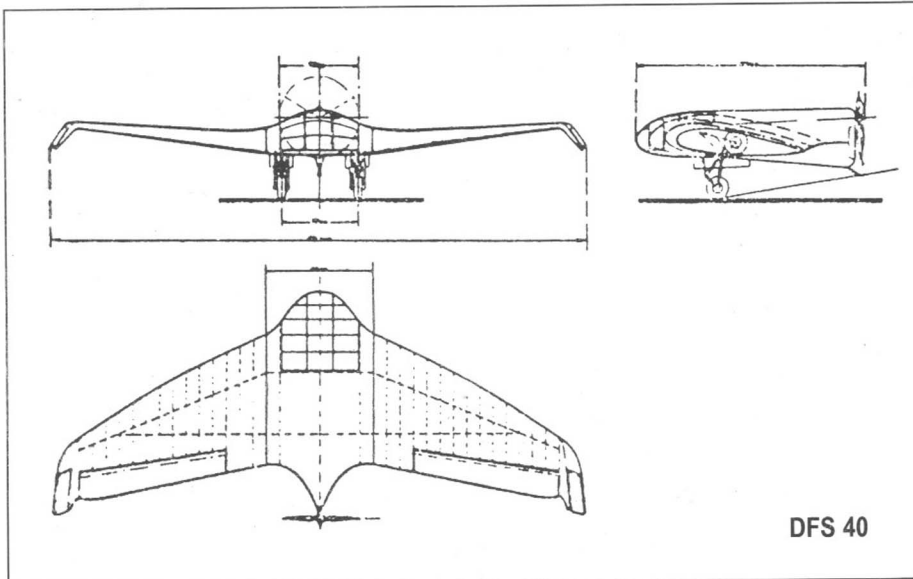
(Bundesarchiv)

Kolejne *Storchy* powstawały w następujących latach: *Storch VII* - 1931, *Storch VIII* - 1933, *Storch IX* - 1934.

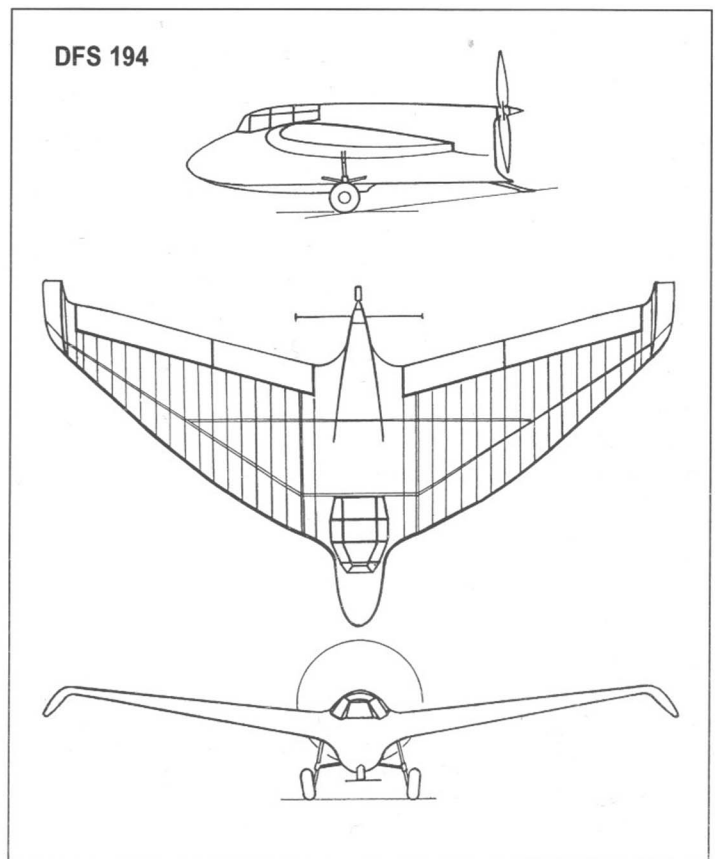
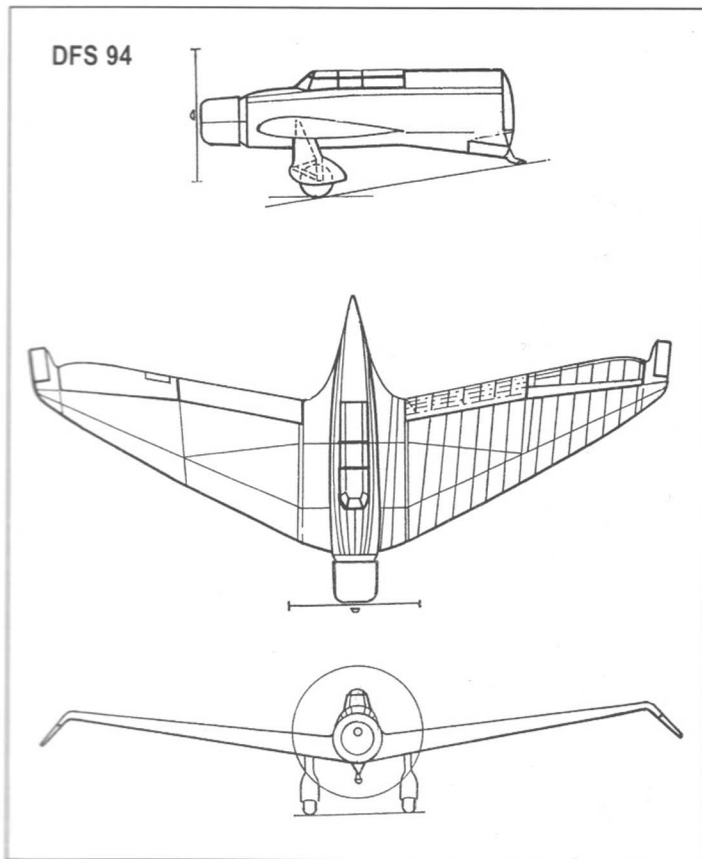
Zwolennikiem układu delta był prof. Hugo Junkers, który był właścicielem patentu samolotu o układzie latającego skrzydła (1912). *Delta I*, bo tak Lippisch nazwał nową konstrukcję, była zaś typowym latającym skrzydłem. Powstała na bazie doświadczeń z prac nad pierwszymi *Storchami*. Prototyp *Delta I* oblatano w 1930 roku. Pierwsze loty odbył jako szybowiec, dopiero potem zabudowano na nim 30-konny silnik typu Bristol *Cherub*, ze

śmigłem pchającym. *Delta I* była samolotem dwumiejscowym z gondolą w układzie tandem. Pierwsze loty w tej konfiguracji miały miejsce w 1931 roku. Ponieważ, zdaniem Lippischa, postęp prac był obiecujący, spróbował on ponownie zainteresować władze swoją konstrukcją, jednak z podobnym co poprzednio efektem. Pokaz miał miejsce jesienią 1931 roku na lotnisku Tempelhoff. Mimo wielkiego kunsztu, jakim popisał się pilotujący *Delta I* Groenhoff, decyzja była negatywna. Jako jeden z powodów podano brak usterzenia poziomego w samolocie!

Pomimo wyczerpania środków finansowych, ponownie zwyciężył upór Lippischa. Postanowił on dalej pracować zarówno nad rodziną *Delta* jak i *Storch*. *Delta II* powstała w 1932 roku. Jej rozpiętość była niemal dwukrotnie mniejsza od *Delta I*. W tym samym roku powstała *Delta IVa*, którą wyprodukowano we współpracy z Fieselerem (Fieseler F-3). Dwusilnikowy samolot (jeden silnik z przodu drugi z tyłu kadłuba) został nazwany przez Fieselera *Wespe* (*Osa*). W trakcie prób został on uszkodzony przez Güntera Groenhoffa w Darmstadt. Samolot cechowały słabe właściwości lotne, które były przyczyną uszkodzenia. Z tego też powodu Gerhard Fieseler nie był zainteresowany rozwijaniem tej konstrukcji w swoich młodych zakładach (rok założenia 1930), gdyż wiązało się to z dużym ryzykiem, dając jednocześnie niewielkie szanse powodzenia. W 1932 roku w Rhön zginął w wypadku lotniczym G. Groenhoff. Jego następcą został Wiegmeier, który nie miał wiele szczęścia, gdyż w 1934 roku rozbił testowaną w ośrodku w Rechlinie *Delta III* (skonstruowaną w tym samym roku). Oba te wypadki mogły oznaczać dla Lippischa koniec marzeń o zrealizowaniu swoich koncepcji konstrukcyjnych. Komisja rządowa powołana do zbadania wypadków orzekła bezcelowość dalszego rozwoju tego typu konstrukcji, które nie miały, mimo kilku lat prób, żadnego praktycznego zastosowania. To, że mimo wszystko Lippisch mógł dalej pracować, zawdzięczał szefom zakładów DFS (Deutscher Forschungsinstitut für Segelflug — Niemiecki Instytut Rozwoju Szybownictwa) dr Walterowi Georgii. Wstał się on za Lippischem i nie tylko umożliwił mu cofnięcie zakazu, ale także dostarczył nowych środków do dalszych prac ba-



DFS 40



dawczych. Dr Georgii doprowadził także do przejęcia programu *Delta IV* od Fieselera i przeniesienia go do DFS. W tym samym czasie pilotem testowym został Heini Dittmar. Dittmar wslawił się w 1934 roku dwoma osiągnięciami szybowcowymi: w Rio de Janeiro ustanowił szybowcem *Condor* światowy rekord wysokości (4675 m), a lecąc na szybowcu *Fafir IID* Sao Paulo pokonał trasę Rhön-Wasserkuppe - Liban (Czechy) o długości 375 km, ustanawiając rekord w locie na odległość. Dittmar jako oblatywacz Lippischa walnie przyczynił się do rozwoju kolejnych konstrukcji bezogonowych. Zmodyfi-

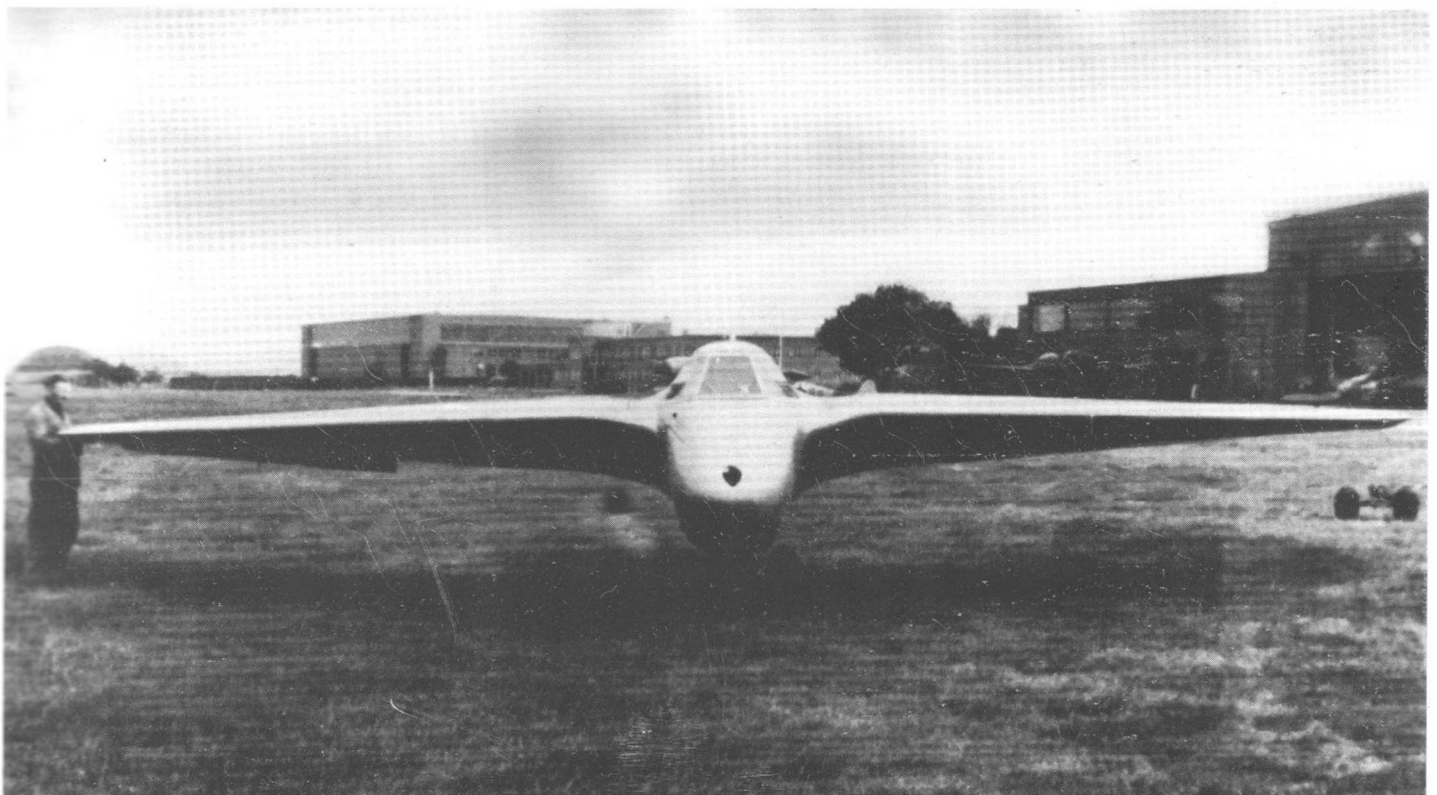
kowana w zakładach DFS *Delta IVa* otrzymała oznaczenie *Delta IVb* (oblot w 1935 r.), choć bardziej znana jest pod oznaczeniem **DFS 39**. Wyposażono ją w 75-konny silnik gwiazdowy *Pobjoy*. Jej dalszy rozwój już jako **DFS 39 Delta IVc** doprowadził do powstania w miarę udanego dwumiejscowego samolotu sportowego. W pracach tych uczestniczyli inżynierowie F. Ursinus i J. Hubert. **DFS 39** został oblatany przez H. Dittmara. Rok 1936 był pomyślny nie tylko dla profesora Lippischa. W tym samym

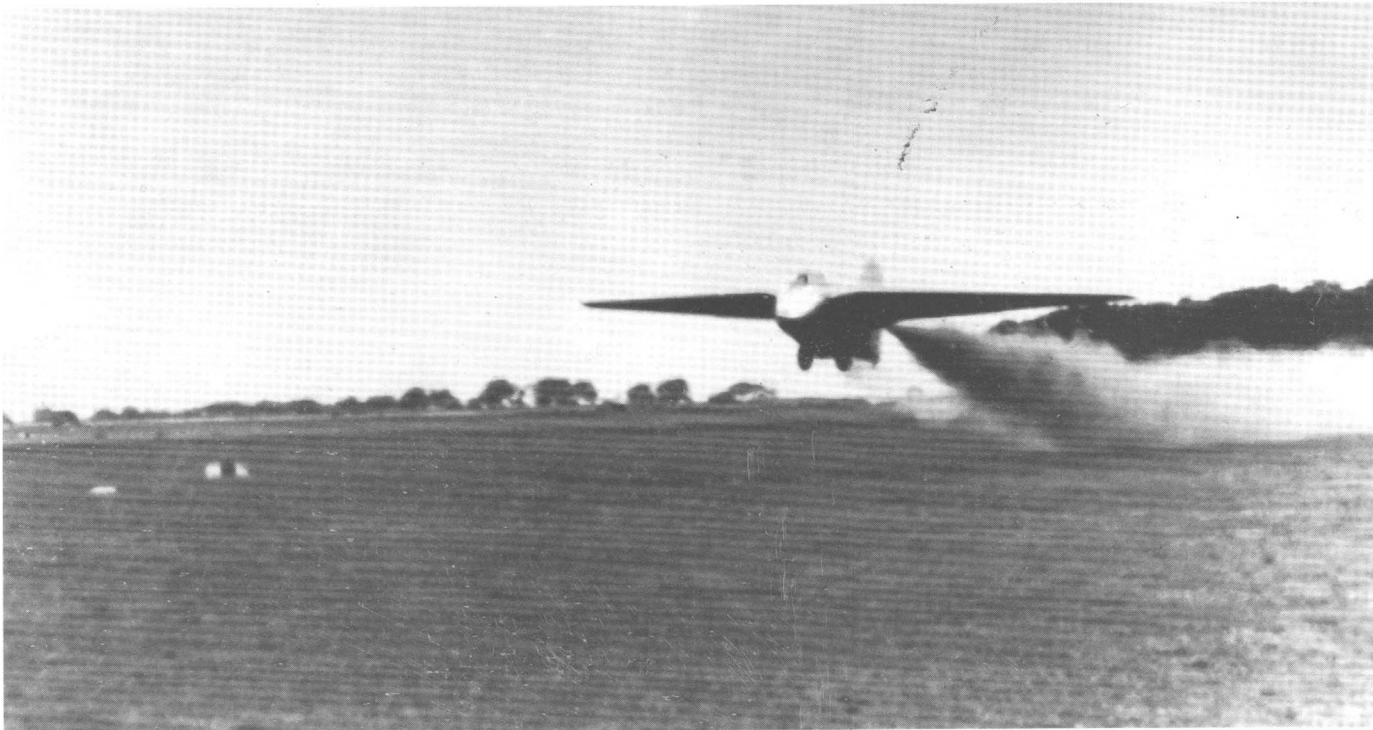
DFS 194

czasie istotne postępy nad budową silnika rakietowego poczynił kiloński chemik Helmuth Walter. Jego silnik pracował przez 45 s, uzyskując moc ok. 130 KM.

Postępy prac nad nowym rodzajem napędu dostrzegł dr Adolf Beaumker z Ministerstwa Lotnictwa Rzeszy (Reichsluftfahrtministerium — w skrócie RLM). To zgodnie z jego sugestią przystąpiono do prac zmierzających do praktycznego wykorzystania tego rodzaju napędu. Beaumker miał osobiste powi-

(Deutsches Museum Monachium)





Pierwszy start H. Dittmara na DFS 194 z napędem w Peenemünde-West, sierpień 1940 r.

(Deutsches Museum Monachium)

zanie z Ernestem Heinklem, co zapewne nie było bez wpływu na to, że właśnie w zakładach Heinkla powstał projekt samolotu w układzie klasycznym o napędzie raketowym **He 176**. Asystent Baumkera, dr Lorenz nie podzielał w pełni poglądów swojego szefa. Lorenz uważał, że najodpowiedniejszą konstrukcją dla nowego napędu będzie samolot bezogonowy. Lorenz zwrócił się do zakładów DFS w Darmstadt, by podjęły się one dokonania niezbędnych modyfikacji **DFS 39**, których celem miało być zabudowanie jednostki napędowej nowego typu. Na podstawie oficjalnego zlecenia RLM przystąpiono w 1937 roku do prac adaptacyjnych. **Projekt X**, bo taki kryptonim otrzymały te prace, był ściśle tajny. W zakładach DFS utworzono specjalny zespół, na czele którego stanął oczywiście Lippisch. Była to dla niego życiowa szansa. Dotychczas niedoceniany, dostał "zielone światło" i znaczące wsparcie ze strony RLM. Wymagania wynikające z zastosowania silni-

ka raketowego spowodowały konieczność wprowadzenia zmian w stosunku do wcześniejszych konstrukcji Lippischa. Stosowane przez niego z upodobaniem rozwiązanie, polegające na umieszczeniu sterów kierunku na końcach skrzydeł musiało ulec zmianie. Modelowe próby aerodynamiczne prowadzone w tunelu w Getyndze trwały przez cały 1937 i początek 1938 roku. Potwierdziły one w całej rozciągłości teoretyczne założenia Lippischa - wykazały znakomitą stateczność kierunkową badanego modelu.

Ponieważ w zakładach DFS nie istniały techniczne możliwości wyprodukowania kadłuba, jego wykonanie zlecono zakładom Heinkla. Tutaj jednak nieodtrzymano kolejnych terminów, co znacznie wpłynęło na opóźnienie programu zwanego **Projektem X**. Zapewne nie bez wpływu na ten stan rzeczy był

fakt, że w tym samym czasie Heinkel intensywnie pracował nad swoimi konstrukcjami: raketowym **He 176** i odrzutowym **He 178**.

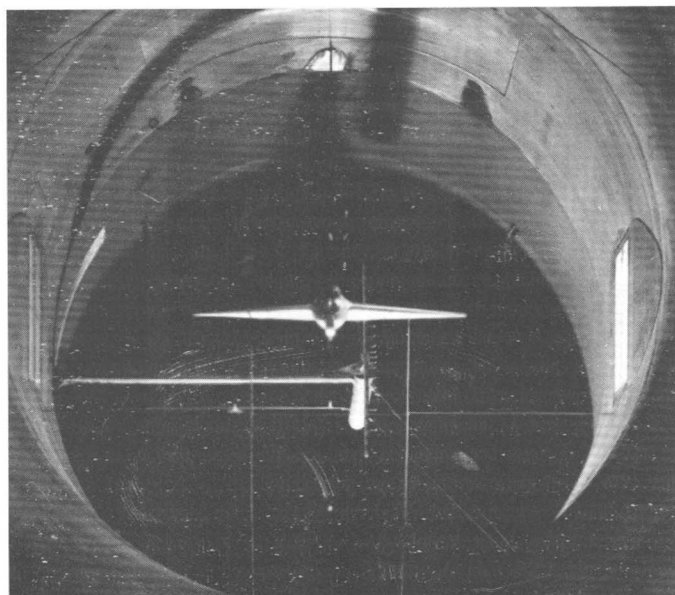
Jednocześnie z **Projektem X** prowadził Lippisch prace nad innymi jawnymi projektami opracowywanymi w zakładach DFS. Były to **DFS 193**, **DFS 194** i **DFS 40 (Delta V)**.

DFS 193 był dwumiejscowym górnopłatem rozpoznawczym, który miano produkować w zakładach Siebel Flugzeugwerke. Zamiar ten porzucono po przeprowadzeniu dmuchań aerodynamicznych w tunelu. Prace nad **DFS 194** i **DFS 40** prowadzono chcąc uzyskać kolejne doświadczenia, które mogłyby być pomocne przy realizacji **Projektu X**.

Obie konstrukcje zostały wyposażone w 120-konne silniki Argus AS-8 ze śmigłem pchającym. W tym okresie do Dittmara dołącza kolejny pilot - Paul

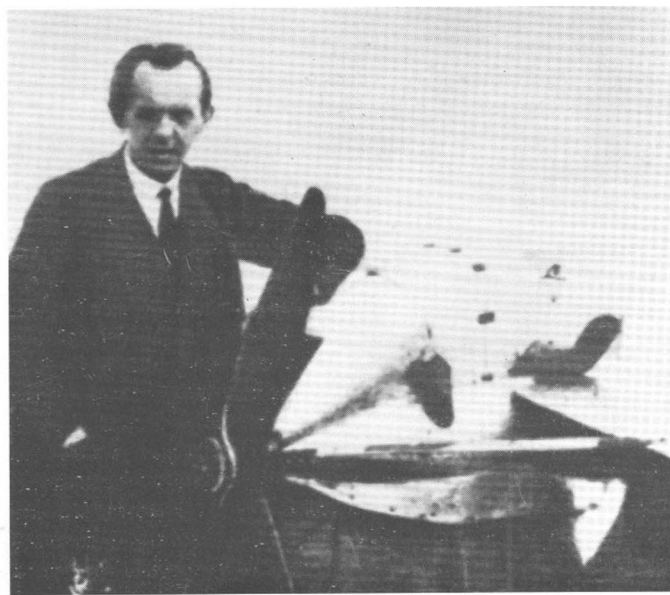
Testy modelu Me 163 w tunelu aerodynamicznym w Getyndze.

(Deutsches Museum Monachium)



Prof. A. Lippisch, na lotnisku Tempelhoff w Berlinie w 1929 r.

(Deutsches Museum Monachium)





Oba zdjęcia przedstawiające Me 163B (V2) z kodem VD+EL zostały zdobyte przez wywiad harcerski działający w Bydgoszczy, a zorganizowany przez inż. Dąbrowskiego. Zdjęcia wykradzono z filii zakładów Messerschmitta znajdujących się w Malborku. Do tej pory publikowane były inne, retuszowane zdjęcia tego samolotu, z których usunięto Versuchs Nummer „V2” oraz stojący w tle, za *Kometem* Bf 109.

(A. Glass)

Rudolf Opitz, który znalazł się w zakładach DFS wiosną 1936 roku. Początkowo podlegał on kierownictwu zakładów, dopiero z czasem dołączono go do grupy Lippischa. W połowie 1938 roku rozpoczęto program prób w locie DFS 194. W lecie 1939 roku Opitz rozbił DFS 40 (*Delta V*).

Możliwości techniczne zakładów DFS stały się przyczyną kolejnej „przeprowadzki” Lippischa. Brak możliwości obróbki metalu w zakładach DFS oraz względy zachowania tajności, a także „sytuacja polityczna” zmusiły konstruktora do opuszczenia zakładów DFS i 2 stycznia 1939 roku dr Lippisch i jego 12 współpracowników przeniosło się do zakładów Messerschmitt A. G. w Augsburgu. A. Lippisch zabrał ze sobą dwa gotowe projekty - DFS 39 i DFS 194 - oraz jeden całkiem nowy. Jednocześnie przeniesienie Projektu X wprowadziło go w krąg zainteresowań Technisches Amt (Biura Technicznego) RLM, które przyznało nowo opracowywanym prototypom oznaczenie Me 163.

Zespół pracujący razem z Lippischem w zakładach Messerschmitt tworzyły następujące osoby:
— kierownictwo: dr Ringleb, dr Völker, Handrick, Sanders.



— konstruktorzy (Probü): Rentel, dr Wurst, Korten, Lienharz, Pfäffle, Wenz, Arndt, Klee, Narbonek, Kienle, Dreher, Blank,

— obliczeniowcy wytrzymałościowi (Stabü): Görner, Sielaff, Bilmayer, Neumann, Späth, Winkelmann, Dees, dr Kopp, Kink, Zick, Langsch.

— projektanci (Kobü): von der Forst, Stangl, Öhlenschläger, Lebl, Knoll, Spalding, Harbich, Lechner, Adelt, Hartmann, Forster, Körner, Meister, Bauer, Stengel, Vogt, Scheit, Roewer, Kollens, Armburst, Tillmanns, Marold, Schmidt, Rothmeier, Peuker, Neswadba, Leischmann, Werkmeister, Putz, Brecht, Ettingshausen, Kaseberg, Betzold, Radinger.

— próby w locie: Beushausen, Prinz, Keller, Dittmar, Elias, Holzmann, Dutmeier, Hubert.

— warsztat (BDV): K. Hamburger, H. Hamburger, Kropp, Roszkopf, Seip, Weiss, Sauer, Lippacher, J. Sailer, L. Sailer, Merk, Fröhlich, Wittschorek, Zink.

— administracja (ZA): Kalberlah, Köhler, Wyrich, Knoblauch, Armbruster, Martin.

Projekt układu aerodynamicznego samolotu nazywanego później Me 163 został opracowany jeszcze w zakładach DFS, jednak w Augsburgu z powodu braku możliwości wykonania został praktycznie odłożony na półkę. Aby kontynuować badania nad samolotami bezogonowymi zdecydowano się przystosować DFS 194 do napędu raketowego. Płatowiec adaptowano do montażu silnika Walter HWK R I o ciągu około 400 kG. Tak przebudowany samolot prze-



Dwa ujęcia Me 163A (V4), KS+SW w Peenemünde, tuż po zamontowaniu kłap.

(MVT via M. Krzyżan)



transportowano do Peenemünde-Karlshagen na początku 1940 roku. Początkowo wykonano kilka lotów na hoku, z wykorzystaniem balastu symulującego pełne obciążenie samolotu. Po zamontowaniu silnika wiosną 1940 r. H. Dittmar wykonał pierwszy start z użyciem silnika raketowego. Zapas paliwa pozwalał na pracę silnika przez około 150 s. Dittmar wykonał wiele lotów z użyciem silnika raketowego badając zachowanie samolotu w różnych sytuacjach. Maksymalna prędkość jaką udało się uzyskać wyniosła około 550 km/h, co jak na drewnianą konstrukcję **DFS 194** było wynikiem rewelacyjnym. Uzyskane wyniki nie przeszły bez echa i dotarły natychmiast do RLM.

Doskonałe wyniki **DFS 194** wzmogły zainteresowanie **Projektom X**. Do tego czasu prace nad dwoma prototypami oznaczonymi **Me 163** przebiegały bardzo powoli.

Nazwę **Me 163** wybrano ze względu na zachowanie tajemnicy. **Bf 163** to oznaczenie zarezerwowane dla samolotu Messerschmitta, który konkurował z projektem Fieselera na lekki samolot łącznikowy o krótkim starcie i lądowaniu. Projekt Messerschmitta przegrał z konstrukcją nazwaną później ... **Storch!**

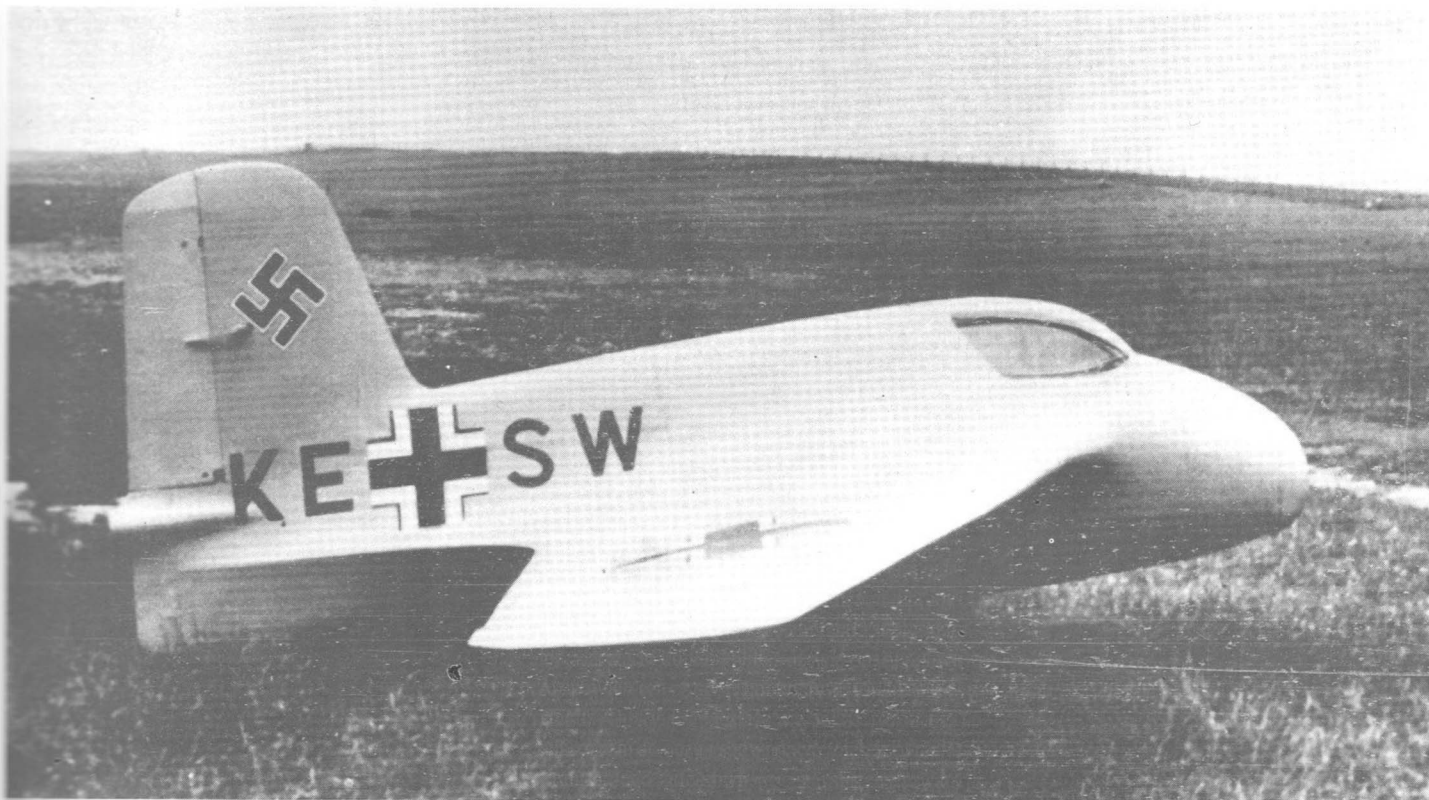
Zespół Lippischa do budowy prototypów **Me 163** wykorzystywał przerwy na linii produkcyjnej **Bf 110**. Dopiero doskonałe wyniki **DFS 194** wzbudziły zainteresowanie Technisches Amt RLM. Lippisch otrzymał zamówienie, a co za tym idzie najwyższy priorytet na opracowanie bojowej wersji samolotu napędzanego silnikiem raketowym, natomiast dwa prototypy będące w trakcie budowy miały posłużyć do celów badawczo-rozwojowych koncepcji układu bezogonowego i napędu raketowego. Jednocześnie zwiększono liczbę prototypów z dwóch do sześciu, nadając im oznaczenie **Me 163A**. Projektowana wersja bojowa miała otrzymać oznaczenie **Me 163B**. Lippisch uważał, że tworzenie samolotu bojowego w oparciu o doświadczalny nie jest najlepszym pomysłem i że konstrukcja ta nie sprawdzi się w działaniach bojowych. Bardziej zainteresowany był projektowaniem innego samolotu doświadczalnego do badania dużych prędkości. **Me 163** był dla niego kolejnym krokiem w badaniach nad szybkimi samolotami w układzie bezogonowym i traktował go jako konstrukcję doświadczalną, która miała służyć li tylko do badań. Nikt w momencie tworzenia projektu

nie przewidywał, że **Me 163** stanie się samolotem bojowym, dlatego też w projekcie nie uwzględniono wielu urządzeń znajdujących się w "normalnym" samolocie. Przy projektowaniu **Me 163** Lippisch skupił się na właściwościach aerodynamicznych redukując np. podwozie do postaci szczątkowej, jako rzecz raczej mało przydatną w badaniach. W latach 60. Lippisch w kilku swoich publikacjach odpiął zarzuty, że **Komet** był nieudanym samolotem. Faktycznie tak było — **Me 163** nie był najlepszy jako samolot bojowy, ponieważ ... nie miał być samolotem bojowym.

Przyznanie wysokiego priorytetu **Projektowi X** natychmiast odbiło się na szybkości pracy zespołu. Prace zostały znacznie przyspieszone i pierwszy prototyp zmontowano w Lechfeld jeszcze przed końcem 1940 roku. Silnik HWK R II-203b, który miał napędzać **Me 163** nadal przechodził próby i Lippisch zdecydował wykonać próbne loty bezsilnikowe w oczekiwaniu na napęd. Wczesną wiosną 1941 roku Heini Dittmar wykonał pierwszy lot. Samolotem holującym **Me 163V4*** (KE+SW) był **Bf 110C**. Lot ten wykonano w Lechfeld, ponieważ lotnisko zakładów Messerschmitt w Augsburgu było za małe. Już w pierwszym locie okazało się, że samolot ma doskonałe własności pilotażowe w locie bezsilnikowym. Opadanie wynosiło około 1,5 m/s przy prędkości 220 km/h. Taka duża doskonałość okazała się zgubna przy lądowaniu. Brak kłap czy hamulców aerodynamicznych spowodował, że Dittmar przeleciał lądowisko i wylądował już poza jego końcem. Na szczęście nie uszkodził prototypu. Po pierwszym locie samolot przetransportowano lotem na hoku z **Bf 110** do

PRZYPIS

*Oznaczenie **V4** dla pierwszego prototypu **Komet**a pojawiło się dlatego, ponieważ symbolem **V1** oznaczony był już pierwszy prototyp **Bf 163** z 1936 roku, a **V2** i **V3** miały być następnymi. Prawdopodobnie zachowano ciągłość oznaczeń w celu zachowania w tajemnicy prac nad nowym samolotem.



Ten sam samolot, sfotografowany podczas startu i na lotnisku, tuż przed startem.

(MVT via M. Krzyżan)

Augsburga-Haunstetten. Lot ten o mało nie skończył się utratą prototypu. Dittmar źle obliczył miejsce lądowania i zmuszony był do wykonania bardzo ryzykownego manewru. Nie mając zapasu wysokości i lecąc prosto na dwa hangary znajdujące się na skraju lotniska, wykonał tzw. żyłkę przelatując wąskim przejściem pomiędzy nimi i lądując szczęśliwie pomimo bocznego wiatru.

Dalsze badania w locie szybowcowym wykazały, że samolot ma doskonałość około 20, przy wydłużeniu 1:4,4.

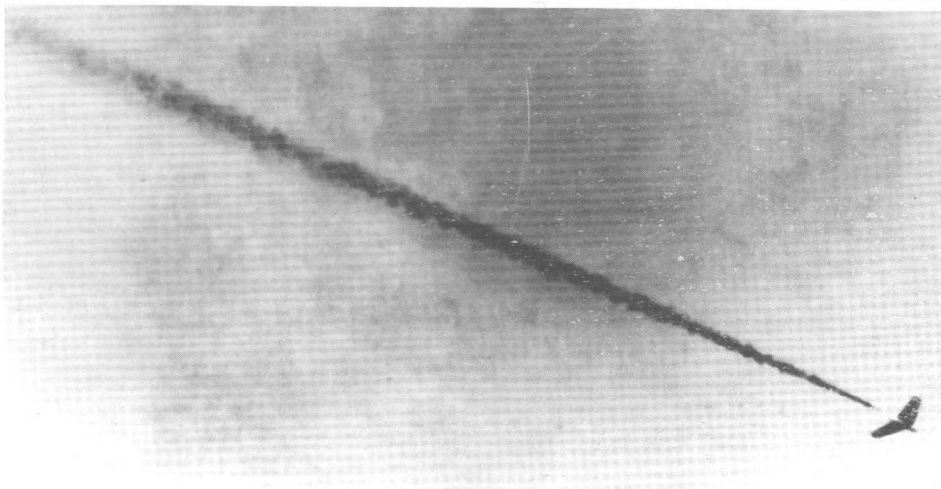
Przy projektowaniu Me 163A Lippisch opatentował około 50 nowych pomysłów i rozwiązań. Między innymi opatentował system sterowania samolotem bezogonowym (Patent Nr 55811). System ten pozwalał na sterowanie takim samolotem bez zbytecznego angażowania pilota, a także poprawiał stateczność kierunkową samolotu.

Stwierdzono niestety także drgania samowzbudne steru kierunku przy prędkości 360 km/h oraz sterolotek powyżej 520 km/h. Po dodaniu wyważenia masowego drgania te ustały. Prędkość maksymalna w locie nurkowym wyniosła około 850 km/h.

Ponieważ w tym czasie zwycięstwa armii niemieckiej pozwalały sądzić, że wojna zakończy się szybko, Hitler zdecydował o zmniejszeniu finansowania badań broni, które nie mają szansy wprowadzenia na uzbrojenie w czasie krótszym niż 18 miesięcy. W związku z tym RLM zmniejszyło liczbę zamówionych prototypów Me 163 do pięciu i zamierzało na tym zakończyć projekt.

Prototypy V4 i V5 posłużyły do badań w locie, natomiast dwa inne do badań niszczących.

Z ramienia RLM odpowiedzialnym za realizację Projektu X był Generalluftzeugmeister Ernst Udet i w tym czasie odwiedził on zakłady w Augsburgu-Haunstetten w celu stwierdzenia postępu prac. Obserwował próby prędkościowe Me 163A.



Pomiędzy nim, a dr Lippischem odbyła się wtedy ciekawa rozmowa. Udet, zadziwiony prędkościami osiąganymi przez samolot oraz jego właściwościami lotnymi, dopytywał się o silnik zainstalowany na Me 163, ponieważ samolot nie wydawał prawie żadnych dźwięków. W otrzymaną odpowiedź, że nie ma żadnego, uwierzył dopiero po obejrzeniu prototypu samolotu.

Pilot H. Dittmar tłumaczył Udetowi, że samolot ma otrzymać silnik raketowy, co bardzo zdenerwowało generała, który uważał - po fiasku He 176 - że samolot z silnikiem raketowym nie ma przyszłości. Jednak to, co zobaczył Udet zrobiło na nim tak duże wrażenie, że obiecał swoje poparcie dla projektu i słowa dotrzymał, dwukrotnie ratując Lippischa przed redukcją budżetu, co mogłoby w konsekwencji doprowadzić do wstrzymania prac.

W maju 1941 roku dostarczono drewnianą makietę kadłuba Me 163A do zakładów Waltera w Kilonii, w celu przeprowadzenia prób instalacji silnika R II-203. Próby odbiorcze silnika rozpoczęto 18 czerwca.

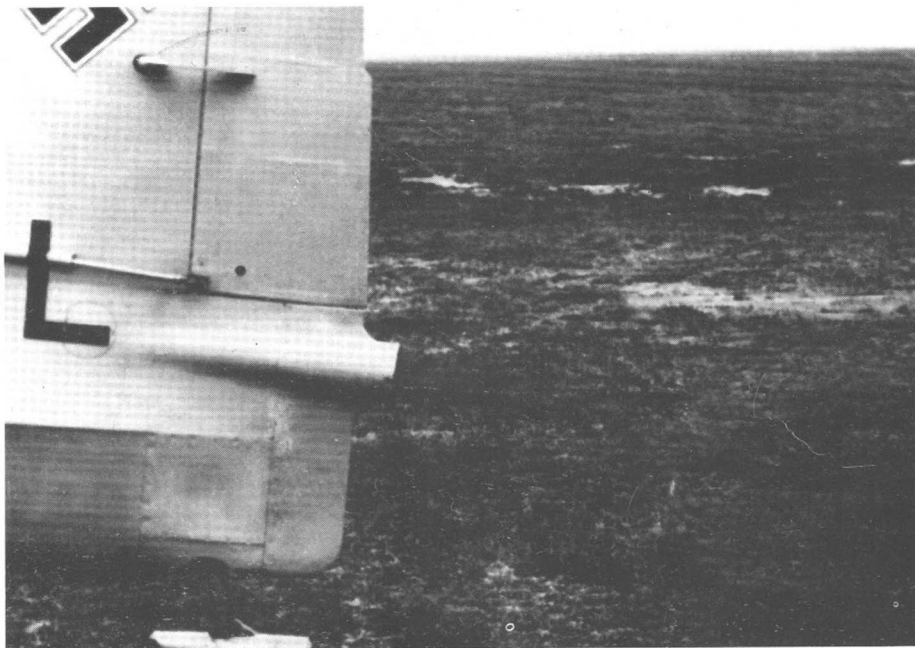
Latem gotowych było pięć prototypów, z czego dwa - V4 i V5 przetransportowano do Peenemünde celem zainstalowania silników R II-203b. Zdecydowano się na próby z silnikami w Peenemünde, ponie-

waż tam łatwiej było utrzymać badania w tajemnicy, a i wielkość lotniska była bardziej odpowiednia.

Po wstępnych testach 13 sierpnia 1942 roku Heini Dittmar wykonał pierwszy start na silniku raketowym samolotem Me 163A (V4).

Już podczas pierwszych prób Dittmar przekroczył 800 km/h w locie poziomym, bijąc rekord prędkości ustanowiony na Me 209V1. Wskazania przyrządów zostały potwierdzone przez pomiary za pomocą kineteodolitów Askanii. Największa prędkość jaką udało się uzyskać Dittmarowi to 920 km/h. Samolot nie mógł bardziej przyspieszyć ponieważ szybko wyczerpywało się paliwo (wystarczało go na około 4 min. lotu). Dittmar wymyślił, na podstawie swoich obliczeń, że w pełni zatankowany samolot można wyholować na odpowiednią wysokość i wtedy dopiero uruchomić silnik. Działanie takie podjęto aby zwrócić uwagę na projekt i przywrócić większy priorytet.

2 października 1941 roku zatankowany Me 163A (V4) wyholowany został na wysokość około 4000 m i Heini Dittmar uruchomił silnik. Samolot rozpędził się do 0,84 Macha (maksymalna prędkość przyrządowa uzyskana w tym locie wyniosła 1003,67 km/h) i wtedy dał o sobie znać efekt ściśłości



Odpalenie silnika raketowego tuż przed startem.

(MVT via M. Krzyżan)

powietrza, który spowodował utratę stateczności. Samolot przeszedł w strone nurkowanie. Dittmar błyskawicznie zatrzymał silnik, co uratowało proto-

typ i życie pilota. Samolot zwolnił, a pilot odzyskał panowanie nad sterami i wyprowadził samolot z lotu nurkowego.

Tabela 1

Oznaczenia i losy wszystkich Me 163A

Oznaczenie	W. Nr	Litery kodowe	Pierwszy lot bez silnika	Pierwszy lot silnikowy	Uwagi
V4	163 0000001	KE+SW	13.02.41	10.08.41	lotniczy rekord świata 1.10.1941 r. połamany w trakcie pokazów - Peenemünde 15.08.1942 r.
V5	163 0000002	GG+EA	08.11.41	29.04.42	
V6	163 0000003	CD+IK	30.05.42	22.06.42	egzemplarz przebudowany 16.02.43 r. Zniszczony 30.11.43 r. w Bad Zwischenahn.
V7	163 0000004	CD+IL	23.05.42	23.02.43	od 16.02.42 r. jako samolot szkolny w Peenemünde.
V8	163 0000005	CD+IM	14.07.42	02.02.43	na samolocie tym zabudowano ster gazowy do zmiany kierunku wylotu gazów z dyszy pędnej, do lipca 1943 r. w Peenemünde. Zniszczony 30.12.43 r. w Bad Zwischenahn.
V9	163 0000006	CD+IN	30.07.42	07.04.43	samolot szkolny.
V10	163 0000007	CD+IO	03.09.42	03.04.43	testy z nowym podwoziem w 1942 roku. Od 20.07.43 r. samolot szkolny w Bad Zwischenahn.
V11	163 0000008	CD+IP	31.08.42	08.06.43	próby z napędem w Ek-16e Karlshagen, od 24.10.43 r. bez napędu.
V12	163 0000009	CD+IQ	18.09.42	-	samolot bez silnika.
V13	163 0000010	-	01.03.43	-	samolot bez silnika.

Tabela opracowana na podstawie książki: J. Dressel / M. Griehl, Die deutschen Raketenflugzeuge 1935-1945.

Fragment usterzenia oraz dysza wylotowa Me 163A (V7), oznaczonego CD+IL.

(MVT via M. Krzyżan)

Dane o przekroczeniu 1000 km/h przez Me 163 natychmiast wysłano do RLM, gdzie większość oficjeli nie chciała wierzyć w otrzymane wyniki i do Augsburga wysłano dr Gotherta - szefa tunelu aerodynamicznego dużych prędkości DVL w Getyndze w celu potwierdzenia otrzymanych wyników. Po zatwierdzeniu wyników Dittmar, Lippisch i Walter za lot ten otrzymali Medal Lillienthala (w oficjalnym komunikacie nie wspomniano oczywiście o Me 163). Prawdopodobnie względy tajności zdecydowały także o tym, że w książce lotów H. Dittmara pomimo zachowania chronologii zapisów nie ma żadnych wpisów dotyczących zarówno rekordowego lotu jak i innych lotów z użyciem silnika raketowego odbywających się w Peenemünde (patrz zamieszczone wyjątki z książki lotów).

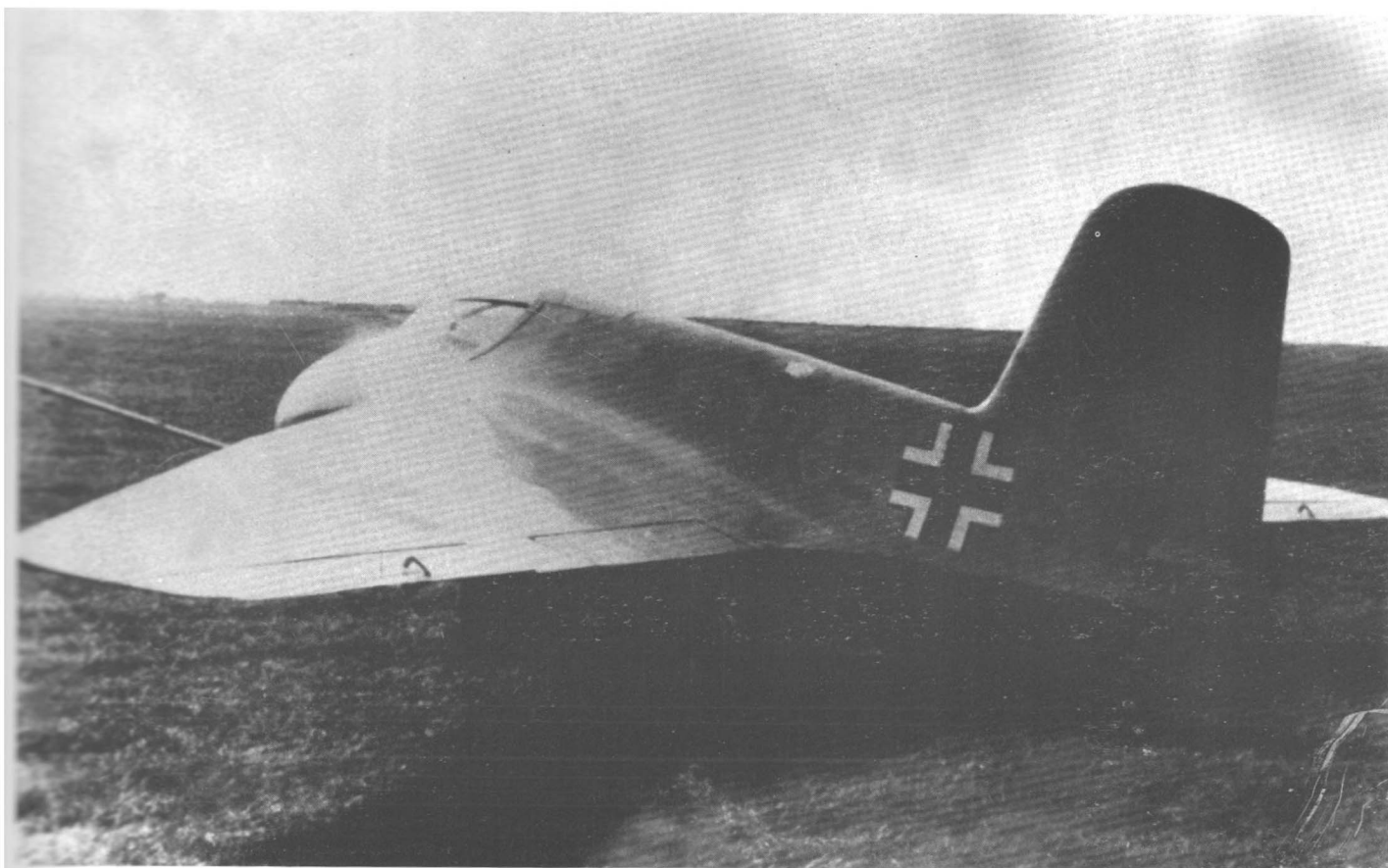
Po potwierdzeniu wyników przez RLM możliwe było przedstawienie planów dalszego rozwoju samolotu.

Plany budowy 70 przedseryjnych egzemplarzy Me 163B, już 22 października zakłady Messerschmitta przekazały osobiście Udetowi, który 1 grudnia złożył zamówienie. Zakładano stworzenie jednostki operacyjnej do wiosny 1943 roku. Lippisch musiał długo tłumaczyć, że instalacja uzbrojenia w samolocie doświadczalnym, jakim był Me 163A, mija się z celem. Jedyne, co udało się wywalczyć, to zgoda na przekonstruowanie samolotu w celu dostosowania go do działań bojowych. Planowany wariant bojowy otrzymał oznaczenie Me 163B. Pierwotnie dla oznaczenia nowego samolotu wybrano Li 163S (S oznaczało wariant seryjny), ale powrócono do oznaczenia Me 163.

Nowy samolot projektowano tak, aby zastosować w nim nowy silnik Walter R II-211, zamówiony mniej więcej w tym samym czasie przez RLM. Niestety w fazie projektowania Kometa silnik Waltera był także tylko na papierze. Konstruktorzy w zakładach Messerschmitta opierali się tylko na założeniach. W obliczeniach zakładano, że zużycie paliwa przez nowy silnik będzie wynosiło przy pełnym ciągu około 3 kg na minutę. Lippisch otrzymał wytyczne, aby samolot mógł zabrać paliwa na około 12 minut lotu przy pełnym ciągu oraz na osiągnięcie pułapu 12.000 m. Chodziło o to, aby promień działania nie był mniejszy niż 250 km. Założenia te odbiły się na konstrukcji kadłuba, który musiał pomieścić odpowiednią ilość paliwa. Niestety gdy Me 163B (V1) opuszczał bramy fabryki, silnik Waltera był jeszcze w fazie projektowania (istniała tylko makieta) i nie można było sprawdzić tych, jak się później okazało złudnych, założeń.

Oznaczenia i losy wszystkich Me 163A przedstawia tabela nr 1.

W stosunku do Me 163A przeprojektowaniu uległ kadłub. Lippisch zaprojektował nowy, aluminiowy kadłub - większy, ponieważ musiał pomieścić inny silnik i większe zbiorniki paliwa oraz uzbrojenie. W kadłubie musiało się znaleźć także wyposażenie niezbędne w samolocie bojowym. Ponieważ wielkość kadłuba została określona przez ilość paliwa, więc np. kabina w nowym samolocie była większa niż wynikałoby to z potrzeb pilota. Układ aerodynamiczny skrzydła nie uległ zmianie, zostało ono



tylko wzmocnione, a także zmieniono skos z podwojnego na pojedynczy.

Ponieważ Heini Dittmar nie był już sam w stanie podjąć zadania oblatywania rosnącej liczby samolotów oraz wykonywania coraz większej ilości badań, dołączył do niego ponownie w Peenemünde Rudolf Opitz. Opitz w przeszłości także był pilotem szybowcowym i już współpracował z Lippischem podczas jego pracy w DFS, a w początku lat czterdziestych był instruktorem w szkole pilotów szybowcowych Fliegerschule 4 für Lastensegler. Lippisch już wczesną wiosną 1941 roku próbował przenieść Opitza do swojego zespołu, ale dopiero w maju 1941 roku udało się załatwić to z pomocą gen. Udet. Opitz odszedł z DFS w 1939 roku przed przejściem zespołu Lippischa do Messerschmitta.

Jednocześnie nadal trwały badania w locie wersji A. Ocena rekordowego lotu Dittmara, a także niekontrolowane przepadanie w locie bezsilnikowym prototypu V6 (otrzymał on wkrótce trzeci gotowy silnik) spowodowały, że Lippisch zdecydował się przekonstruować skrzydło, dodając sloty. Zastosował sloty stałe o małym oporze tzw. sloty C, opracowane przez J. Huberta, członka zespołu Lippischa. Wcześniej samolot samoistnie wpadał w korkociąg przy dużych prędkościach, natomiast po dodaniu slotów tendencja ta zniknęła całkowicie. Jednocześnie dzięki temu uległy poprawie własności lotne samolotu.

Dodane sloty zwiększyły opór samolotu tylko o niecałe 2,5%, więc bardzo niskim kosztem udało się znacznie poprawić jego własności lotne. Zmiany te zastosowano także w skrzydle projektowanej wersji B.

Planowane wprowadzenie do służby Me 163B wymagało specjalnego szkolenia pilotów. Jako samolot szkolny zaproponowano Me 163A. RLM wydało więc decyzję o zbudowaniu dalszych pięciu egzemplarzy Me 163A w zakładach Wolf Hirth Segel-

Dwubarwny Me 163A podczas przygotowań do startu.

(MVT via M. Krzyżan)

flugzeugbau w Göttingen. Samoloty te zostały wykonane zgodnie z ostatnimi zmianami przeprowadzonymi na prototypach Me 163A.

W tym czasie szansa na szybkie wprowadzenie Me 163B do służby była jeszcze duża. Projekt miał wysoki priorytet w RLM, a co za tym idzie dostawy materiałów, siły roboczej, itp. Projektowany silnik Waltera także miał być ukończony na czas. 17 listopada 1941 roku Udet popełnił samobójstwo. Jego następcą, Generalfeldmarschall Erhard Milch, zmienił priorytety niektórych programów - na liście tej znalazł się także Projekt X.

Pomimo zmniejszenia priorytetu, w Peenemünde trwały badania w locie wersji A. Latano na wszystkich prototypach, z tym, że dwa nie miały silników, które dostarczono dopiero w kwietniu 1943 roku.

Pod koniec 1941 roku poważnych obrażeń doznał Heini Dittmar. Podczas oblatywania prototypu Me 163A z usprawnionymi klapami do lądowania chciał wylądować bezpośrednio przy hangarze - gdzie znajdował się Lippisch - aby z bliska zademonstrować działanie nowych klap. Niestety samolot przepadł z wysokości około 2 m. Dittmar odniósł poważną kontuzję kręgosłupa, która wyeliminowała go z latania na ponad 2 lata. W tym miejscu znowu należy odwołać się do książki lotów Dittmara. Większość publikacji podaje, że wypadek miał miejsce w 1942 roku, natomiast z jego książki lotów jasno wynika, że było to w listopadzie 1941 roku. Tak więc całość badań w locie spoczęła na barkach Opitza.

Pierwszy egzemplarz Me 163B wykonano w zakładach w Augsburgu, natomiast pozostałe w zakładach w Ratzbonie (niem. Regensburg). Zakłady te wykonały płatowce i część kompletacji. Samoloty od Me 163B (V23) do 70. egzemplarza wysłano do zakładów Leichtflugzeugbau Klemm GmbH, w których

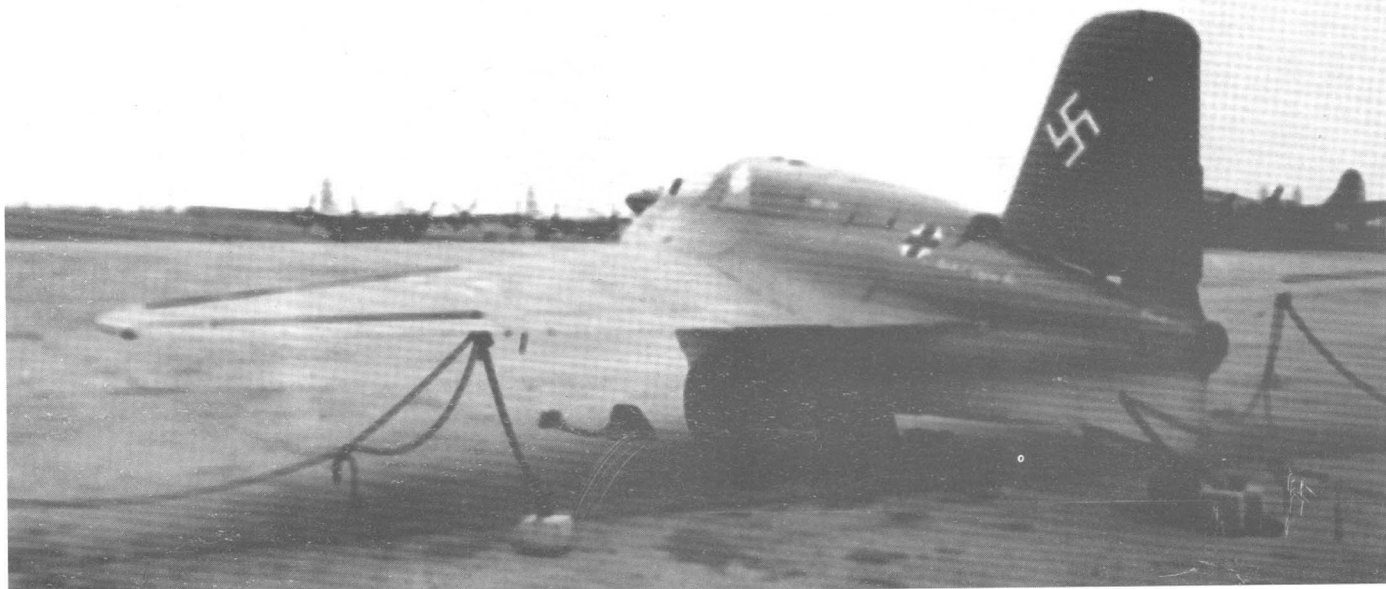
miał odbyć się montaż, instalacja wyposażenia i później montaż silników.

Oblot Me 163B (V1) VD+EK odbył się 26 czerwca 1942 roku w Lechfeld, na holu za Bf 110. Dwa dni później w Walter Werke w Kilonii rozpoczęto statyczne próby silnika R II-211 V1. Niestety nie spełniły one oczekiwań. Silnik - oznaczony przez RLM HWK 109-509 nie odpowiadał założeniom. Zakładano, że powinien dawać pełny ciąg przez około 13 minut, a udało się osiągnąć niespełna 4 minuty.

Me 163B V1 i V2 nie miały zbiorników paliwa i instalacji paliwowej. Płozą do lądowania pozostała taka jak w Me 163A, tj. drewniana, nie było także nadal kółka ogonowego, a poza tym samoloty nie miały jeszcze klap.

Jednocześnie trwały badania już wykonanych egzemplarzy Kometa. Drugi prototyp Me 163B V2 (VD+EL) opuścił zakłady w połowie czerwca 1942 roku. Odbyły się także pierwsze próby uzbrojenia zamontowanego na V2. Pilot był zachwycony zachowaniem się samolotu w locie nawet z pełnym obciążeniem (w czasie lotów stosowano balast wodny).

O doskonałych charakterystykach lotnych Kometa może świadczyć następujący przypadek. Opitz podczas lotów na jednym z prototypów używał spadochronu hamującego w celu zmniejszenia prędkości samolotu, co miało umożliwić bezpieczne awaryjne opuszczenie kabiny w nagłym przypadku. Konstrukcja Kometa uniemożliwiała bezpieczny skok przy prędkości większej niż 450 km/h. Po wyholowaniu samolotu na wysokość 5000 m Opitz odrzucił hol i rozpędził samolot do 800 km/h. Na wysokości 2500 m rozwinął spadochron w celu wypróbowania tego urządzenia. Po zmierzeniu opóźnienia (hamowania) samolotu spróbował wycześcić niepotrzebny już spadochron, ale nie



Me 163B, sfotografowany prawdopodobnie już po wojnie, w USA.

(MVT via M. Krzyżan)

zadziałał mechanizm wyczepiający. Pilot nie mógł także wyskoczyć, ponieważ przeszkadzał rozwinięty za ogonem spadochron. Został więc zmuszony do lądowania w takiej konfiguracji. Okazało się to dosyć łatwe i Opitz wylądował nie uszkodzając samolotu. Spadochron hamujący nie spowodował wielkich zaburzeń we własnościach lotnych *Kometa*.

W kwietniu 1942 roku RLM powołało Hauptmanna Wolfganga Späte, doskonałego pilota szybowcowego i pilota myśliwskiego, na Typenbegleiter (Szefa Projektu) *Me 163* z strony Luftwaffe. Jego zadaniem miało być kontrolowanie prac i badań nad wprowadzeniem *Kometa* do służby.

Jednak głównym zadaniem Späte w tym czasie było przekonywanie oficjeli na różnych szczeblach zarządzania Luftwaffe o konieczności kontynuowania projektu. Ciągły brak obiecwanego silnika powodował spadek zainteresowania nowym samolotem. Späte regularnie odwiedzał zakłady Messerschmitta, gdzie wykonywano dalsze egzemplarze z pierwszej serii, zakłady w Kilonii, gdzie z oporami rodził się nowy silnik, oraz zakłady Klemm przygotowujące się do przejścia produkcji *Kometa*, a w po-

czątkowej fazie mające wyposażyć produkowane u Messerschmitta samoloty w silniki i osprzęt.

Späte starał się także pozyskać pilotów do planowanej nowej jednostki. Miało to być Erprobungskommando 16 (EK 16) - jednostka szkolno-doświadczalna.

Latem 1942 roku szkolenie na *Me 163A* rozpoczęli: Oblt. Joschi Pöhs, Oblt. Johannes Kiel, Oblt. Herbert Langer i Hpt. Toni Tahler. Pierwszy ukończył szkolenie J. Pöhs, który przejął rolę instruktora.

Szkolenie pilotów odbywające się bez żadnych wypadków oraz postępujące badania wykonanych egzemplarzy pozwoliły na przedstawienie samolotu szefom Luftwaffe i Albertowi Speer'owi. Obserwowali oni grupowy start trzech *Me 163A*. Prowadzącym był Späte a jego skrzydłowymi Opitz i Pöhs. Pokaz ten udowodnił możliwość działania *Kometa* jako samolotu bojowego i przyczynił się do wyrażenia zgody na kontynuowanie badań i prób.

Latem do pilotów testujących *Komety* dołączyła znana pilotka Hanna Reitsch. Otrzymała zgodę na wykonywanie lotów silnikowych na wersji A oraz bezsilnikowych na wersji B. Niestety doznała po-

ważnych obrażeń podczas awaryjnego lądowania na *Me 163B* (V5). Wszystkie opublikowane raporty po tym wypadku sugerowały usterki w instalacjach *Kometa*, co mogło się przyczynić do zatrzymania badań. Relacja Opitza, który holował *Kometa* w tym locie, podaje jednak, że przyczyną wypadku był błąd pilotki. Ponieważ zaraz po starcie nie udało się odrzucić podwozia, Hanna zamiast wzniesić się na pewną wysokość i tam dopiero podjąć decyzję, odrzuciła hol i próbowała lądować na wózku startowym. Nie przypięta pasami doznała poważnych urazów głowy, co spowodowało ponad 6-miesięczny pobyt w szpitalu i dwie operacje plastyczne.

Jednocześnie wypadek ten przyspieszył całkowite przekonstruowanie płoży do lądowania, która do tej pory pozbawiona była odpowiedniej amortyzacji, a mocowanie wózka pozostawiało wiele do życzenia.

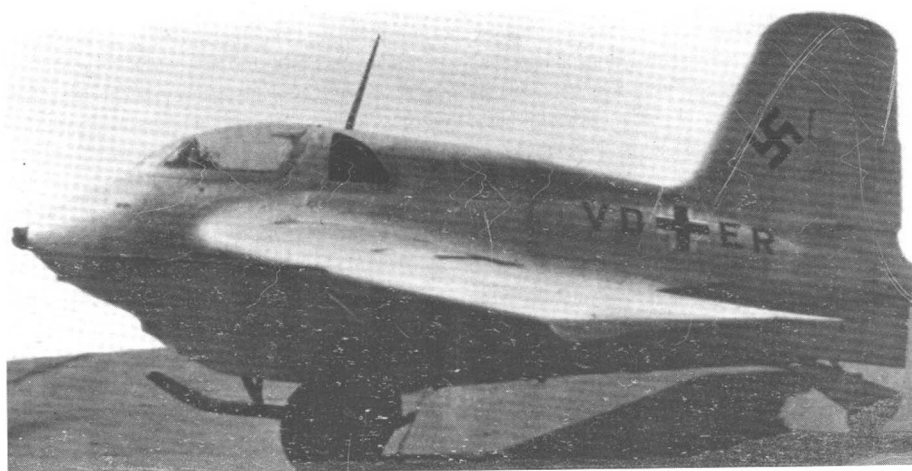
Piloci EK 16 wypróbując *Komety* zgłaszali wiele wad i usterek, które usuwano i testowano na wyprodukowanych do tego czasu prototypach.

Späte zobowiązany był przedstawiać raporty z postępu prac. Często odbywały się także spotkania konstruktorów z przedstawicielami RLM, uczestniczył w nich także Späte. Na spotkaniach tych omawiano problemy opóźniające wprowadzenie samolotu do działań bojowych.

Na przykład zimą 1942/43 roku badano nową płożę do lądowania wykonaną ze stali. Piloci EK 16 współdziałali z konstruktorami nad wypracowaniem optymalnego rozwiązania. Następnie pojawiły się problemy z widzialnością. Pleksiglasowa osłona kabiny sprawiała trudności, ponieważ miała dużo szkod, takich jak bąble powietrzne i pęknięcia, co pogarszało widzialność. Problem ten występował nie tylko w *Me 163* ale także w innych konstrukcjach. Späte został poproszony przez Szefa Biura Konstrukcyjnego Messerschmitta o zbadanie tego problemu. Okazało się, że proces technologiczny produkcji pleksiglasu

Me 163B (V8) zbudowany w zakładach Messerschmitta.

(PB. Archiv)





nie jest najdoskonalszy (produkcja w zakładach Kooperschmidt & Sohns w Zollhaus-Blumberg) i to właśnie jest przyczyną słabej przejrzystości osłon. Problem był na tyle duży, że Späte w raporcie nr 15 napisał, że od tego może zależeć los projektu. Sprawą w końcu zainteresował się sam W. Messerschmitt i przy jego interwencji rozwiązano ją w końcu. Okazało się, że wystarczyło zmniejszyć grubość z 8 do 6 mm i widoczność znacznie się poprawiła — problem zniknął.

Pojawiały się także propozycje zmian koncepcji. Badania w locie wykonanych prototypów wykazywały, że samolot bezogonowy ma bardzo mały zapas stateczności (boleśnie przekonali się o tym Rosjanie, testując po wojnie *Komety*). Pojawiła się więc koncepcja zastąpienia statecznika pionowego usterzeniem Rudlickiego (motylkowym). Lippisch na spotkaniu ze Späte przedstawił wszelkie aspekty tej wymiany. Konieczne byłoby przekonstruowanie układu sterowania, wzmocnienie kadłuba, a przede wszystkim zajęłoby to czas konstruktorom, którzy pracowali w tym czasie nad nową płożą, zastosowaniem kółka ogonowego i klapami do lądowania.

Späte w jednym ze swoich raportów sugerował zbudowanie jednego z prototypów z usterzeniem Rudlickiego, ale właściwie nikt nie chciał podrywać autorytetu Lippischa, który nie zgadzał się z tą koncepcją i w konsekwencji nie zalecono budowy takiego prototypu.

21 lutego 1943 roku w Peenemünde Opitz odbył pierwszy lot silnikowy na **Me 163B**. Silnikiem był "zimny" R II-203 (używany już wcześniej na **Me 163A**), który posłużył do sprawdzenia własności lotnych płatowca, zamiast obiecwanego "gorącego" R II-211. Zainstalowano go na **Me 163B V8** (VD+ER), który uważany jest za wzorzec pierwszej serii samolotów **Me 163 B-0** montowanych w zakładach Klemm, z działkiem 20 mm - prawdopodobnie dlate-

Me 163V6, na którym testowano silnik z dwoma komorami spalania.

(R. Pęczkowski)

Me 163 na wózku startowym.

go, że jego zdjęcia są w pierwszych instrukcjach obsługi **Me 163B**.

Aby przyspieszyć badania, do prób *Kometów* przydzielono dwóch cywilnych pilotów. Byli to Hans Boye i Bernhard Hohmann, którzy odbyli pod kierunkiem Opitza przeszkolenie na **Me 163A**, a następnie przystąpili do lotów badawczych. Do ich zadań należało m. in. kalibrowanie machometru zainstalowanego na **Me 163A**.

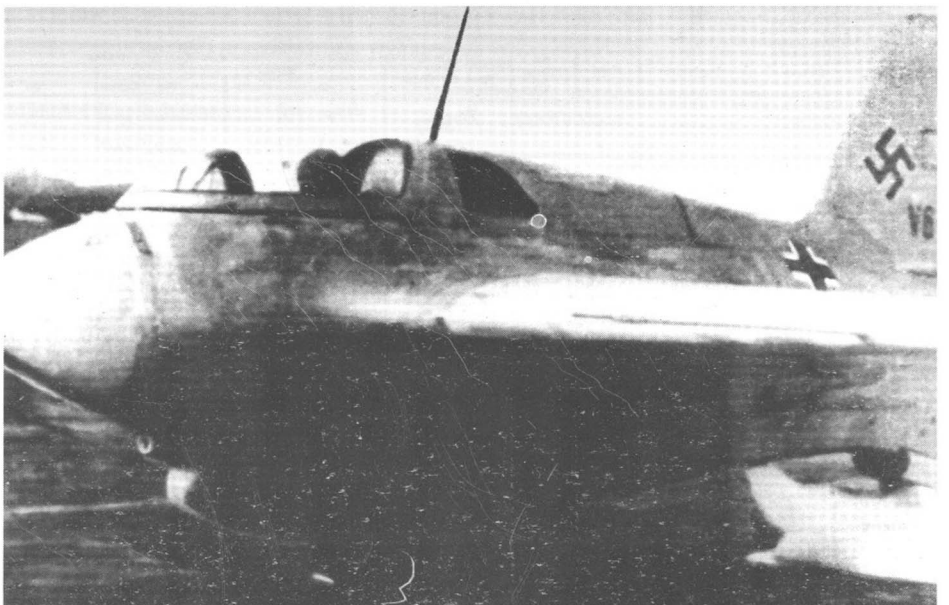
W kwietniu 1943 roku na nowo rozgorzały dyskusje nad zmianą koncepcji aerodynamicznej **Me 163B**. Zastanawiano się, czy układ bezogonowy jest najlepszym rozwiązaniem. 14 kwietnia 1943 roku odbyła się w Berlinie w DVL narada poświęcona temu problemowi. Po długiej dyskusji zdecydowano, że projekt **Me 163** jest zaawansowany na tyle (70 samolotów w trakcie montażu, zamówione dalsze 200), że nie należy go przerywać. Wzięto pod uwagę także to, że **Me 163B** jest łatwy w pilotażu, budowa-

ny jest w większości z materiałów niestrategicznych (drewniane skrzydło) i silnik jest dość tani w produkcji.

Raport Späte nr 20 z 17 kwietnia 1943 roku opisywał dalsze badania wyposażenia nawigacyjnego, płoży ogonowej oraz nowego amortyzowanego fotela pilota.

Fotel taki powstał po sugestii lekarza dr Schneidera, który badał pilotów *Kometów* z uszkodzonymi kręgosłupami. Dr Schneider był uznanym autorytetem medycyny lotniczej w Niemczech. Zaproponował on zastosowanie fotela o układzie anatomicznym ze specjalnym amortyzatorem absorbującym uderzenie kadłuba o ziemię. Amortyzator fotela miał absorbować energię nie pochłoniętą przez układ amortyzacji płoży. Układ amortyzujący fotel zaprojektował inż. Latscher wzorując się na amortyzacji Volkswagena skonstruowanej przez dr Porsche. Fotel ten zastosowano już w **Me 163A**, a podobny układ

(MVT via M. Krzyżan)



Nr. des Fluges	führer	Begleiter	Mutter	Zu- sammung- Nr.	Streck des fluges		Höhe Ort
1050	Vikmar		DF 39	D-ENFL	Fluggelb		Augsburg
51	"				"		"
52	"		Me 103	KE + SN	"		"
53	"		"	"	"		"
54	"		"	"	"		"
55	"		"	"	"		"
57	"		"	"	"		"
57	"		Me 101	CE + BX	"	"	"
59	"		DF 39	D-ENFL	Wartumf.		"
60	"		"	"	"		Langf.
61	"		Me 103	KE + SN	Fluggelb		"
62	"		Me 101	CE + BX	"		"
63	"		"	"	"		"
64	"		Me 103	KE + SN	"		"
65	"		"	"	"		"
66	"		DF 39	D-ENFL	Wartumf.		"
67	"		"	"	"		Langf.
68	"		Me 103	KE + SN	Fluggelb		"
69	"		"	"	"		"

flug								Bemerkungen
		Landung						
Zug	Zugzeit	Ort	Zug	Zugzeit	Flughöhe	Kilometer		
28.5	1440		28.5	1500	18'			
"	1520		"	1540	12'			
30.5	945	"	30.5	1010	33'			
7.6	844	"	7.6	857	16'			
"	1025	"	"	1013	11'			
9.6	853	"	9.6	877	14'			
"	1100	"	"	1119	19'			
"	1504	"	"	1531	22'			
12.6	1441	"	12.6	1440	29'			
17.6	1440	Langf.	17.6	1458	18'			
"	1636	Augsburg	"	1650	14'			
19.6	936	"	19.6	954	18'			
"	1092	"	"	1123	41'			
"	1542	"	"	1557	15'			
14.6	1059	"	14.6	1111	22'			
"	1359	"	"	1424	22'			
20.6	645	Langf.	20.6	640	15'			
"	1170	Augsburg	"	1155	10'			
21.6	957	"	21.6	1010	19'			
22.6	1220	"	22.6	1250	15'			

Nr. des Fluges	führer	Begleiter	Mutter	Zu- sammung- Nr.	Streck des fluges		Höhe Ort
1074	Vikmar		Me 103	KE + SN	Fluggelb		Augsburg
74	"		"	"	"		"
74	"		"	"	"		"
73	"		"	"	Wartumf.		"
74	"		"	"	"		Langf.
75	"		DF 39	D-ENFL	"		"
76	"		"	"	"		Regenby
77	"		"	"	"		"
78	"		"	"	"		Langenbrunn
79	"		Me 101	CE + BX	Fluggelb		"
80	"		"	"	"		"
81	"		DF 39	D-ENFL	Wartumf.		"
82	"		"	"	"		Nellinzen
83	"		Me 101	CE + BX	"		"
84	"		Me 101	KE + SN	"		Alpenring-ort
85	"		"	"	"		"
86	"		DF 39	D-ENFL	Fluggelb		"
87	"		Me 101	CE + BX	Wartumf.		Pommersdorf
88	"		Me 103	GOTER	Fluggelb		"
89	"		"	"	"		"

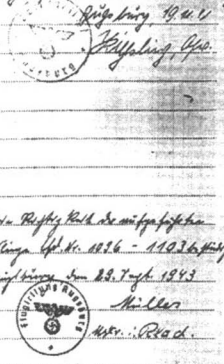
19-1

flug								Bemerkungen
		Landung						
Zug	Zugzeit	Ort	Zug	Zugzeit	Flughöhe	Kilometer		
un.	1620	Augsburg	20.6	1618	8'			
25.6	1100	"	25.6	1104	28'			
1.7	1115	"	1.7	1120	23'			
2.7	1154	Langf.	2.7	1155	14'			
"	1700	Augsburg	"	1719	19'			
7.7	1015	Regenby	7.7	1015	59'			
"	1457	"	"	1475	47'			
11.7	1519	Langenbrunn	11.7	1625	144'			
14.7	1240	"	14.7	1337	97'			April 2. um 19:00
11.7	1620	"	11.7	1625	25'			
19.7	1015	"	19.7	1153	68'			
21.7	1257	Fluggelb	21.7	1350	59'			
"	1800	"	"	1908	44'			
23.7	1119	Fluggelb	23.7	1301	102'			
0.8	1245	"	0.8	1450	1003'			
8.8	1550	Blm-Wartumf.	8.8	1577	130'			
11.8	1016	"	11.8	1115	59'			
4.10	1320	"	4.10	1400	154'			
8.11	1328	"	8.11	1355	37'			
9	1500	"	"	1543	23'			

Nr. des Fluges	führer	Begleiter	Mutter	Zu- sammung- Nr.	Streck des fluges		Höhe Ort
1090	Vikmar		Me 103	GOTER	Fluggelb		Augsburg
91	"		"	"	"		"
92	"		"	"	"		"
93	"		"	"	"		"
94	"		"	"	"		"
95	"		"	"	"		"
1096	"		Janey	D-14-125	Fluggelb		"
97	"		"	"	"		"
98	"		"	"	"		"
99	"		"	"	"		"
1099	"		"	"	"		"
101	"		"	"	"		"
102	"		"	"	"		"
103	"		"	"	"		"

11-1

flug								Bemerkungen
		Landung						
Zug	Zugzeit	Ort	Zug	Zugzeit	Flughöhe	Kilometer		
9.4	1513	Augsburg	9.4	1523	21'			Von Fluggelb der mitgeführten Flug Nr. 84 mit 1000 Seilzug Kriegsflug 9.4.11
11.4	1447	"	11.4	1450	33'			
12.4	1444	"	12.4	1516	35'			
14.4	1028	"	14.4	1112	43'			
"	1213	"	"	1220	21'			
13.4	1653	"	13.4	1744	17'			
2.4.44	1043	"	2.4.44	1106				
"	1105	"	"	1110				
"	1225	"	"	1305				
"	1510	"	"	1520				4.11.11. Flug Nr. 84 die mitgeführten Flug Nr. 826 - 1103.6.44.44.
"	1822	"	"	1845				angeflogen am 22.7.1943
"	1828	"	"	1846				
3.4.44	1304	"	3.4.44	1411				
"	1529	"	"	1526				



36

Nr. listy lotów	pilot	towarzysz	numer	nr. egzempl. lotu	rodzaj i cel lotu	
					rodzaj	cel
1184	Dittmar		Me 163A	DD+PD	lot próbny	Augsburg
05	"		"	"	"	"
06	"		"	"	"	"
07	"		"	"	"	"
08	"		"	"	"	"
09	"		"	"	lot nadziemny	Lechfeld
1110	"		Me 163A	KE+SK	lot próbny	Augsburg
11	"		"	"	"	"
12	"		"	"	"	"
13	"		Me 163A	EG+AY	lot próbny	"
14	"		Me 163A	VD+EW	lot próbny	"
15	"	Goede	Me 163A	CF+UV	lot nadziemny	"
16	"		Me 163A	VA+SP	lot próbny	Lechfeld
17	"		Me 163A	VA+SP	lot próbny	"
18	"		"	"	"	"
19	"		"	"	"	"
1120	"		Me 163A	ME+J	lot próbny	Augsburg
21	"		Me 163A	CF+UV	lot nadziemny	Lechfeld
22	"		Me 163A	VA+SS	lot próbny	Augsburg
23	"		Me 163A	VD+EW	lot próbny	Lechfeld

1943

37

lot							Bemerkungen
Lot		Lądowanie		Wysokość	Prędkość	Różnica	
Tag	Godzina	Tag	Godzina				
7.9.43	12:07	Augsburg	7.9.43	12:30	13'		
"	12:21	"	"	12:25	4'		
13.9.	11:30	"	13.9.	11:40	18'		
"	11:46	"	"	11:50	2'		
15.9.	14:43	Lechfeld	15.9.	14:50	7'		
"	16:43	Augsburg	"	16:55	12'		
23.9.	14:46	"	23.9.	15:00	26'		
24.9.	15:16	"	24.9.	15:40	26'		
28.9.	12:45	"	30.9.	12:44	5'		
2.10.	14:46	"	2.10.	15:02	16'		
3.10.	10:58	Lechfeld	3.10.	11:15	26'		
5.10.	12:36	"	5.10.	12:50	4'		
5.10.	16:00	"	5.10.	16:24	28'		
6.10.	12:20	"	6.10.	12:30	8'		
14.10.	12:25	"	14.10.	12:36	11'		
15.10.	12:07	"	15.10.	12:17	10'		
9.10.	11:09	Augsburg	9.10.	11:26	28'		
19.10.	12:14	"	19.10.	12:21	7'		
19.10.	14:35	Lechfeld	19.10.	15:00	37'		
24.10.	14:30	"	24.10.	14:44	11'		

37

Nr. listy lotów	pilot	towarzysz	numer	nr. egzempl. lotu	rodzaj i cel lotu	
					rodzaj	cel
1124	Dittmar		Me 163A	VA+SQ	lot próbny	Lechfeld
25	"		Me 163A	VA+SQ	lot nadziemny	Augsburg
26	"		"	"	"	Lechfeld
27	"		Me 163A	VD+EW	lot próbny	"
28	"		Me 163A	VA+SQ	lot próbny	"
29	"		Me 163A	KE+SK	lot próbny	Augsburg
1130	"		"	"	"	"
31	"		Me 163A	VD+EW	lot próbny	Lechfeld
32	"		Me 163A	VA+SQ	lot próbny	"
33	"		Me 163A	VD+EW	lot próbny	"
34	"		Me 163A	VA+SS	lot próbny	"
35	"		"	"	lot próbny	"
36	"		Me 163A	VA+SP	lot nadziemny	"
37	"		Me 163A	"	lot nadziemny	"
38	"		Me 163A	VA+SQ	lot nadziemny	"
39	"		Me 163A	VA+SP	lot nadziemny	"
1140						
41						
42						
43						

1943

37

lot							Bemerkungen
Lot		Lądowanie		Wysokość	Prędkość	Różnica	
Tag	Godzina	Tag	Godzina				
29.10.	14:55	Lechfeld	29.10.	15:17	23'		
5.11.	11:46	"	5.11.	11:53	7'		
"	11:57	Augsburg	"	12:00	3'		
7.11.	15:45	Lechfeld	7.11.	15:54	9'		
11.11.	15:09	"	11.11.	15:19	10'		
14.11.	10:25	Augsburg	14.11.	10:47	22'		
15.11.	16:33	"	15.11.	16:57	24'		
"	15:25	Lechfeld	"	15:38	13'		
16.11.	15:37	"	16.11.	15:44	7'		
17.11.	14:40	"	17.11.	14:53	17'		
23.11.	15:00	"	23.11.	15:05	5'		
24.11.	15:44	"	24.11.	15:57	6'		
11.12.	15:45	"	11.12.	15:53	8'		
22.12.	16:49	"	22.12.	16:55	11'		
22.12.	11:00	"	22.12.	11:20	25'		
23.12.	10:20	"	23.12.	10:36	16'		

Powyżej i obok: Facsimile wybranych stron z książki lotów H. Dittmara. Pierwsze trzy pochodzą z 1941 roku (maj — listopad), przed wypadkiem na Me 163A. Dwie pozostałe z 1943 roku (wrzesień — grudzień) przedstawiają wykaz prób w Lechfeld i Augsburgu na różnych egzemplarzach Me 163B.

Książka lotów udostępniona autorom dzięki uprzejmości Karla Kösslera.

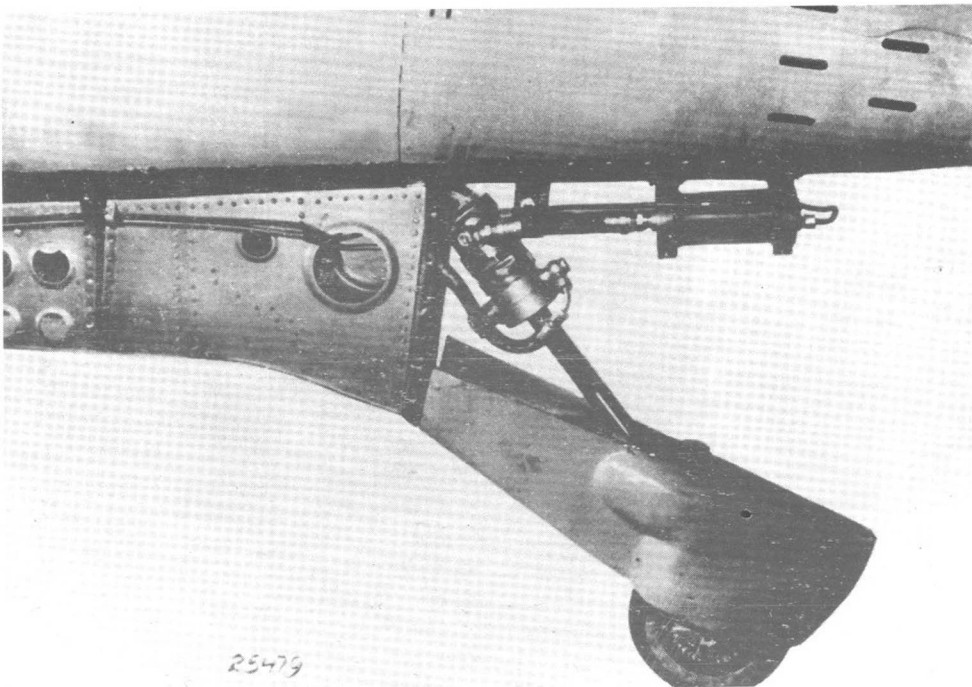
zastosowano także do amortyzowania płoży Me 163A w EK 16.

28 kwietnia 1943 r. rosnąca niechęć Messerschmitta do Lippischa spowodowała rozwiązanie Abteilung L i odejście Lippischa. Oficjalnie głównym powodem konfliktu był brak zgody Lippischa na budowę wersji Me 163B ze zwykłym silnikiem (ozn. Technisches Amt 8-334). Należy jednak sądzić, że powodzenie programu Me 163 było nie w smak Messerschmittowi, który miał problemy z Me 210 oraz Me 262 i chciał przejąć Kometa na swoje konto. Lippisch z częścią swoich dawnych współpracowników, jeszcze z DFS, przeniósł się do Luftfahrtforschung Wien (Instytut Aeronautyczny w Wiedniu), gdzie kontynuował badania samolotów bezogonowych.

W maju 1943 roku RLM zdecydowało, że zakłady Kelmm w Böblingen dokończą pod nadzorem Willego Messerschmitta pierwszą serię Kometów, a następnie rozpoczną produkcję nowej serii opierając się już tylko na własnych częściach. Do tego czasu w zakładach Messerschmitta w różnym stopniu zaawansowania montażu były 23 Komety. Linie produkcyjne zakładów Messerschmitta niezbędne były do produkcji bardziej w tym momencie potrzebnych Bf 109 i Bf 110. 23 maja 1943 roku RLM odsunęło właściciela zakładów Klemm dr Hansa Klemma od zarządzania, powołując na jego miejsce Wenza. Klemm był przeciwny wykorzystywaniu samolotów produkowanych przez jego zakłady w działaniach bojowych, ponieważ uważał się za

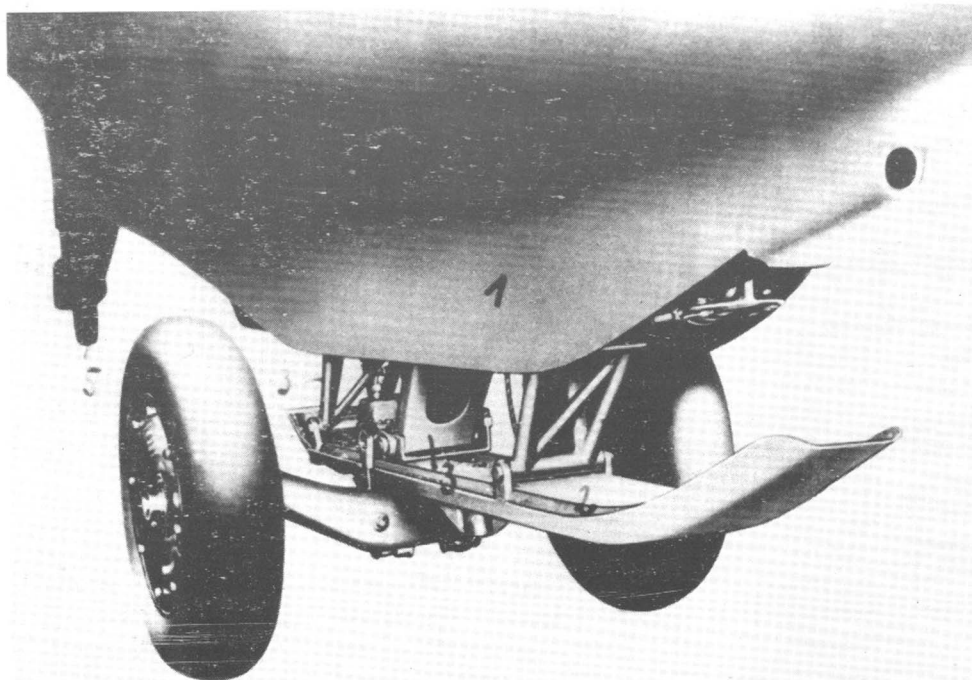
pacyfistę. Produkcję samolotów szkolnych dla Luftwaffe utrzymywał tylko dlatego, aby dać zatrudnienie pracownikom.

Späte w rozmowie z nowym dyrektorem zakładów otrzymał zapewnienie o przygotowaniu Klemma do produkcji. Fabryka nr 2 znajdująca się przy Sindelfingerstrasse miała produkować kadłuby i skrzydła, natomiast inne podzespoły miały być wytwarzane w następujących zakładach: Flettner, Focke-Achgelns, Wolf Hirth, Shemp & Biser, opancerzony nos kadłuba produkowany byłby w Rumunii, zbiorniki paliwa w zakładach w Chociebuży (niem. Cottbus), a hydraulika podwozia w Sonnenberg. Montaż ostateczny miał się odbywać w fabryce nr 1 Klemma przy Calwerstrasse. Jak podawał dyr.



25479

Powyżej i poniżej: Podwozie wersji B-0.



(MVT via M. Krzyżan)

Wenz, w fabryce tej pracowały w większości kobiety z Europy Wschodniej.

Späte zaproponował wyszkolenie 3 pilotów, którzy mieli oblatywać samoloty. Byli to Voy, Perschall i Lam. Odbyli oni szkolenie w EK 16 latem 1943 r.

W tym samym czasie część **Me 163**, do których nie było silników, przechodziła próby w Peenemünde (loty szybowcowe), a część w Ratzنبonie przystosowano do innych zadań: **V1** służył do prób ze spadochronem hamującym, **V2** do prób naziemnych uzbrojenia i innego wyposażenia, **V3** do prób silnika w zakładach Waltera, **V4** z silnikiem R II-203 do badania wyposażenia radiowego w locie, **V6** po próbach z silnikiem R II-203 - do badań kabiny ciśnieniowej, **V7** przechodził próby z instalacją uzbrojenia w działka MK 108, **V8** (także wyposażony w silnik R II-203) posłużył do badań wyposażenia radiowego i uzbrojenia w Peenemünde.

Duże opóźnienie w opracowaniu nowego silnika Waltera spowodowało, że zaczęto interesować się innymi źródłami napędu dla **Kometa**.

Na **Me 163B (V10)** planowano zabudowę silnika raketowego BMW P. 3330 A do prób tego napędu. Silnik ten powstał w zakładach BMW jako alternatywa dla silnika Waltera. Otrzymał on oznaczenie RLM 109-510. Powstała także wersja dla **Me 163C**, z dwoma komorami spalania (oznaczenie fabryczne P. 3390 C/3391; oznaczenie RLM 109-708 A). Silnik ten osiągał ciąg od 600 do 2500 kg.

Me 163B V11 i **V12** miały posłużyć do badań silników Argus 109-014 (używanych później do napędu pocisków V1). Ponieważ jednak silników tych nigdy nie zamontowano, oba egzemplarze oczekiwały na lepsze czasy.

Dopiero 24 czerwca 1943 roku egzemplarz **Me 163V21 (VA+SS)** jako pierwszy odbył lot z "gorącym" silnikiem HWK 109-509 (oznaczenie RLM dla tego silnika R II-211). Może się to wydać dziwne, ale **V21** nie miał w czasie lotu zamontowanych ani kłap, ani kółka ogonowego, chociaż Späte zalecił te zmiany jeszcze miesiąc wcześniej. Lot ten miał zdecydować o dalszych losach **Kometa**. Nieudana próba mo-

Kółko ogonowe Me 163 B-0.

(MVT via M. Krzyżan)

głaby spowodować brak dalszych zamówień i upadek programu. Do tego czasu zakłady Messerschmitta wykonały części do około 3/4 zamówionych samolotów.

Pierwszy lot obserwował także prof. Lippisch, który już nie zajmował się tym samolotem. Samolot przygotowany do lotu przez inżynierów z zakładów Messerschmitta i Waltera pilotował R. Opitz. Podczas rozbiegu pilot zbyt wcześnie próbował podnieść samolot i **Komet** wykonał tylko niewysoki skok. Podczas przyziemienia zniszczeniu uległ wózek startowy i Opitz kontynuował rozbieg na płozie. Pomimo tego **V21** wzniósł się w powietrze. Po oderwaniu się od lotniska w krótkim czasie **Komet** osiągnął podstawę chmur na wysokości około 2200 m. Na tej wysokości wykonał rundę dookoła lotniska ciągle w locie silnikowym a następnie po wyczerpaniu paliwa lotem ślizgowym podszedł do lądowania i precyzyjnie wylądował. Po wylądowaniu Opitz stwierdził, że podczas startu do kabiny dostały się opary paliwa i przez pewien czas musiał kontynuować lot jak w gęstej mgłę. Opary przedostały się także przez nieszczelne gogle do oczu i spowodowały ich zławienia. Pomimo takiego "efektownego" startu pierwszy lot **Kometa** z nowym silnikiem uznano za bardzo udany. Walter dotrzymał słowa i dostarczył odpowiedni silnik do zaprojektowanego samolotu. Można było podjąć masową produkcję **Kometa**. Milch, który obserwował ten start, podczas powrotnego lotu do Berlina odbył rozmowę ze Spätem, podczas której wypytywał go czy jest sens kontynuować pracę nad **Kometem**, czy należy raczej wszystkie środki skoncentrować na **Me 262**. Späte wyjaśnił, że obserwowany przez nich lot daje podstawy do kontynuowania programu, pomimo pewnych problemów jakie zostały do rozwiązania (płatowiec, wózek startowy, płoza do lądowania, kłapy). Späte stwierdził, że należy wprowadzić na uzbrojenie zaplanowane 200 egzemplarzy **Me 163** oraz, że „... *Me 262 musi być rozwijany. Nawet jeśli w 100% popieram Me 163, to Me 262 popieram w 300%*“.

Opitz wykonywał loty na **V21** prawie codziennie, zwiększając za każdym razem ilość zabieranego paliwa. Osiągnął nawet pułap ponad 12 000 m — maksimum tego, co można było osiągnąć bez kabiny ciśnieniowej.

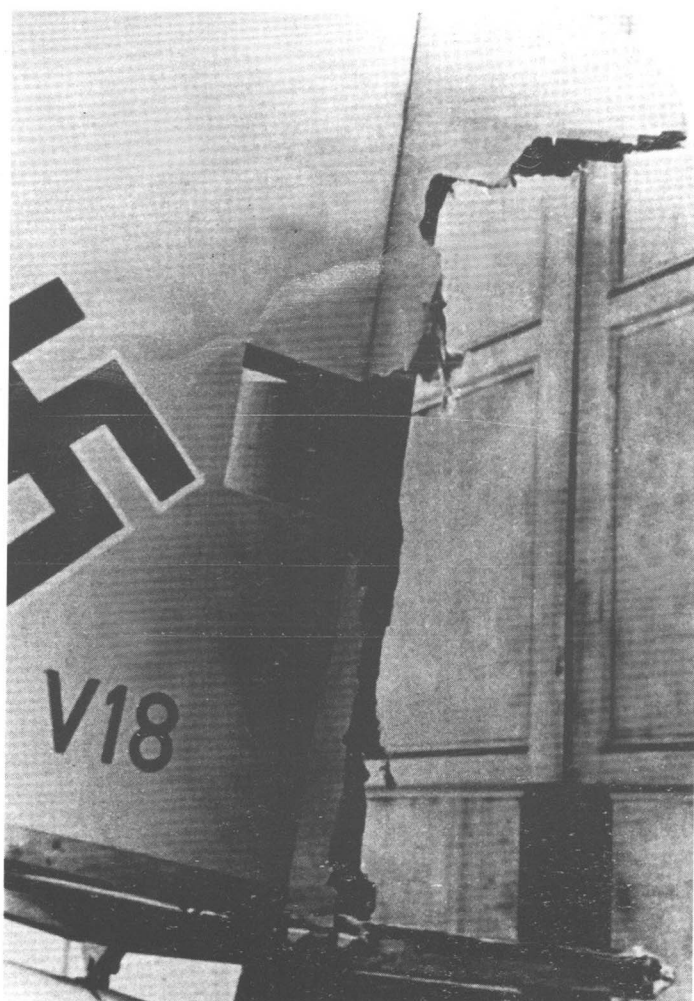
W tym czasie Pöhs szkolił następnych dwóch pilotów. Byli to Thaler i Langer.

Do momentu pierwszego raketowego startu **Kometa** jednostka EK 16 miała w swoich szeregach następujących pilotów: dowódca — W. Späte, adiutant — Pöhs, oficer techniczny — Thaler, szef lotów — R. Opitz, drugi oficer techniczny — Hpt. Otto Böhner, dowódca 1. Eskadry — Hpt. Robert Olejnik. Jednostka ta szkoliła w tym czasie około 30 pilotów, byli to m. in. — Oblt. Franz Medicus, Lt. Fritz Kelb, Lt. Hans Bott, Lt. Franz Rösle, Lt. Mano Ziegler i Fw. Rolf Glogner.

Szkolono także techników obsługi. Szefem obsługi silników był inżynier z zakładów Waltera Oblt. Otto Oertzen.

Na początku lipca 1943 roku **Me 163V21** otrzymał w końcu kółko ogonowe i kłapy do lądowania.

24 lipca 1943 dowództwo Luftwaffe znowu złożyło wizytę w Rechlinie. Przybył sam Marszałek Rzeszy Herman Göring. EK 16 zademonstrowało



Pozostałości steru Me 163B (V18) po przekroczeniu krytycznej prędkości jednego Macha 6 lipca 1944 r.

(MVT via M. Krzyżan)

wtedy w locie **Me 163A** (pilot Joschi Pöhs), jedyne- go zdolnego do lotu **Me 163B (V21)** (na nim latał Rudolf Opitz) oraz **Me 262** (pilotowanego przez szefa pilotów doświadczalnych Wendela). Ponieważ liczba demonstrowanych samolotów była bardzo duża, na każdy przeznaczono nie więcej niż 2 minuty. Podczas lotu **Me 163B** Göring zadawał mnóstwo pytań, głównie o prędkość osiąganą w różnych fazach lotu. Najdziwniejsze było dla niego jak **Komet** zwolnił do 50 km/h podczas lądowania. Dopiero jego doradcy wytłumaczyli mu, że współczesne samoloty lądują z większą prędkością niż te, na których latał w czasie I wojny (**Komet** podchodził do lądowania z prędkością około 250 km/h). Göringa interesowało czy **Komet** będzie mógł latać z mniejszą prędkością niż na pokazie i na tym skończyło się jego zainteresowanie tym samolotem.

17 sierpnia 1943 roku nalot 126 amerykańskich **B-17** na zakłady Messerschmitta i Klemma spowodował znaczne straty. M. in. w zakładach Klemm zostało zniszczonych 11 gotowych **Kometów**. Zniszczona została także linia produkcyjna **Bf 109**. Nalot ten przyspieszył przenoszenie produkcji do zakładów Klemm oraz praktycznie pozbawił je nadzoru pracowników Messerschmitta, którzy byli potrzebni w macierzystych zakładach.

Nocą tego samego dnia nalot 597 bombowców RAF na Peenemünde spowodował tam jeszcze większe zniszczenia niż u Messerschmitta. Chociaż EK 16 nie ucierpiało podczas tego nalotu, to jednak RLM zdecydowało o przeniesieniu jednostki w miej-

sce bardziej bezpieczne. Jednostka przeniosła się najpierw do Anklam, a następnie do Bad Zwischenahn koło Oldenburga. Przenosiny opóźniły badania **Kometa**, a brak przygotowania lotniska w Bad Zwischenahn wpłynął na dalsze spowolnienie prac.

Po przenosinach EK 16 składała się z około 150 osób, z tego 5 pilotów instruktorów i 23 pilotów szkolących się na **Me 163A**.

Szkolenie pilotów **Kometa** odbywało się wielo- etapowo. Najpierw odbywały się loty na szybowcach **Kranich**. Po uzyskaniu zadowalających postępów pilot przesiadał się na szybowiec **Habicht** o rozpiętości 13,60 m. Po uzyskaniu doświadczenia w lądowaniu na tym szybowcu następnym etapem były loty na szybowcu **Habicht** z płatem o rozpiętości 8,00 m, później na szybowcu **Stummel Habicht** o rozpiętości 6,00 m. Prędkość lądowania na tym szybowcu wynosiła około 100 km/h i była zbliżona do prędkości lądowania pustego **Me 163A**. Po odbyciu około 100 lotów na **Habichtach** rozpoczynały się loty szybowcowe na **Me 163A**. Prędkość lądowania tego samolotu wynosiła około 150 km/h. Głównym przedmiotem szkolenia na tym etapie, podobnie zresztą jak i na poprzednim, było nauczenie precyzyjnego lądowania w locie bezsilnikowym z dużą prędkością przyziemienia.

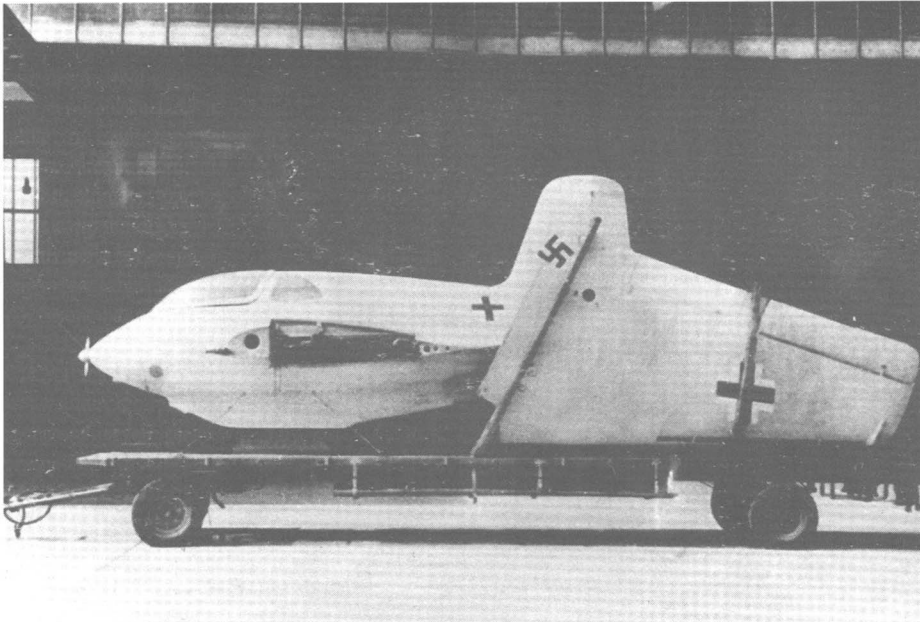
Po doprowadzeniu do perfekcji lądowania na **Me 163A** uczeń-pilot mógł wykonać samodzielny start raketowy na tej wersji **Kometa**.

Po tym etapie przychodziły loty szybowcowe na **Me 163B** i dopiero po opanowaniu lądowania na tym

wariantcie - cięższym niż wersja A - możliwy był start raketowy na **Me 163B**. Ten etap szkolenia rozpoczęto dopiero na początku 1944 roku po otrzymaniu przez EK 16 pierwszych **Kometów B-0** zmontowanych w zakładach Klemm.

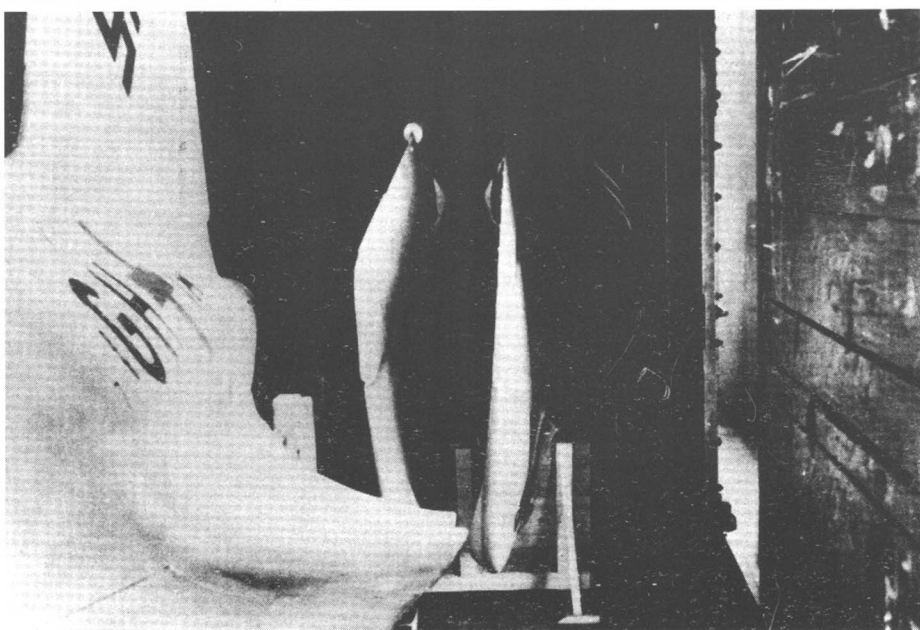
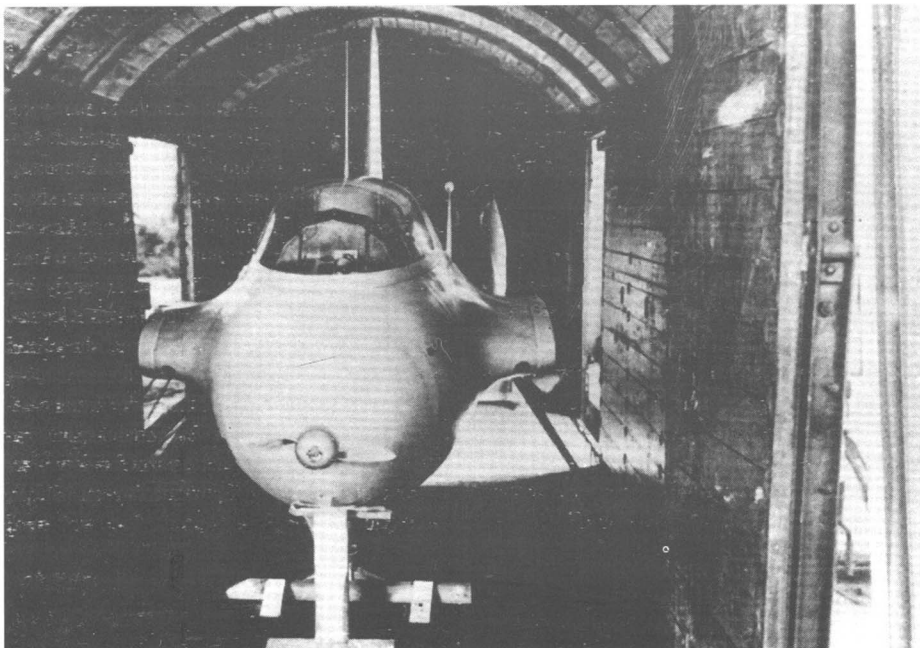
W sierpniu 1943 roku Späte prowadził rozmowy z dowódcą JG 2 - Maj. Oesau. Späte otrzymał rozkaz zorganizowania jednostek operujących na **Me 163** w Venlo i Deelen, wchodzących w skład JG 2. Rozmowy dotyczyły technicznych i logistycznych aspektów wyposażenia jednostki w **Me 163**. Späte był w dwuznacznej sytuacji - prowadził rozmowy o użyciu **Me 163**, podczas gdy nie było jeszcze samolotów gotowych do działań bojowych.

Podjęte działania mające na celu wprowadzenie **Kometów** do służby wymagały opracowania taktyki użycia tych samolotów, jako że specyfika **Kometa** nie pozwalała na zastosowanie standardowych procedur. Do EK 16 przeniesiony został specjalista d/s radarów Oblt. Gustaw Korff. Technik ten miał za zadanie opracowanie sposobu naprowadzania **Kometów** na samoloty nieprzyjaciela za pomocą radaru. Nie było to łatwe zadanie, ponieważ **Komet** miał drewniane skrzydła, a co za tym idzie niewielkie echo radarowe. Próby prowadzono z użyciem **Me 163B (V8)** wyposażonego w "zimny" silnik. Ponieważ pierwsze doświadczenia z zastosowaniem radaru **Freya** nie wypadły zadowalająco, Korff zaproponował użycie radaru typu **Würzburg** lub ulepszonej wersji - **Würzburg-Riese**. W tym celu w składzie EK 16 utworzono specjalną jednostkę



Powyżej: *Komet* przygotowany do transportu na lawecie samochodowej.
 Poniżej: Dwa ujęcia ukazujące sposób transportowania *Kometa* w wagonie kolejowym.

(MVT via M. Krzyżan)



określaną oficjalnie jako Oddział Łączności Specjalnej 216. Kroff planował wyposażenie lotnisk w instalacje umożliwiające użycie *Kometów* naprowadzanych radarem. Miały to być lotniska Deelen, Venlo, Twenthe, Wittmundhafen, Zwischenahn, Nordholz, Kaltenkirchen, Husum, Parchim, Stargard, Oranienburg, Brandenburg-Briest, Brandis, Rechlin i Lechfeld, wraz z lotniskami zapasowymi dla każdej z tych lokalizacji. Każde lotnisko miało być wyposażone w radar *Würzburg-Riese* wraz z tablicami *Seeburg* wykorzystywanymi do pomiarów odległości z wykorzystaniem radaru.

Ostatecznie pod koniec 1944 roku rozpoczęto wyposażanie w sprzęt radarowy i inny osprzęt niezbędny do obsługi *Kometów* następujących lotnisk: Venlo, Deelen, Twente, Oranienburg, Husum, Brandenburg-Briest, Achmer, Nordholz, Parchim, Brandis, Stargard, Lechfeld oraz Bad Zwischenahn.

W czasie opracowywania taktyki działań operacyjnych na *Kometach* okazało się, że dużym problemem jest sposób ściągania *Kometów* z lotniska po wylądowaniu. Nie mający własnego podwozia kołowego *Komet* po wylądowaniu pozostawał unieruchomiony. Stosowana procedura pozwalała na odholowanie *Kometa* na stojankę dopiero po ok. 30 min., co w czasie działań bojowych było nie do przyjęcia. Opitz zaproponował zastosowanie specjalnego pojazdu z wysięgnikiem hydraulicznym do ściągania *Kometów* z lotniska. Pojazd wg jego pomysłu, nazwany *Scheuschlepper*, pozwalał na natychmiastowe usunięcie *Kometa*, co umożliwiało szybki start innym samolotom i zapobiegało zniszczeniu przez wroga.

Do grudnia 1943 roku zakłady Messerschmitta zmontowały ok. 20 *Me 163B*, reszta była w montażu w zakładach Klemm. Samoloty budowane w Böblingen były następnie rozmontowywane i przewożone w specjalnych wagonach na lotnisko Lechfeld, gdzie ponownie je montowano, a następnie oblatywano. Samoloty te w trakcie kompletacji poddawane były różnym modyfikacjom wynikającym ze zmian w konstrukcji samolotu po badaniach wykonanych już egzemplarzy.

Pierwsze bojowe *Me 163 B-0* otrzymał EK 16 w grudniu 1943 roku - były to *V9* i *V14*. Kontrakt z zakładami Messerschmitta przewidywał, że do końca 1943 roku EK 16 powinno otrzymać 23 samoloty, tzn. wszystkie wyprodukowane przez zakłady Messerschmitt przed przekazaniem produkcji do Klemma.

Wśród pilotów przeniesionych na czas szkolenia do EK 16 (piloci ci zostali później w większości przeniesieni do jednostek bojowych) byli m. in.: Hpt. Robert Olejnik, Fw. Siegfried Schubert, Oblt. Otto Böhner, Fw. Straznicky, Lt. Franz Rösle, Fw. Hartmut Ryll, Lt. Eberle, Fw. Oeltjen, Lt. Hans Bott, Uffz. Wiedemann, Lt. Mano Ziegler, Uffz. Rudolf Zimmermann, Lt. Franz Medicus, Uffz. Manfred Eisenmann, Lt. Heinz Schubert, Uffz. Rolf Glogner, Lt. Adolf Niemeyer, Uffz. Konrad Schiebeler, Fw. Fritz Husser, Uffz. Willi Mühlstroh, Ofw. Alois Wörndl, Uffz. Gerhard Mohr, Fw. Werner Nelte, Uffz. Horst Rolly, Fw. Schametz, Uffz. Walther, Fw. Fritz Kelb, Uffz. Anton Steidl.

W styczniu 1944 roku *Me 163V14* (VD+EW) z zainstalowanym już uzbrojeniem został dostarczony do Bad Zwischenahn i miał zostać oblatany przez Rudolfa Opitza, ale przecieki w zbiorniku jed-

Me 163 A-0, na którym Niemeyer, dowódca 13./JG 400 testował rakiety R4M.

(BP Archiv)

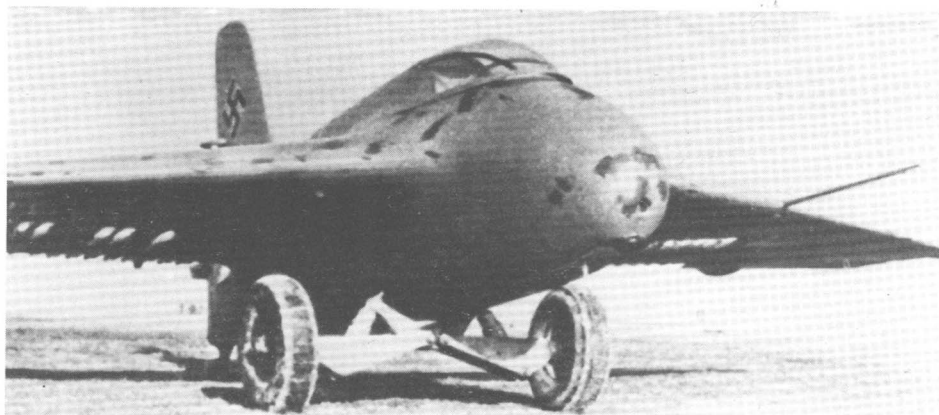
nego ze składników paliwa — C-Stoff — opóźniały pierwszy lot.

Ostatecznie pierwszy lot na bojowej wersji *Kometa* (był to V9) wykonał Opitz 11 stycznia 1944 roku. V14 wznosił się w powietrze kilka dni później tj. 14 stycznia. Trzeci samolot dotarł do EK 16 15 stycznia 1944 roku.

W tym miejscu należy zadać pytanie dlaczego zakłady Messerschmitta tak długo montowały maszyny dla EK 16. Späte w raporcie nr 32 datowanym na 15 stycznia podaje, że zakłady Messerschmitta i sam W. Messerschmitt nie są zainteresowane Me 163. W. Messerschmitt nie interesował się *Kometem* praktycznie od odejścia prof. Lippischa. Späte stwierdził także, że gdyby Messerschmitt wykazał choćby najmniejsze zainteresowanie, to do końca 1944 roku w *Komety* wyposażone byłyby co najmniej dwie jednostki bojowe. To zakłady Messerschmitta są odpowiedzialne za ponad roczne opóźnienie w projekcie. Prace nad *Kometem* były wręcz blokowane - pracowników nie dopuszczano do samolotów znajdujących się w różnych fazach montażu. Obloty w Lechfeld odlewano w nieskończoność, wstrzymywano je z błahych powodów, tak że tylko szczególne naciski EK 16 odnosiły skutek.

Na samolotach uzbrojonych w działka przeprowadzono pierwsze pozorowane ataki, w celu wypracowania optymalnej taktyki dla pilotów z jednostek bojowych.

W czasie tych prób okazało się, że po osiągnięciu żądanego pułapu i przejściu do lotu poziomego silnik bardzo często przerywał pracę. Po przebadaniu wyszło na jaw, że powodem takiego zachowania się silnika jest zastosowane rozwiązanie sterowania dopływem obu składników paliwa do silnika. Mieszanka musiała być dostarczana w ściśle określonych proporcjach (patrz opis działania silnika) w przeciwnym bowiem razie groziła eksplozja. Jakikolwiek chwilowe zatrzymanie dopływu jednego ze składników powodowało odcięcie dopływu także drugiego, co w rezultacie prowadziło do zatrzymania pracy sil-



nika. Przechodzenie *Kometa* z lotu wznoszącego do lotu poziomego powodowało chwilowe odcięcie dopływu jednego ze składników paliwa i, jak wcześniej wspomniano, silnik zatrzymywał się. Efekt ten był wzmacniany przez wyhamowywanie samolotu.

Do kwietnia 1944 roku EK 16 prowadziło próby egzemplarzy wersji bojowej Me 163B dostarczonych z zakładów Messerschmitta. Przeszkoleni do tego czasu piloci rwali się do walki. Większość z nich przeszła do EK 16 na ochotnika, spodziewając się szybkiego wprowadzenia do działań bojowych, jednak nie pozwalała na takie działania brak odpowiedniej liczby samolotów. W marcu trzy egzemplarze Me 163B (V3, V18 i V32) uległy zniszczeniu podczas nalotu. Pomimo wszelkich trudności do marca udało się przygotować do pierwszego lotu rakietowego 33 pilotów, a dalszych 12 było w trakcie szkolenia.

W tym też czasie Olejnik i Böhner otrzymali rozkaz sformowania dwóch jednostek Me 163 i przenieśli się z częścią pilotów na inne lotniska. Obaj mieli po 6 lotów rakietowych na Me 163B, a Olejnik zaraz po przeniesieniu trafił do szpitala z uszkodzonym kregosłupem po twardym lądowaniu na *Komecie* (zaraz po starcie silnik przerwał pracę). W maju i czerwcu - po wypadku Olejnika - zakazano lotów bojowych na *Komecie*, aż do gruntownego zbadania problemu. Ekipa konstruktorów z zakładów Waltera obserwowała później loty *Kometów* w EK 16 i pro-

Me 163D

blem przerywania silników udało się częściowo rozwiązać na tyle, że przywrócono *Komety* do lotów.

W eksploatowanych samolotach nadal występowały częste usterki. Opitz zgłaszał problemy z wózkiem startowym, płożą i klapami do lądowania, które nie zawsze się wychylały.

Do lata 1944 roku w EK 16 prowadzono dalsze badania nad usprawnieniem procedury startu na silniku rakietowym (częste gaśnięcie silników w momencie wyrównania), a także badano wprowadzane na bieżąco modyfikacje płatowca i silników.

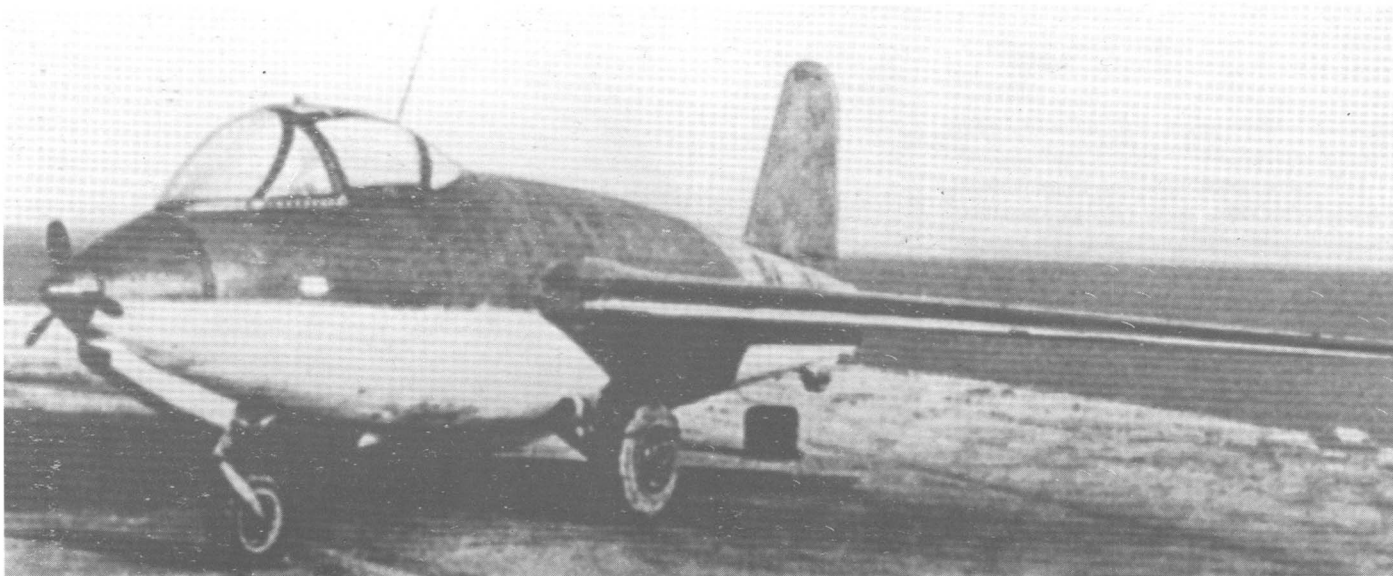
W październiku 1944 roku EK 16 przeniesiono do Brandis gdzie m.in. wypróbowywano nowe uzbrojenie (SG 500).

W czerwcu 1944 roku prowadzono rozmowy dotyczące produkcji wielkoseryjnej w zakładach Junkersa (mowa była o około 19 zakładach kooperujących). Zakłady Junkersa wyprodukowały do stycznia 1945 roku 351,5 kompletów skrzydeł do *Kometa*, nie ma natomiast potwierdzonych informacji o kompletacji całych samolotów. Skrzydła te mogły być użyte w montażu samolotów w zakładach Klemma. Stąd też mowa o serii samolotów ze skrzydłami masowej produkcji.

Samoloty montowane w zakładach Klemm oblatywane były początkowo w Bad Zwischenahn, następnie na lotnisku w Jessau, a później obloty przeniesiono do Szprotawy (Sprottau), Brzegu (Brieg), Mierzęcic (Udetfeld) i Dessau. Ponieważ dwaj

(BP Archiv)





Ju 248V1 w Dessau, 1944 r.

(BP. Archiv)

z trzech pilotów dokonujących tych oblotów (Voy i Perschall) ulegli wypadkom, a Lamm rozchorował się, dowódca EK 16 Thaler wydał rozkaz aby do pomocy skierowano M. Zieglera, który dotarł do Jessau jesienią i brał udział w oblatywaniu nowych *Kometów* dostarczanych z zakładów produkcyjnych.

Zarówno w oficjalnych raportach Luftwaffe jak i w powojennej literaturze pierwsze 70 samolotów **Me 163B** oznaczanych jest **B-0** i podawany jest jednocześnie numer prototypu np. **V33**. Często występuje także kodowe fabryczne oznaczenie samolotu. Jednak nie można tych samolotów traktować jako pochodzących z jednej serii produkcyjnej. Pierwsze 23 zbudowane przez Messerschmitta były w początkowym okresie używane do badań i prób, kilka z nich przekazano później do działań bojowych. Samoloty zmontowane przez Klemm poddawane były w czasie montażu różnym modyfikacjom. Wielce prawdopodobne, że zbliżone były one bardziej do samolotów seryjnych (**B-1**) produkowanych przez Klemm, niż do pierwszych 23 samolotów z zakładów Messerschmitta. Ze względu na montowane uzbrojenie można wyróżnić dwie serie tych samolotów: od samolotu **V47** działa 30 mm zastąpiły wcześniej stosowane działa 20 mm. Egzemplarz **V33** swoim wyglądem był natomiast bardzo zbliżony do ostatniej serii produkcyjnej, m. in. posiadał wylot chłodzący w końcowej części kadłuba.

Trudno jest więc jednoznacznie stwierdzić, czy pierwsze 70 samolotów to wersja **B-0**, bowiem najpierw na tych samolotach wprowadzano wszelkie zmiany i usprawnienia pojawiające się później na linii produkcyjnej w zakładach Klemm. Pierwsze 70 *Kometów* wyposażane było w silniki HWK 109-509 różnych wersji - od prototypowych, poprzez **A-0** do **A-1** - w zależności od tego kiedy były wprowadzane do służby.

Produkcję w zakładach Klemm wersji **B-1**, to jest samolotów uważanych przez historyków za samoloty seryjne, można podzielić na dwie serie produkcyjne. Samoloty **Me 163 B-1** z I serii produkcyjnej miały w stosunku do pierwszych 70 samolotów przedłużony kadłub (inna sekcja ogonowa) natomiast przód wykonywany był wg technologii Messerschmitta oraz skrzydło produkowane w zakładach Klemm tzw. skrzydło "masowej produkcji". Wymieniono osprzęt radiowy na FuG 25a i FuG 16 ZY.

Znacznie wzmocniono płożę do lądowania i zmienił z mocowanie wózka odrzucanego zgodnie z sugestiami pilotów EK 16. Samoloty produkowane w zakładach Klemm wyposażane były w silniki HWK 109-509 A-1. Samolotów tych wykonano około 70. Prawdopodobnie nosiły one numery seryjne zaczynające się od 191.

Samoloty **Me 163 B-1** z II serii produkcyjnej były wykonywane całkowicie wg technologii "masowej", zarówno cały kadłub jak i skrzydło. Samoloty różniły się od samolotów poprzedniej serii drobnymi modyfikacjami technologicznymi, wszystkie elementy wykonywane były już w ramach produkcji masowej. Nie wprowadzono natomiast żadnych większych zmian konstrukcyjnych. Samolotów tych wykonano około 300. Numery seryjne tej partii zaczynały się od 440. Samoloty te mogły mieć montowane skrzydła budowane przez Junkersa.

Do produkcji seryjnej **Me 163B** w zakładach Klemm przygotowywano się praktycznie od czerwca 1943 r., jednak pierwsze seryjne samoloty zostały przyjęte przez Luftwaffe dopiero w marcu 1944 r.

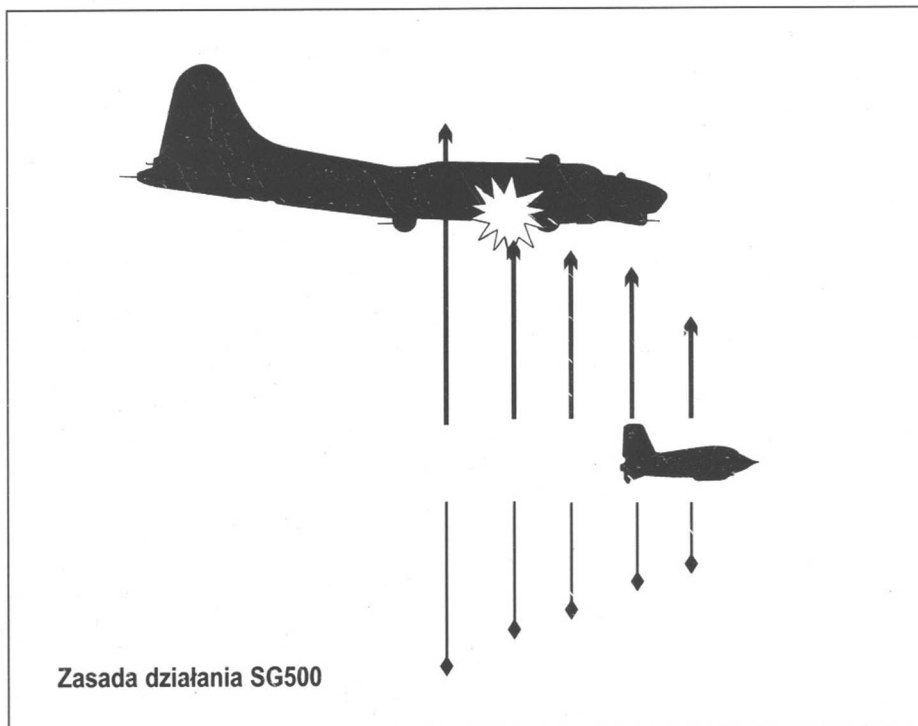
Pierwsze samoloty wersji B-1 zaczęły opuszczać fabrykę na początku 1944 roku. Tak więc Klemm wdrażał produkcję *Kometów* około 1,5 roku, montując w tym samym czasie przekazane przez Messerschmitta samoloty z pierwszej doświadczalnej serii.

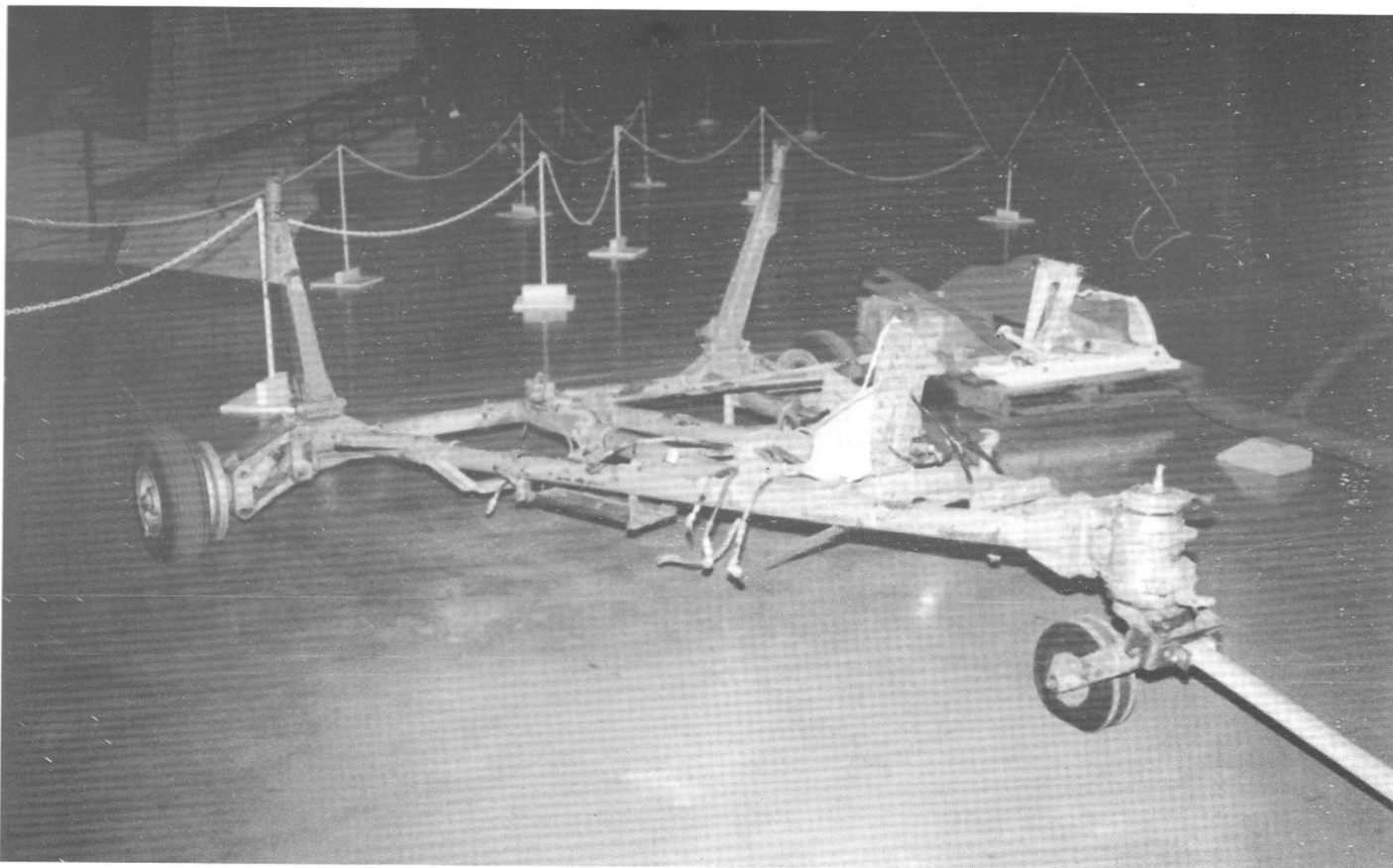
Duże problemy z podjęciem produkcji seryjnej miały także zakłady Junkersa, które w końcu nie rozpoczęły montażu **Me 163B** przygotowując się ostatecznie do produkcji **Ju 248**.

Produkcja *Kometów* została wstrzymana w ostatnich dniach 1944 roku. Podyktowane to zostało brakiem paliwa do silników Waltera. Wszelkie zapasy zostały zarezerwowane dla samolotów Natter napędzanych tym samym silnikiem. Dowództwo SS pod koniec 1944 roku uważało, że duża liczba tych samolotów może powstrzymać naloty alianckie na Niemcy.

Próby z nowym uzbrojeniem *Kometów*

W trakcie pierwszych walk *Kometów* okazało się, że mało doświadczeni piloci mają duże trudności z trafieniem nawet tak dużych celów jakimi są **B-17**. Duża prędkość ataku powodowała, że piloci mieli bardzo mało czasu (kilkanaście sekund) na wycelo-





Wózek do transportu *Kometów* w Australian War Memorial, w Canberze.

(R. Wallsgrove)

wanie i oddanie serii. Jednym ze sposobów zaradzenia tej sytuacji miało być zamontowanie na *Komecie* skonstruowanego w zakładach Hasag w Lipsku zespołu miotaczy granatów kalibru 50 mm nazwanego SG 500 *Jägerfaust*. Projekt broni opracowano w Lipsku wzorując się na pomysły pilotów EK 16. Lt. Gustaw Hachtel przeprowadził próby nowego uzbrojenia montując je na *Fw 190*. Granaty odpalane były za pomocą komórki fotoelektrycznej. *FW 190* miał zamontowane po 4 wyrzutnie w każdym skrzydle. Hachtel testował urządzenie przelatując pod balonami zaporowymi. W czasie pierwszego testu osiągnął 7 trafień w jeden z balonów.

Następnie zamontowano na *Me 163 B-0 (V45)* u nasady każdego ze skrzydeł po 5 wyrzutni. Wyrzutnie te montowane były pionowo, ale zbieżnie, tak aby osiągnąć w pewnej odległości wspólny punkt trafienia. Odpalano je po pięć, gdy *Komet* znajdował się pod celem w odległości 20-90 m.

Po instalacji wyrzutni przeprowadzono kilka lotów próbnych. Następnie miały się odbyć ataki na balony, ale zmieniono cele ponieważ obawiano się odkrycia nowego uzbrojenia. Cel miał być zawieszony na wysokich masztach na końcu lotniska. Oznaczało to niestety atak w locie na bardzo małej wysokości. Hachtel wystartował z załadowanymi wyrzutniami 24 grudnia 1944 r. Samolot miał połowę normalnej ilości paliwa. Na wysokości około 300 m pilot włączył fotokomórkę i miał przystąpić do pozorowanego ataku. W tym momencie nastąpiło odpalenie wyrzutni. Podmuch zrzucił osłonę kabiny i zerwał pilotowi gogle. Mając ograniczoną widoczność Hachtel zdecydował się lądować awaryjnie. Lądowanie było twarde z kilkoma „kangurami“. Okazało się, że przyczyną nagłego odpalenia wyrzutni był obłok przesuwany się nad lotniskiem. Hachtel natomiast wylądował w szpitalu z urazem kręgosłupa. Po udoskonaleniu mechanizmu spus-

towego badania kontynuował Kelb. Ostatecznie w SG 500 wyposażono 12 *Kometów*, a tylko raz użyto tego uzbrojenia w działaniach bojowych.

Innym pomysłem było użycie pocisków rakietowych R4M. Wpadł na to Niemeyer, dowódca 13. Staffel w październiku 1944 r. III Gruppe JG 400 stacjonując na lotnisku Udetfeld szkolili się używając *Me 163A* i *Me 163B*. Ciągłe braki paliwa powodowały przestoje w szkoleniu. Niemeyer wykorzystując wolne chwile „pożyczył” 24 rakiety R4M od jednostki latającej na *Me 262* i z pomocą mechaników zamontował je pod skrzydłami jednego z *Me 163A* (CD+IO). Wyniki prób były zadowalające, ale sytuacja w jakiej znajdowały się Niemcy w tym czasie nie pozwoliła na rozpowszechnienie tego „wynałazku”.

Bardzo „ciekawy” był pomysł wzmocnienia krawędzi natarcia skrzydeł *Kometa* blachą stalową i atakowanie bombowców takim skrzydłem. *Komet* miał uderzać w statecznik bądź skrzydło bombowca i wzmocnionym skrzydłem przecinać konstrukcję nie odnosząc przy tym żadnych szkód. Samolot z takim skrzydłem testował na lotnisku w Augsburgu w październiku 1944 roku sam H. Dittmar, a jego brat, wielki entuzjasta tego rodzaju działań - był gotów do wykonania takiej akcji i prawdopodobnie dyżurował nawet w tak przygotowanym egzemplarzu samolotu. Ten egzemplarz *Kometa* był prawdopodobnie wyposażony także w pomocnicze silniki startowe na paliwo stałe.

Dalsze warianty rozwojowe

Me 163C

Ponieważ *Me 163B* miał bardzo mały zasięg, podjęto prace nad zwiększeniem długotrwałości pracy silnika. W tym celu dodano pomocniczą (przelotową) dyszę silnika o mniejszym ciągu, która

miała służyć do napędzania samolotu w locie poziomym. Napęd stanowił teraz silnik HWK 109-509A-2 z dodatkową komorą spalania (silnikiem) HWK 509C. Silnik z podwójną komorą spalania zamontowano na *Me 163V6* oraz *V18*. Powiększono także pojemność zbiorników. Zabieg ten umożliwił zwiększenie czasu lotu silnikowego do 12 minut.

6 lipca 1944 roku Dittmar wykonał pierwszy lot na *V18* z pracującymi obydwojma komorami spalania. Niestety, nie obyło się bez wypadku. Aż do wysokości 5000 m samolot wznosił się prawidłowo. Po przekroczeniu tej wysokości, przy ciągle wzrastającej prędkości, dała znać o sobie ściśliwość powietrza i Dittmar zmuszony był wyłączyć silnik. Samolot przeszedł w strome nurkowanie, z którego udało się go wyprowadzić dopiero kilka metrów nad wodą. Po wylądowaniu okazało się, że część statecznika uległa zniszczeniu. Pomiary wykazały, że maksymalna osiągnięta prędkość wyniosła ponad 1100 km/h!

Podczas gdy w Peenemünde trwały badania *V6* i *V18*, w biurze projektowym Messerschmitta trwały prace nad wersją *Me 163C*. Skrzydła nowej wersji pozostały praktycznie bez zmian w stosunku do wersji B, przekonstruowano natomiast kadłub. Musiał on pomieścić większą ilość paliwa i nieco większy silnik z dwoma komorami spalania. Uzbrojenie (dwa działka MG 151 lub MK 108) przeniesiono ze skrzydeł do kadłuba. Pilot miał otrzymaćabinę ciśnieniową z kropłową osłoną. Prace projektowe prowadził dr Waldemar Voigt.

Przygotowania do produkcji seryjnej rozpoczęto pod koniec 1944 roku, ale wykonano tylko 3 prototypy *Me 163C V1, V2* i *V3*. Egzemplarze seryjne miały otrzymać oznaczenie *Me 163 C-1a*. Prawdopodobnie oblatano tylko jeden z nich. Wszystkie trzy zostały zniszczone, aby nie dostały się w ręce Rosjan.



Specjalny ciągnik Scheuchelpper służący do transportu *Kometa*.

(BP Archiv)

Me 163D

Równoległe z projektowaniem wersji C podjęto prace nad następną wersją *Kometa*. Samolot ten miał być wolny od większości wad wersji B. Przede wszystkim miał otrzymać prawdziwe podwozie kołowe chowane w locie. W tym celu przedłużono i powiększono kadłub. Podobnie jak w wersji C, skrzydło nie uległo większym modyfikacjom. Samolot otrzymał powiększone zbiorniki paliwa C-Stoff - 2 x 80+200 litrów w skrzydłach i 132 litry w kadłubie. Zbiorniki składnika T-Stoff miały pojemność: 810 litrów za kabiną, 80 litrów za dźwigarem skrzydła i następny 420 litrów za nim. Silnikiem napędzającym prototyp był HWK 509C-1 z dwoma komorami spalania. Prototyp **Me 163D (V1)** ukończono na początku lata 1944 roku. Rozpoczęto próby w locie z wypuszczonym podwoziem. Próby wypadły pomyślnie i wtedy RLM zdecydowało, że samolot ten będzie rozwijany i produkowany w zakładach Junkersa. Prof. Messerschmitt także był za przeniesieniem prac do innej wytwórni, ponieważ jego zakłady miały wiele innych konstrukcji w fazie produkcji lub projektu. Rozwojem konstrukcji miał zająć się prof. Hertel, a samolot otrzymał oznaczenie **Ju 248**. Kabina została przekonstruowana jako

ciśnieniowa, a kropłowa osłona miała być odrzucana za pomocą ładunku wybuchowego. Uległy także zmianie sloty - ze stałych na wypuszczane automatycznie. Nowy konstruktor powiększył powierzchnię klap do lądowania. Zmieniono także sposób ochrony pilota - zamiast opancerzonej przedniej sekcji kadłuba pilot otrzymał osłonę z płyt pancernych. Uzbrojenie stanowiły 2 działka MK 108 z zapasem 150 naboju na lufę. Dokonano także wielu innych drobnych zmian w konstrukcji, usprawniając pracę instalacji i urządzeń. Hertel miał w planach jeszcze wiele innych zmian, ale RLM nalegał na szybkie rozpoczęcie produkcji.

Pierwszy prototyp, oznaczony **Ju 248V1 (DV+PA)**, był gotowy do lotu w Dessau na początku sierpnia 1944 roku. Rozpoczęto także badania w locie na holu za samolotem **Ju 188**. W październiku, po zainstalowaniu silnika HWK 509 C, rozpoczęto pierwsze próby w locie silnikowym. W tym też czasie RLM zdecydowało o rozpoczęciu produkcji seryjnej, ale pod oznaczeniem **Me 263**, jako że uważano ten samolot za dzieło zakładów Messerschmitt. RLM sugerowało także, że do napędu samolotów seryjnych należy użyć silników BMW 708, które jako paliwa używały kwasu azotowego i spodziewano się

większego ciągu niż mają silniki Waltera. Na spotkaniu w Berlinie, które odbyło się 22 grudnia 1944 roku, Entwicklungs Hauptkommission (Główna Komisja Rozwoju) zdecydowała aby na produkcji **Me 263** skoncentrować wszelkie dostępne środki. **Ju 248V1** lub jak wolało RLM **Me 263V1** miał być wzorcem dla egzemplarzy seryjnych. Ciężka sytuacja Niemiec w tym okresie nie pozwoliła na przygotowanie produkcji seryjnej **Me 263 A-1**. Nietknięty prototyp dostał się w ręce Rosjan i został przekazany do biura konstrukcyjnego Mikojana, gdzie w oparciu o tę konstrukcję powstał samolot I-270 (Ż).

I-270 (Ż)

Mikojan wykorzystał ogólną koncepcję **Ju 248**, ale przywrócił mu konwencjonalną aerodynamikę. Skrzydła zaprojektowano jako proste i dodano statecznik poziomy. Samolot zaprojektowano w celu spełnienia wymagań na raketowy samolot przechwytyjący. Pierwsze dwa prototypy były gotowe wiosną 1946 roku. Wykonano wtedy pierwszym prototypem także kilka lotów na holu za **Tu-2**. Następnie zainstalowano silnik raketowy na dwuskładnikowe paliwo płynne konstrukcji L. Duszki i Głuszki. Silnik RD-2M-3V podobnie jak HWK 509 C miał dwie komory spalania i dawał około 1450 kG ciągu. Przewidywany czas pracy silnika to ok. 4 min. z maksymalnym ciągiem lub 8-9 min. z wykorzystaniem pomocniczej komory spalania. Samolot miał być uzbrojony w dwa działka kalibru 23 mm.

Pierwszy lot silnikowy wykonał drugi prototyp na początku 1947 roku. W toku prób Rosjanom udało się osiągnąć prędkość 1000 km/h w locie poziomym. Oba prototypy uległy zniszczeniu w czasie prób i dalszy rozwój samolotu wstrzymano. Jego dane techniczne przedstawiały się następująco:

rozpiętość	7,75 m
długość	8,77 m
pow. nośna	12 m ²
masa pustego samolotu	1900 kg
masa startowa	4120 kg
czas wznoszenia na 15 000 m	około 3 min.

Me 163 B-1, W.Nr 191659 w Museum of Flight East Fortune.

(P. Butler)





Zbliżenie ciągnika Scheuchelper z Me 163 na holu.

(BP Archiv)

Tabela 2

Oznaczenia wybranych Me 163 B (V)

Numer prototypu	W. Nr	Litery kodowe
V1	163 100 10	VD+EK
V2	163 100 11	VD+EL
V3		VD+EM
V4	163 100 14	VD+EN
V5		VD+EO
V6	163 100 15	CE+RE
V7	163 100 16	VD+EP
V8	163 100 17	VD+EQ
V9	163 100 18	VD+ER
V10	163 100 19	VD+ES
V12	163 100 21	VD+EU
V13	163 100 22	VD+EV
V14	163 100 23	VD+EW
V15	163 100 24	VD+EX
V18	163 100 27	VA+SP
V19	163 100 28	VA+SQ
V20	163 100 29	VA+SR
V21	163 100 30	VA+SS
V22	163 100 31	GH+IA
V31	163 100 40	GH+IJ
V32	163 100 41	GH+IK
V33	163 100 42	GH+IL
V34	163 100 43	GH+IM
V35	163 100 44	GH+IN
V41	163 100 50	PK+QL
V43	163 100 52	PK+QN
V44	163 100 53	PK+QO
V45	163 100 54	PK+QP
V61	163 100 70	GN+MD

Me 163S

Należy także wspomnieć o szkolnej wersji **Me 163**. **Me 163S** (Schule) powstał w 1944 roku w celu usprawnienia szkolenia pilotów na **Me 163B**. Pierwszy egzemplarz powstał z przebudowy standardowej wersji B. W miejsce zbiorników paliwa zabudowano drugą kabinę dla instruktora. Ilość paliwa ograniczono tak znacznie, że prawie nie był możliwy start na silniku. Samolot zakończono budować 23 maja 1944 r. Lot na pierwszym egzemplarzu wersji S wykonał Hohmann. Następnie dokonano modyfikacji kierując się sugestiami pilotów i tak 25 lipca

1944 r. powstała wersja seryjna **Me 163 S**. Wersja ta różniła się wykonaniem kabiny instruktora. Planowano wykonanie serii 42 egzemplarzy. Samoloty produkowano w zakładach Junkersa w Dessau. Po wykonaniu kilku egzemplarzy RLM nakazało zaprzestania ich produkcji ponieważ sytuacja wojenna wymagała szybkiej produkcji wersji bojowej samolotu. Nie jest znana liczba wyprodukowanych **Me 163S**.

Wszystkie zdolne do lotu **Me 163S** (2 lub 3) dostały się w ręce Rosjan, którzy wykonywali na nich loty po zakończeniu wojny.

Produkcja poszczególnych wersji Me 163

Wersja

- Me 163A od V4 do V8
- Me 163A-0 budowane przez zakłady Wolf Hirth
- Me 163B V1 do V23 samoloty zbudowane w zakładach Messerschmitt (część, prawdopodobnie 5 szt., jako B-0 przekazane do prób bojowych)
- Me 163B-0
- pierwsze samoloty zmontowane w zakładach Klemm
- Me 163B-0
- samoloty z działkiem 30 mm zmontowane w zakładach Klemm
- Me 163B-1 pierwszej serii
- Me 163B-1 drugiej serii

- Me 163C
- (Me 163B V6 i V18 jako prototypy wersji C)
- Me 163D
- Ju 248 (Me 263)

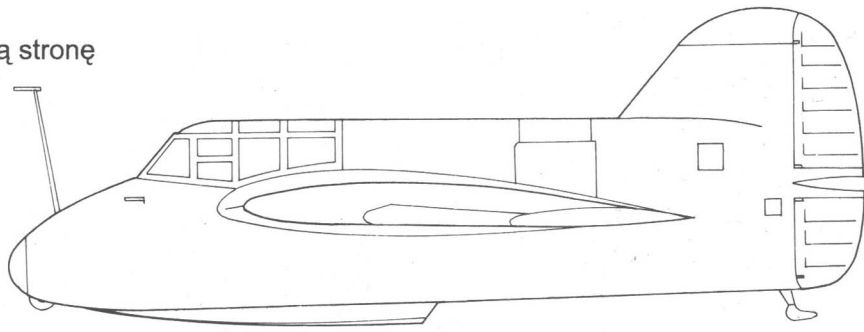
Liczba wyprodukowanych samolotów:

- 5 sztuk
- 5 szt.
- 23 szt.

- 23 szt.
- 24 szt. ?

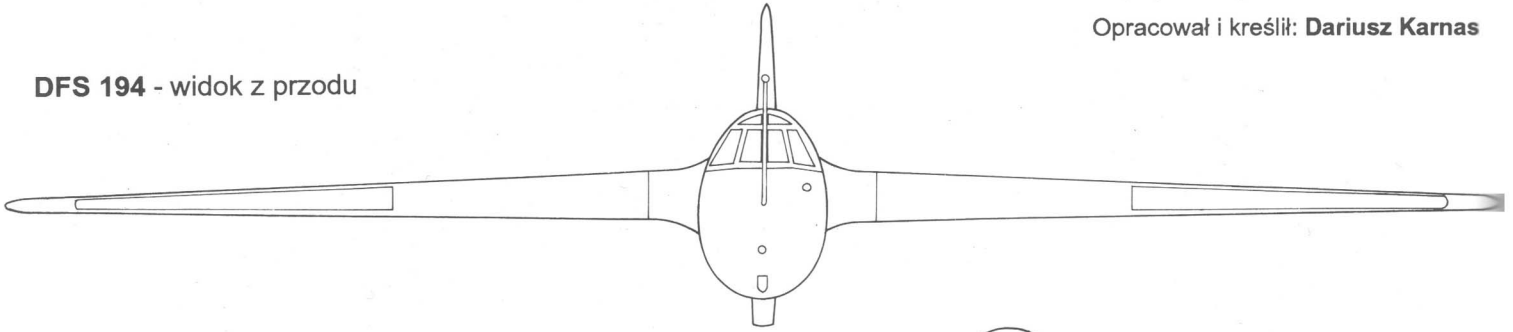
- 70 szt.
- zamówienie na 390 szt. Nie zrealizowane w całości.
- Przypuszczalna zrealizowana liczba około 330 szt.
- 3 szt.
- 2 szt.
- 1 szt.
- 1 szt.

DFS 194 - widok na lewą stronę

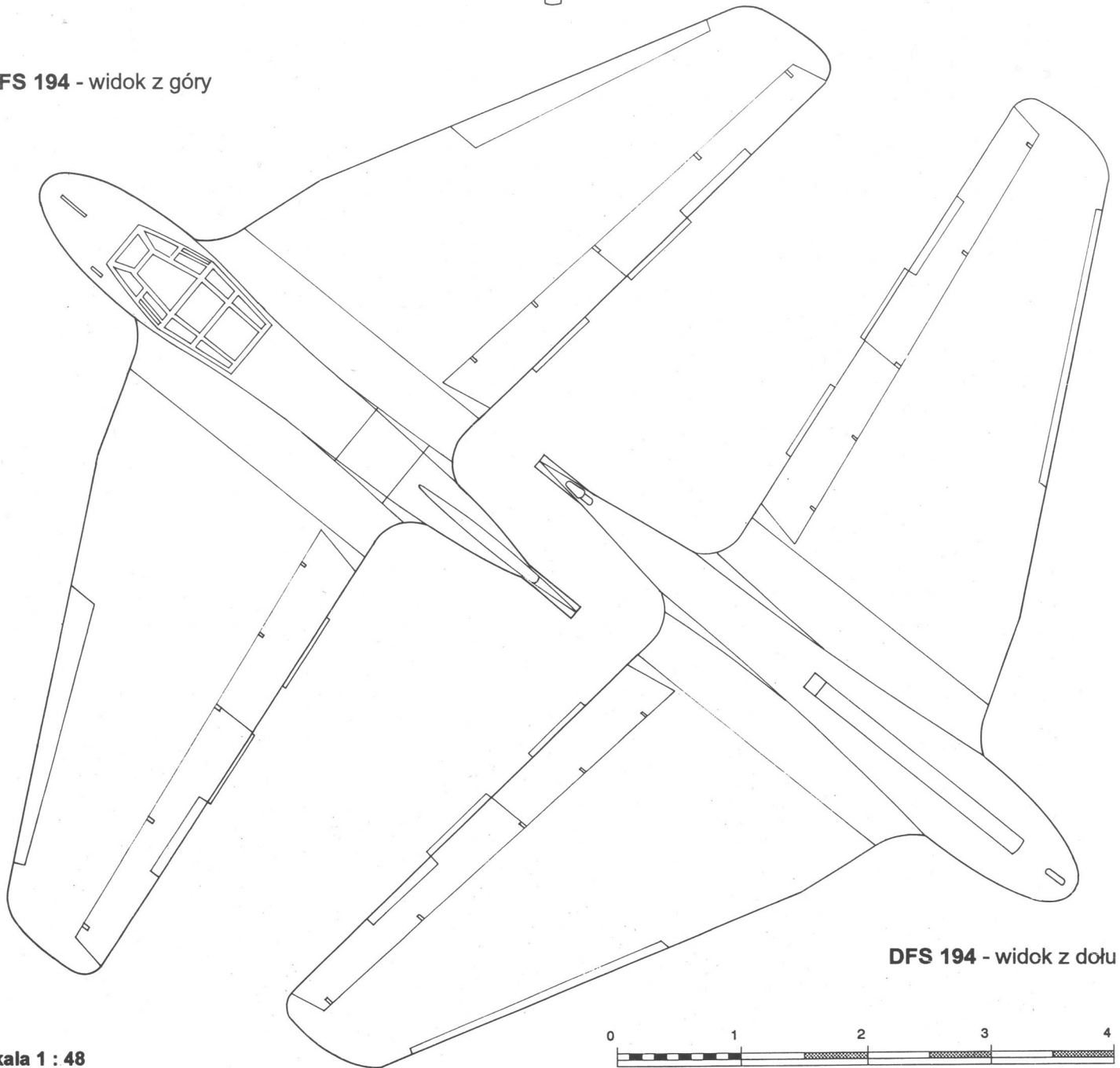


Opracował i kreślił: Dariusz Karnas

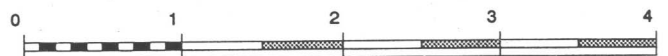
DFS 194 - widok z przodu



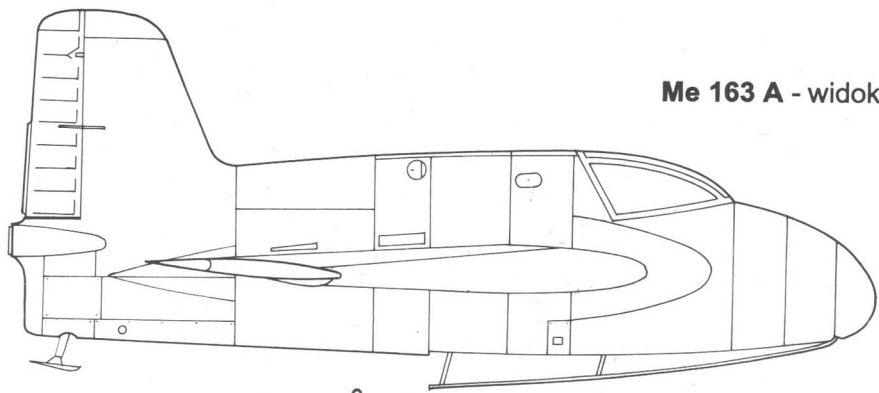
DFS 194 - widok z góry



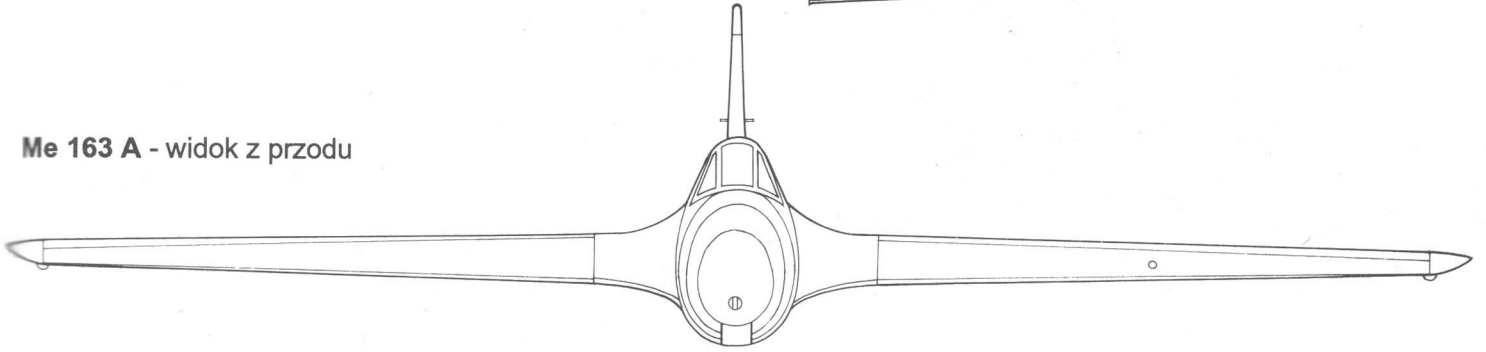
DFS 194 - widok z dołu



Me 163 A - widok na prawą stronę

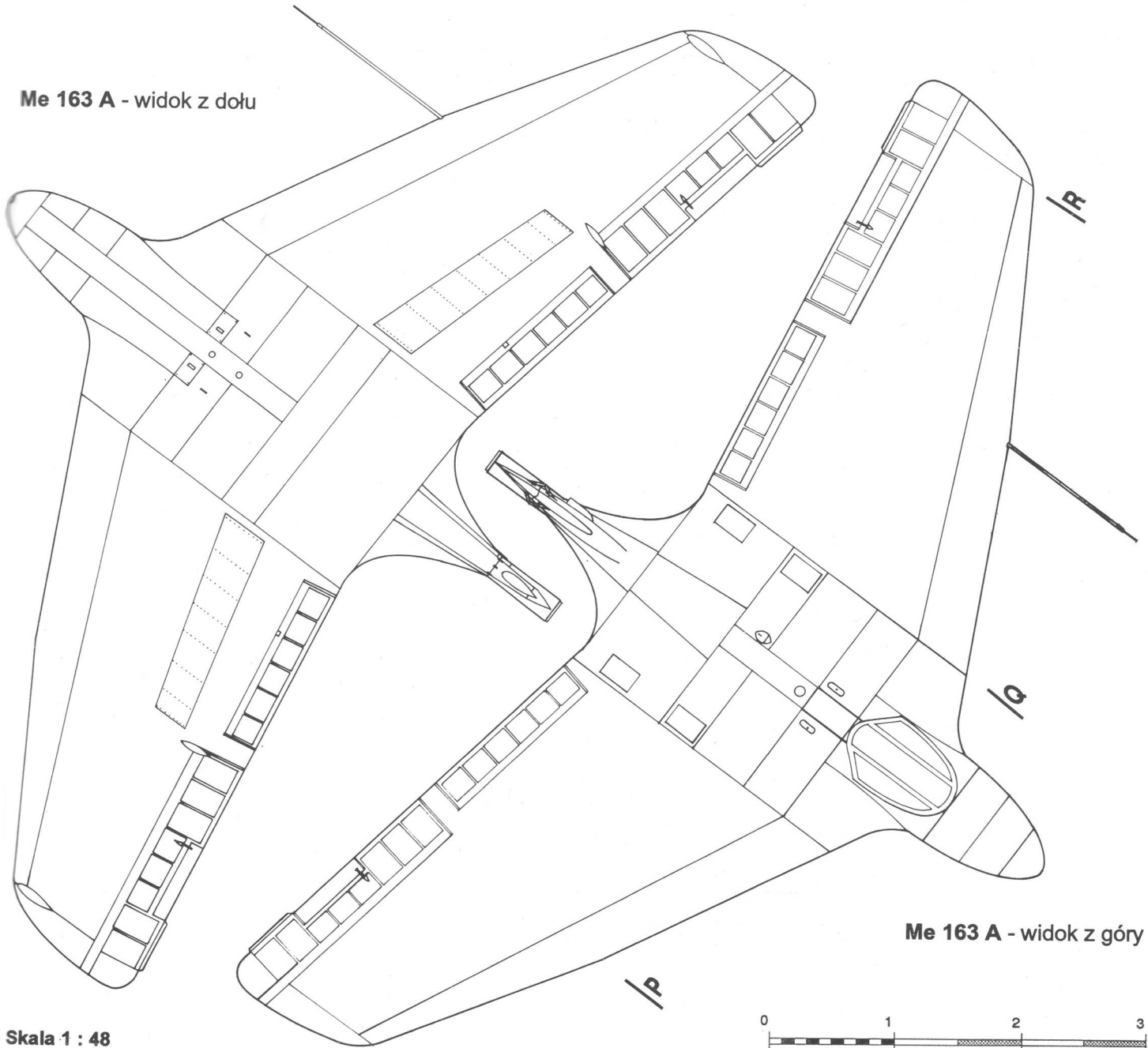


Me 163 A - widok z przodu



Opracował i kreślił: Dariusz Karnas

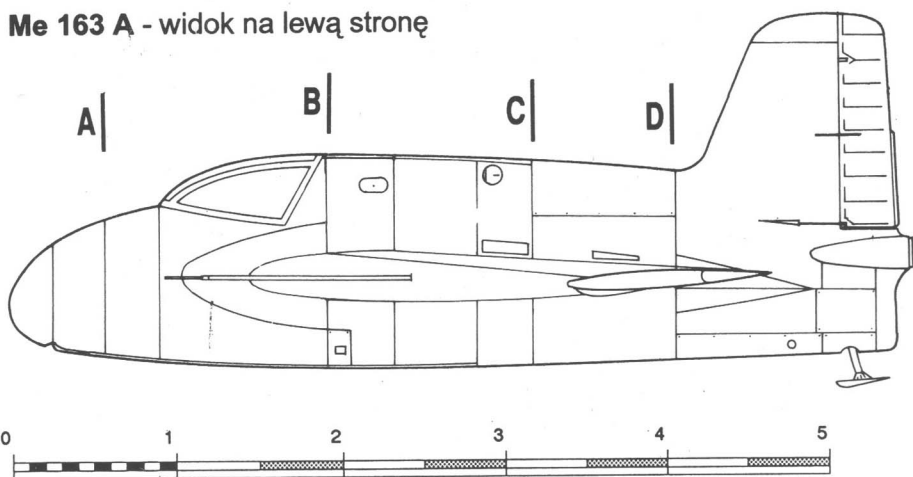
Me 163 A - widok z dołu



Me 163 A - widok z góry



Me 163 A - widok na lewą stronę



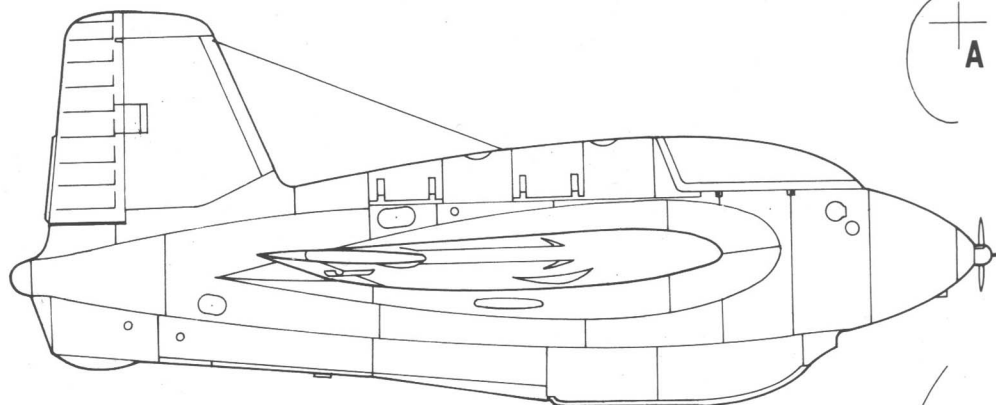
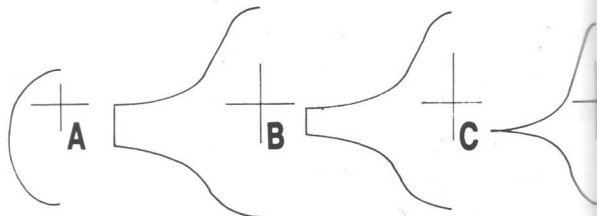
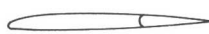
Q



P

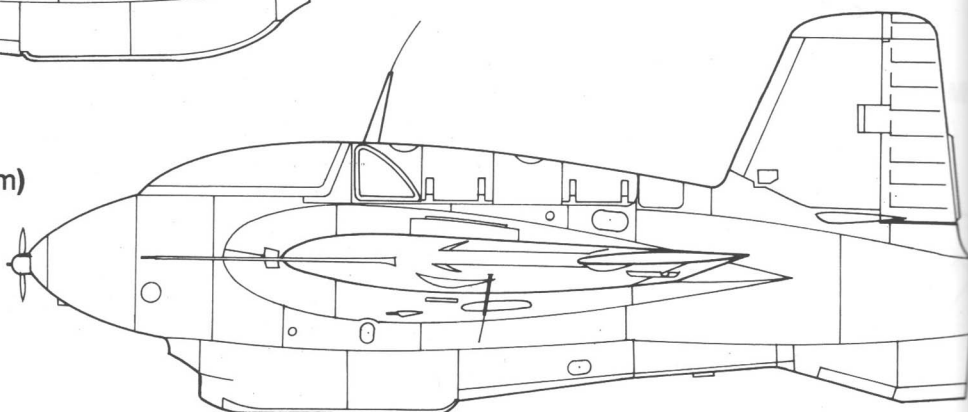


R



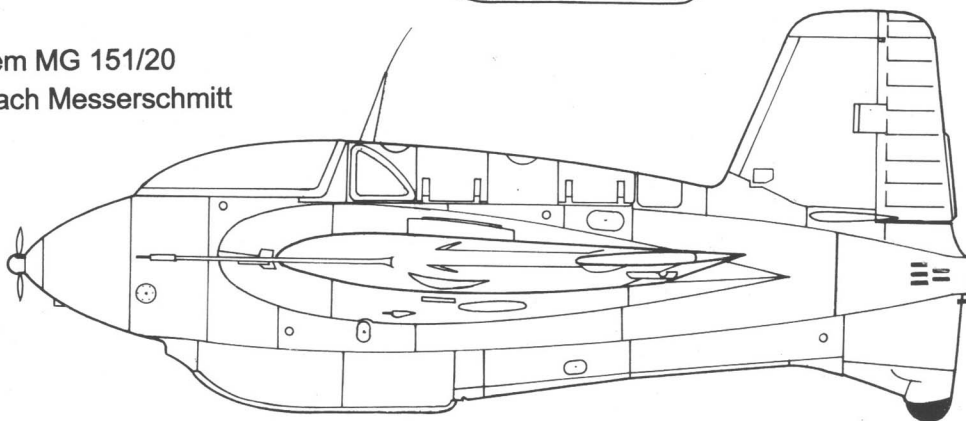
Me 163 B V1

Me 163 B V6 (z silnikiem dwukomorowym)

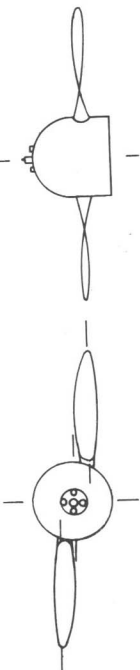


Opracował i kreślił: Dariusz Karnas

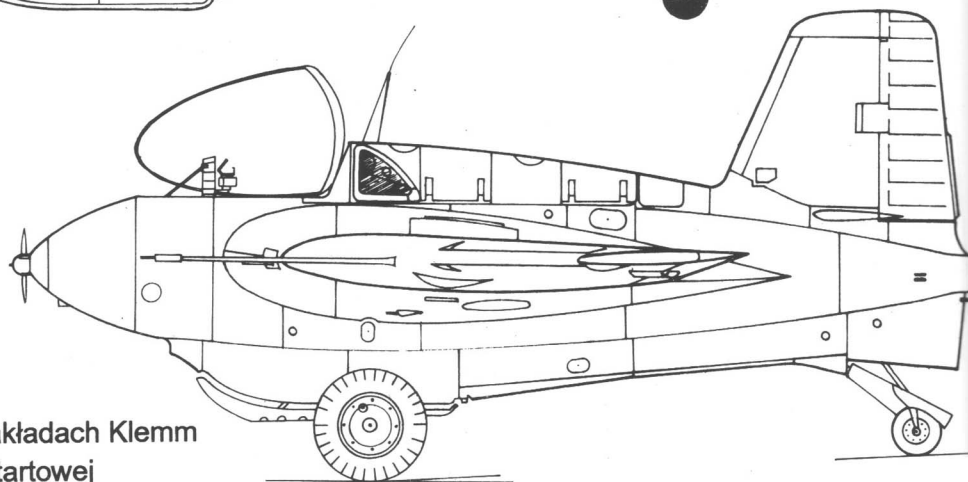
Me 163 B-0 z działkiem MG 151/20 montowany w zakładach Messerschmitt



Śmigielko prądnicy
Skala 1: 12



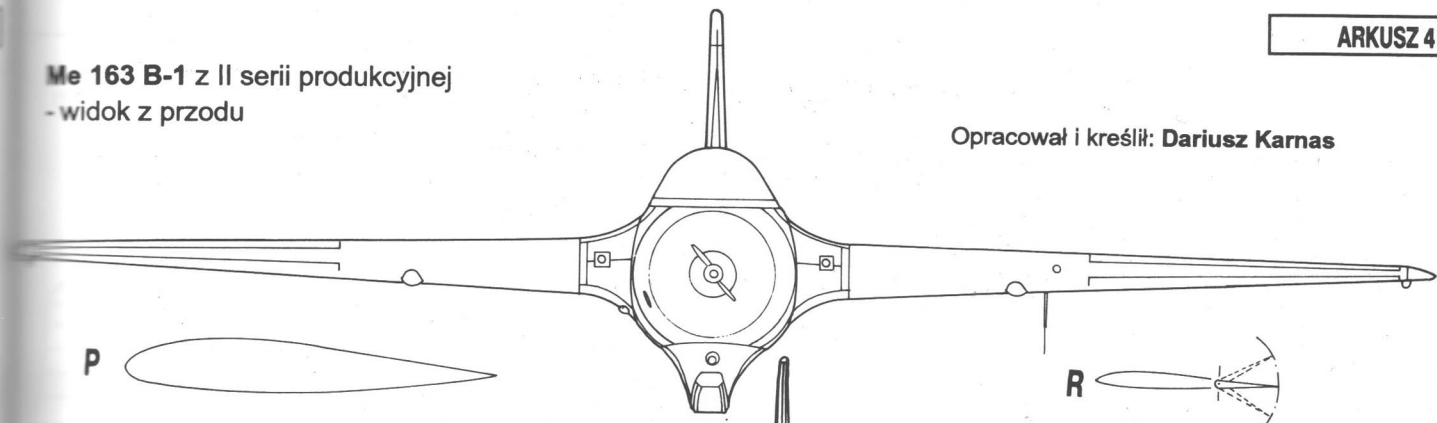
Skala 1 : 48



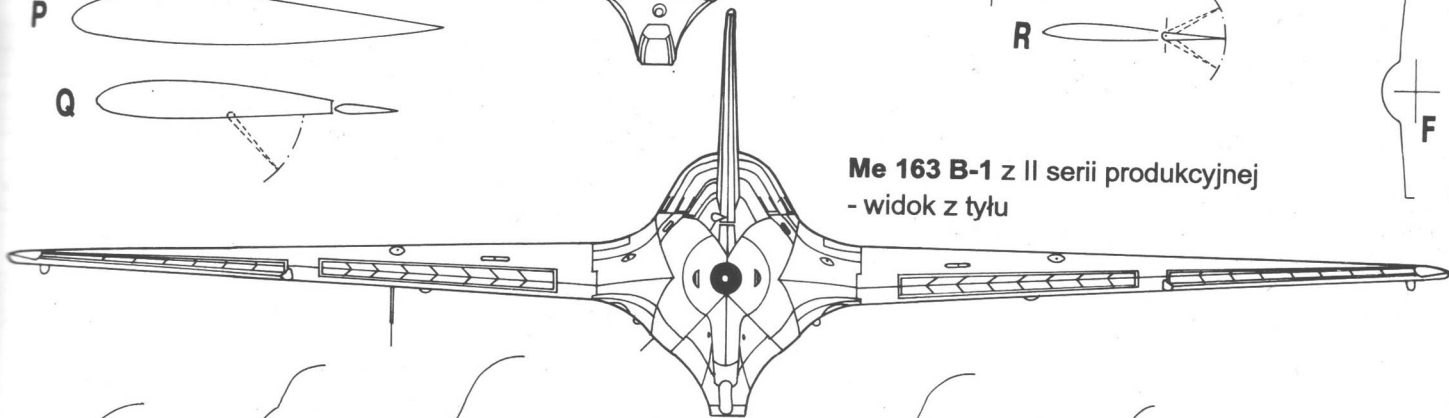
Me 163 B-0 montowany w zakładach Klemm
- samolot z płozą w pozycji startowej

Me 163 B-1 z II serii produkcyjnej
- widok z przodu

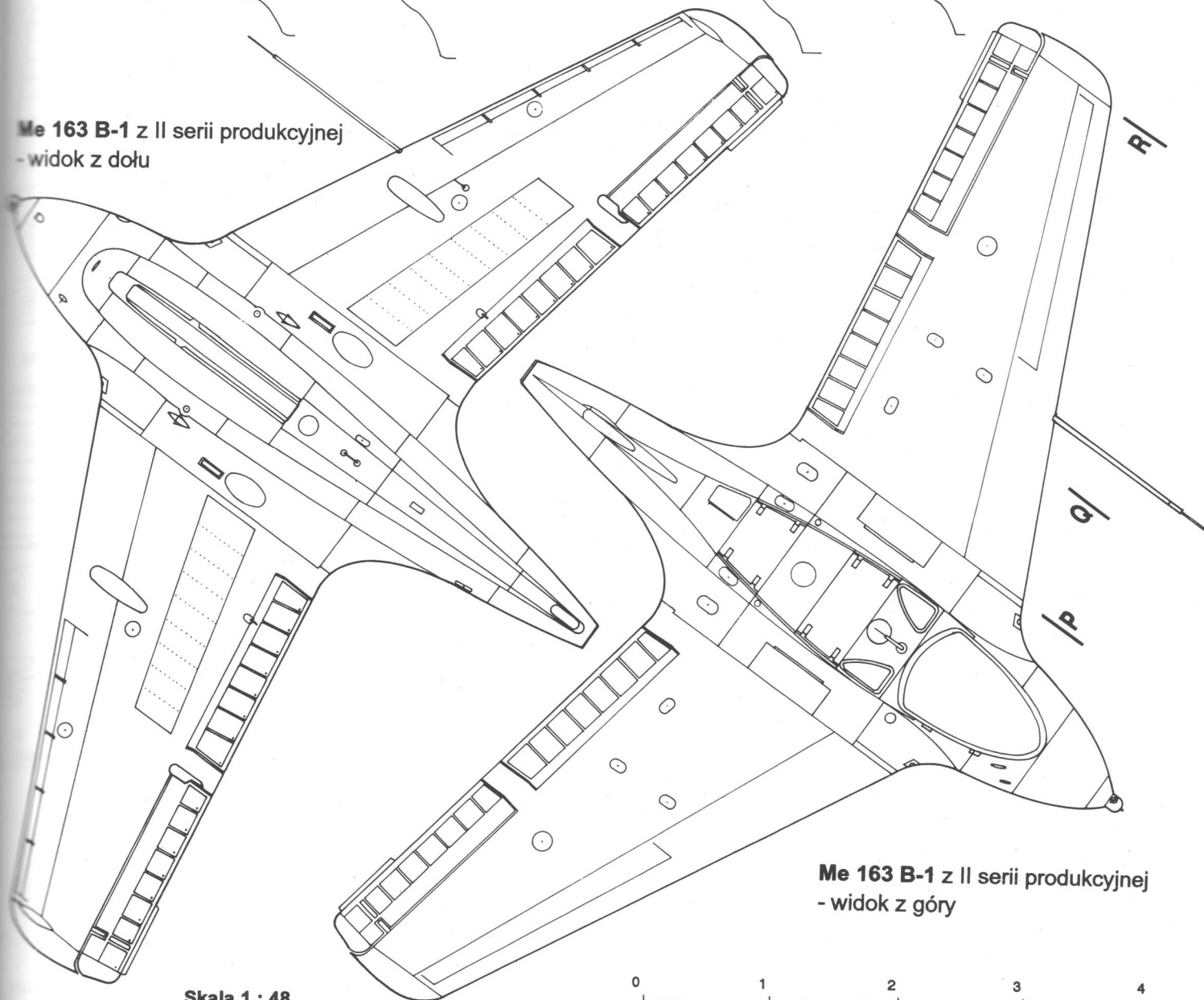
Opracował i kreślił: Dariusz Karnas



Me 163 B-1 z II serii produkcyjnej
- widok z tyłu



Me 163 B-1 z II serii produkcyjnej
- widok z dołu

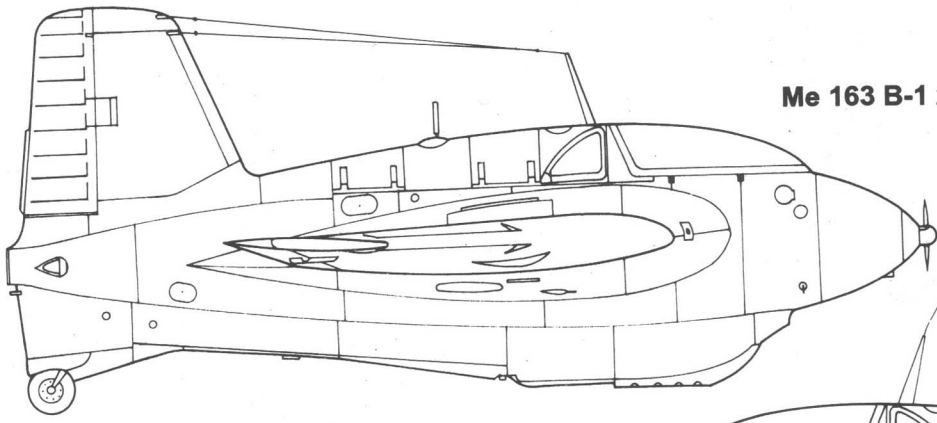


Me 163 B-1 z II serii produkcyjnej
- widok z góry

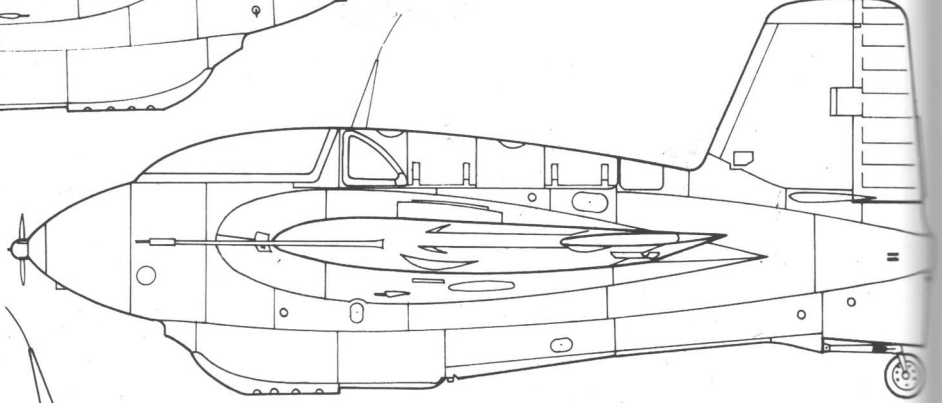
Skala 1 : 48



Me 163 B-1 z II serii produkcyjnej z radionamiernikiem

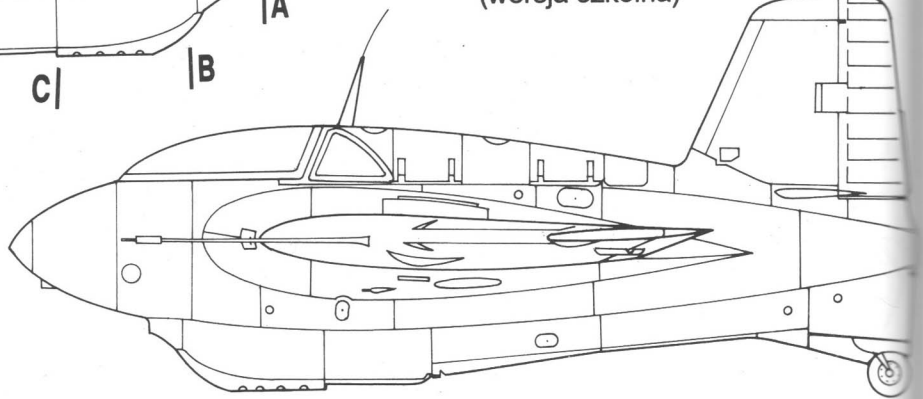
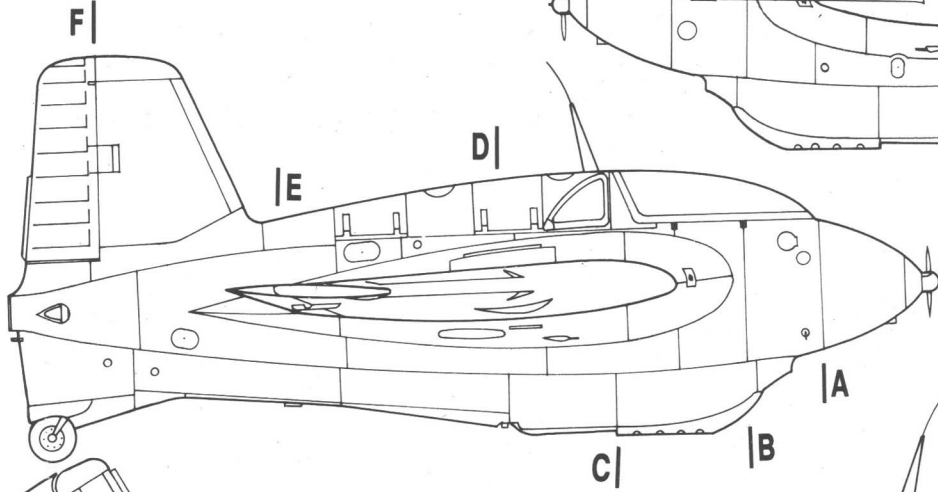


Me 163 B-1 I serii produkcyjnej, bez osłony kółka ogonowego

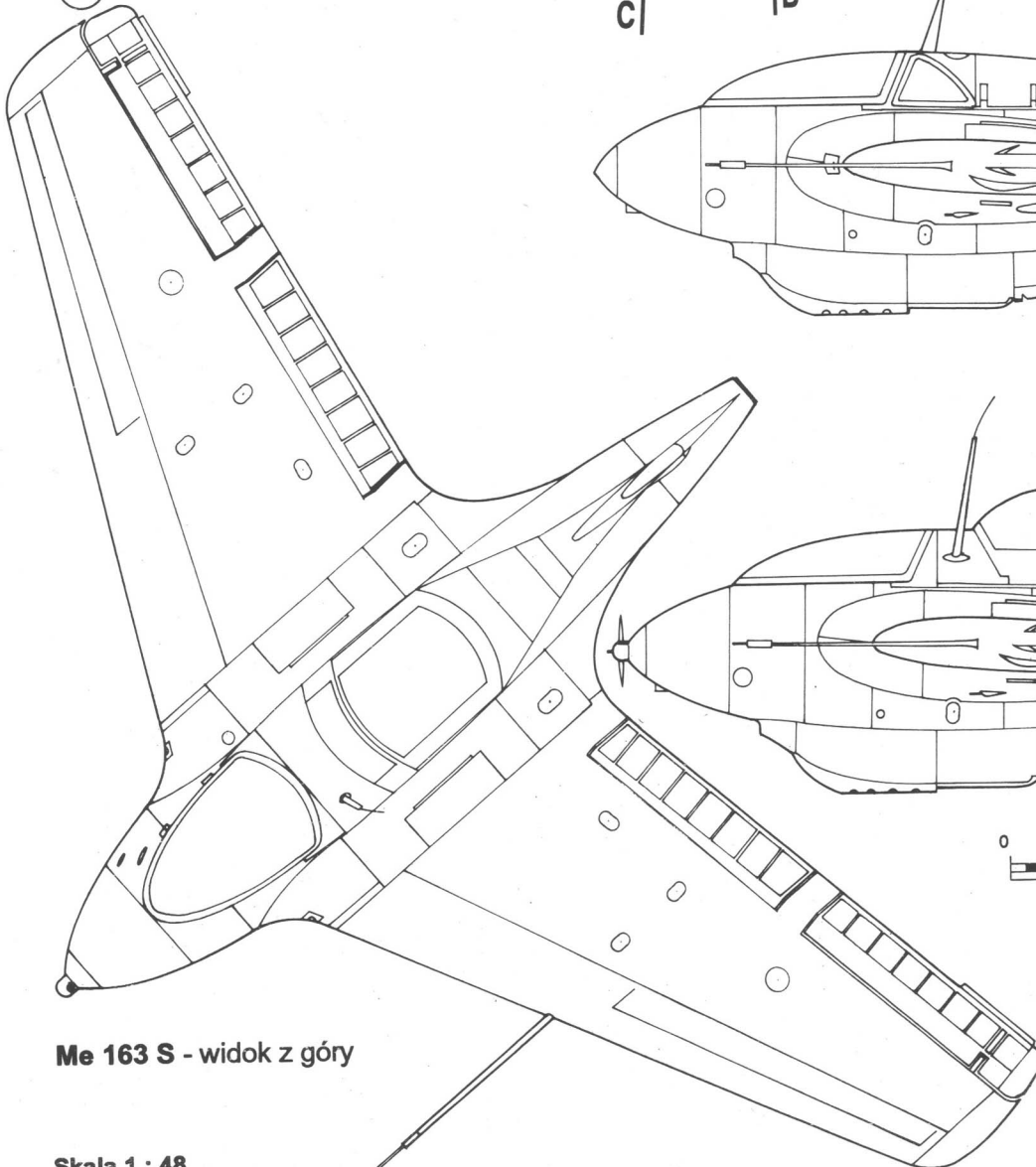


Me 163 B-1 z II serii produkcyjnej - widok na prawą stronę

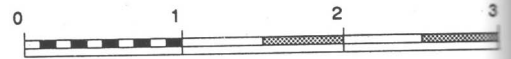
Me 163 B-1 bez zainstalowanego silnika (wersja szkolna)



Me 163 S - widok na lewą stronę

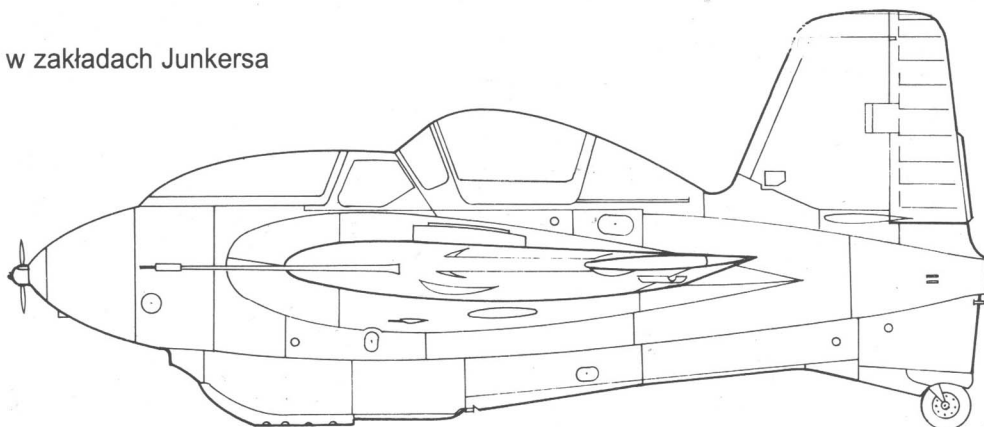


Me 163 S - widok z góry



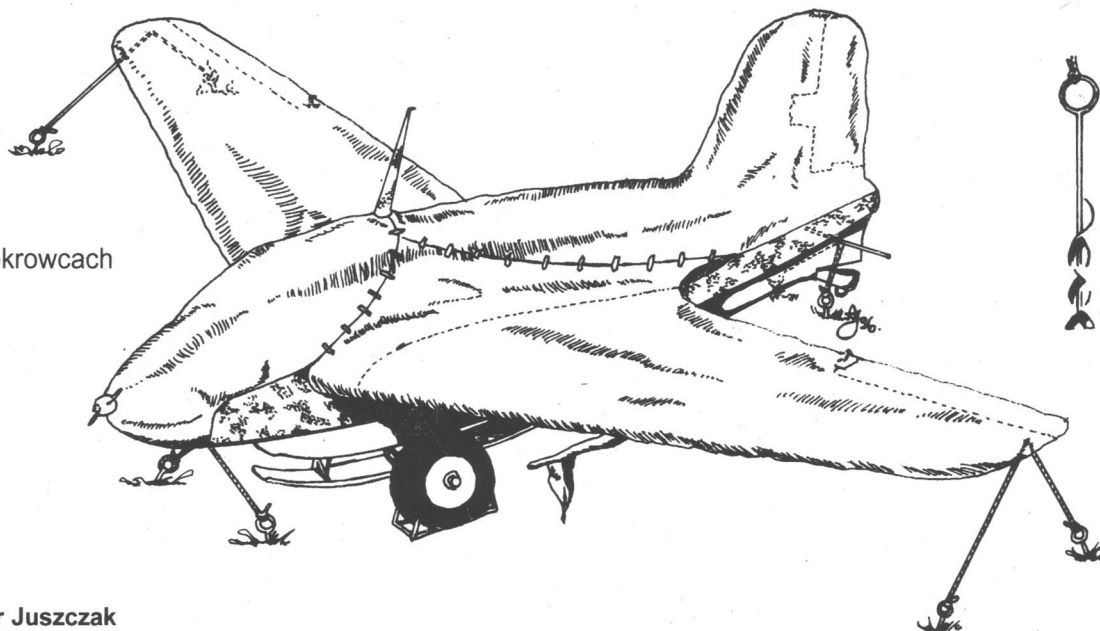
Seryjny Me 163S produkowany w zakładach Junkersa
— widok na lewą stronę

Skala 1 : 48

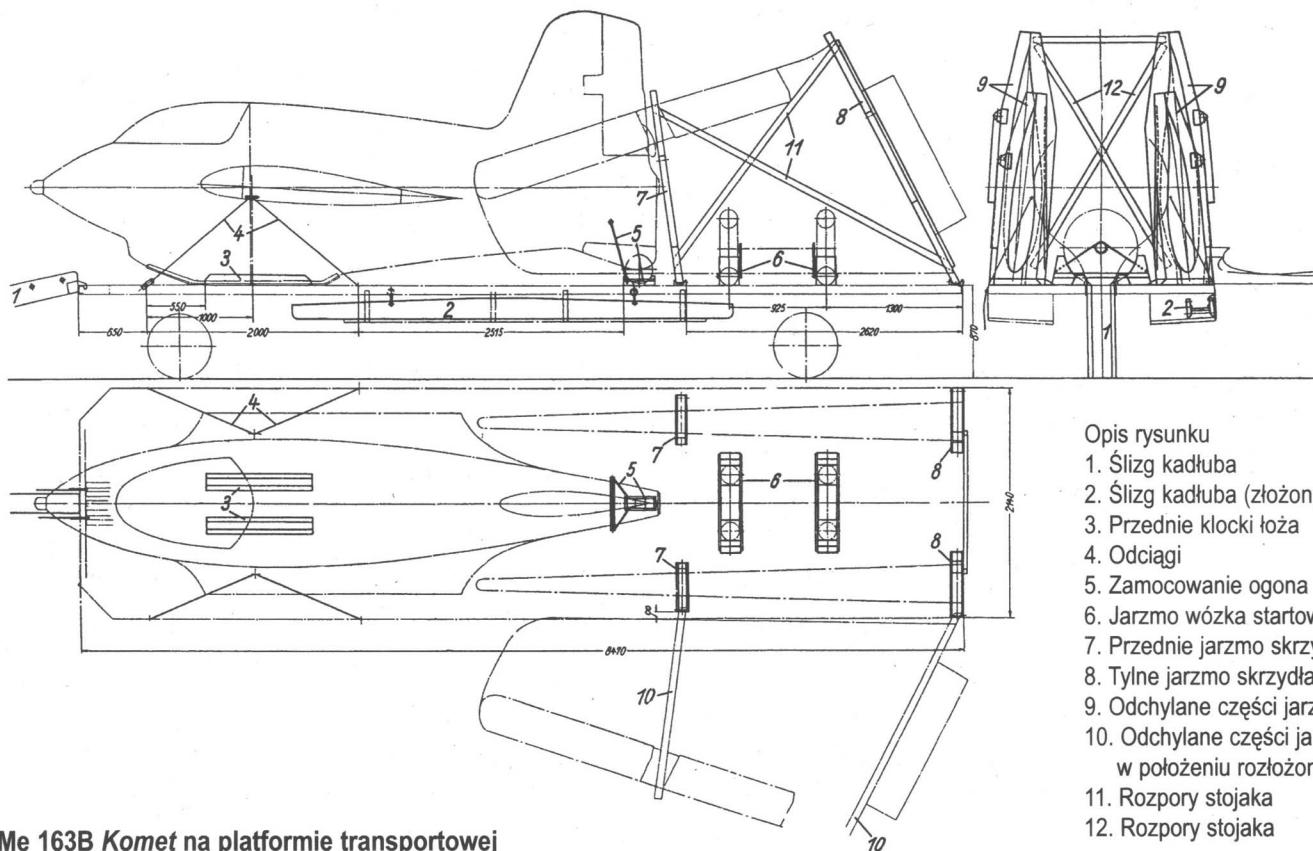


Opracował i kreślił: Dariusz Karnas

Komet w zimowych pokrowcach



Opracował i kreślił: Artur Juszcak

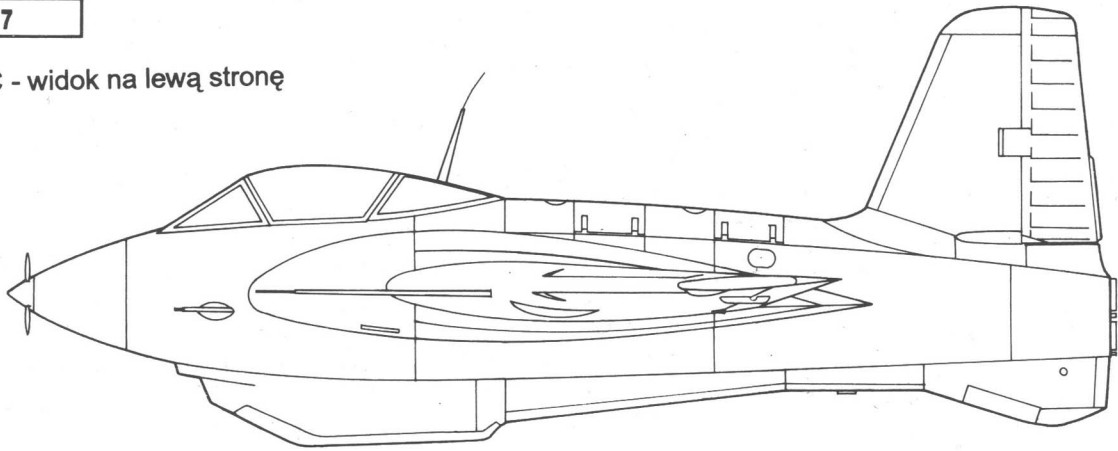


Opis rysunku

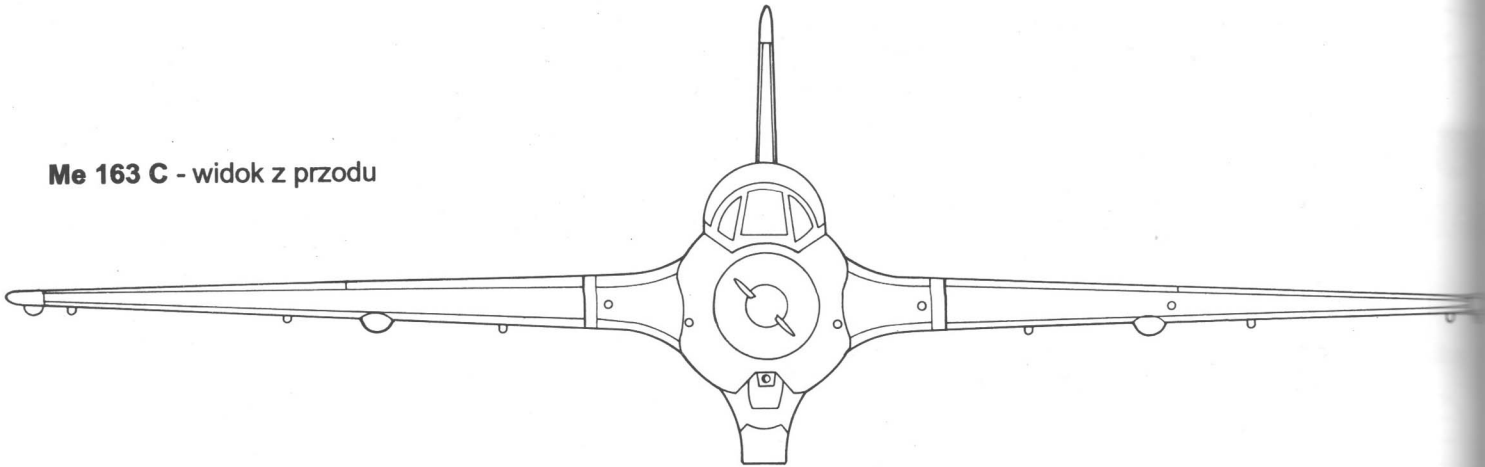
1. Ślizg kadłuba
2. Ślizg kadłuba (złożony)
3. Przednie klocki łoża
4. Odcigi
5. Zamocowanie ogona
6. Jarzmo wózka startowego
7. Przednie jarzmo skrzydła
8. Tylnie jarzmo skrzydła
9. Odchylane części jarzma
10. Odchylane części jarzma w położeniu rozłożonym
11. Rozpory stojaka
12. Rozpory stojaka

Me 163B Komet na platformie transportowej

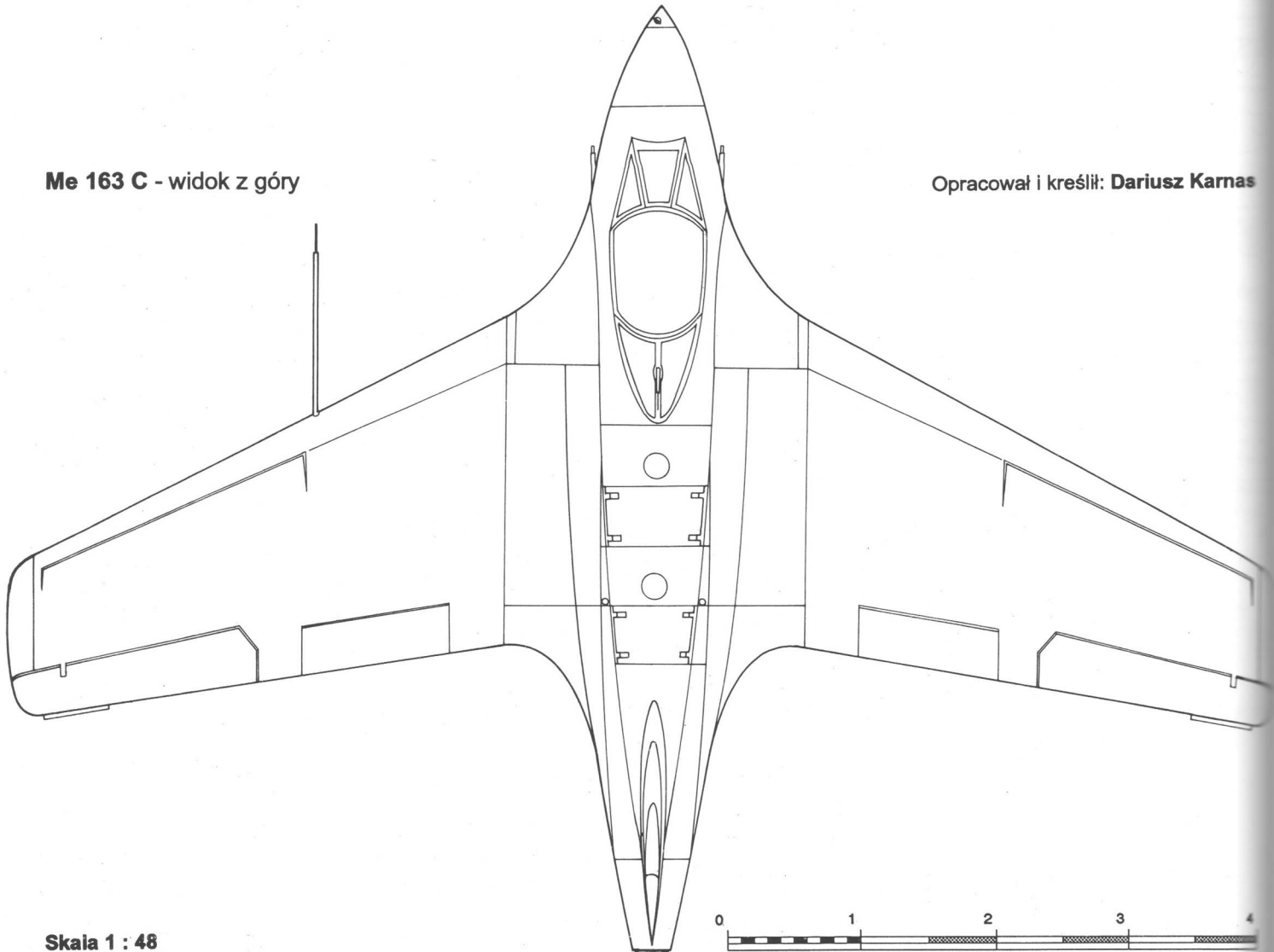
Me 163 C - widok na lewą stronę



Me 163 C - widok z przodu



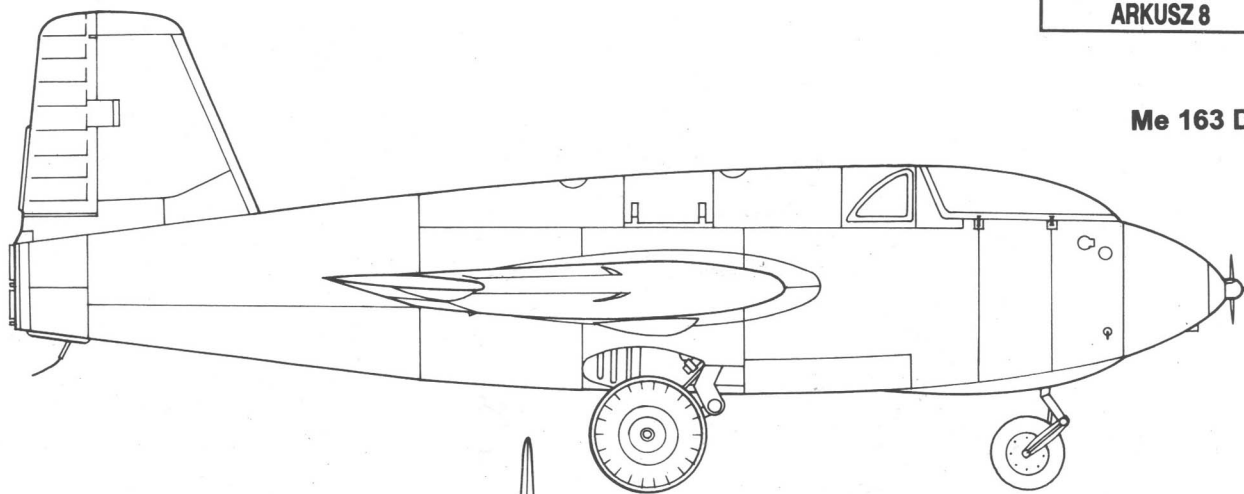
Me 163 C - widok z góry



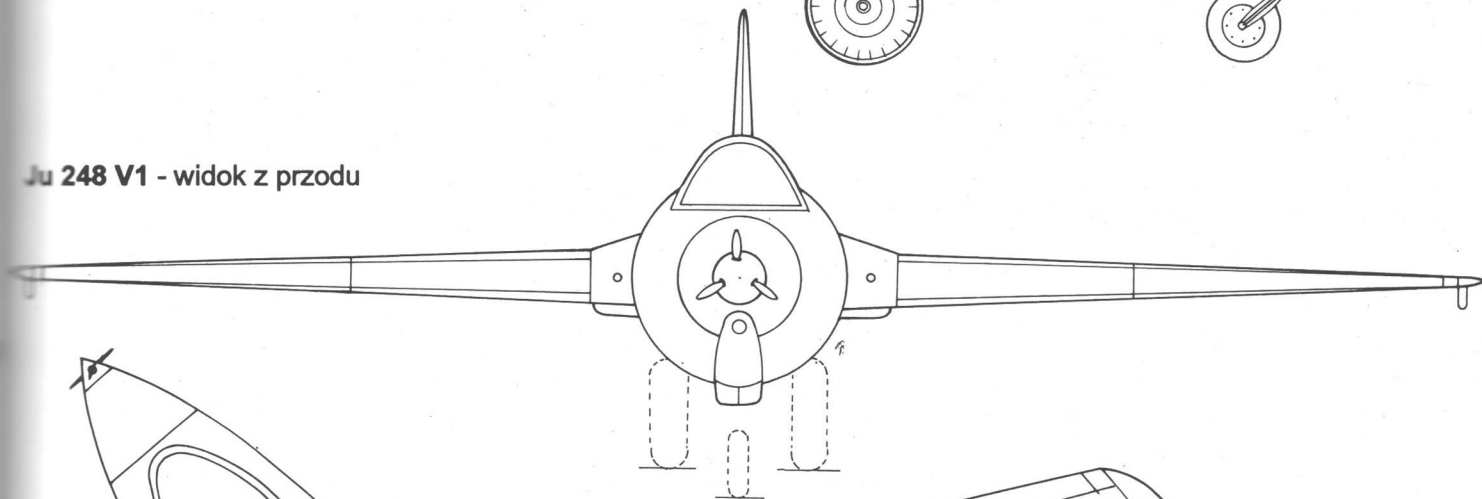
Opracował i kreślił: Dariusz Karnas



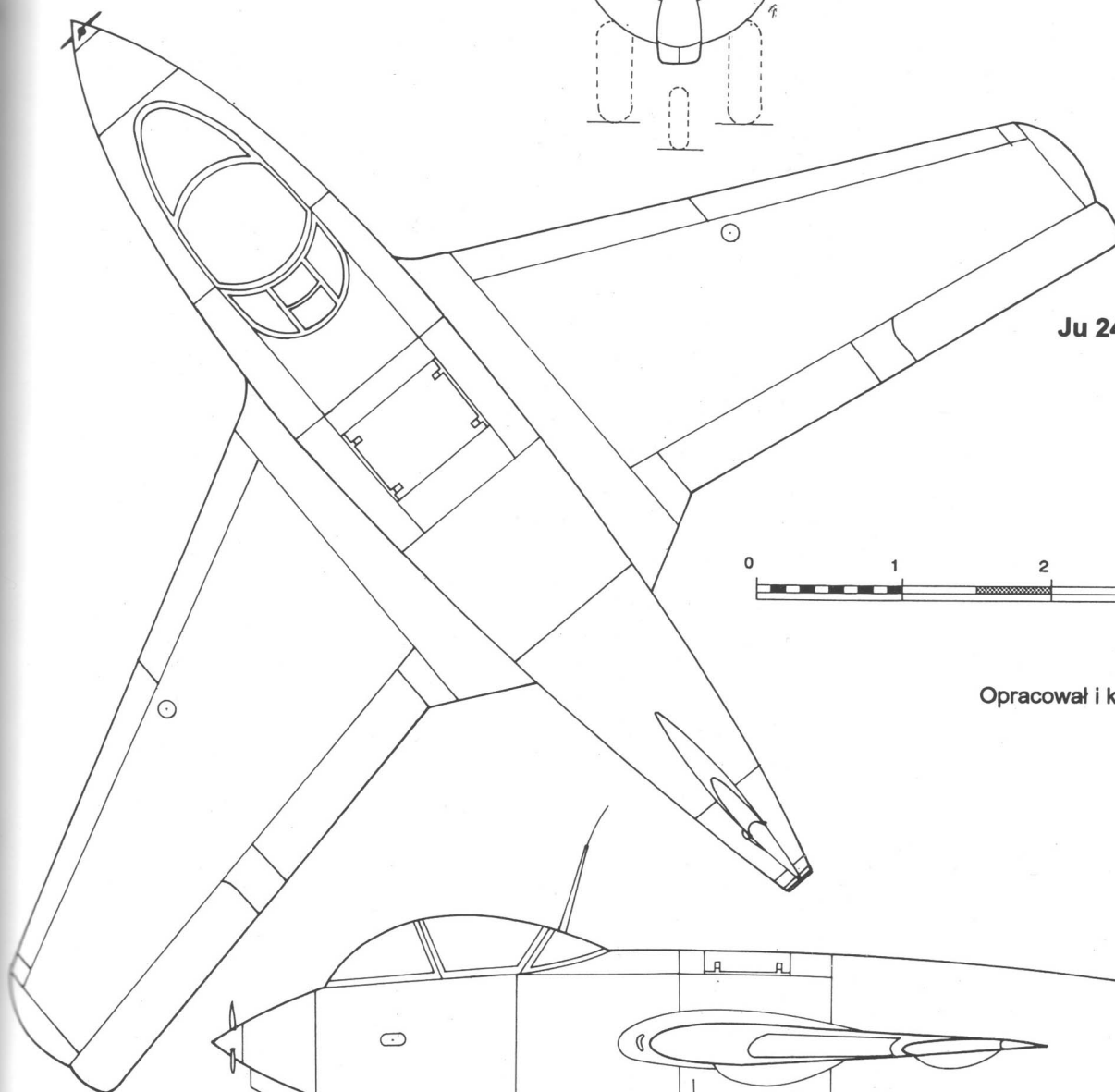
Me 163 D



Ju 248 V1 - widok z przodu



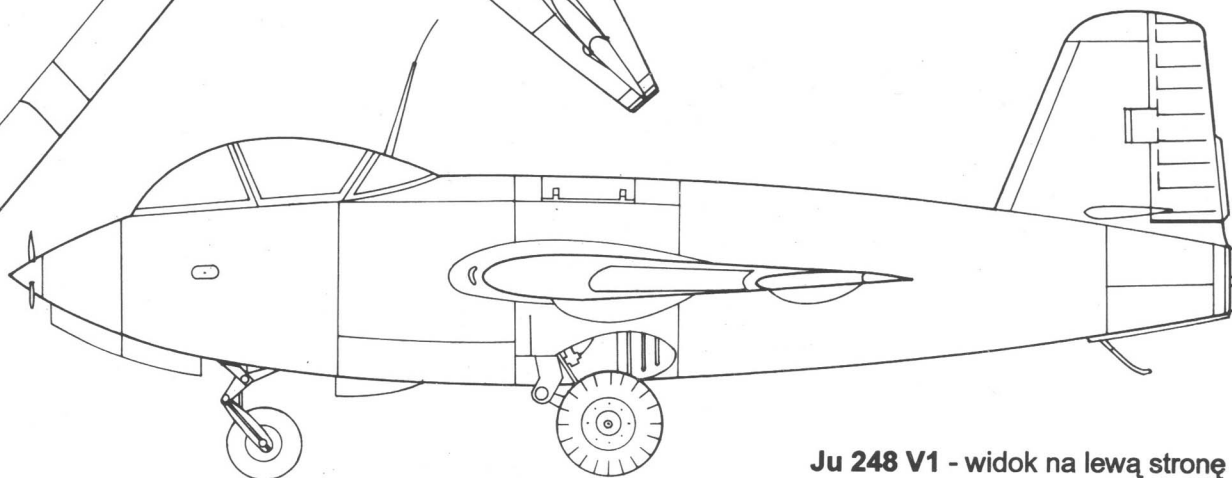
Ju 248 V1 - widok z góry



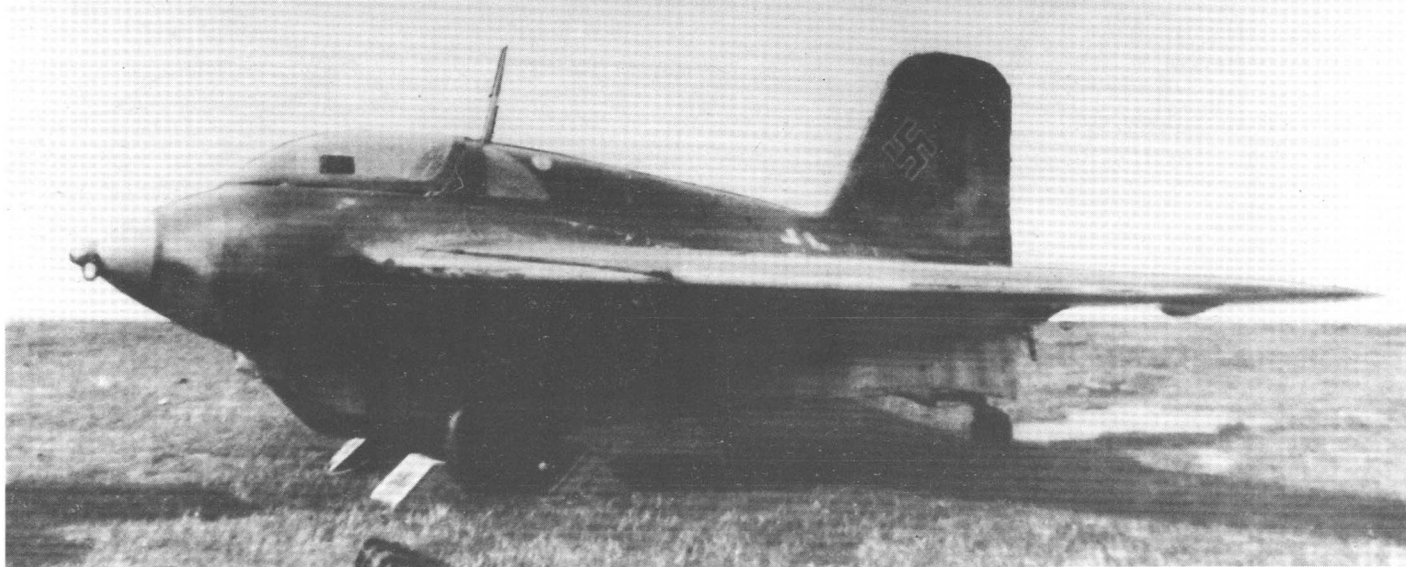
Opracował i kreślił: Dariusz Karnas

Skala 1 : 48

Ju 248 V1 - widok na lewą stronę



UŻYCIE BOJOWE Me 163



Ocenzurowane zdjęcie Me 163 B-1, W.Nr 191454.

(Bundesarchive)

Komet był samolotem bardzo niebezpiecznym podczas lądowania, w związku z czym konieczne było specjalne szkolenie na różnych wersjach szybowców *Habicht*, a także utworzenie specjalnej jednostki próbnej EK 16. Pomimo, że nikt do tej pory nie przedstawił dokładnego zestawienia strat wśród *Kometów*, to jednak nie ulega wątpliwości, że większość strat spowodowana była wypadkami w trakcie lotów szkolnych, a nie działaniami nieprzyjaciela. Dotyczyło to nie tylko wersji bojowej *Me 163B*, ale również szkolnej *Me 163A*. To właśnie na wersji A zginął 30 listopada 1943 roku Obfw. Alois Woernndt. Miesiąc po nim, 30 grudnia, stracił życie Lt. Joshi Pöhs. Tuż po starcie nastąpiła awaria układu paliwowego. Podjęta próba awaryjnego lądowania nie powiodła się. W jej trakcie samolot zawadził o wieżyczkę stanowiska plot i rozbił się.

Jako że *Komety* miały operować na dużych wysokościach bez kabiny ciśnieniowej, piloci *Kometów* przechodzili także specjalne próby w komorze niskich ciśnień, zdobytej zresztą na Rosjanach.

Tworzenie pierwszej jednostki bojowej rozpoczęto 31 stycznia 1944 roku. Była nią 20./JG1 (20. Staffel/Jagdgeschwader 1 czyli 20. Eskadra 1. Pułku Myśliwskiego), która weszła w skład Lotnictwa Obrony Rzeszy (Reichsverteidigung). Jest to tylko

data formalna — jak miała pokazać najbliższa przyszłość, większość decyzji dotyczących *Me 163* miało właśnie taki charakter. Na papierze powstawały kolejne jednostki, następowało ich przemianowanie, w ten sposób wpisywano *Komety* na stan poszczególnych Staffel.

W lutym 1944 roku przemianowano 20./JG 1 na 1. Staffel JG 400, której dowódcą został Hpt. Robert Olejnik.

1 marca 1944 roku Olejnik razem z grupą 12 pilotów trafił do Wittmundhafen. Pod koniec tego miesiąca 1./JG 400 otrzymała pierwszy egzemplarz *Kometa*, który był uzbrojony w działka MK 108. Piloci mieli wypróbować jego uzbrojenie. Niecały miesiąc później wydarzył się w 1./JG 400 pierwszy wypadek, w którym uczestniczył Hpt. Olejnik. 21 kwietnia 1944 roku wystartował on na *Komecie* oznaczonym numerem bocznym 16. Na wysokości około 300 m silnik samolotu przerwał pracę. Przymusowe lądowanie zakończyło się eksplozją i pożarem, w wyniku którego samolot uległ całkowitemu zniszczeniu. Olejnik z połamanymi zębami i kontuzjowaną głową znalazł się w szpitalu.

W kwietniu 1944 roku utworzono w Oranienburgu (również na papierze) 2./JG 400 pod dowództwem

Hpt. Otto Böhnera. 10 maja 1944 roku formalnie na stanach obu Staffel znalazło się po 12 — 14 samolotów. Böhner przeniósł się ze swoją eskadrą do Venlo na pograniczu holendersko-niemieckim.

13 maja 1944 roku Hpt. Wolfgang Späte wykonał pierwszy lot bojowy na *Me 163B*. Mechanicy pomalowali *Kometa V41* (PK+QL) w całości na kolor czerwony co miało symbolicznie nawiązywać do tradycji „Czerwonego Barona” Manfreda von Richthofena. Späte wystartował na przechwytnie *P-47 Thunderbolt*, naprowadzany radarem *Würzburg*, jednak z powodu kłopotów z silnikiem nie dogonił Amerykanina. W tym samym okresie — pomiędzy 13 a 20 maja 1944 roku — w podobnym celu wystartował Hpt. Rudolf Opitz z EK 16. Lecąc na *Me 163 (V35)* (BH+IN) próbował bezskutecznie przechwycić dwusilnikowy samolot rozpoznawczy. 20 maja 1944 roku inny pilot EK 16 Obfw. Nelte, lecąc *Me 163 V40* (W.Nr. 310048), również bezskutecznie próbował przechwycić aliancką maszynę. W tym czasie W. Späte opuścił EK 16 i trafił na Front Wschodni do swojej starej jednostki IV./JG 54.

Späte był zwolennikiem stworzenia na trasach alianckich wypraw bombowych łańcucha lotnisk z rozmieszczonymi na nich *Kometami*. Stwarzałoby to możliwość ciągłego nękania nieprzyjacielskich bombowców na ich drodze do celu. Biorąc pod uwagę bardzo mały zasięg *Kometa*, było to logiczne rozwiązanie. Z chwilą odejścia Spätiego koncepcja ta straciła swojego gorącego orędownika. Zwolennikiem innej koncepcji, polegającej na koncentracji całych Gruppe (dywizjon) *Kometów* na jednym lotnisku był Obst. Gordon Gollob.

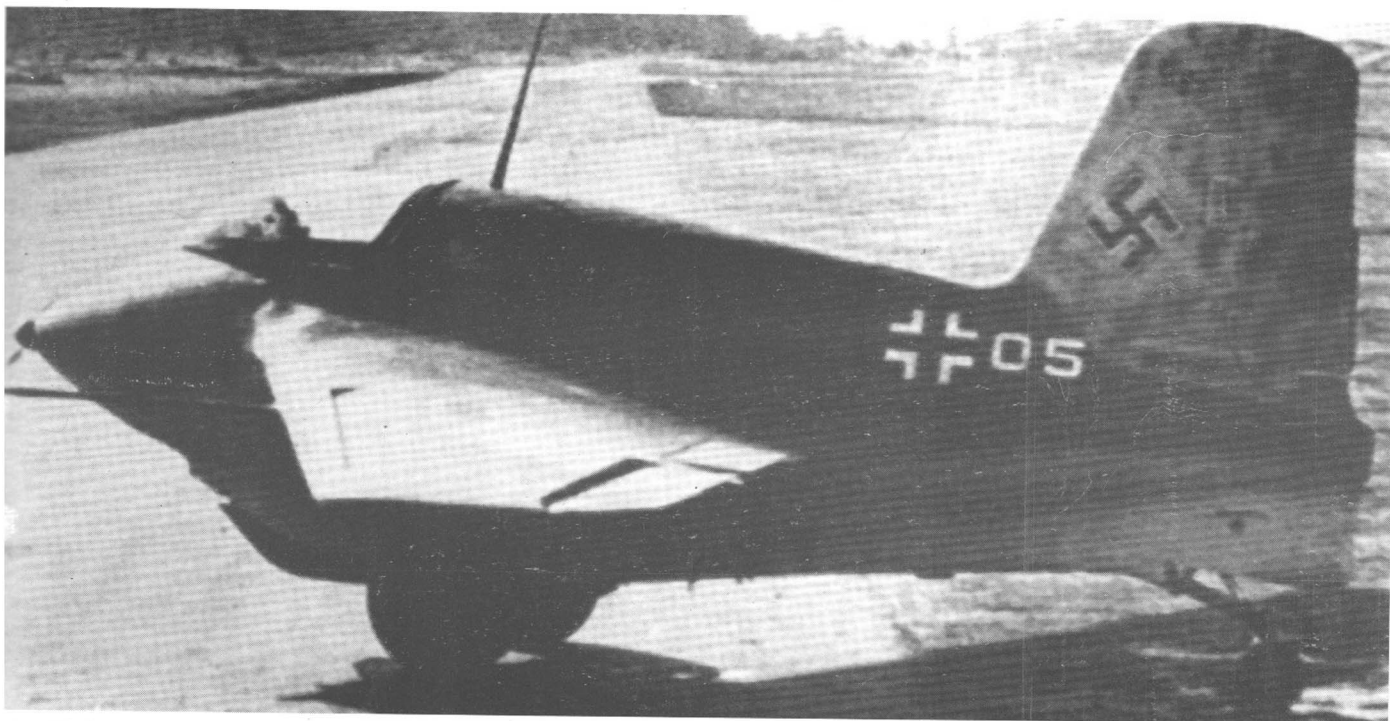
W lecie 1944 roku Hpt. Opitz uległ poparzeniom w trakcie prezentacji *Kometa* obcym delegacjom. Pokaz zorganizowano dla japońskiej i włoskiej misji wojskowej, a uczestniczył w nim sam Göring. Hpt. Olejnik dostarczył *Me 163* do Wittmundhafen, skąd drogą morską samolot znalazł się w ośrodku Rechlin.

EK 16 prześladował wyraźny pech. Po sfotografowaniu Bad Zwischenahn przez brytyjskie samoloty rozpoznawcze, lotnisko to stało się celem nalotu

Me 163B w locie.

(Deutsches Museum, Monachium)





30 maja 1944 roku. W jego wyniku zniszczono 2 Me 163 (w tym jeden w wersji bojowej), a dwa kolejne zostały uszkodzone. Znaczenie więcej szkód wyrządził nalot płycie lotniska. Hpt. Toni Thaler, który po odejściu W. Späte został nowym dowódcą EK 16, zdecydował 7 czerwca 1944 roku o przeniesieniu jednostki do Brzegu n/Odrą. Kilkanaście dni później, po naprawieniu lotniska EK 16 powróciło do swojej macierzystej bazy. W międzyczasie 31 maja *Komet* z 1./JG 400 próbował bezskutecznie przechwycić nad Lipskiem rozpoznawczego *Spitfire'a* lecącego na wysokości około 12 000 m. 26 lipca Fw. Horst Rolly z 2./JG 400 uszkodził podczas lądowania w Venlo Me 163B (W.Nr. 440009).

Na przełomie lipca i sierpnia 1944 roku Obst. G. Gollob rozpoczął wprowadzanie w życie swojej koncepcji użycia Me 163. Na jego rozkaz obie Staffel JG 400 znalazły się w Brandis koło Lipska. Miały one stanowić element obrony plot. rafinerii paliwa syntetycznego w Leuna. Warunki na lotnisku były trudne. Krótki pas startowy i konieczność tankowania paliwa z cystern na bocznicę kolejowej dopełniały obraz sytuacji. Z 1./JG 400 (Hpt. Fulda) i 2./JG 400 (Hpt. Böhner) utworzono I. Gruppe JG 400 (I./JG400) pod dowództwem Hpt. Roberta Olejnika.

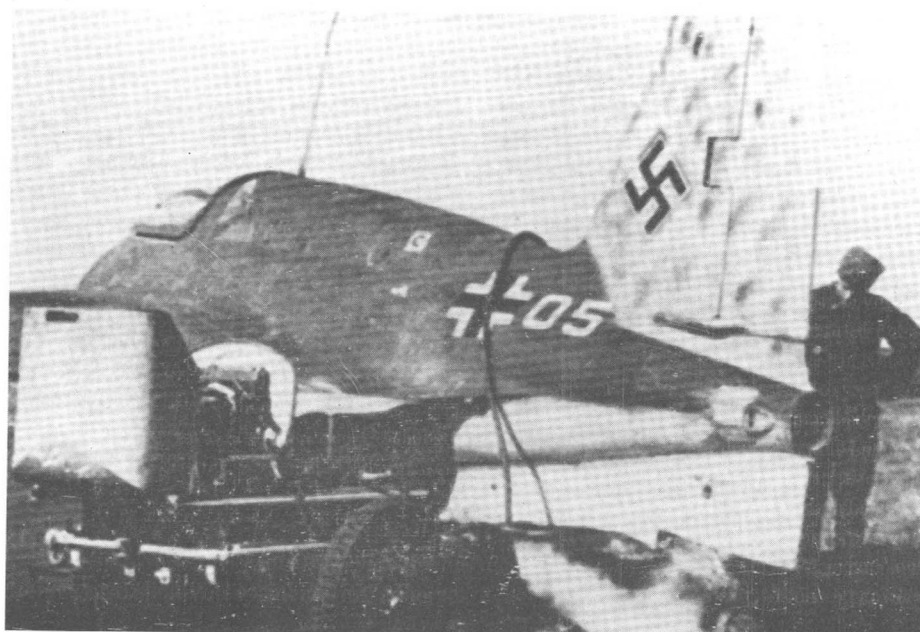
28 lipca 1944 roku w raporcie amerykańskiego generała Wiliama E. Kepnera pojawiła się informacja o spotkaniu większej formacji *Kometów*. Informacja ta pochodziła od pilotów amerykańskich, którzy napotkali w powietrzu Me 163 z Brandis. Od rana tego dnia na lotnisku w Brandis dyżurowali w pogotowiu alarmowym piloci 1./JG 400. Byli wśród nich Fw. Siegfried Schubert, Fw. H. Ryll, Fw. Rolf Glogner, Lt. Hans Bott i trzech innych pilotów. Oczekiwali oni na rozkaz przechwycenia jednej z wypraw bombowych "Dicke Auto" (tak Niemcy piloci nazywali *Latające Fortece*). O 9:40 nastąpił alarmowy start przeciwko samolotom z 3, 4, 96, 388, i 452 Grup Bombowych (BG). Wyprawa B-17 osłaniana była przez *Mustangi* z 359 Grupy Myśliwskiej (359 FG). Piloci bombowców powiadomili Col. Ave-lina P. Tacona Jr., dowódcę 359 FG o pojawieniu się

Dwa ujęcia Me 163 B-0 (V45), który służył później w JG 500 Jägerfaust. Zdjęcie poniższe ukazuje moment przygotowania samolotu do startu.

(BP. Archiv)

niemieckich samolotów. Tacon skierował swoje *Mustangi* przeciwko Me 163. Rozpoznał w nich odrzutowce, których prędkość określił w raporcie na 700-800 km/h. Niemcy nie podjęli walki. Biorąc pod uwagę prędkość Me 163 i B-17 trzeba przyznać, że piloci *Kometów* musieli mieć dobry refleks. Mieli oni zaledwie około 4 sekund na otwarcie ognia z odległości 600 m do zrównania się z celem, a około 1,5 sek. z odległości 200 m. 29 lipca 1944 roku piloci 1./JG 400 (6 Me 163) próbowali przechwycić wyprawę bombowców z 1 i 3 Dywizji Bombowej. O 11:45 piloci P-38 *Lightning* pod dowództwem Cpt. Artura I. Jeffreya próbowali przechwycić samotnego *Kometa* podchodzącego do ataku na B-17. O 11:48 kolejny Me 163 starał się zaatakować B-17. 31 lipca na stacji 1./JG 400 było 16 samolotów, w tym 4 operacyjne. 2./JG 400, która właśnie przenosiła się do Brandis, miała 5 *Kometów*, z czego 2 operacyjne. Na początku sierpnia dowództwo OKL (Oberkommando

der Luftwaffe) podjęło decyzję o sformowaniu 3./JG 400. Na jej dowódcę wyznaczono Hpt. Falderbauma, twórcę taktyki "Wilde Sau" — użycia jednoniejskowych myśliwców w nocy. 5 sierpnia lotnicy z 489 BG meldowali o zaobserwowaniu pojedynczych *Kometów*, które jednak nie podjęły akcji zaczepnych. Tego samego dnia o pojawieniu się *Kometów* meldował także lotnik 100 BG (Sgt. Charles M. Nekrasil). Zauważył on 3 Me 163 na wysokości około 11500 m. 16 sierpnia 1096 B-17 i B-24 atakowało cele w okolicach Böhlen, Halle, Drezna, Dessau, Köthen i Magdeburga. O 10:40 samoloty formacji znalazły się nad Brandis. W tym dniu w stanie gotowości operacyjnej było 5 Me 163. O 10:45 rozpoczęły one atak. Fw. Herbert Straznicky zaatakował B-17 (XK-H) z 305 BG. Strzelec B-17 Sgt. H. J. Kaysen otworzył ogień z odległości około 900 m i prowadził go do 50 m. Zameldował trafienie Me 163, z którego zauważył wydostający się dym. Fw. Herbert Straznicky





Rudolf Opitz ubrany w kombinezon azbestowy zajmuje miejsce w kabine Kometa z EK 16.

(BP Archiv)

uratował się skokiem na spadochronie, a samolot rozbił się w pobliżu Brandis. Górny strzelec **B-17** XK-G (Sgt. H. K. Tubes) otworzył ogień do drugiego **Kometa** atakującego jego **Fortecę**, jednak bez widocznego efektu. Trzeci **Komet** pilotowany przez Lt. H. Rylla (W.Nr. 163100) zaatakował **B-17G** (42-31636 OR-N) z 323 Dywizjonu Bombowego (BS) należącego do 91 BG i zestrzelił go. Niedawny myśliwy szybko stał się ofiarą. Zaatakowały go **Mustangi** z 370 FS należącego do 359 FG. Pilotami **Mustangów** byli Lt Col. John B. Murphy (**P-51D** CS-K, 44-13966) i jego boczny 1st Lt Cyril W. Jones Jr. (**P-51D** CS-D 44-13529). Trafiony **Komet** rozbił się o godzinie 10:52. Piętnaście minut później dwa **Mustangi** z 359 FS (piloci Cpt. C. W. Hipscher i Lt Jimmy Shoffit) odnalazły kolejnego **Kometa**. Wymiana ognia między Shoffitem, a pilotem **Me 163** nie dała rozstrzygnięcia. O 11:02 kolejny **Komet** zaatakował samoloty 305 BG. Zaskoczony **B-17** (XK-D) odparł atak **Me 163**, a strzelec Sgt. J. D. Adrian ostrzelał **Kometa** bez zauważalnego efektu.

24 sierpnia Niemcy mieli zaledwie kilka sprawnych **Me 163**. Tuż przed południem w rejon Leuny, Ruhland i Weimaru zbliżała się kolejna wyprawa bombowa licząca około 1300 maszyn **B-17** i **B-24**. O 11:45 nastąpił alarmowy start Rotte 1 (para **Me 163** w składzie Siegfried Schubert + NN) Po niej startowały następne: Rotte 2 (Hans Bott i Herbert Straznicki) i Rotte 3 (Peter Husser i Manfred Eisenmann). O 12:07 Schubert zaatakował **B-17** z 92

BG, lecącego na czele formacji. **Forteca** Lt Koehlera została zestrzelona trafieniem w lewe skrzydło. Schubert zaatakował kolejną **B-17** pilotowaną przez 1st Lt Elvina E. Hendricksona, bez skutku. W tym czasie boczny Schuberta zaatakował **B-17** 2nd Lt Stera Nagy (PY-R), która trafiona w silnik eksplodowała na wysokości około 6000 m.

W tym czasie Fw. Eisenmann przechwycił **B-17** (JW-N), pilotowaną przez 1st Lt Lloyd G. Henry'ego. Atak okazał się fatalny dla pilota **Kometa** — **Me 163** został zestrzelony serią tylnego strzelca, Sgt. Waltera Maximucha. O 12:12 swoje konto powiększył Schubert, który zestrzelił **B-17** z 457 BG. Dwa z pozostałych **Kometów** przechwyciły wyprawę 205 BG, lecz bez sukcesu. Pod koniec sierpnia nastąpił spadek liczby wykonywanych lotów, co było spowodowane nalotem na zakłady w Kilonii, które produkowały C-Stoff. 15 sierpnia zostało ponownie zbombardowane lotnisko w Bad Zwischenahn. Po nalocie na stanie EK 16 pozostało 6 sprawnych **Me 163**. W związku z tym podjęto decyzję o przeniesieniu EK 16 do Brandis. Wraz z EK 16 w Brandis znalazł się Hpt. Rudolf Opitz, który miał przejąć dowodzenie I/JG 400.

Dotychczasowy dowódca Hpt. Olejnik został wyznaczony na dowódcę stacjonującej w Brandis Ergänzungstaffel/JG 400, która przejęła szkolenie nowych pilotów. Jego zastępcą został Lt. Mano Ziegler, który został w tym celu oddelegowany z Jessau. W tym czasie na lotnisko JG 400 przybyli nowi pilo-

ci w celu przeszkolenia. Wśród nich byli: Hpt. Heinrich Sturm, Ofw. Günther Andreas, Fw. Klein Löscher, Schweinitz, Zimmerman, Gerhard Mohr, Renkauf, Hpt. Felderbaun, Oblt. Adolf Niemeyer, Peter Husser i Gefreiter Ernst. Już w trakcie pierwszego lotu szkolnego Gefreiter Ernst stracił orientację w terenie i wylądował na lotnisku w Morkkau.

Wkrótce jednostka została przeniesiona na lotnisko Udetfeld (Mierzęcice) na Śląsku. W październiku Ergänzungstaffel/JG 400 została oficjalnie przemianowana na III./JG 400 w składzie: 13. Staffel (Adolf Niemeyer) i 14. Staffel (Mano Ziegler).

10 września o 11:30 samotny **Komet** z I./JG 400 przechwycił **B-17** z 92 BG — bez efektu. 11 września dostarczono do Brandis nowe **Me 163** prosto z fabryki. Tego dnia w pogotowiu operacyjnym było 7 **Kometów**. O 11:25 nastąpił alarmowy start, a o godzinie 11:30 piloci bombowców z 92 BG dostrzegli zbliżające się **Me 163** atakujące ich formację. O 12:10 bez efektów zostały zaatakowane bombowce z 384 BS. Czas trwania ataku ok. 30 s. W tym dniu łącznie 17 razy zaobserwowano **Me 163**. Z atakowanych formacji trzy **B-17** nie wróciły do baz (choć niemieckie dokumenty nie podają kto mógł odnieść zwycięstwa). Następnego dnia pojedyncze **Komety** zostały zaobserwowane przez pilotów 493 i 94 BG. 13 września I/JG 400 miał na stanie 9 sprawnych **Me 163**, ale w tym dniu nie odnotowano styczności z nieprzyjacielem. 24 września na stanie było 19 samolotów z czego 11 sprawnych. W tym czasie przystąpiono formalnie do tworzenia 3. i 4. Staffel JG 400. 28 września o 11:53 z lotniska Brandis wystartowało na przechwycenie 6 **Kometów**. O godzinie



12:08 górny strzelec **B-17** z 100 BG, S/Sgt Marvin Wisotsky ostrzelał *Kometę*. Następnie *Kometę* przechwycił Lt Wilsen z 361 FG, zgłaszając jego prawdopodobne zestrzelenie. Był to **Me 163 B-0** (W.Nr. 10058), który został uszkodzony w 60%. Jego pilot, Oblt. Franz Rösele, ranny trafił do szpitala.

3 października na stanie I./JG 400 było 17 samolotów zaś 3. i 4. Staffel miały 13 maszyn. Obie Staffel otrzymały rozkaz przebazowania do Stargardu, na lotnisko Kluczewo (Klützar), gdzie znalazły się w pierwszym tygodniu października. 6 tego miesiąca zginął w trakcie nalotu na to lotnisko mechanik z 4./JG 400 Gerhard Scharff.

7 października 1944 r. był dniem bardzo intensywnych działań. O 12:00 z lotniska Brandis wystartowały alarmowo *Kometry*: Schuberta, Botta, Glognera, Hussera i Eisenmanna. Celem były bombowce amerykańskie należące do 95 BG. Bott zgłosił zestrzelenie **B-17**. Lądujący *Komet* (BQ+VO W.Nr. 440013) pilotowany przez Uffz. Manfreda Eisenmanna staranował trzy stojące **Me 163**, pilot zginął. Tego dnia startując do kolejnego lotu na **Me 163 V61** (GN+MD W.Nr. 10070) zginął as JG 400 Fw. Siegfried Schubert (podwójny zwycięzca z 24 sierpnia 1944 roku). Przyczyną wypadku była eksplozja paliwa w trakcie startu. Pozostali piloci: Renkauff, Zimmerman, Huser, Mühlstroh i Andreas, mieli więcej szczęścia. O 12:31 *Kometry* rozpoczęły atak. Nadziały się jednak na 3 *Mustangi* osłony z 364 FG (E. A. Taylor, W. E. Erfkamp, E. N. Farrell). Ich ogień był na tyle skuteczny, że trafiony został **Me 163** (W.Nr. 440165) pilotowany przez Ofw. Friedricha Petera Hussera. Pilot został ranny w głowę, a samolot poważnie uszkodzony. Pozostałe *Kometry* nie dały za wygraną i po samolotach 95 FG ich celem stały się maszyny 381 BG. Bilans dnia to dwie *Fortece* strącone kosztem trzech **Me 163**. W październiku rozpoczęto szkolenie na **Me 163** w Udetfeld. Do III./JG 400 trafili piloci, którzy przeszli trening szybowcowy w szkole Gelnhausen. Pierwsze loty odbywali oni na wersji A, następnie przesiadali się na wersję B wykonując na niej średnio 3 loty. Dowódca 13./JG 400 Niemeyer, wykorzystując swoje uprawnienia jak i dużo wolnego czasu (brak paliwa), uzbroił **Me 163A** w pociski rakietowe R4M.

Komet wersji B-1 z EK 16 na starcie.

Do końca października 1944 roku samoloty JG 400 przejawiały niewielką aktywność. 9 października **Me 163** próbował przechwycić kurierskiego *Mosquito* z 544 Dywizjonu RAF, który przewoził w ramach operacji "Frugel" pocztę lotniczą do ZSRR. Próba zakończyła się niepowodzeniem. Podobny efekt miało spotkanie **Me 163** z **P-51** w dniu 26 października 1944 roku o godz. 14:35.

2 listopada Amerykanie przeprowadzili nalot 687 **B-17** w silnej eskorcie (400 **P-51** + 30 **P-38**) na rafinerię w Leuna. Przeciwko wyprawie wystartowali: Rolly, Straznicki, Bollenrath, Andreas i Glogner. Andreas zaatakował **B-17**, ale sam stał się ofiarą *Mustanga* Cpt. F. W. Glorera z 4 FG. Jego trafienia były celne. *Komet* eksplodował w powietrzu, ale Andreas zdołał uratować się na spadochronie i powrócił autostopem do swojej jednostki. Samolot Ofw. Jakoba Bollenratha (W.Nr. 440003 BQ+VF) został zestrzelony przez Cpt. L. H. Norleya z 335 FS. Trzecią ofiarą był Ofw. Horst Rolly z 2./JG 400, który zginął w kabinie swojego *Komety* (W.Nr. 440007 BQ+VJ).

18 listopada w trakcie nalotu na Lechfeld zniszczono na ziemi jednego **Me 163** oraz uszkodzono drugą maszynę. 19 listopada w trakcie lotu szkolnego został uszkodzony **Me 163** (W.Nr. 440172) Ofw. Augusta Müllera, który w wyniku odniesionych obrażeń trafił do szpitala w Paunsdorf. Na przełomie listopada i grudnia dowódca I./JG 400 po Opitzu został dotychczasowy dowódca 1./JG 400 Hpt. Fulda. Opitz został dowódcą II./JG 400, którą utworzono 12 grudnia 1944 z 3. i 4. Staffel przemianowanych odpowiednio na 5. i 6. Staffel. Tak więc powstały trzy Gruppe, które utworzyły JG 400. Dowódcą tej jednostki został Wolfgang Späte, który w listopadzie powrócił z JG 54. Koniec roku upłynął pod znakiem niewielkiej aktywności w powietrzu. 12 stycznia 1945 roku z powodu zbliżającego się frontu ewakuowano III./JG 400 z Mierzgęc do Szprotawy, a następnie do Brandis.

16 stycznia tego roku Cpt. G. G. Callaus z 353 FG był świadkiem jak lądujący w Lechfeld **Me 163** eksplodował przy zetknięciu z ziemią.

W wyniku ofensywy styczniowej zagrożone zostało lotnisko w Stargardzie. W tej sytuacji Opitz

przerzucił swoją jednostkę na lotniska Bad Zwischenahn, Nordholz w pobliżu Bremerhaven i Husum w Schlezewiku Holsztynie.

W miarę upływu czasu malała aktywność JG 400. 10 lutego 1945 roku zginął Fw. Gerhard Mehr (DS+VV — biała "2"). Następnego dnia Uffz. Oswin Schüller (**Me 163** W.Nr. 191111 SC+VJ) został ranny w walce powietrznej. 23 lutego samoloty 355 FG zaatakowały lotnisko Lechfeld, na którym zniszczono co najmniej 4 **Me 163**. 2 marca 1945 roku wystartowało na przechwycenie 6 **Me 163**, lecz nie odnalazły nieprzyjaciela. Następnego dnia niemieccy piloci zgłosili zestrzelenie 3 **B-17**. 7 marca 1945 roku dwa *Kometry* zaatakowały nad Rositz rozpoznawczego *Spitfire'a* PR.XI (PL886) z 542 dywizjonu RAF. Jego pilot F/Lt Raby ratował się ucieczką, nabierając prędkości w trakcie nurkowania z 12000 do 6000 m.

15 marca doszło do kolejnych starć **Me 163** z amerykańskimi bombowcami. Celem nalotu 1340 samolotów był Lipsk. Zestrzelenie *Kometę* zgłosił Cpt. R. S. Wetmore z 359 FG, który o 14:55 zaatakował **Me 163**. Pilot *Komety* uratował się skokiem na spadochronie, a samolot rozbił się.

16 marca 1945 roku Oblt. Rolf Glogner przechwycił nad Lipskiem *Mosquito* PR.XVI (NS795) z 544 Dywizjonu RAF, który wykonywał zdjęcia lotnicze dokumentujące niedawny nalot. Ostrzelany *Mosquito* rozbił się w trakcie lądowania na lotnisku w Lille we Francji. Jego pilot F/O R. M. Hays został za ten lot odznaczony DFC.

17 marca 1945 roku doszło do kolejnych walk. Fritz Kelb naliczył w swoim **Me 163** 146 dziur po pociskach. 19 marca 1945 roku wyprawę 978 bombowców zaatakowało 40 niemieckich myśliwców w tym **Me 163** i **Me 262**. Piloci **Me 262** zgłosili zestrzelenie 3 **B-17**, piloci *Kometów* nie mieli tym razem szczęścia.

24 marca 1945 piloci 483 BG zgłosili prawdopodobne zestrzelenie jednego **Me 163**.

30 marca 1945 samotny *Komet* z II./JG 400 próbował zaatakować wyprawę bombową, ale myśliwce osłony z 355 FS nie dopuściły do tego. W dniu następnym piloci 479 i 353 FG meldowali o spotkaniu w powietrzu **Me 163**.

(BP Archiv)



Ostatnie przygotowania przed lotem Me 163B.

(MVT via M. Krzyżan)

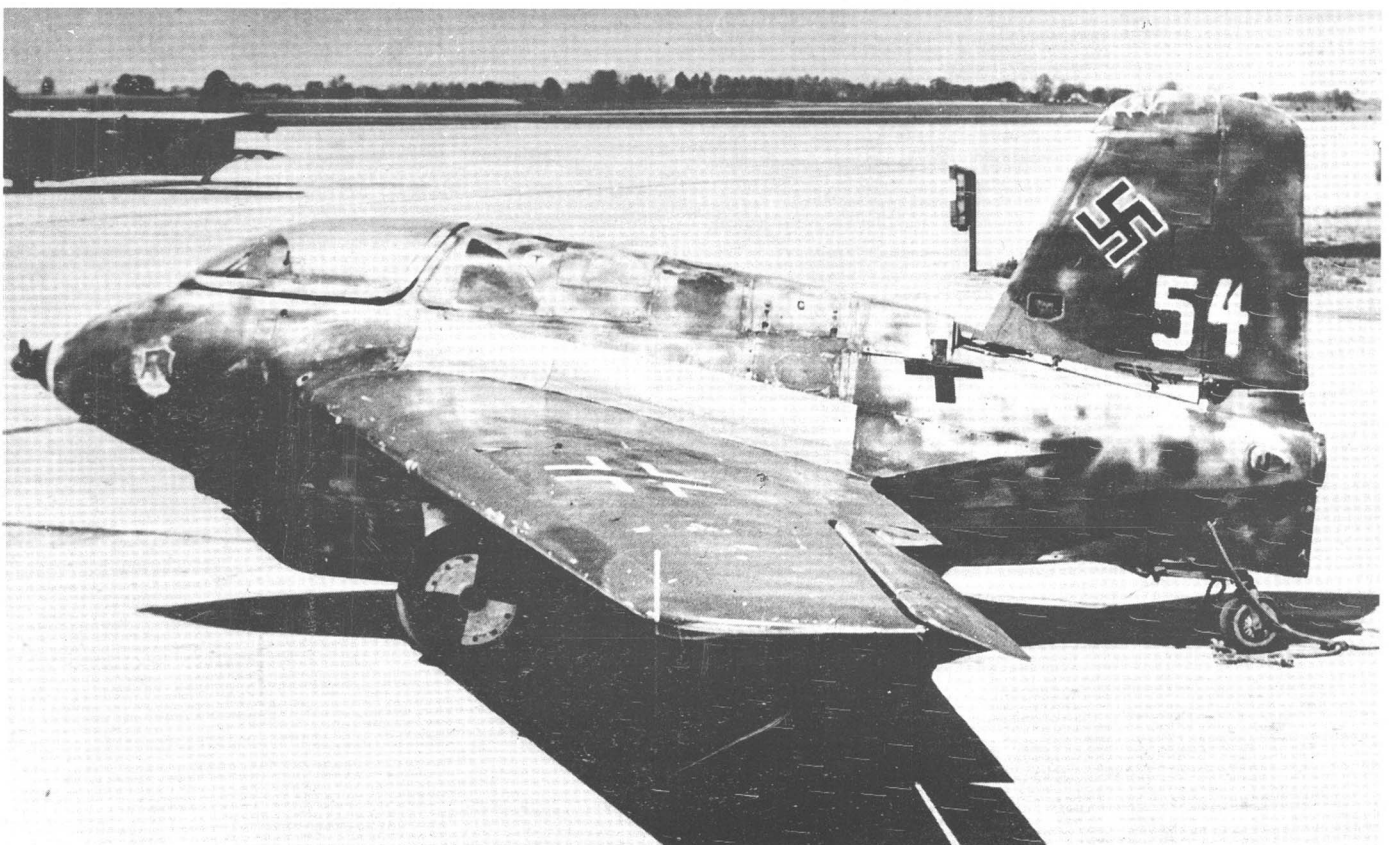
9 kwietnia 1945 na przechwycenie pary P-38 wystartowało z Brandis 2 *Komety* (Bott, Rslé). Z powodu rozwinięcia zbyt dużej prędkości obaj piloci stracili panowanie nad maszynami, i w efekcie nie odnaleźli nieprzyjaciela.

10 kwietnia 1945 roku Lt. Fritz Kelb odniósł zwycięstwo używając granatnika SG 500 *Jägerfaust* (Kelb zginął w ostatnim dniu wojny na Me 262). Tego dnia drugie zwycięstwo przypisano Glognerowi,

który zestrzelił *Mosquito* lecącego na wysokości 14000 m. Załoga ratowała się skokiem na spadochronie. Po walce Glogner miał problem z odnalezieniem lotniska, gdyż jego *Komet* uległ dużemu oblodzeniu. Na przełomie marca i kwietnia znacznie pogłębiły się trudności związane ze zdobyciem paliwa. W tej sytuacji część personelu I./JG 400 spieszono i skierowano na front do Czechosłowacji. Jako uzbrojenie wykorzystano wymontowane z samolotów działka

Me 163 z numerem 54 we Freeman Field, wrzesień 1946 r.

(P. Butler)



MK-108, które teraz zostały zabudowane na podwoziach ciężarówek. Tymczasem R. Opitz, dowódca II./JG 400 rozlokowanej w okolicach Husum, nie ustawał w próbach wprowadzenia do walki swojej jednostki. Główną przeszkodą, podobnie jak w przypadku I./JG 400, był brak paliwa. Przypadkowo zdobytą jego niewielką ilość pozwoliła zatankować trzy *Komety*. 22 kwietnia 1945 roku Opitz udał się do bazy myśliwskiej położonej w pobliżu Husum w celu omówienia koordynacji działań lotniczych. W tym czasie nad Husum pojawiła się wyprawa 641 *Lancasterów*, z których 1 padł łupem alarmowo poderwanej sekcji II./JG 400. Ta lakoniczna informacja Opitza została częściowo potwierdzona przez W/C R. B. Beaumonta, który był świadkiem tej walki, będąc jeńcem Ofłagu. Z drugiej strony jest zastanawiające, że nieznaną są personalia pilota, który — jako jedyny pilot II./JG 400 — odniósł powietrzne zwycięstwo na Me 163. Pod koniec wojny Opitz miał do swej dyspozycji 80 *Kometów* i 60 pilotów. Działania wojenne zakończyły się dla II./JG 400 8 maja, kiedy przebywający w szpitalu (obrażenia w trakcie startu na Me 163) R. Opitz poddał jednostkę Brytyjczykom. Historycy niemieccy zaliczyli pilotom *Kometów* 16 zwycięstw. Piloci myśliwscy USAAF i RAF zestrzelili w powietrzu 6 Me 163, a strzelcy bombowców kilka więcej. Znacznie większe straty wśród Me 163 były spowodowane licznymi wypadkami w trakcie prób i lotów szkolnych. W samej I./JG 400 w wyniku wypadków pomiędzy 22 maja 1944 roku, a 20 stycznia 1945 roku uległo zniszczeniu co najmniej 17 *Kometów*.

Jako ciekawostkę należy odnotować fakt planowania użycia *Kometów* przez pilotów Republica Sociale Italiana. 18 pilotów pod dowództwem Giuseppe Robete rozpoczęło na lotnisku w Szprotawie szkolenie szybowcowe, prawdopodobnie także na Me 163. Brak jest jednak potwierdzenia by latali na bojowej wersji *Kometa*.

KOMETY W OBCYCH RĘKACH



LOSY KOMETÓW PO WOJNIE USA

USAAF Intelligence Service stworzyło specjalną komórkę, której zadaniem było zbieranie informacji o samolotach niemieckich. Samoloty te miały zostać poddane badaniom w Stanach Zjednoczonych po zakończeniu wojny. Komórka ta, nazwana Air Technical Intelligence (ATI), po przeszkoleniu jej pracowników we Wright Field, Ohio, miała w początkowej fazie działalności 32 pracowników, którzy zbierali przysyłane z Europy informacje dotyczące samolotów używanych i projektowanych przez Niemców.

22 kwietnia 1945 do składu komórki wywiadowczej dołączył zespół techników i pilotów, przechodząc do działań polegających na zbieraniu niemieckich samolotów, dokumentacji oraz aparatury badawczej. Operację tę nazwano "LUSTY" (Luftwaffe Secret TechnologY).

W operacji uczestniczyły dwa zespoły. Pierwszy, pod dowództwem pułkownika Harolda E. Watsona, wyszukiwał i zbierał samoloty. Drugi rekrutował niemieckich naukowców lotniczych, pilotów doświadczalnych, zbierał dokumentację oraz badał niemieckie ośrodki doświadczalne. W skład obu zespołów wchodziło łącznie około 50 osób.

Już w 1944 roku sporządzono tzw. "Czarną Listę" niemieckich samolotów, które należy pozyskać w pierwszej kolejności. Na tej liście znalazł się także *Komet*.

Zdobyty przez Amerykanów Me 163 z kodem FE 496 na wystawie w Washingtonie D.C., 1946 r.

(NASM via P. Butler)

Me 163 VF241, na którym latał E. Brown.

Samoloty zbierano w Cherbourgu. Dostarczano je tam lotem oraz transportem naziemnym (np. *Komety*). Łącznie w ramach operacji LUSTY zebrano 16280 sztuk sprzętu o masie 6200 ton. Z tego wybrano 2398 sztuk do analizy w USA. Cały ten sprzęt przewieziono na pokładzie angielskiego lotniskowca HMS *Rapier* do portu Newark w sierpniu 1945 roku. Generał Hap Arnold wydał rozkaz, aby zachowano każdy typ samolotu niemieckiego. Zdobyć podzielono pomiędzy USAAF i US Navy.

5 *Kometów*, łącznie z innym sprzętem należnym USAAF przewieziono do bazy Wright Field (obecnie baza USAF Wright-Patterson). *Komety* dotarły tam

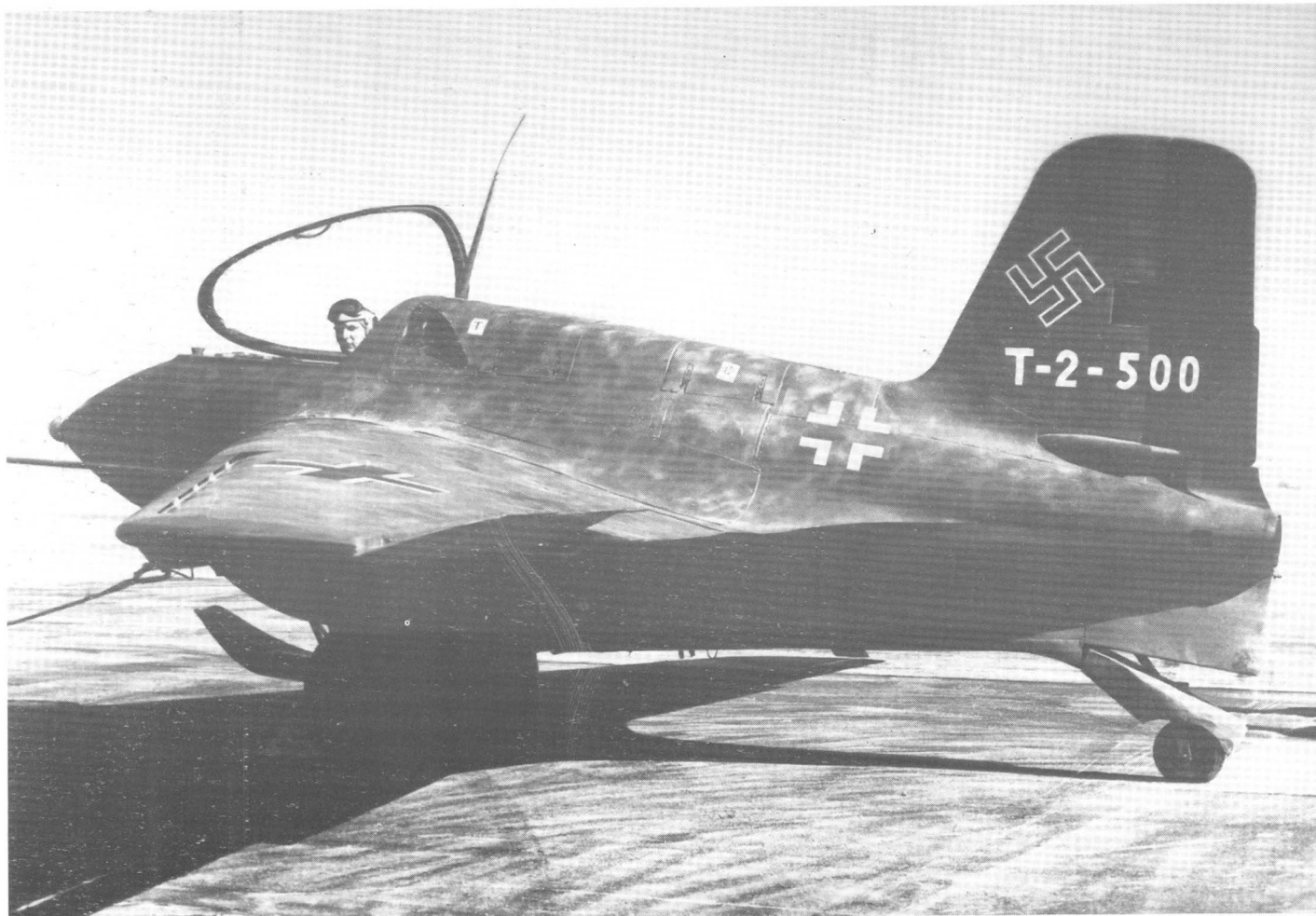
z początkiem sierpnia 1945 roku i otrzymały amerykańskie oznaczenia: FE (Foreign Evaluation) FE 495, FE 500, FE 501, FE 502, FE 503.

W badaniach *Kometów* uczestniczył sam prof. Aleksander Lippisch oraz Rudolf Opitz, który miał nadzorować próby w locie. Ostatecznie zastąpił go inny czynny pilot Luftwaffe — Vogel, który znał język angielski.

Samoloty FE 502 i FE 503, jako będące w gorszym stanie technicznym, przewieziono do tej samej bazy w celu dokładnego zbadania konstrukcji i instalacji. Natomiast FE 495 i FE 500, które były w najlepszym stanie, przetransportowano do Freeman

(MVT via M. Krzyżan)





Me 163 B-1 podczas przygotowań do lotu w USA.

(USAAF Base Edwards w USA)

Field w Seymour (stan Indiana), gdzie przygotowywano je do badań w locie. W październiku 1945 roku FE 500 W. Nr. 191 301 był gotowy do pierwszego lotu w USA, ale po dokładniejszych badaniach, które prowadzono do marca 1946 r., wymieniono w nim skrzydła, biorąc lepsze z FE 495 W. Nr. 191 190. Tak przygotowany samolot przyleciał na pokładzie C-82 *Flying Boxcar* 12 kwietnia 1946 roku do Muroc Flight Center (obecnie baza USAF Edwards). Lippisch i Vogel jeszcze raz dokonali przeglądu. Niemcy stwierdzili, że pomimo napraw samolot ma nie wyregulowany układ sterowania, pokrycie skrzydła jest zużyte i nie można będzie bez dodatkowych napraw wykonywać lotów z dużą prędkością. Występowały także problemy z poprawną pracą układu chowania i wypuszczania płozy.

Po wielu godzinach wyłożonej pracy przywrócono sprawność układu płozy, poprawiono sterowanie i *Komet* nadawał się do lotu. Otrzymał wtedy oznaczenie T 2-500.

Amerikanom udało się zdobyć około 1,5 tony paliwa i planowano loty silnikowe, jednak pierwszy lot miał odbyć się na holu.

Ponieważ Amerykanie mieli problemy z aparaturą badawczą, w pierwszej fazie miano opierać się tylko na obserwacjach pilota. Pilotem *Komety* był mjr Gustaw Lundquist, a pilotem samolotu holującego mjr Robert L. Cardenas.

Amerikanie planowali trzy fazy badań *Komety*: loty szybowcowe mające na celu sprawdzenie stateczności samolotu bezogonowego, loty z pracującym silnikiem po wyholowaniu oraz starty raketowe.

4 maja 1946 roku przystąpiono do pierwszego lotu. Samolotem holującym był B-29 *Superfortress*, niestety zaraz po starcie przypadkowo odczepiono hol i *Komet* wylądował awaryjnie. Pilotowi udało się nie uszkodzić samolotu. Następnego dnia sztuki tej dokonali nie obeznani z tego typu samolotem mechanicy, którzy uszkodzili mechanizm hydrauliczny płozy.

Samolot zamierzano poddać naprawie — należało zmienić cały mechanizm chowania płozy, niestety części zamienne nigdy nie nadeszły i badania zostały zawieszono.

Szef Flight Test Division, pułkownik Albert Boyd w swoim raporcie z 8 maja — już po wypadku — napisał, że należy kontynuować badania po przeszkoleniu mechaników oraz zabronić obsługi mechaniczom bez przeszkolenia. Zwracał także uwagę na brak części zamiennych niezbędnych do naprawienia uszkodzonych zespołów, a w zasadzie na konieczność ich wymiany na części amerykańskie. Według tego raportu dalsze próby można byłoby podjąć po naprawie i sprawdzeniu samolotu, co mogło potrwać do 3 tygodni.

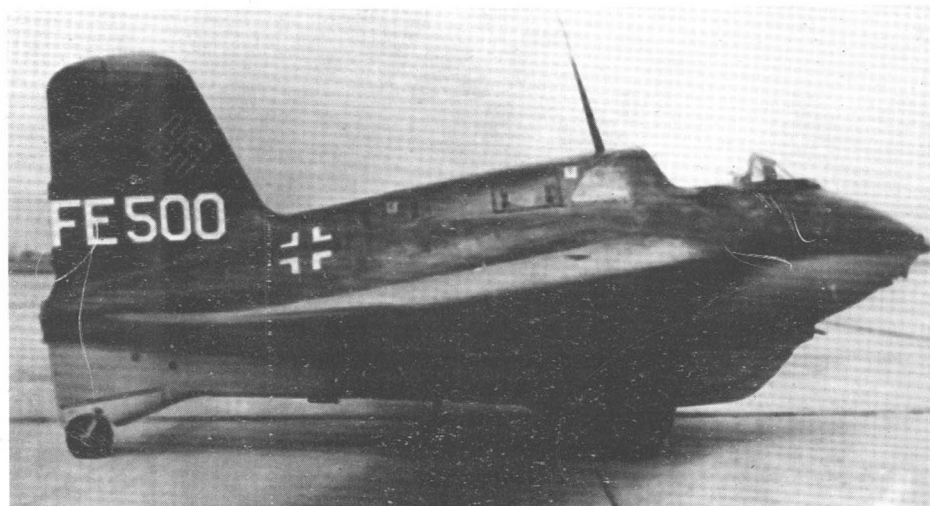
Natomiast major Lundquist w swoich wspomnieniach napisał, że wykonał kilka lotów na *Kometce*, w tym loty ślizgowe z wysokości 10 000 metrów.

FE 500 został zatrzymany w zapasie, a w 1952 roku przekazany do muzeum.

W latach 1947 — 1949 FE 495 wykorzystywany był do celów propagandowych przy werbowaniu rekrutów do lotnictwa USAAF. Rozebrano go w 1950 roku.

Jeden z amerykańskich *Kometów* z numerem Foreign Evaluation FE 500 w 1945 r.

(MVT via M. Krzyżan)





Me 163, W.Nr. 191916, podczas prac renowacyjnych w National Aviation Museum w Ottawie.

(NAM Ottawa)

FE 501 i FE 502 zostały zniszczone w 1953 roku. Wojna w Korei spowodowała, że baza, w której składowane były rozkazem generała Arnolda samoloty zdobyte, była znowu potrzebna USAAF, więc usunięto je na zewnątrz, gdzie niszczały. Po kilku latach część samolotów przekazano do National Air and Space Museum, a resztę — m. in. *Kometry* — zniszczono.

Wielka Brytania

Badania samolotów niemieckich przez Brytyjczyków można podzielić na trzy fazy.

Faza pierwsza polegała na zbieraniu samolotów w Europie od maja 1945 roku. Faza ta zakończyła się wystawą zdobycznego sprzętu w Farnborough na przełomie października i listopada 1945 roku.

Faza druga to początkowy okres badań po przybyciu samolotów do Farnborough. W tym czasie część samolotów używano do celów transportowych i komunikacyjnych.

Faza trzecia — badania aerodynamiczne w latach 1946 — 1948 takich samolotów jak **Me 163B**, **Horten IV** i innych.

Przewidywano także dokończenie budowy lub zbudowanie od podstaw 18 typów samolotów szczególnie interesujących Anglików. Między tymi proponowanymi samolotami był **Ju 248 (Me 263)**. Tego ambitnego planu nie zrealizowano z braku funduszy. Za częściową realizację tego planu należy uznać budowę kilku egzemplarzy silnika Walter 109-509 w zakładach Waltera zaraz po wojnie. Silniki te testowano w RAE Farnborough.

Zbiórkę samolotów Luftwaffe rozpoczęła British Air Ministry Branch AI 2(g), zbierająca informacje o samolotach niemieckich już od początku wojny. Grupa ta z pomocą Ministry of Aircraft Production sporządziła listę samolotów.

Po lądowaniu Aliantów w Europie Air Technical Intelligence zabezpieczała samoloty z tej listy. Lista była uzupełniana o nowe pozycje w miarę zdobywania informacji o kolejnych projektach.

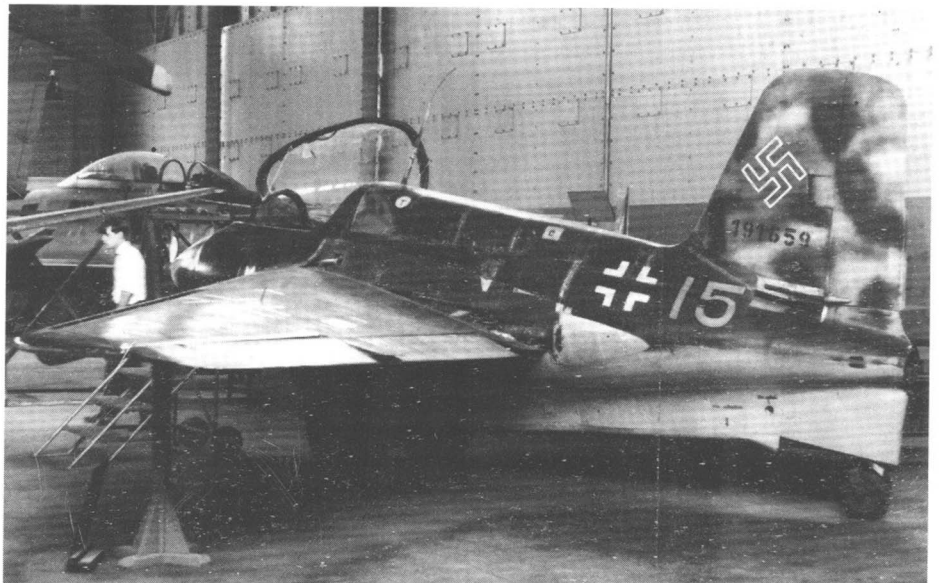
W tym czasie (30 kwietnia 1945 r.) do Farnborough trafił pierwszy **Me 163B** o nieznanym W. Nr.

Po zakończeniu wojny ATI została wzmocniona przez doświadczonych pilotów i inżynierów. Jednym

z uczestników tych działań był Lt/Cdr E. M. Brown, który zetknął się z *Kometem* w 1945 roku w Bad Zwischenahn. Wykonał on kilka lotów na **Me 163A** na holu za Bf 110 na lotnisku Fassberg.

Brytyjczykom udało się zgromadzić 23 sprawne *Kometry*, które pochodziły z bazy w Husum. Transportowanie zdobytych samolotów na Wyspy Brytyjskie rozpoczęto 18 maja 1945 roku. Część samolotów dostarczono lotem, resztę — w tym *Kometry* — transportem lądowo-morskim.

Kometry — tak jak inne samoloty zdobyte — otrzymały specjalne numery RAF od AM200 do AM222 (AM jak *Air Ministry* — Ministerstwo



Me 163 B-1 sfotografowany w Museum of Flight East Fortune.

(P. Buttler)



Me 163B, W. Nr. 191095.

(F. Marschall)

Lotnictwa). Pierwszy *Komet* zdobyty przez Anglików jeszcze przed zakończeniem wojny dostał normalny numer ewidencyjny RAF VF241.

Pierwszy lot w Anglii, na holu za *Spitfire* IX nr EN498, odbył się w Farnborough 11 lipca 1945 roku.

Na wspomnianej wcześniej wystawie zdobycznego sprzętu w Farnborough pokazano *Me 163* W. Nr. 191912. Wystawiony był w hangarze A, częściowo rozebrany w celu zademonstrowania struktury wewnętrznej. Wcześniej, bo już we wrześniu część zdobytego sprzętu pokazano w Hyde Parku w Londynie, na tak zwanej "Wystawie Dziękczynnej". Wystawiony był tam *Komet* W. Nr. 191454.

Komet nr VF241 został przeznaczony do badań w locie. Badano zachowanie się w locie samoplotu bezogonowego, a także zamierzano przetestować technikę lądowania na płozie. Badania te miały służyć przy projektowaniu nowego samolotu, nad którym pracowali m. in. dwaj niemieccy inżynierowie dr H. Multhopp i dr Winter.

Anglicy, po zapoznaniu się z działaniem silnika Walter oraz po demonstracji przez dr Waltera natury używanego przez ten silnik paliwa nie odważyli się na loty silnikowe. Dlatego też z *Komet* VF241 wymontowano silnik i w jego miejsce zainstalowano aparaturę kontrolno-pomiarową. Jako pilota doświadczalnego wybrano E. Browna, który miał pewne doświadczenie w lataniu na *Komet*. Pierwszy lot odbył on 10 października 1946 roku. Samolotem holującym był *Spitfire* IX. Loty przeprowadzono na lotnisku trawiastym Wisley niedaleko Farnborough. Lot ten trwał około 25 minut i Brown był zachwycony charakterystykami lotnymi *Komet*. Niestety, po lądowaniu okazało się, że są problemy z systemem hydraulicznym płozy i kółka ogonowego. Spowodowało to przerwanie programu badań na prawie rok.

Następny lot wykonano dopiero 30 września 1947 roku. Tym razem Brown miał badać zachowanie się płozy przy lądowaniu z różnymi prędkościami. Kontynuowano także próby aerodynamiczne.

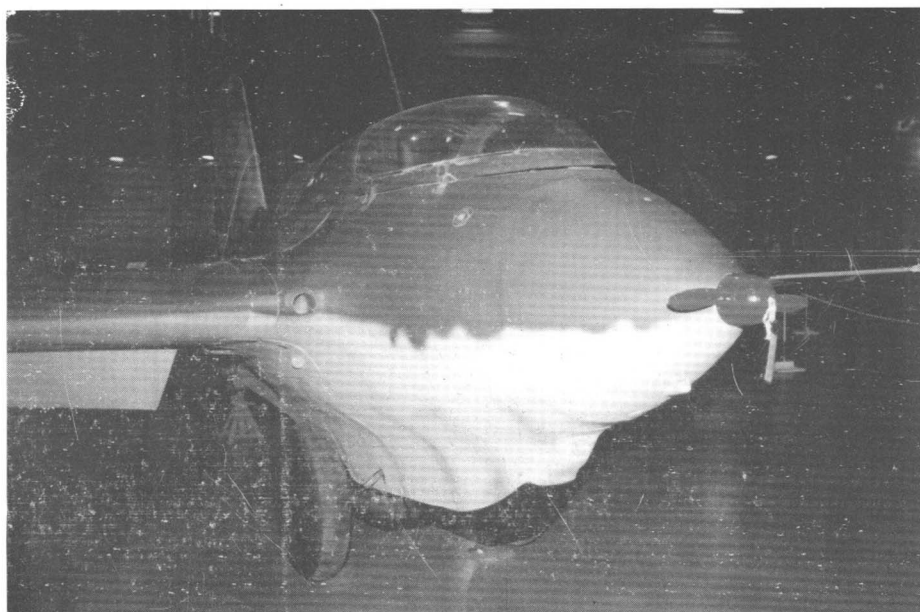
Brown wykonał kilka lotów na *Komet*, za każdym razem lądując z coraz większą prędkością. 15 listopada przy próbie lądowania z prędkością około 245 km/h nie wytrzymała płoza i amortyzator przebił podłogę kabiny, przygniatając orczyk z lewej strony. Lewa noga pilota została uwięziona pomiędzy amortyzatorem a tablicą przyrządów. Na szczęście pilot wyszedł cało z tego wypadku, natomiast zniszczenia *Komet* były na tyle duże, że nie można było ich naprawić i badania przerwano.

Me 163 posiadane przez Brytyjczyków:

- AM 200 W. Nr. 191329 z JG400 przejęty w Husum;
- AM 201 W. Nr. 191330 z JG400 przejęty w Husum;
- AM 202 W. Nr. 191915 j.w.
- AM 203 W. Nr. 310061 "Żółta 13" j.w.
- AM 204 W. Nr. 191454 "Żółta 11" j.w.
- AM 205 W. Nr. 191905 j.w.
- AM 206 W. Nr. 191902 j.w.
- AM 207 W. Nr. 191461 j.w. (samolot aktualnie wystawiony jest w muzeum w Cosford jako W. Nr. 191614);
- AM 208 W. Nr. 191912 j.w.
- AM 209 W. Nr. 191315 j.w.
- AM 210 W. Nr. 191316 "Żółta 6" j.w.
- AM 211 W. Nr. 191095 j.w. (obecnie w Kanadzie);
- AM 212 W. Nr. 191965 j.w.
- AM 213 W. Nr. 191954 j.w.
- AM 214 W. Nr. 191660 j.w.
- AM 215 W. Nr. 191659 "Żółta 15" j.w., samolot wystawiony w Royal Scottish Museum of Flight w East Fortune;
- AM 216 W. Nr. 191309 j.w.
- AM 217 W. Nr. 191917 j.w.
- AM 218 W. Nr. 191654 j.w.
- AM 219 W. Nr. 191904 numer boczny 25 j.w. samolot wystawiony w Luftwaffe Museum w Oldenburgu;
- AM 220 W. Nr. 191914(?) j.w. wystawiony w CNAC w Kanadzie;

Me 163, W.Nr. 191907 (AM 222) na ekspozycji w Australian War Memorial w Canberze.

(R. Wallsgrove)



Me 163, W. Nr. 191904 na wystawie w Abingden w 1970 r.

(P. Butler)

Związek Radziecki

Rosjanom udało się zdobyć kilka sprawnych **Me 163**, w tym przynajmniej dwa — trzy w wersji dwumiejscowej. Rozpatrywali oni wykonanie prób w locie z pracującym silnikiem, ale mieli duże trudności z uzyskaniem odpowiedniej ilości paliwa i w końcu zarzucili ten pomysł.

Badania prowadzono zaraz po zakończeniu działań wojennych. **Komet** posłużył do badań zachowania w locie samolotu bezogonowego oraz opracowywania techniki lądowania na dużych prędkościach.

Badania prowadził inż. Igor Paszkowski, a pilotem był M. Gałaj. Pilotowany przez niego **Me 163** holowany był przez samolot Tu-2, którego pilotem był najczęściej Igor H. Szelest. Na **Kometcie** latali także Ja. I. Wernikow (as mający na koncie 16 zwycięstw i odznaczony orderem Bohatera Związku Radzieckiego) i A. A. Jefimow.

Na innym lotnisku na **Kometcie** latał także W. E. Gołofastow, który wykonał łącznie 17 lotów na jednomiejscowym **Me 163**. Samolotem holującym był Tu-2 pilotowany przez Iwana P. Piskunowa. Podczas jednego z lotów Gołofastow nie mógł odrzucić wózka startowego, postanowił więc wznieść się na holu na większą wysokość i próbować odrzucić wózek przy wyrwaniu z lotu nurkowego. Jednak podczas wznoszenia hol zaplątał się dookoła wózka i **Me 163** obrócił się na plecy. Pilotowi udało się przywrócić samolot do normalnej pozycji, ale sytuacja powtórzyła się. Piskunow zdecydował się na ponowne wznoszenie i w końcu udało się odrzucić hol, a przy nurkowaniu po kącie 45° także i wózek.

Ponieważ Rosjan interesowało zachowanie się samolotu bezogonowego w locie, więc najczęściej **Me 163S**, pilotowany przez Gałaję, latał oblepiony paskami papieru w celu lepszego zobrazowania przepływu strug powietrza. Badano zachowanie się samolotu w locie nurkowym, na małych i dużych kątach natarcia oraz przy prędkości maksymalnej. Badano także zachowanie się **Komety** przy różnych położeniach środka ciężkości.

Rosjanie, nie znając reakcji samolotu bezogonowego na zmianę położenia środka ciężkości, przesunęli środek ciężkości podczas jednego z lotów do przodu o około 2-3% ciężwy. Podczas lotu na holu nie było specjalnej różnicy. Ale po wyciepieniu samolot stał się tak ciężki na nos, że aby utrzymać go w locie poziomym pilot musiał maksymalnie ściągnąć drążek. Lądowanie z takim położeniem drążka było prawie niemożliwe. Gałaj postanowił jednak zaryzykować i na wysokości około 50 metrów oddał na chwilę drążek zwiększając prędkość, ale dzięki temu mógł wykonać manewr lądowania. Lądowanie to odbyło się na dużej prędkości i wyglądało jeszcze gorzej niż ostatnie lądowanie Browna. Po zetknięciu z ziemią zniosło płożę, samolot odbił się i uderzył z dużą siłą kadłubem o ziemię. Gałaj podczas pierwszego zetknięcia z ziemią uderzył głową o osłonę kabiny i stracił przytomność. Z rozbitego samolotu wydobył go mechanik E. A. Żarkow, który pierwszy podbiegł do rozbitego samolotu.

Rosjanie w drastyczny sposób przekonali się, że samoloty bezogonowe mają mały zapas stateczności podłużnej.



Me 163, W. Nr. 191904 w Colene.

(P. Butler)

Ponieważ na tym lotnisku był jeszcze jeden **Me 163** zdolny do lotu, a Gałaj nie odniósł ciężkich obrażeń (poza lekką kontuzję kręgosłupa i rozbity głowę), więc po 3 tygodniach kontynuowano badania w locie.

Niestety, nie jest znana liczba lotów jakie wykonali Rosjanie na **Kometach**, ale ze wspomnień pilotów wynika, że to właśnie oni najszerszym zakresem przebadali właściwości lotne **Komety** i wykonali najwięcej lotów. Według Gałaję, jego doświadczenia oraz próby prowadzone przez Georgija K. Mosolowa, Walentina P. Wasina oraz Jurija A. Garnajewa w lądowaniu bezsilnikowym **Kometem** uratowały życie kilku pilotom doświadczalnym latającym na pierwszych samolotach odrzutowych w ZSRR, którzy musieli lądować przy niepracującym silniku.

Francja

Francuzi najprawdopodobniej zdobyli cztery **Komety**. Dwa pochodziły z II./JG 400 stacjonującego w Husum, a dwa z Luftpark 4/XI z Kiel/Holtenau. Francja dostała także jednego **Komety** z Wielkiej Brytanii (W. Nr. 310061), ale nie wiadomo, czy jest on ujęty w tych czterech opisanych powyżej egzemplarzach samolotu.

MUZEALNE KOMETY

Obecnie w lotniczych muzeach świata znajdują się następujące egzemplarze **Me 163B**:

1. Werk Nummer 191095 (numer silnika 701351).

Me 163 B-1a wyprodukowany w 1945 roku.

Montaż końcowy elementów pochodzących od różnych poddostawców miał miejsce w zakładach Klemma w Szwarzwaldzie. Egzemplarz ten należał do II./JG 400 i został zdobyty przez Brytyjczyków w Husum w maju 1945 roku. Po przewiezieniu do Wielkiej Brytanii trafił do ośrodka badawczego RAE w Farnborough (brytyjski numer AM211), skąd 25 lipca 1945 r. przekazano go RAF Maintenance Unit No. 6 w Brixton. 21 marca 1946 roku przesunięty do No. 47 MU w Sealand w celu zapakowania i wysyłki do Kanady. Wielką Brytanię opuścił 28 sierpnia 1946 roku na pokładzie SS *Manchester Commerce*, a do Montrealu dotarł 9 września tego samego roku. Początkowo znajdował



Jeden z brytyjskich Me 163 B-1 *Kometów* starannie odnowiony po wojnie.

(RAF St. Athan, Neg. No. 280/2)

się w bazie RCAF w St. Jean, skąd w 1957 roku trafił do Canadian War Museum. W latach 1976 — 1978 przeszedł remont, po którym został wypożyczony na ekspozycję USAF Museum we Wright-Patterson AFB w Dayton, Ohio, gdzie można było go podziwiać od maja 1978 do listopada 1985 roku. Po powrocie do Kanady zastąpił od 17 czerwca 1988 roku innego *Kometę* (W.Nr. 191916) na ekspozycji w National Aviation Museum w Ottawie.

2. Werk Nummer 191916 (AM 220). Drugi **Me 163B** znajdujący się w Kanadzie. Przebył podobną drogę jak 191095. Występowały tylko drobne różnice w datach dostaw do poszczególnych MU (No. 6 Brize Norton — 8 sierpień 1945 roku, No. 47 Sealand — 17 czerwiec 1946 roku). W Kanadzie, przed trafieniem do Canadian War Museum (15 listopada 1964) przechowywano go w co najmniej 3 bazach (m. in. w Calgary). W latach 1965 — 1988 w ekspozycji muzealnej, obecnie w magazynach. Wg niektórych źródeł brytyjskich Werk Nummer tego egzemplarza mógł być inny: 191913 lub 191914.

3. Werk Nummer 191659 (AM 215) został zdobyty przez Brytyjczyków w Husum, a następnie wysłany drogą morską, by na Wyspach trafić do ośrodka RAE w Farnborough. Stąd 26 lipca 1945 roku przekazano go do No. 6 MU w Brize Norton, skąd 19 maja 1947 wysłano go do College of Aeronautics w Cranfield. Po restauracji

w 1975 roku, w roku następnym trafił do szkockiego Museum of Flight w East Fortune, gdzie jest do dziś. Samolot jest kompletny, z wyjątkiem dwóch brakujących działek MK-108.

4. Werk Nummer 191614 — egzemplarz przechowywany w zbiorach muzeum w Cosford. Prawdopodobnie jest to egzemplarz, który został zdobyty z niemieckim Werk Nummer 191461 (angielski AM 207). Po zdobyciu w Husum odbył podobną drogę jak 1191659: Husum, Farnborough, Brize Norton (21 lipca 1945 roku), by w końcu znaleźć się w Rocket Propulsion Establishment w Westcott, skąd w 1980 roku trafił do RAF Museum w Cosford.
5. (AM 214). Zdobyty jak większość *Kometów* w Husum. Następne miejsca postoju to: Farnborough, Brize Norton (26 lipca 1945 roku). Z Brize Norton trafił 18 września 1946 do RAF College w Cranwell. Przechowywany na lotnisku Cranwell North do początku 1961 roku, następnie eksponowany w siedzibie Imperial War Museum na South Lambeth w Londynie, gdzie na ekspozycji przemalowano jego Werk Nummer na 191060 lub 191160. W 1976 roku przewieziono go na lotnisko Duxford, będące lotniczą filią IWM w Londynie. Nie należy mylić tego egzemplarza (AM 214) z innym VF241. Były to dwa różne egzemplarze **Me 163**. W czasie gdy AM 214 znajdował się w Cranwell, VF241 latał w Farnborough.

6. Werk Nummer 191904 (AM 219) — egzemplarz zdobyty w Husum. W Wielkiej Brytanii: Farnborough, Brize Norton (8 sierpnia 1945). Nie wiadomo kiedy dokładnie (na pewno po marcu 1946 roku) samolot trafił na ekspozycję muzeum w Colerne, gdzie znajdował się do zamknięcia tej instytucji, tj. do 1975 roku. Następnie trafił do bazy RAF w St. Athan. 5 maja 1988 przekazano go w formie daru dla Luftwaffe do Niemiec, gdzie znalazł się na ekspozycji Luftwaffenmuseum w Oldenburgu. W 1995 roku przeniesiony wraz z całym muzeum na lotnisko Berlin-Gatow, gdzie znajduje się do dziś.
7. Werk Nummer 191316 (AM 210) — Husum, Farnborough, Brize Norton (21 lipca 1945 roku), Sealand (17 czerwca 1946 roku). W 1949 roku przekazany do No. 3 MU Stanmore Park, gdzie pozostał do końca 1955 roku. W tym miejscu pojawia się zagadka. Samolot o numerze 191316 trafia via Helton do zbiorów Science Museum, natomiast maszyna oznaczona w raportach AM 210 została sprezentowana Deutsches Museum. Prawdopodobnie doszło do pomyłki w trakcie składowania w No. 3 MU, w wyniku której *Kometowi* z Deutsches Museum mylnie przypisano brytyjski numer AM 210. Zgodnie z dokumentacją z 1945 roku **Me 163B** z W. Nr. 191316 miał przypisany Air Ministry Number AM 210. Obecnie w Science Museum w Londynie (Kensington).



Ten sam samolot, w ujęciu od przodu.

(RAF St. Athan, Neg. No. 280/2)

8. Werk Nummer — niezany. Jest to egzemplarz skompletowany z części co najmniej 2 samolotów. Brytyjski numer podawany jako AM 210 (patrz wyżej) jest wątpliwy. Znane są numery skrzydeł i kadłuba. Kadłub — nr 60, skrzydła — 1203 lub 1203/70 lub 120370. Brytyjska historia podobna jak w innych przypadkach — Brize Norton (21 marca 1946 roku), Sealand (17 czerwca 1946 roku), Stanmore Park (lata 1949 — 1955) oraz No. 15 MU w Wroughton. Kończącą bazą brytyjską była RAF Station w West Raynham, gdzie 28 listopada 1964 roku oficjalnie przekazano samolot w ręce niemieckie. 3 grudnia 1964 roku **Komet** został przetransportowany na pokładzie samolotu Noratlas (GA+250) z Lufttransportgeschwader 61 (baza Neubiberg) z Biggin Hill do Manching. Tutaj w zakładach Messerschmitta dokonano pierwszych prac konserwacyjnych, w których uczestniczyła ekipa zakładowa, składająca się z techników, pracujących podczas wojny przy **Me 163** pod kierownictwem Willego Radingera. Samolot był zdekompletowany (brakowało silnika i wyposażenia kabiny). Silnik sprowadzono z Wielkiej Brytanii dzięki pomocy Cpt. Erica Browna, który pełnił wówczas funkcję attache morskiego w Bonn. Instrumenty pokładowe uzupełniono dzięki darowi Rudolfa Opitza. Samolot otrzymał oznaczenie 7./JG 400 i został przetransportowany do Deutsches Museum 28 czerwca 1965 roku, by oficjalnie 2 lipca 1965 roku pojawić się jako nowy nabytek w ekspozycji lotniczej. Pośród zaproszonych gości był profesor Willy Messerschmitt, który w swej krótkiej przemowie powiedział o Lippischu: "Odważył się iść dalej niż inni, poszukując nowych form i pracując nad nimi."
9. Werk Nummer 191301 (oznaczenie amerykańskie FE 500 oraz T2-500) znajduje się w National & Space Museum, Paul E. Garber Facility w Silver Hill, Maryland. Losy tego egzemplarza opisano dokładnie w poprzednim rozdziale.
10. Werk Nummer 191907 (AM 222). Zdobyty w Husum. W Wielkiej Brytanii: Farnborough, Brize Norton (8 sierpnia 1945 roku), Wroughton (30 kwietnia 1946 roku), skąd został wysłany drogą morską do Australii. W latach 1975 — 1981 był eksponowany w RAAF Museum w bazie lotniczej RAAF w Point Cook. Egzemplarz remontowano w Aerospace Technologies of Australia w Melbourne, skąd trafił na ekspozycję Australian War Memorial w Canberze.
11. **J8M1 Shusui** znajduje się w prywatnym muzeum Planes of Fame Museum w Chino, Kalifornia.
12. **J8M1 Shusui** (fragmenty kadłuba) znajduje się w Bazie Lotniczej Gifu w Japonii. Samolot ten został odnaleziony w latach 60. w jaskini w okolicach portu Yokosuka.

Komet oczami pilota

Cpt. Eric M. Brown (RN) tak opisał swój pierwszy lot na **Me 163B**:

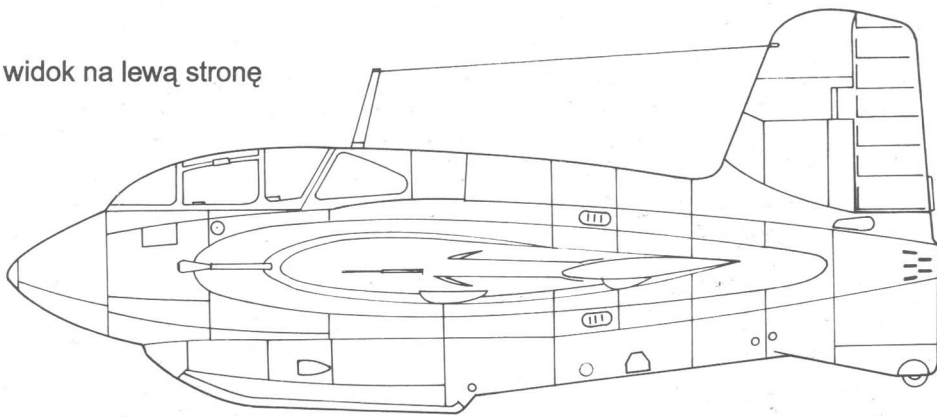
Pierwszy lot na **Me 163B** w Anglii odbył się na holu za **Spitfire**. Miała być testowana stateczność samolotu. Start nie był najlepszy, ponieważ **Komet** wykonał kilka podskoków zanim oderwał się od ziemi. Podczas rozbiegu nie było problemów ze sterowaniem, ponieważ samolot wyposażony był w sterowane kółko ogonowe. Start nastąpił bez użycia klap, a trymery ustawione były w pozycji neutralnej. Po oderwaniu **Komet** przeszedł we wznoszenie, a na wysokości około 9 m wyczepiłem wózek startowy. W tym momencie **Spitfire** także oderwał się od ziemi i rozpoczęliśmy wznoszenie.

Po wyczepleniu holu na wysokości około 4900 m rozpocząłem samodzielny lot. **Komet** reagował na stery doskonale i był stateczny we wszystkich położeniach. Nie odczuwało się, że samolot ten jest pozbawiony usterzenia poziomego.

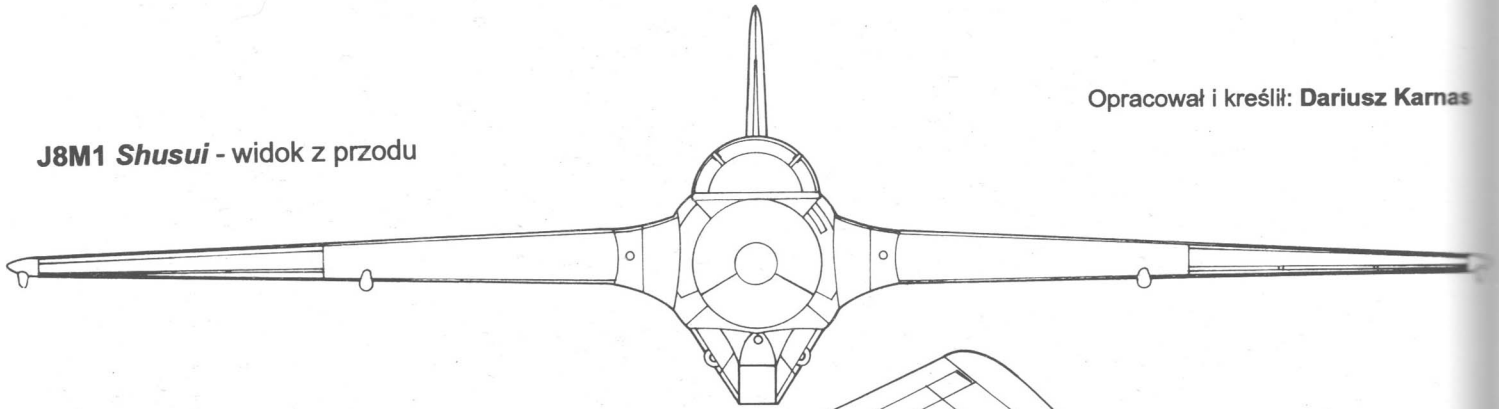
Łądowanie było już trochę bardziej skomplikowane z powodu bardzo słabej widoczności do dołu. Dlatego też wykonałem duży krąg nad lotniskiem i podchodziłem do lądowania pod bardzo małym kątem. Przy samym podejściu wypuściłem kłapy. Nie było to łatwe, ponieważ pompa znajdowała się w podłodze po lewej stronie kabiny. Należało obrócić za-wór o 180° i wykonać 6 pompowań do momentu całkowitego wychylenia kłap. Wychylenie kłap zwiększyło kąt podchodzenia do lądowania, samolot miał wtedy prędkość około 210 km/h. Następnie opuściłem płożę do lądowania i szybowałem nad samą ziemią. Przyziemienie nastąpiło przy prędkości 185 km/h, kółko ogonowe pierwsze dotknęło trawy, a wtedy **Komet** opuścił nos gładko dotykając płożę ziemi. Gwałtowne zmniejszenie prędkości spowodowało opadnięcie skrzydła, czemu przeciwdziałałem wychylając lotki. Dalsze zmniejszanie prędkości doprowadziło w końcu do opadnięcia końcówki skrzydła na ziemię, ale **Komet** poruszał się nadal prosto, aż do całkowitego zatrzymania po około 370 m od punktu przyziemienia. Byłem bardzo zadowolony, że udało mi się wylądować bez przepadnięcia, jako że wielu niemieckich pilotów uszkodziło sobie kręgosłup podczas twardego lądowania na **Komecie**.

Mój lot trwał 25 minut i sprawił mi wiele przyjemności.

J8M1 Shusui - widok na lewą stronę

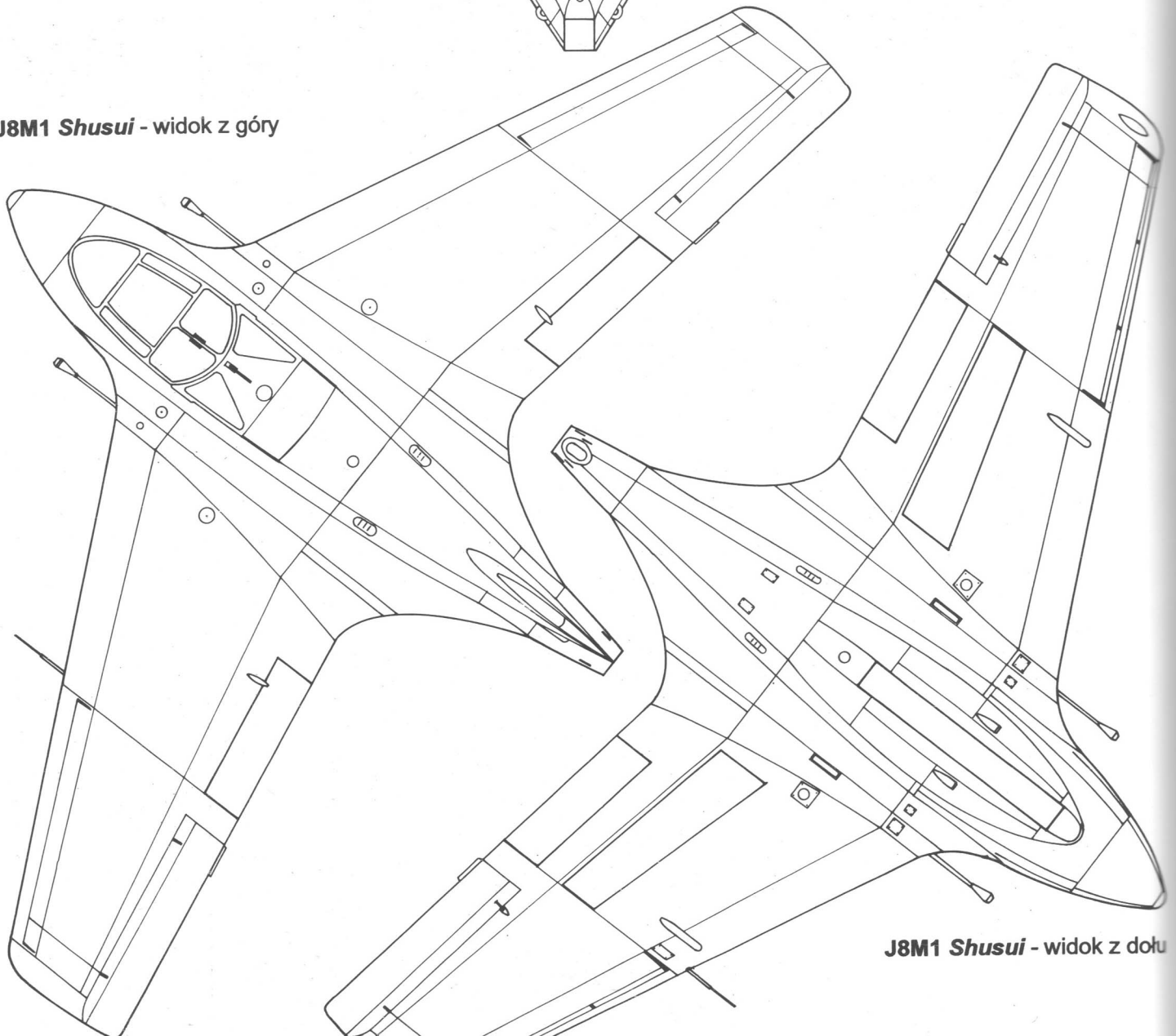


J8M1 Shusui - widok z przodu



Opracował i kreślił: Dariusz Karnas

J8M1 Shusui - widok z góry



J8M1 Shusui - widok z dołu



J8M1 SHUSUI (WIRUJĄCY MIECZ)



Jesienią 1943 roku japońskiemu attache wojskowemu zaprezentowano w locie **Me 163**. Pokaz miał miejsce na lotnisku Bad Zwischenahn koło Oldenburga. Niemiecy specjaliści podzielili się ze swoim sojusznikiem problemami, jakie napotkali przy konstrukcji nowego samolotu, a w szczególności jego napędu. Silnik raketowy był jeszcze niedopracowany i awaryjny. Pomimo tych ostrzeżeń Japończycy przestali do kraju entuzjastyczny raport, w którym wskazywali zalety **Me 163**, typując go jako idealną konstrukcję przeznaczoną do obrony Wysp Japońskich przed atakami ciężkich bombowców Boeing **B-29 Superfortress**. W raporcie sugerowano rozpoczęcie negocjacji z III Rzeszą w celu nabycia licencji. Jednak japońscy konstruktorzy nie podzielali tego entuzjazmu i wskazywali na potencjalne trudności. Przede wszystkim nie mieli żadnego doświadczenia w budowie tak nietypowej maszyny. Poza tym możliwości surowcowe Japonii w 1943 roku były już ograniczone. Istniała obawa, że nie będzie możliwe wyprodukowanie odpowiednich ilości nadtlenu wodoru (jako podstawowego składnika paliwa) oraz wodzianu hydrazyny (jako katalizatora). Problem ten potęgowały kłopoty energetyczne, które powodowały, że na terenie Japonii żaden z zakładów chemicznych nie byłby chętny do przyjęcia zamówienia.

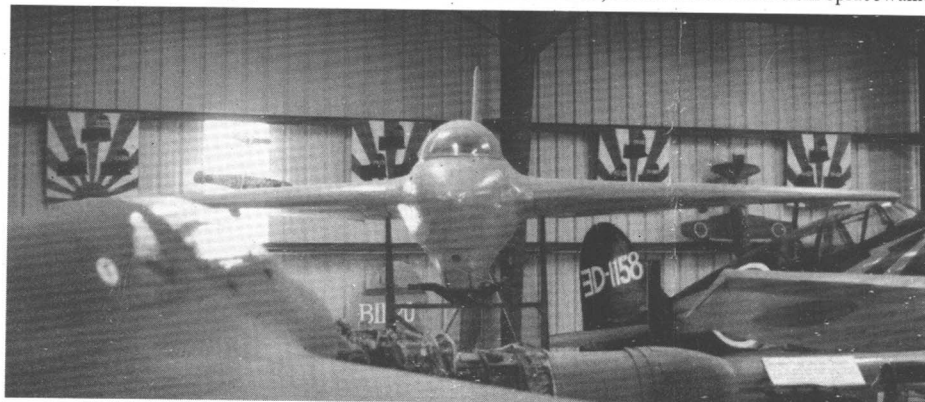
Podczas gdy naukowcy analizowali wymagania nowej konstrukcji, a tacy toczyli zażarte dyskusje na temat wykorzystania **Me 163**, przedstawiciele japońskiego lotnictwa wojskowego negocjowali z Niemcami warunki nabycia praw licencyjnych do samolotu **Me 163B** oraz silnika raketowego typu Walter HWK 109-509 A. Ostatecznie obie licencje zostały zakupione za łączną kwotę 20 milionów marek. Zgodnie z umową licencyjną Niemcy zobowiązali się dostarczyć Japonii kompletną dokumentację

J8M1 Shusui w muzeum w Chino.

konstrukcyjną na światłokopiach oraz technologię wykonania płatowca i zespołu napędowego. Poza tym, w ramach tej umowy miano dostarczyć kompletne wzorce płatowca oraz silnika, a także dodatkowo poszczególne elementy i podzespoły. Niemcy mieli także wysłać do Japonii grupę specjalistów w celu przeszkolenia Japończyków w technologii wytwarzania i montażu płatowca oraz jego napędu. Pomimo trudnej sytuacji na frontach, na przełomie marca i kwietnia 1944 roku Niemcy przygotowali komplet dokumentacji konstrukcyjno-technologicznej płatowca i silnika oraz dokumentację wytwarzania paliwa raketowego. Zorganizowano także zespół specjalistów, który został podzielony na dwie grupy. Pierwszą, pod opieką komandora Kikkawa, zaokrętowano na okręcie podwodnym *Satsuki*. Druga grupa, pod dowództwem komandora Eiichi Iwaga, została umieszczona na drugim japońskim okręcie podwodnym *I-29 Matsu*. W drodze do Japonii *Satsuki* został wytopiony i zatopiony przez Aliantów, natomiast *Matsu* po długim rejsie zawinął 14 czerwca 1944 roku do portu w Singapurze¹.

Stamtąd dokumentację przewieziono drogą lotniczą do Tokio. Następnie komandor Eiichi Iwaga przewiózł dokumentację do I Lotniczego Arsenалу Technicznego Marynarki (Dai-ichi Kaigun Koku Gi-jitsusho) w Jokosuka, gdzie przystąpiono do szczegółowej analizy konstrukcyjno-technologicznej dostarczonej dokumentacji licencyjnego samolotu myśliwskiego i silnika raketowego przy wykorzystaniu ówczesnej techniki wytwarzania. W tym czasie wiceadmirał Jisaburo Ozawa poniósł klęskę na Morzu Filipińskim, a Alianci założyli bazy na Marianach, skąd przy użyciu **B-29** mogli bombardować terytorium Wysp Japońskich.

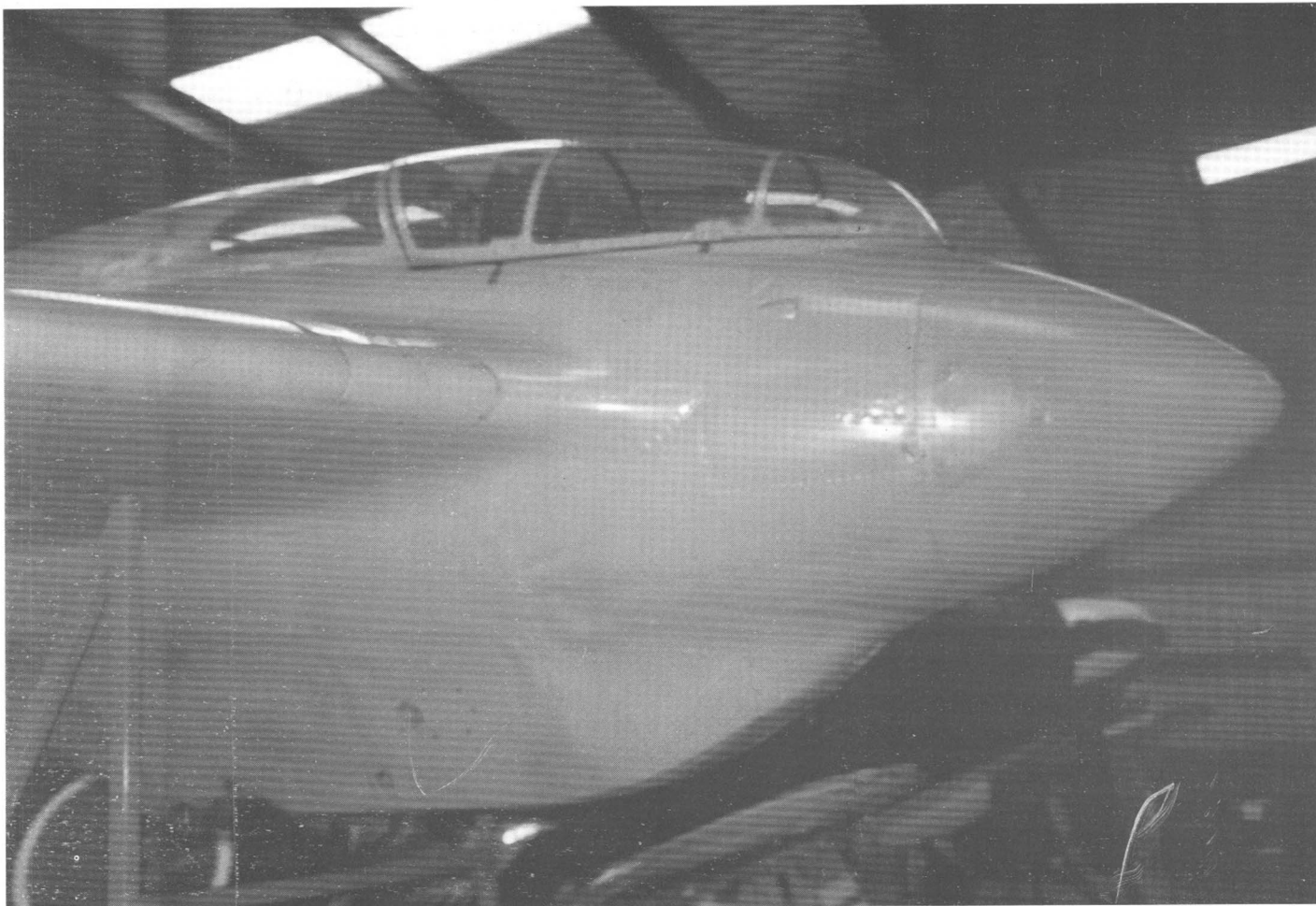
Zwrot sytuacji na froncie spowodował szybsze podjęcie decyzji dotyczącej budowy licencyjnego samolotu. Głównym orędownikiem takiego rozwiązania był wiceadmirał Misao Wada, który uważał, że opłacalne jest podjęcie każdego ryzyka technicznego, o ile może ono wpłynąć na skuteczność obrony przeciwlotniczej Japonii. W związku z podjętą decyzją Kwatera Główna Lotnictwa Marynarki (Kaigun Koku Hombu) zleciła firmie Mitsubishi opracowanie



J8M1 - widok od przodu.

(F. Hendriquez)

(A. Lothe)



Zbliżenie przedniej części kadłuba J8M1.

(A. Lothe)

japońskiej wersji samolotu **Messerschmitt 163B Komet**. W wyniku wstępnej analizy firma Mitsubishi niechętnie zgodziła się na całkowitą adaptację dokumentacji licencyjnej, przewidując kilka koniecznych zmian konstrukcyjnych. W międzyczasie Kaigun Koku Hombu wydała oficjalne założenia konstrukcyjne 19 Shi Ko na opracowanie obronnego, przechwytyjącego samolotu myśliwskiego na bazie licencyjnego **Me 163B**, któremu nadała skrótowe oznaczenie kodowe **J8M1**. Odpowiednik **J8M1** dla lotnictwa armijnego oznaczono Ki-200. Zarówno **J8M1**, jak i Ki-200 miały być budowane według tych samych założeń. Obok oznaczenia kodowego oba projekty otrzymały wspólną nazwę **Shusui** (*Wirujący Miecz*). Pod tym samym kryptonimem

krył się także cały program rozwojowy związany z tą konstrukcją. 27 lipca 1944 roku odbyło się spotkanie zainteresowanych realizacją programu **Shusui**. W jego trakcie podjęto decyzję o ścisłym przestrzeganiu warunków technicznych dotyczących płatowca i silnika w stosunku do oryginalnej niemieckiej dokumentacji. Argumentowano to nienagannością aerodynamicznego opracowania płatowca oraz poprawnością konstrukcji silnika raketowego. Pomimo takiego podejścia do tematu, wiadomo było że japoński przemysł zbrojeniowy nie jest w stanie spełnić wszystkich wymagań związanych z tym projektem. Główną tego przyczyną był brak odpowiednich materiałów o wymaganej wytrzymałości mechanicznej. Doprowadziło to do nieporozumień

między przedstawicielami lotnictwa morskiego i armijnego. Brak czasu na dobór odpowiednich materiałów o zalecanej wytrzymałości mechanicznej wymuszał odstępstwa, które z kolei powodowały zmiany konstrukcyjne, mogące pogorszyć osiągi samolotu. O ile specjaliści lotnictwa morskiego nie godzili się na żadne zmiany, o tyle stanowisko przedstawicieli lotnictwa armii było nieco inne. Oficjalnie popierali przedstawicieli marynarki, a w rzeczywistości było im to obojętne, gdyż nie byli zbyt zainteresowani projektem Ki-200, jako narzuconym odgórnie. Firma Mitsubishi wyznaczyła do prac konstrukcyjnych nad płatowcem swoje zakłady w Nagoi. Na czele zespołu konstruktorów stanął inżynier Otsujiro Takahasi, a znaleźli się w nim m. in. inżynierowie: Tetsuo Hikita, Shunichi Sadamori, Sadao Dori i Toshihiko Narahara. Do prac nad tym projektem oddelegowano również przedstawicieli innych jednostek. Z ramienia I Arsenалу Technicznego Marynarki brał udział w pracach komandor Eiichi Iwaga, ten sam, który dostarczył dokumentację **Me 163** z Niemiec oraz przebywał w fabryce Messerschmitta w Ratzynbonie. Ze szkolnego Korpusu Lotniczego Marynarki wyznaczono komandora Koshima. Doświadczalny Kokutai reprezentował kapitan Kunamoto, a na oblatywacza został wyznaczony komandor One z Yokosuka Kokutai. Ostatnie spotkanie przed rozpoczęciem prac nad japońską wersją **Kometa** odbyło się 7 sierpnia 1944 roku. Miesiąc później, 8 września, zakończono montaż makiety kabiny pilota, 26 września zakończono makiety całego płatowca. W październiku tego roku gotowy był program produkcyjny, w którym zakła-

J8M1 Shusui w muzeum w Chino.

(F. Hendriquez)

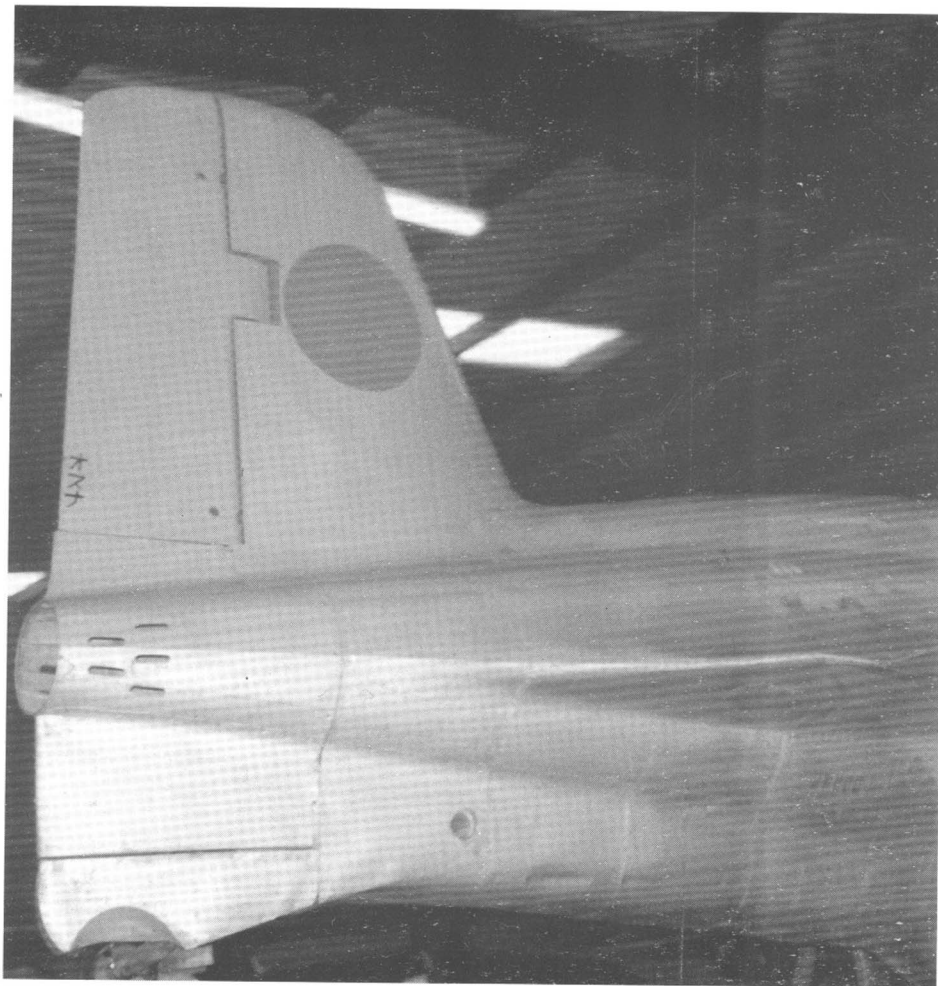


Zbliżenie ogona *Shusui* w muzeum w Chino.

(A. Lothe)

dano zbudowanie do końca marca 1945 roku 155 samolotów, a do września tego roku — 1300. W marcu 1946 roku miało być wyprodukowanych 3600 samolotów **J8M1 *Shusui***. Oczywiście założenia produkcyjne przyjmowały wariant optymistyczny, który, biorąc pod uwagę sytuację militarno-polityczną Japonii pod koniec 1944 roku, był mało realny.

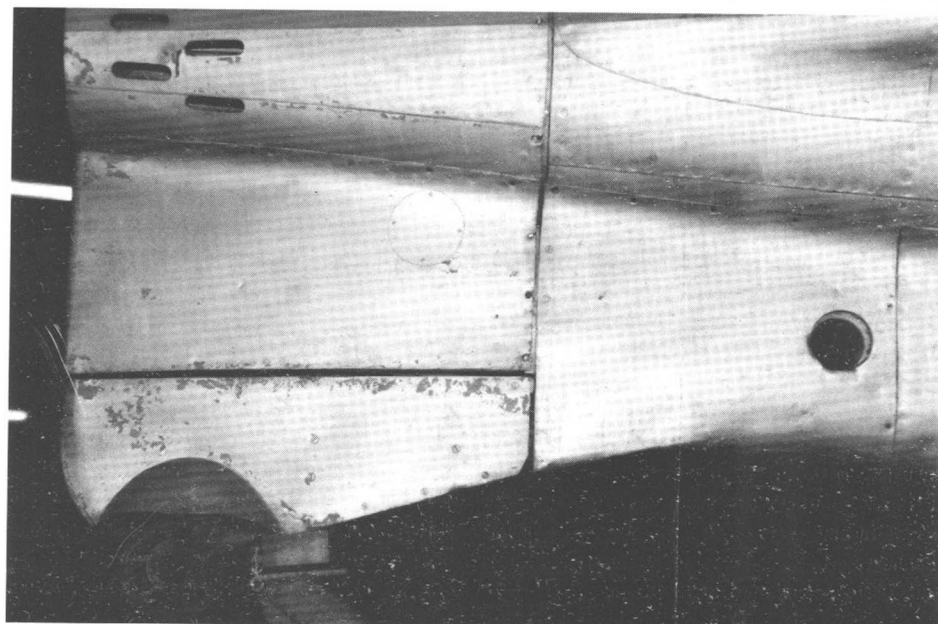
W tym czasie zespół inżyniera Otsujiro Tokahashi pracował w zawrotnym tempie, nie wychodząc praktycznie z pracowni. Zadaniem zespołu było dokładne rozrysowanie płatowca do najdrobniejszych szczegółów. Wykonana dokumentacja warsztatowa natychmiast przekazywana była do realizacji. Przygotowano części i podzespoły dla trzech płatowców, z których jeden miał być poddany próbom wytrzymałościowym, a dwa pozostałe próbom w locie. Z powodu niezakończonych prac nad silnikiem pierwsze dwa płatowce miały zainstalowany balast imitujący silnik i zostały określone jako ciężkie szybowce. Pomimo braku wzorca płatowca zespół inż. Tokahashi bardzo wiernie odwzorował kształt i konstrukcję niemieckiego oryginału. Wprowadzone zmiany wymuszone zostały innymi wymiarami broni pokładowej oraz radiostacji. Zastosowane działka Typ 5 były nie tylko cięższe, ale również dłuższe od zastosowanych w **Me 163B** działek Rheinmetall Borsig. Spowodowało to konieczność pogrubienia skrzydła u jego nasady o 100 mm i zwiększenia rozpiętości skrzydeł o 200 mm. Wydłużono też nieco przednią część kadłuba dostosowując jej wielkość do japońskiej radiostacji pokładowej wraz z akumulatorami. Brak doświadczenia z samolotami bezogonowymi spowodował, że niemal równocześnie z programem **Shusui** wdrożono w I Lotniczym Arsenale Technicznym Marynarki program mający na celu skonstruowanie drewnianego szybowca szkolnego przeznaczonego do wstępnego treningu przyszłych pilotów **J8M1**. Prace konstrukcyjne powierzono inżynierowi Hidemasa Kimura, który wcześniej pracując w firmie Tachikawa nadzorował projekt A-2600 (Ki-77). Projektowany szybowiec otrzymał oznaczenie **MXY8 *Akigusa* (*Jesienna Trawa*)**. Szybowiec oblatany został 8 grudnia 1944 roku na lotnisku Hyakurigahara, które było bazą 312-Kokutai, który to korpus miał być odbiorcą seryjnych **Shusui**. Oblotu dokonał podporucznik Toyohiko Inuzuka, który zastąpił wytypowanego wcześniej komandora One. Szybowiec leciał na hoku za samolotem Kyushu K10W1 należącym do 312-Kokutai. Pomimo nowatorskiej sylwetki i wynikających z tego obaw, **Akigusa** zachowywał się w locie poprawnie. Uzyskał też dobrą opinię oblatywacza. Drugi egzemplarz szybowca został wysłany do Lotniczego Instytutu Badawczo-Rozwojowego Armii (Rikugun Kokugijutsu Kenkyujo) w Tachikawie w celu określenia jego przydatności dla lotnictwa armijnego. Oblatał go tam pułkownik Aramaki, który wydał podobną opinię jak porucznik Inuzuka. Kolejny egzemplarz **MXY8** trafił na próby do lotnictwa morskiego. Z powodu tendencji szybowca do wchodzenia w lot nurkowy planowano zabudowanie w tyle kadłuba silnika rzędowego Hitachi GK4A Hatsukaze 11 o mocy 110 KM ze śmigłem pcha-



jącym. Pomysł ten pozostał w sferze projektu. Podobnie jak w przypadku **J8M1**, równocześnie z pracami nad szybowcem przygotowywano się do jego produkcji, która miała być zlokalizowana w kilku małych firmach podwykonawczych. W tym samym czasie na początku grudnia 1944 roku ukończono próby wytrzymałościowe **J8M1**, które zostały zatwierdzone zarówno przez przedstawicieli lotnictwa morskiego jak i armijnego. 7 grudnia 1944 roku rejon Tokai nawiedziło silne trzęsienie ziemi. W jego wyniku częściowemu zniszczeniu uległ zakład w Nagoi, a wraz z nim płatowiec, który przechodził tutaj próby wytrzymałościowe. Pech nie opuszczał Japończyków: 18 grudnia tego roku w wyniku nalotu

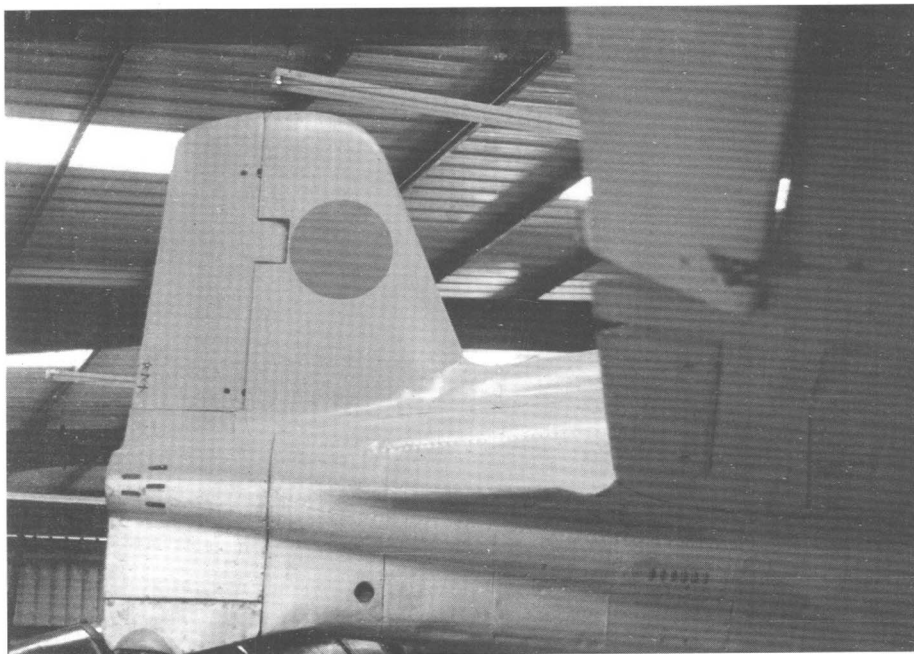
Superfortec B-29 zniszczone zostały zakłady firmy Maeda znajdujące się w Ohe, a w nich przygotowywane tutaj ciężkie wersje szybowca **Akigusa** (**MXY9 *Shuka* — *Jesienny Ogień***). Zasadnicza różnica w stosunku do **MXY8** polegała na tym, że **MXY9 *Shuka*** miał powiększone zbiorniki balastowe, które po napełnieniu wodą odwzorowywały masę startową **J8M1**.

Armijna wersja tego szybowca, oznaczona Ku-13, produkowana była przez firmę Yokoi Koku K., która do końca działań wojennych wyprodukowała zaledwie sześć egzemplarzy. Po nalocie na zakłady Maeda, przygotowane do produkcji seryjnej szybowce **MXY8 *Akigusa*** przeniesiono do górskiej



Zbliżenie kółka ogonowego samolotu.

(A. Lothe)



Usterzenie i tylna część kadłuba z dyszą wylotową silnika J8M1 Shusui.

(A. Lothe)

firmy Mitsubishi znalazł się w Matsumoto, gdzie dowództwo lotnictwa armijnego zorganizowało centrum naukowo-badawcze ściśle współpracujące z firmą Mitsubishi.

W ciągu maja i czerwca oba zespoły poczyniły postępy. Zespół z Yamahita zbudował silnik pracujący 4 minuty, natomiast silnik z Matsumoto udało się uruchomić na 3 minuty. Osiągnięte rezultaty spowodowały podjęcie decyzji o praktycznym sprawdzeniu obu napędów. Na **J8M1** zabudowano silnik z Yamahity, natomiast silnik z Matsumoto miał być napędem **Ki-200**. Na początku lipca 1945 roku przetransportowano **J8M1** na przybrzeżne lotnisko w Yokoku. Wybór ten spowodowany był z jednej strony niewielką odległością od ośrodka badawczego, a z drugiej strony sądzono, że w przypadku przymusowego lądowania tylko wodowanie da pilotowi pewne szanse na przeżycie. Pierwsze próby silnika zabudowanego na płatowcu nie były zachęcające. Występowało nierówne spalanie, co ujawniało się jasnoczerwonym dymem wydobywającym się z dyszy silnika. Dwa następne dni przyniosły poprawę jakości spalania paliwa na tyle, że termin oblotu wyznaczono na 7 lipca. Samolot zatankowany 580 l paliwa Ko i 160 l Otsu ważył 2450 kg. 7 lipca 1945 roku o godzinie 16:55 komandor porucznik Toyohiko Inuzuka uruchomił silnik. Po 11 s i 320-metrowym rozbiegu samolot łagodnie wzniósł się na wysokość około 10 m, po czym rozpoczął strome wznoszenie pod kątem 45°. Po osiągnięciu 350 m silnik przerwał pracę, pomimo to samolot siłą rozpędu osiągnął wysokość 500 m. Pilot wyrównał lot po czym wszedł na kurs powrotny na lotnisko. W ostatniej fazie przed lądowaniem samolot zaczęło znosić w kierunku budynku stojącego na brzegu lotniska. Pomimo rozpaczliwych prób, wskutek dużej utraty prędkości samolot zaczął prawym skrzydłem o budynek i skapotował. W wyniku uderzenia obydwie skrzydła uległy zniszczeniu, a pozostałe części samolotu zostały rozrzucone w południowo-wschodniej części lotniska. Komandor Inuzuka zmarł następnego dnia na skutek odniesionych ran. W raporcie powypadkowym jako przyczynę wypadku wymieniono przerwanie pracy silnika na skutek zapowietrzenia układu zasilania, co spowodowało brak dopływu paliwa. Na skutek stromego lotu wznoszącego i znacznego przyspieszenia, paliwo odpłynęło w tył, poza zasięg przewodu zasilającego. Kilka dni później w zakładach w Yamahita eksplodował kolejny silnik KR-10. W wypadku zginął kapitan Shoda. Niedługo potem podobny wypadek miał miejsce w Matsumoto. Po tej nieszczęśliwej serii wypadków pozostał tylko jeden sprawny silnik KR-10, który planowano zabudować w płatowcu znajdującym się na lotnisku w Kashima. Jednak nie zrealizowano już tych planów, gdyż zakończyły się działania wojenne, a wraz z nimi program **Shusui**. Do tego czasu w zakładach Ohe i Nanko skompletowano kolejne cztery płatowce typu **J8M1**, a sześć następnych znajdowało się w różnych fazach montażu. Kończono także montaż sześciu silników KR-10, do 20 następnych gotowa była większość podzespołów. Na początku lata 1945 roku, w fazie prac koncepcyjnych znajdowała się rozwojowa wersja **J8M1** oznaczona **J8M2 Shusui Kai**. Planowano zreduko-

mi kierował profesor Kasai z Uniwersytetu w Kyusku. Części i podzespoły silnika produkowano w firmach Washimo, Hitachi i Ishikawajima, należących do koncernu Mitsubishi. W planach zakładano przystąpienie do prób na hamowni na początku listopada 1944 roku w zakładach w Nagoi i ukończeniu ich w tym samym miesiącu. Próby nieco się przeciągnęły, ponieważ wystąpiło zjawisko kawitacji, a następnie miał miejsce wspomniany już nalot **B-29**. W trakcie prac nad silnikiem natrafiono także na przeszkody natury metalurgicznej, np. do wykonania niektórych elementów, takich jak rozpylacz wtryskiwacza paliwa, zawór regulujący czy trzonek zaworu odciażającego, Niemcy przewidywali użycie nierdzewnej stali chromoniklowej, natomiast Japończycy wykonywali te elementy ze stali chromowej, co było przyczyną eksplozji i zniszczenia jednego z egzemplarzy silnika KR-10. Kolejna zmiana konstrukcyjna silnika wiązała się z budową sprężarki paliwa Ko. Japończycy dodali jedno łożysko środkowe, zwiększając jednocześnie rozstaw pozostałych. Powstała w ten sposób nowa wersja silnika, oznaczona KR-12. Równoczesne prace nad dwoma wariantami silnika trwały do czasu eksplozji silnika KR-12. W wyniku analizy tego wypadku stwierdzono, że przyczyną był wyciek paliwa Ko, który nastąpił przez dodatkowe łożysko. W następstwie zetknięcia paliwa Ko ze smarem łożyskowym powstała mieszanina wybuchowa. Awaria ta spowodowała zarzucenie prac nad silnikiem KR-12 i skoncentrowanie się nad KR-10.

11 kwietnia 1945 roku silnik KR-10 (Toku Ro. 2) był gotowy do praktycznych prób. W tym czasie odbyło się spotkanie mające na celu przeanalizowanie po raz kolejny możliwości przyspieszenia prac. Organizatorem tego spotkania był dowódca 312-Kokutai — kpt. Shibata, który miał być dowódcą pierwszej jednostki wyposażonej w **J8M1**. Postanowiono wtedy, że jeśli silnik raketowy będzie zdolny do pracy przez co najmniej 2 minuty, to wówczas można go będzie zabudować na płatowcu. Planowany na 22 kwietnia lot nie doszedł jednak do skutku, gdyż silnik eksplodował w trakcie prób na hamowni. W tym czasie nastąpiły kolejne ewakuacje ośrodków badawczych. Zespół prof. Kasai przeniesiono z Natsushimy do Yamahita (prefektura Hakome), zespół

jaskini w okolicach Toura, znajdującej się w prefekturze Jokosuka. Pomimo dużych zniszczeń zakłady w Ohe przywrócono do sprawności. Razem z fabryką w Nanko przygotowywały się one do podjęcia seryjnej produkcji **Akigusy**. Oblotu pierwszej seryjnej **Akigusy** dokonał 8 stycznia 1945 roku komandor Toyohiko Inuzuka. Został on wyholowany za samolotem Nakajima B6N1 Tenzan. Masa szybowca w trakcie prób wynosiła 1037 kg, a środek ciężkości znajdował się w 16,8% ciężkości skrzydła. W trakcie kolejnych prób stwierdzono, że przy przekroczeniu prędkości 300 km/h występują drgania lotek, którą to wadę usunięto poprzez zmniejszenie szczeliny pomiędzy skrzydłem i lotką. W marcu 1945 roku Kwatera Główna Lotnictwa Marynarki przejęła i zatwierdziła protokoły prób szybowca **MXV8 Akigusa**. Drugi seryjny szybowiec **MXV8** przechodził w tym czasie próby na lotnisku Kashima (prefektura Chiba). W ich trakcie doszło do wypadku lotniczego — zbyt wczesne wyczepienie było przyczyną przymusowego lądowania w sosnowym lesie. Szybowiec został rozbity, ale pilot wyszedł bez szwanku. Równocześnie trwały prace nad **J8M1 Shusui**, którego pierwsze egzemplarze zmontowano w zakładach Ohe pod koniec 1944 roku. Z powodu braku silników zabudowano na nich atrapy i tak "skompletowane" płatowce wysłano do I Lotniczego Arsenалу Technicznego Marynarki w Jokosuka. Niestety, tempo prac nad napędem było znacznie mniejsze niż nad płatowcem. Opracowanie japońskiej adaptacji silnika HWK 109-509A zlecono wydziałowi silnikowemu firmy Mitsubishi. Licencyjny silnik otrzymał oznaczenie Toku Ro.2, choć znany jest także pod nazwą KR-10. Innym problemem było wyprodukowanie odpowiedniego paliwa. Zadanie to powierzono fabrykom chemicznym: I Arsenałowi Paliwowemu Marynarki, Mitsubishi Kasei i Edogawa Kagaku. Dwuskładnikowe paliwo składało się z Ko (odpowiednik T-Stoff) oraz Otsu (C-Stoff). Prace nad silnikiem uległy opóźnieniu, gdyż w wyniku nalotu na zakłady Mitsubishi w Nagoi (13 grudnia 1944 roku) musiano przenieść opracowanie i wykonanie turbiny oraz układu paliwowego do XI Lotniczego Arsenалу Technicznego Marynarki (Daijuichi Kaigun Kokusho) w Natsushima. Pracami ty-



wać w niej uzbrojenie do jednego działka 30 mm Ho 103. Uzyskaną w ten sposób wolną przestrzeń chcia-
no wykorzystać na powiększenie zbiorników paliwa
i zwiększenie wytrzymałości konstrukcyjnej płatow-
ca. W podobnym kierunku szły założenia konstruk-
cyjne Lotniczego Instytutu Badawczo-Rozwojowego
Armii (Rikugun Kokugijitsu Kenkyujo), opraco-
wującego nową wersję raketowego myśliwca prze-
chwytyjącego **Ki-202 Shusui Kai**. Dowództwo lot-
nictwa armijnego było przekonane o słuszności bu-
dowy większego samolotu. Dlatego też **Ki-202** miał
być wyposażony w nowy silnik Toku Ro. 3 o ciągu
2000 kG. Zlecenie to przekazano firmie Mitsubishi
1 marca 1945 roku. W założeniu **Ki-202** miał być
uzbrojony w dwa działka Ho-155 kal. 30 mm. Ter-
min wprowadzenia na uzbrojenie lotnictwa armij-
nego — 1946 rok.

Skrócony opis techniczny

J8M1 był jednomiejscowym, jednosilnikowym
średniopłatem o konstrukcji całkowicie metalowej.
Kłapy, lotki i ster kierunku drewniane, kryte płót-
nem. Podwozie odrzucające po starcie, płoza wciągana
w locie. Oszklenie kabiny ze szkła organicznego,
przednia szyba kuloodporna. Skrzydła mieściły dwa
zbiorniki paliwa Otsu. Paliwo Ko znajdowało się w
trzech zbiornikach (główny i dwa mniejsze) umiesz-
czonych w kadłubie. Połączenie skrzydeł z kadłubem
sworzniowe. Skrzydła trapezowe o dodatnim kącie
zaklinowania, ze stałymi slotami w połowie rozpię-
tości. U nasady skrzydeł zabudowane były działka
kal. 30 mm, których lufy wystawały poza krawędź
natarcia. W krawędzi natarcia lewego skrzydła
umieszczona była rurka Pitota. Napęd stanowił dwu-
paliwowy silnik KR-10 (Toku Ro. 2). Ciąg silnika
wynosił 1500 kG, czas pracy ok. 5 min. Do napędu
używano mieszanki paliwa Ko (1159 l — 1550 kg)
i Otsu (536 l — 480 kg).

Uzbrojenie — dwa działka kal. 30 mm Ho-103
(Typ 5) zamontowane u nasady skrzydeł po obu stro-

J8M1 porzucony w bazie lotniczej NAS Glenview, niedaleko Chicago.

(MVT via M. Krzyżan)

nach kadłuba. Magazynek zawierał po 53 pociski na
działko. Szybkostrzelność 400 pocisków na minutę,
przy zasięgu efektywnym 900 m.

Całkowita produkcja:

1. Mitsubishi Jukogyo K. K. — Nagoja — 7 szt.

J8M1 Shusui w tym jeden **Ki-200**

2. Dai-ichi Kaigun Koku Gijitsusho — Jokosuka
— 3 sztuki **MXY8 Akigusa**

3. Maeda Koku Kenkyujo — Ohe — prototyp
MXY9 Shuka

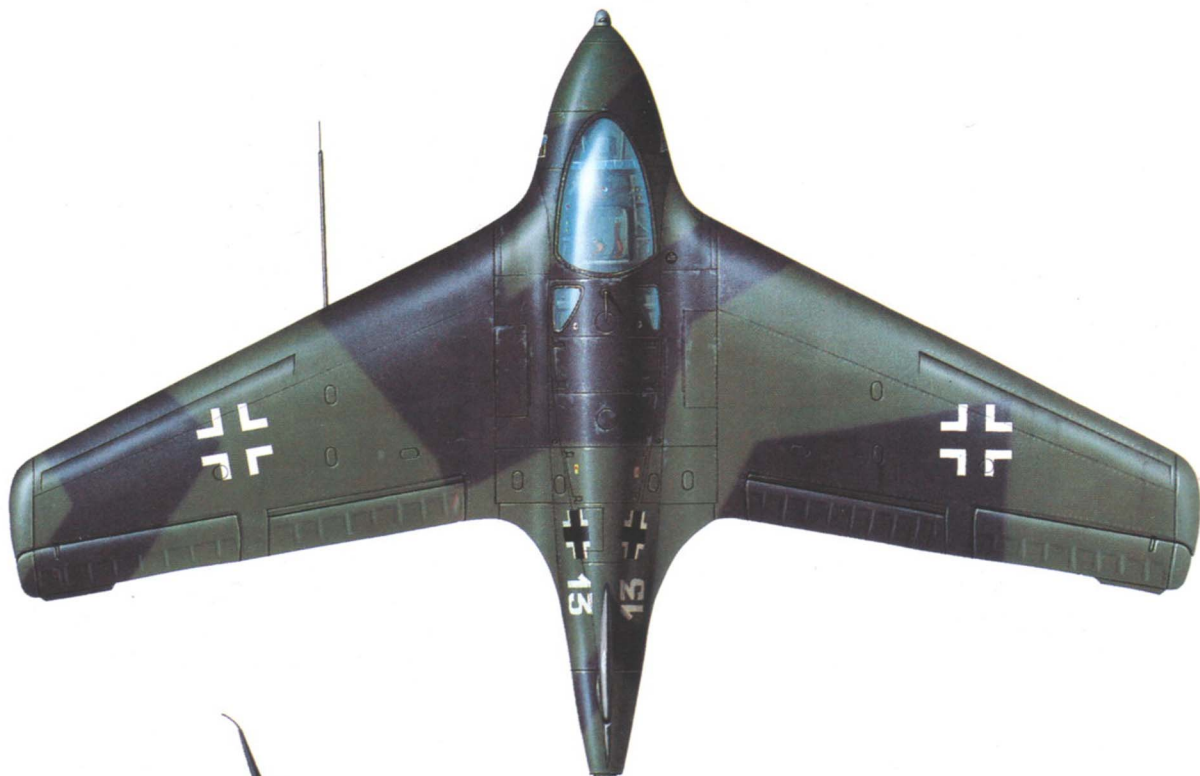
4. Yokoi Koku K. K. — 6 sztuk **Ku-13**

PRZYPIS

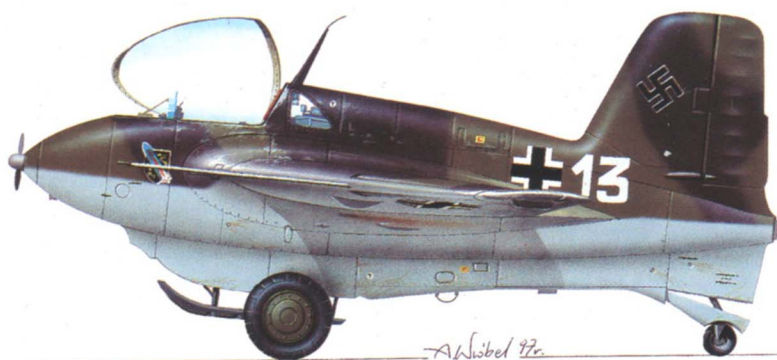
1 Wg Jeffreya L. Ethella, w "KOMET. The Messerschmitt
163" transport został zaokrętowany na dwu U-Bootach,
z których jeden przewożący **Kometu** został zatopiony przez
Aliantów. Mógł to być: U-852 (typ IXD2) dowodzony
przez Kapitanleutnanta Heinza Wilhelma Ecka — zatopio-
ny 3 maja 1944 roku na południe od Ras Hafun u wybrzeży
Somalii, lub U-68 (typ IXC) dowodzony przez Ober-
leutnanta Alberta Lauzemisa zatopiony na środkowym At-
lantyku na północny zachód od Madery.

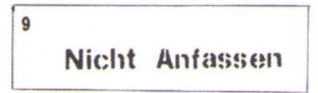
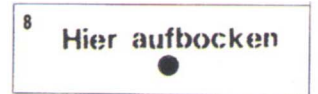
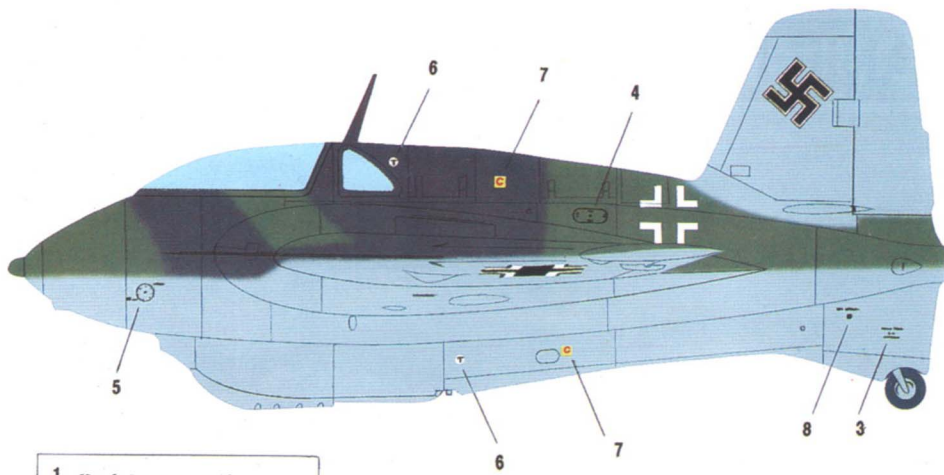
(Rozdział opracowany na podstawie maszynopisu Ta-
deusza Januszewskiego)

	Jedn. miary	J8M1	J8M2	Ki-200	Ki-202	MXY 8	MXY 9	Ku-13
Rozpiętość	m	9,50	9,50	9,50	9,75	9,50	9,50	9,50
Długość	m	6,05	6,05	6,05	7,10	6,06	6,06	6,06
Wysokość	m	2,70	2,70	2,70	2,51	2,70	2,70	2,70
Powierzchnia nośna	m ²	17,37	17,37	17,37	18,40	17,37	17,37	17,37
Masa własna	kg	1.445	1.510	1.505	-	905	-	-
Masa startowa	kg	3.000	3.000	3.000	-	1.037	-	-
Maks. masa startowa	kg	3.870	3.900	3.870	5.100	-	-	-
Masa użyteczna	kg	1.545	2.140	1.495	-	132	-	-
Obciążenie pow.	kg/m ²	218	220	218	277	58	-	-
Obciążenie ciągu	kg/kG	2,6	2,6	2,6	2,6	-	-	-
Osiągi obliczeniowe								
Prędk. max/10.000 m	km/h	900	900	900	900	-	-	-
Prędk. przelotowa	km/h	700	700	700	-	-	-	-
Prędk. lądowania	km/h	150	150	150	-	-	-	-
Pałap	m	12.000	12.000	10.000	-	-	-	-



Me 163 B-1 (13)- 2./JG 400, Leipzig-Brandis, styczeń 1945 roku.

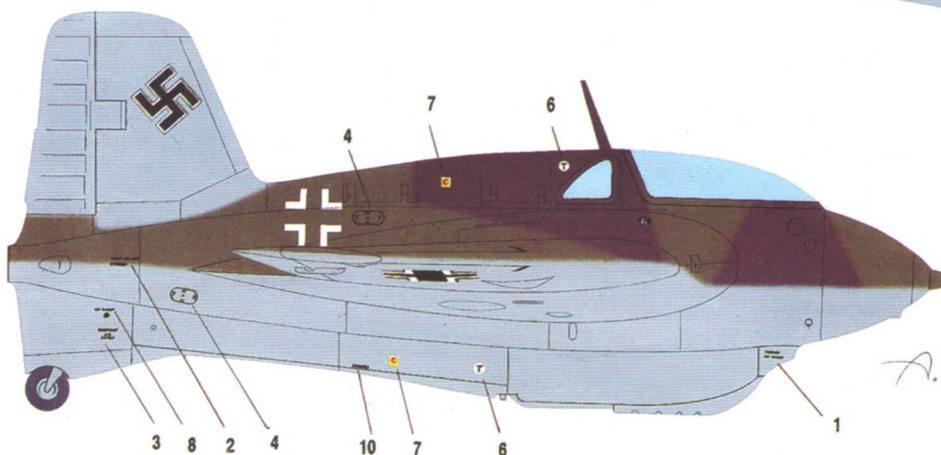
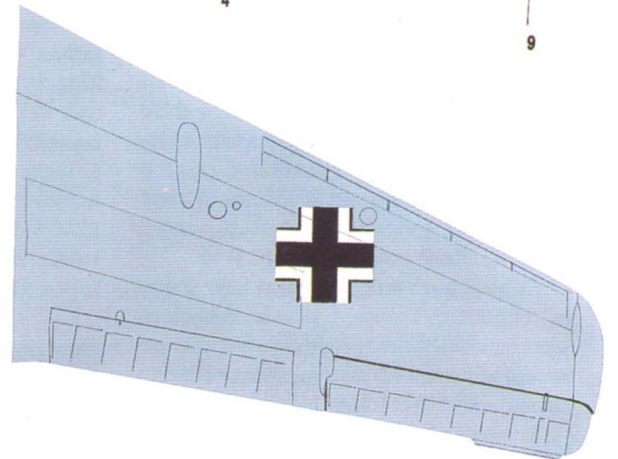
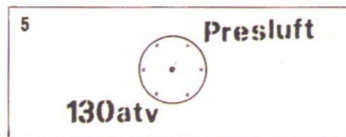
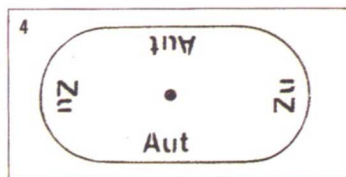
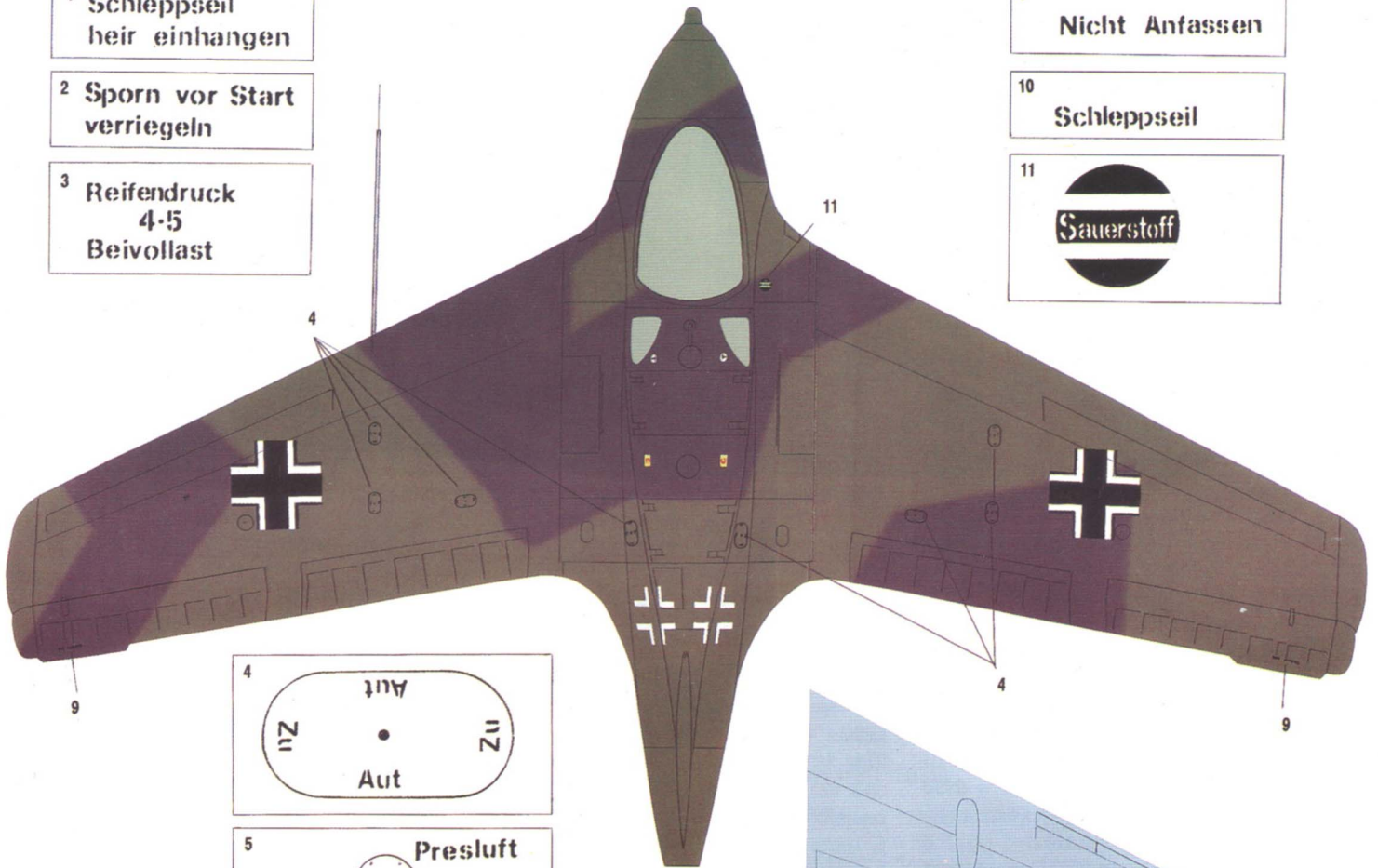




1 Schleppseil
hier einhängen

2 Sporn vor Start
verriegeln

3 Reifendruck
4-5
Beivollast



Oznaczenia eksploatacyjne
na Me 163B

A. Wöbel 97.

MALOWANIE I OZNAKOWANIE



Jeden z amerykańskich Me 163, sfotografowany we Wright Field w 1946 r. (Foto: NASM via P. Butler)

Kamuflaż na *Komety* наносzony był zgodnie z zaleceniem 8 Os 163 (Os — Oberflächenschutzliste), z użyciem lakierów wyspecyfikowanych w dokumencie L. Dv. 521/1 (Luft Druckvorschriften 521/1).

Do malowania DFS 194, podobnie jak do malowania szybowców, używano koloru jasnożółtego RLM 05 Lasur. W wielu publikacjach można także znaleźć opinie, że DFS 194 napędzany silnikiem rakiety był malowany na kolor jasnoszary.

Me 163A malowane były w całości kolorem jasnoszarym, prawdopodobnie RLM 63 lub w zbliżonym odcieniu. Także pierwsze egzemplarze seryjne Me 163B malowane były tym kolorem, lub — co bardziej prawdopodobne — RLM 02. Znany jest przynajmniej jeden przypadek pomalowania prototypu Me 163B kolorem jasnoniebieskim RLM 65.

Na prototypach malowano czarne litery kodowe po obu stronach kadłuba, a także na dolnych powierzchniach skrzydeł. U podstawy statecznika pionowego przy sterze kierunku malowany był kolorem czarnym mały numer kolejny prototypu - np. V8.

Samoloty używane bojowo malowane były na kilka sposobów, przy czym linia podziału kolorów powierzchni górnych i dolnych we wszystkich wariantach przebiegała w połowie kadłuba:

1. Górne powierzchnie w malowaniu segmentowym RLM 74/75, łącznie ze statecznikiem pionowym. Dolne RLM 76.

2. Górne powierzchnie skrzydeł w malowaniu segmentowym RLM 81/82. Kadłub i statecznik w kolorze RLM 02, z dużymi nieregularnymi plamami w kolorze RLM 83.

Me 163 B *Komet* w muzeum w Duxford.

(Foto: W. Matusiak)

3. Górne powierzchnie skrzydeł i górna część kadłuba w malowaniu segmentowym w kolorach RLM 74/75. Dolne powierzchnie w kolorze RLM 76. Na przedniej części kadłuba nieregularne plamy w kolorach RLM 74 i RLM 02. Statecznik pionowy pokryty plamami (rozmytymi) w kolorze RLM 74.

4. Górne powierzchnie skrzydeł i górna część kadłuba w malowaniu segmentowym w kolorach RLM 81/82. Spód kadłuba przed i za skrzydłami oraz statecznik pionowy natryskane plamami w kolorach 74 i 75.

5. Górne powierzchnie skrzydeł i górna część kadłuba w malowaniu segmentowym w kolorach RLM 81/82. Dolne powierzchnie i statecznik w kolorze RLM 76. Na stateczniku duże plamy w kolorze RLM 82

Schematy malowania kadłubów często odbiegały od opisanych standardów i były różne dla poszczególnych egzemplarzy.

Oznaczenia przynależności państwowej (krzyże i swastyki) najczęściej były starszego typu, czarne z obwódkami. W końcowym okresie wojny krzyż na górnej powierzchni skrzydeł oraz swastyka były w formie uproszczonej — tylko biała obwódka bez czarnych elementów.

Samoloty użyte bojowo miały naniesione numery indywidualne w kolorze białym lub żółtym, czasem z czarną obwódką. Numery te malowano u nasady statecznika, bądź na samym stateczniku.

Krzyże na skrzydłach początkowo malowano równoległe do osi symetrii kadłuba, w późniejszym okresie równoległe do krawędzi natarcia skrzydła.



Niektóre samoloty nosiły godła poszczególnych jednostek JG 400.

Na samolotach malowano napisy eksploatacyjne

oznaczające miejsca uzupełniania paliwa, wzierniki eksploatacyjne (kolor czarny), oraz napisy ostrzegawcze (kolor czerwony). Numer seryjny malowany

był najczęściej tylko po jednej (lewej) stronie statecznika pionowego (kolor czarny).

Odpowiedniki kolorów przedstawiono w tabeli 4.

Tabela 4

Tabela odpowiedników FS 595a kolorów RLM według różnych autorów

RLM	Farbe	Kolor	MPG Str.	FS595a Merrick	FS595a Munson	FS595a LCM	FS595a Klaus	FS595a ExD
02	Grau	szary	13	24266	24159-24226	34226	36165	36165+
04	Gelb	żółty	11	23538	23538	33538	23538	23538
21	Weiss	biały	11	-	27780	-	37886	27880
22	Schwarz	czarny	11	-	27038	-	37038	37038
23	Rot	czerwony	11	31136	21032	31136	31350	31302
24	Dunkelblau	ciemnoniebieski	11	35053	25053	25053	35052	35053
25	Hellgrün	jasnozielony	11	34108/34260	24115	34108/34260	34115	34108/34260
26	Braun	brązowy	11	20109	20109	20109	30109	30109-
27	Gelb	żółty	11	33655	23481	33655	33637	33637-
65	Hellblau	jasnoniebieski	19	35414	25414/25622	35414	35352	35352+
66	Schwarzgrau	ciemnoszary	13	36076	26081	336076	36081	36081
70	Schwarzgrün	czarnozielony	19	34052	24052	34052	34050	34052-
71	Dunkelgrün	ciemnozielony	19	34079	24079	34079	34079	34079
72	Grün	zielony	95	37056	24056	37056	36081	34056
73	Grün	zielony	95	34092	24077	34092	36081	34092
74	Graugrün	szarozielony	25	36081	26081	16099	34086	36081+
75	Grauviolett	szarofioletowy	25	36173	26118	26152	36122	26132
76	Lichtblau	jasnoniebieski	25	35622	25622	-	36473	36473+
77	Lichtgrau	jasnoszary	55	36492	26408	16492	36493	36492+
78	Hellblau	jasnoniebieski	111	35414	25414	35414	35352	35352/35414
79	Sandgelb	piaskowożółty	111	30252/30257	20277/20313	30219	30215	30215/30219
80	Olivgrün	oliwkowozielony	111	34096	24102	14077	34052	34096-
81	Braunviolet	brązowofioletowy	37T	34102/34127	24091/24087	24087	34087	34083
82	Hellgrün	jasnozielony	37T	34108/34110	24110	334138	34138	34128/34227
83	Dunkelgrün	ciemnozielony	35B	34373	24906	34096	34096	34083
99	Gelbgrün	żółtozielony	143	-	-	-	34227	24227-
?	Graublau	szaroniebieski	41L	-	-	-	35622	35622-
?	Graublau	szaroniebieski	41C	-	-	-	34554	34583/34672
?	Graublau	szaroniebieski	41R	-	-	-	34432	34432+
?	Grau	szary	35	-	-	-	-	26360/26405
?	Hellgrau	jesnoszary	143	-	-	-	-	36357/36559

MPG str- strona na której znajduje się wzór koloru w książce Official Monogram Painting Guide to German Aircraft 1935-1945, Merrick i Hitchcock
 LCM - kolor wg książki Luftwaffe Camouflage and Markings part 1,2&3, Kookaburra.

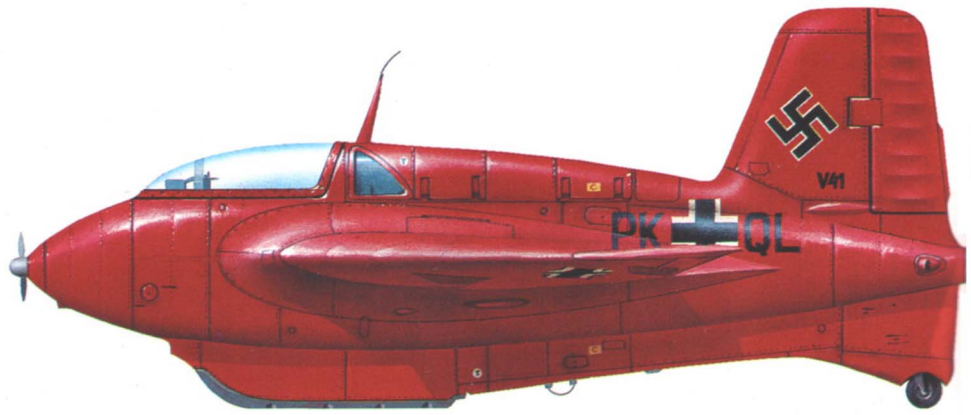
Merrick- kolor wg Merricka, 1977r.

Munson- kolor wg Munsona, 1978r.

Klaus- kolor wg The IPMS Color Cross-Reference Guide, Klaus, 1980 r.

ExD- kolor wg publikacji Experten Decals No. 3, 1995r.

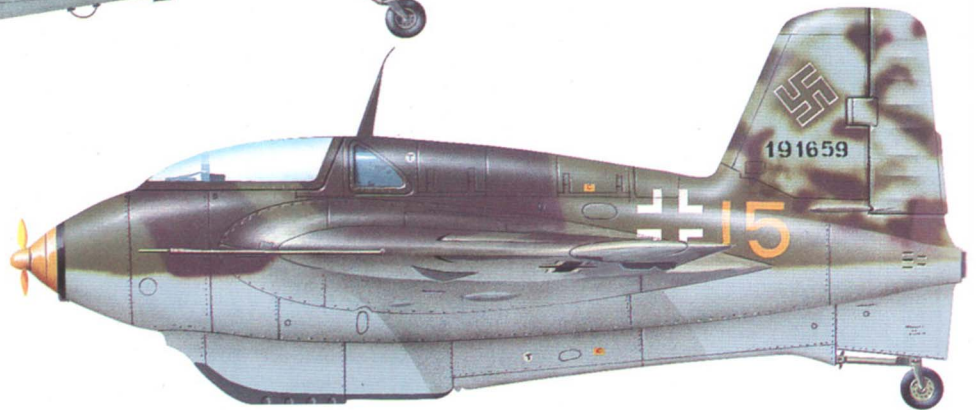
Me 163 B-0 (V41), PK+QL, pilot — Wolfgang Späte, Erprobungskommando 16, Bad Zwischenahn, 1943 r. Cały samolot w kolorze RLM 23



Me 163 B-1. Kadłub samolotu w kolorze RLM 76 z plamami RLM 75. Kamuflaż standardowy RLM 81/82. Statecznik pionowy z dużymi plamami w kolorach RLM 81 i 82, na które natryśnięto mniejsze plamki w kolorze RLM 75. Spód samolotu w kolorze RLM 76. Napisy eksploatacyjne standardowe. Wygląd samolotu po przewiezieniu do USA.



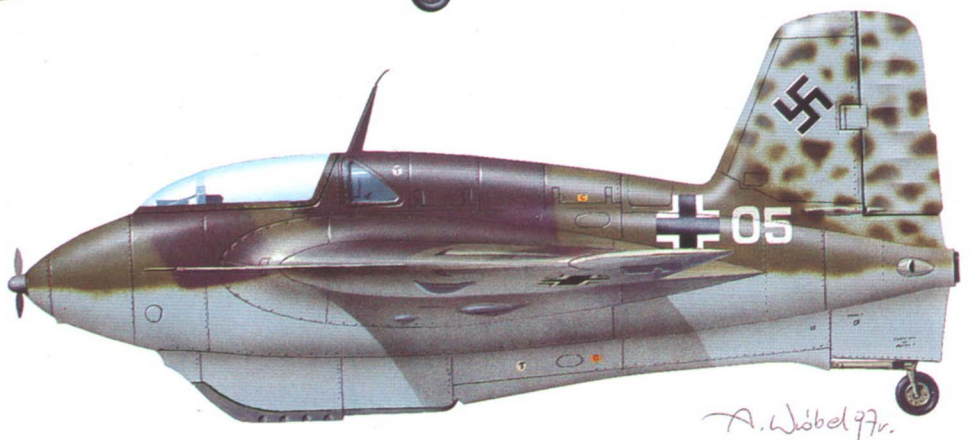
Me 163 B-1 W.Nr. 191639 z 6./JG 400, Husum (Schleswig-Holstein), Samolot w standardowym kamuflażu, statecznik pionowy w plamy RLM 81 i RLM 82.



Me 163 B-1 W.Nr. 191454 z 6./JG 400, Husum, 1945 r. Samolot w standardowym kamuflażu. Statecznik pionowy i kadłub RLM 76 z plamami RLM 75. Numer dodany prawdopodobnie już w muzeum.



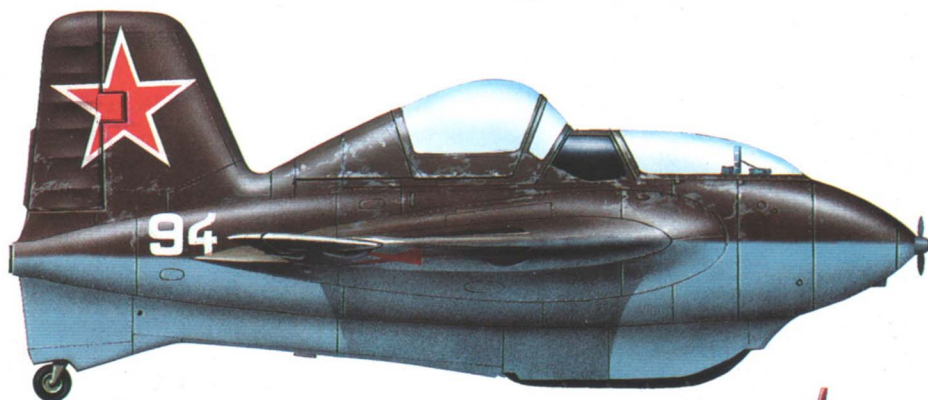
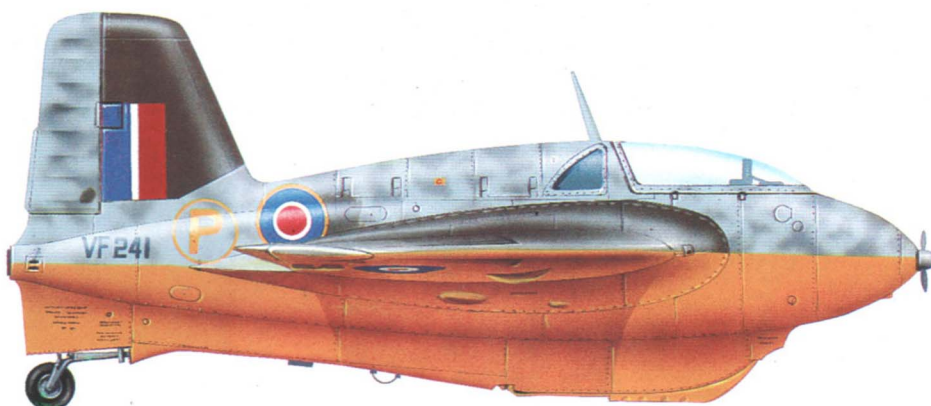
Me 163 B-1, Erprobungskommando 16, Bad Zwischenahn, 1944 r. Samolot w standardowym kamuflażu.





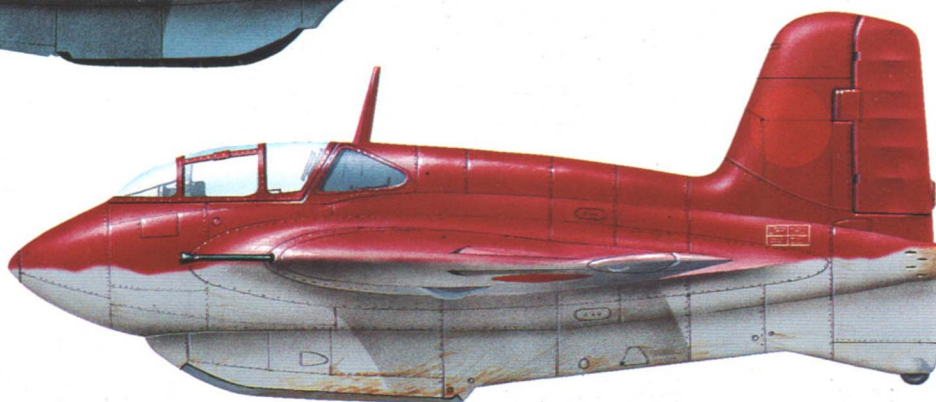
Me 163 B-0 z 14./JG 400, 1945 r. Samolot w standardowym kamuflażu. Kadłub w plamy RLM81/RLM 82. Godło namalowano po obu stronach. Samolot pozbawiony był silnika i przeznaczony do szkolenia.

Me 163 B-1, pilot — kmdr E. Brown. Górne powierzchnie samolotu w kolorach brytyjskich, spód żółty.



Me 163S „serijny”, pilot — M. Gałaj. Samolot pomalowany farbami radzieckimi.

Mitsubishi J8M1 Shusui. Prawdopodobne malowanie pierwszego prototypu.



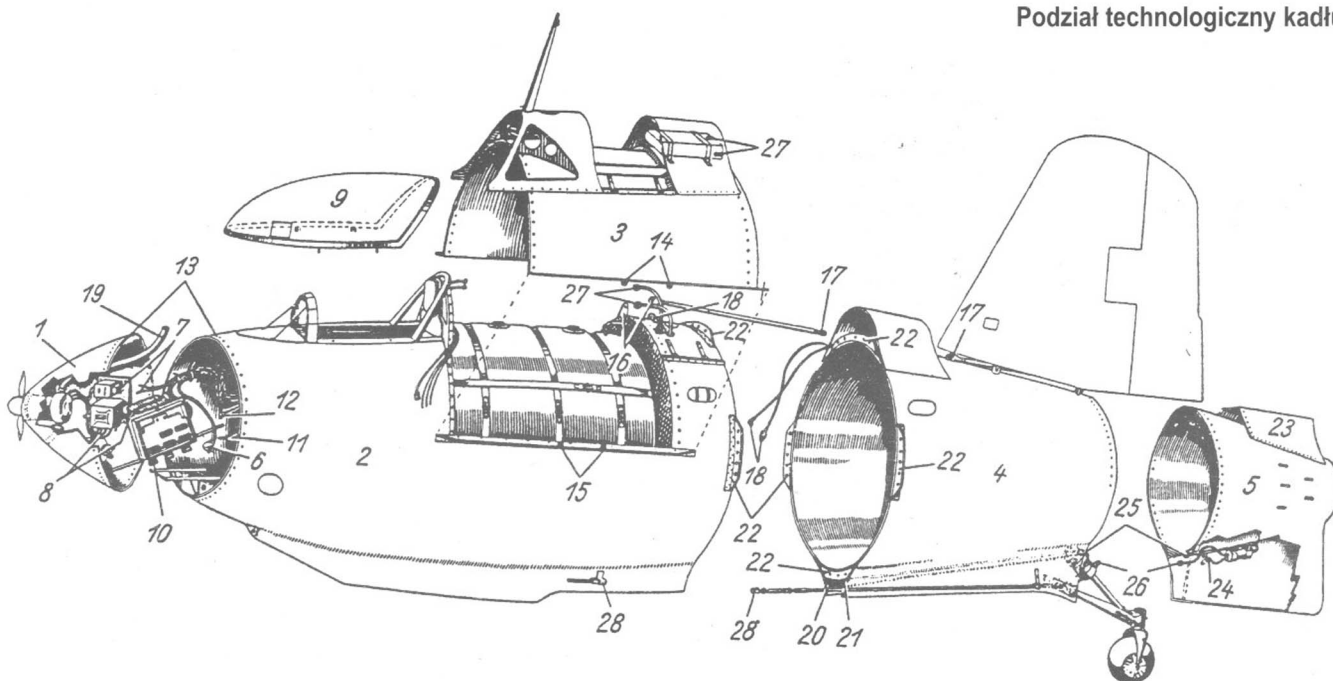
Me 263V1, W. Nr. 381001, DV+PA, sierpień 1944 roku.



A. Wibel 97r.

OPIS TECHNICZNY Me 163 B-0

Podział technologiczny kadłuba



Typ: Jednomiejscowy samolot przechwytyjący z napędem raketowym zbudowany w układzie bezogonowym, średniopłat o konstrukcji mieszanej.

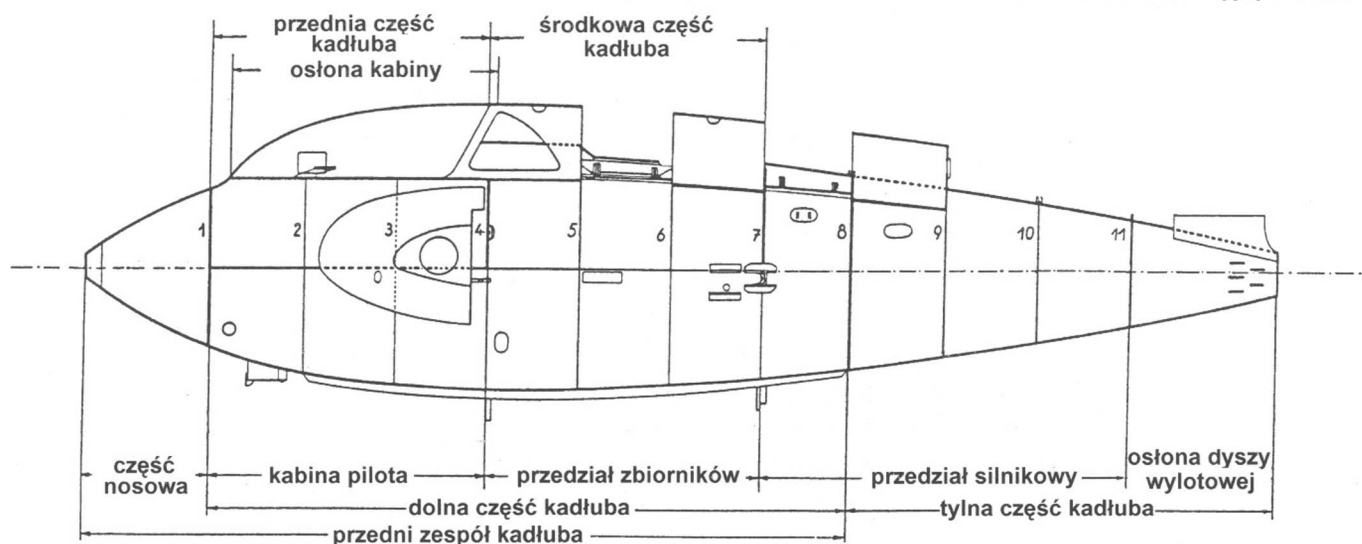
KADŁUB

Kadłub konstrukcji półskorupowej ze stopu aluminium, o przekroju kołowym, podzielony był na dwie sekcje. Przednia sekcja kadłuba składała się z części nosowej, kabiny i części kadłuba, w której znajdowały się zbiorniki. Sekcja tylna składała się z części silnikowej i ogonowej. Kadłub wzmocniony był 11 węgami. Na górnej owalnej części kadłuba mocowana była osłona kabiny oraz górne oprowadzenie (zabudowa zbiorników paliwa).

PODZIAŁ TECHNOLOGICZNY KADŁUBA

- | | |
|---|---|
| 1. Stożek nosowy | 15. Gniazda zaczepów mocujących |
| 2. Przednia część kadłuba | 16. Przednie gniazdo mocowania popychacza |
| 3. Górna część kadłuba | 17. Tylnie gniazdo łączenia popychacza |
| 4. Tylna część kadłuba | 18. Podłączenie instalacji elektrycznej |
| 5. Osłona dyszy silnika | 19. Przewód powietrzny |
| 6. Kabel zasilający z wtyczką | 20. Złącze instalacji hydraulicznej |
| 7. Zasilanie urządzenia przeciwwakłóceniewego | 21. Złącze instalacji sprężonego powietrza |
| 8. Podłączenie regulatora prądnicy | 22. Kątowniki złącza śrubowego |
| 9. Owiewka kabiny | 23. Podstawa steru kierunku |
| 10. Konsola urządzenia FT | 24. Przewód instalacji hydraulicznej |
| 11. Przewód sprężonego powietrza | 25. Przewód instalacji sprężonego powietrza |
| 12. Przewody hydrauliczne | 26. Złącze instalacji hydraulicznej |
| 13. Pierścień złącza śrubowego | 27. Przewody składnika T-Stoff |
| 14. Zaczepy złącza górnej części kadłuba | 28. Przewody inst. hydr. kółka ogonowego |

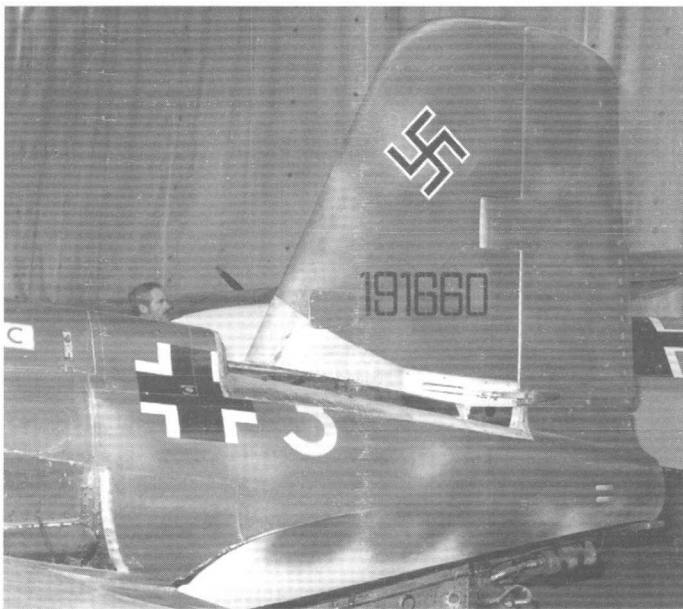
Podział konstrukcyjny kadłuba



15903

USTERZENIE

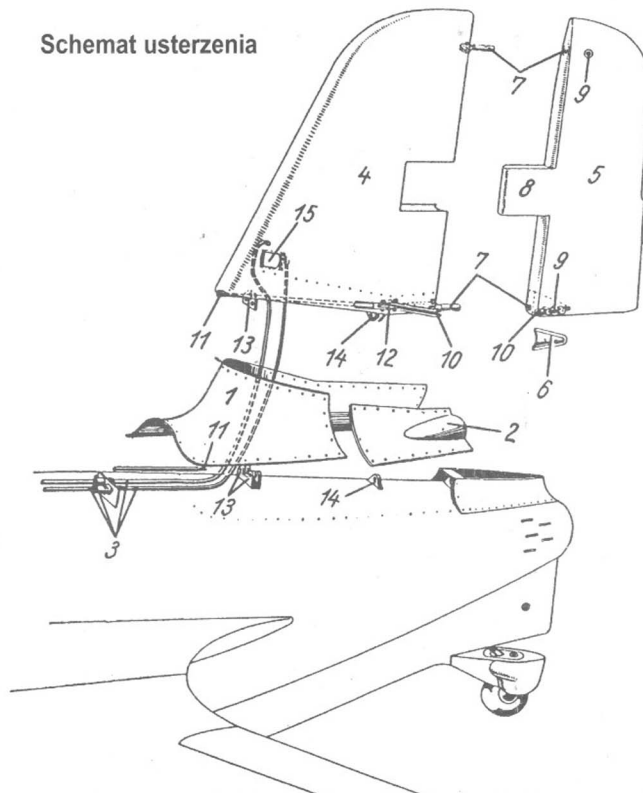
Samolot posiadał jedynie statecznik pionowy konstrukcji drewnianej o profilu symetrycznym i powierzchni 2,02 m², ster kierunku o powierzchni 0,523 m². Wyważenie steru kierunku - masowe.



Powyżej: Statecznik pionowy muzealnego Kometa ze zdjętym oprofilowaniem przejścia w kadłub.

(R. Pęczkowski)

Schemat usterzenia



Schemat usterzenia

1. Przednia blacha oprofilowania
2. Tylna blacha oprofilowania
3. Przewody elektryczne urządzenia FuG 16ZE
4. Statecznik pionowy
5. Ster kierunku
6. Oprofilowanie dźwigni steru kierunku
7. Zawias steru kierunku

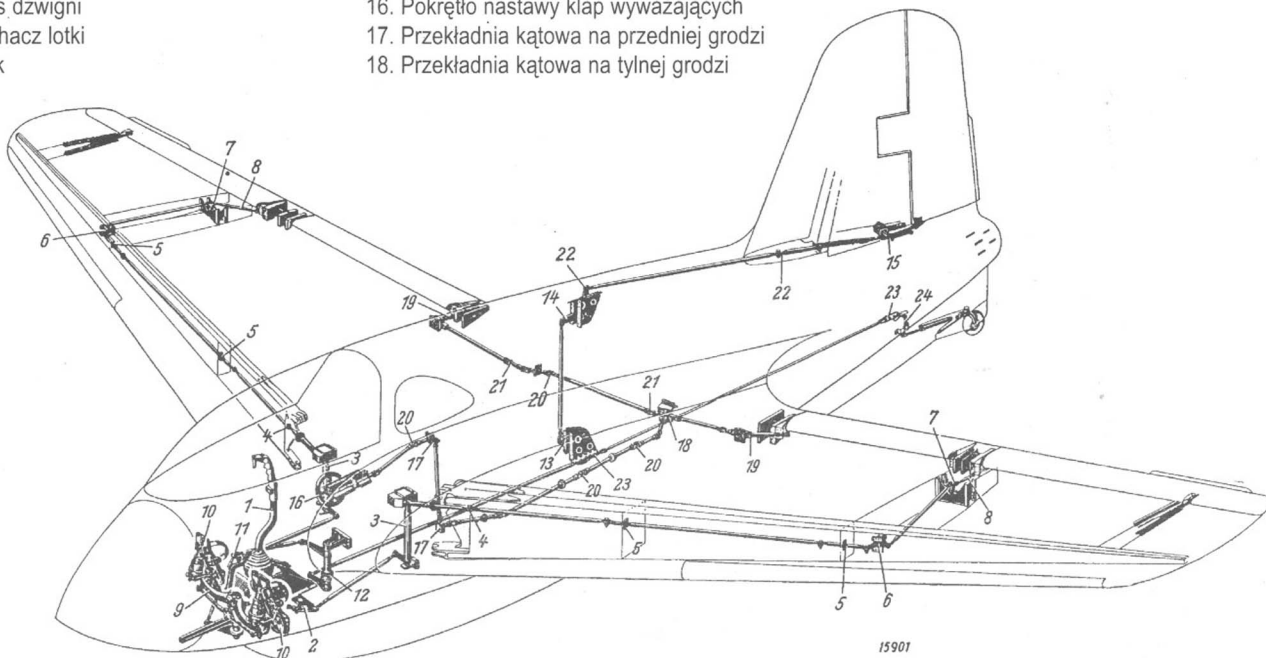
8. Wyważenie masowe steru kierunku
9. Światło pozycyjne
10. Popychacz dźwigni steru kierunku
11. Popychacz układu sterowania
12. Złącze obrotowe popychacza
13. Przedni węzeł mocowania statecznika pionowego
14. Tylny węzeł mocowania statecznika pionowego
15. Pokrywa

Schemat układu sterowania

1. Drażek sterowy
2. Dźwignia
3. Walek dźwigni
4. Złącze
5. Przejście w dźwigarze przednim
6. Dźwignia kątowna
7. Zawias dźwigni
8. Popychacz lotki
9. Orczyk

10. Pedal orczyka
11. Dźwignia zwrotna
12. Walek dźwigni
13. Dolna dźwignia popychacza steru kierunku
14. Górna dźwignia popychacza steru kierunku
15. Dźwignia
16. Pokrętko nastawy klap wyważających
17. Przekładnia kątowna na przedniej grodzi
18. Przekładnia kątowna na tylnej grodzi

19. Trzpień obrotowy
20. Przegub
21. Kompensator
22. Kompensator
23. Złącze
24. Dźwignia



15901

SKRZYDŁA

Skrzydła konstrukcji drewnianej, z pojedynczym dźwigarem skrzynkowym oraz dźwigarem pomocniczym o przekroju ceowym, na którym były zawieszane sterolotki i klapki wyważające (trymery). Skrzydło łączone było z kadłubem za pomocą trzech sworzni. Pokrycie sklejką z materiału Te-Vau-Bu (sklejka bukowa łączona klejem Tegofilm). Grubość względna profilu wynosiła 14% u nasady skrzydła (żebro nr 1) w 30% cięciwy i 8,7% przy końcówce (żebro nr 19) w 20% cięciwy. Skos 23,3° w 1/4 cięciwy, skręcenie geometryczne 5,7%. Stałe sloty na około 1/2 rozpiętości.

Układ sterowania popychaczowy.

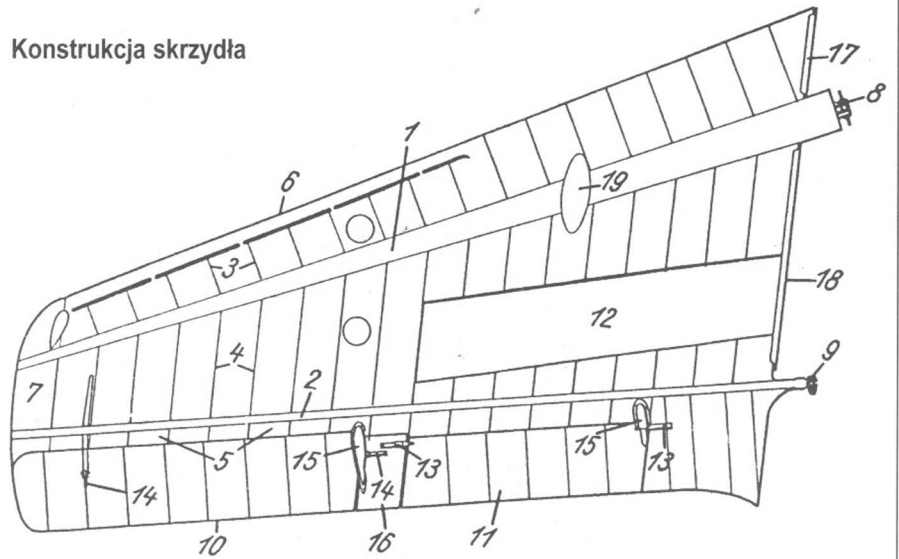
Sterolotki na zewnętrznej części skrzydeł o konstrukcji drewnianej z pokryciem płóciennym. Klapki wyważające na wewnętrznej części skrzydeł o konstrukcji podobnej do sterolotek.

Klapki do lądowania, a właściwie hamulce aerodynamiczne w postaci aluminiowych płyt, położone w połowie cięciwy w centropłacie, były wypuszczane hydraulicznie.

Wychylenia sterów:

ster kierunku	po 35° w lewo i prawo
sterolotki	wchylenie zależne od trybu pracy (patrz tabela nr 1)
klapy wyważające	+10°, -10°
klapy do lądowania	+45°

Konstrukcja skrzydła



- | | |
|-------------------------------------|--|
| 1. Dźwigar przedni | 10. Sterolotka |
| 2. Dźwigar tylny | 11. Klapa wyważająca |
| 3. Żeberka noska płata | 12. Klapa do lądowania |
| 4. Żeberka środkowe | 13. Zawiasy kłapy wyważającej |
| 5. Żeberka splywu płata | 14. Zawiasy lotki |
| 6. Slot | 15. Oprofilowanie popychacza |
| 7. Zakończenie skrzydła | 16. Krawędź splywu płata |
| 8. Przedni węzeł mocowania skrzydła | 17. Pokrywa przedniego zbiornika |
| 9. tylny węzeł mocowania skrzydła | 18. Pokrywa tylnego zbiornika |
| | 19. Oprofilowanie zaworu spustu paliwa |

Tabela nr 1

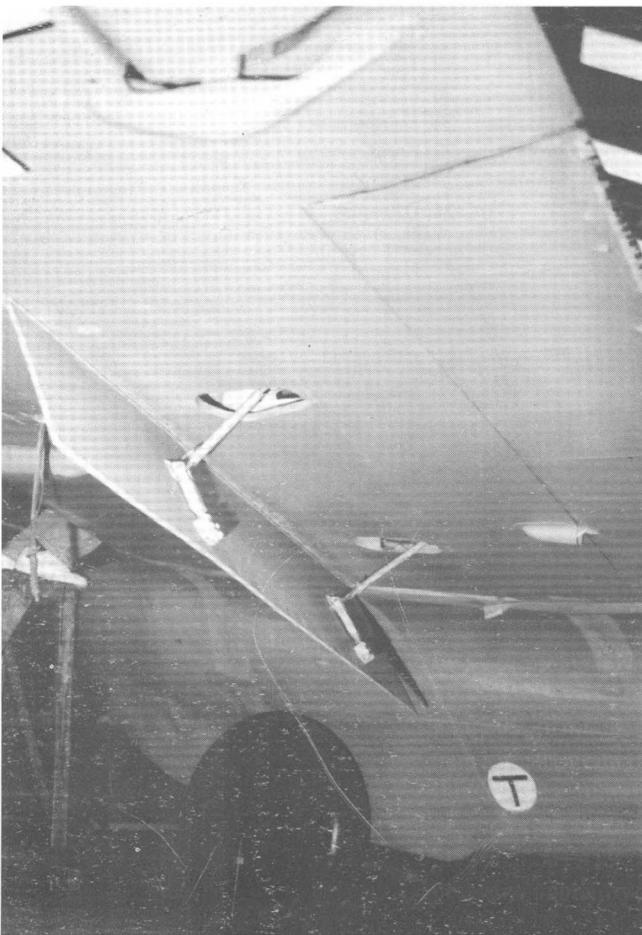
Kąty wychylenia sterolotek w różnych trybach pracy

położenie drążka sterowego		kąt wychylenia sterolotki (w °)	
		prawa	lewa
praca jako lotki	drążek w prawo	-14,5	+11
	drążek w lewo	+11	-14,5
praca jako ster wysokości	drążek do siebie	-16	-16
	drążek od siebie	+12	+12
ster wysokości i lotki	do siebie i lotki	lotki w lewo	-6,5
		lotki w prawo	-27
	od siebie i lotki	lotki w lewo	+22
		lotki w prawo	-4

+ wychylenie w dół
- wychylenie w górę

Poniżej: Klapa do lądowania w pozycji otwartej.

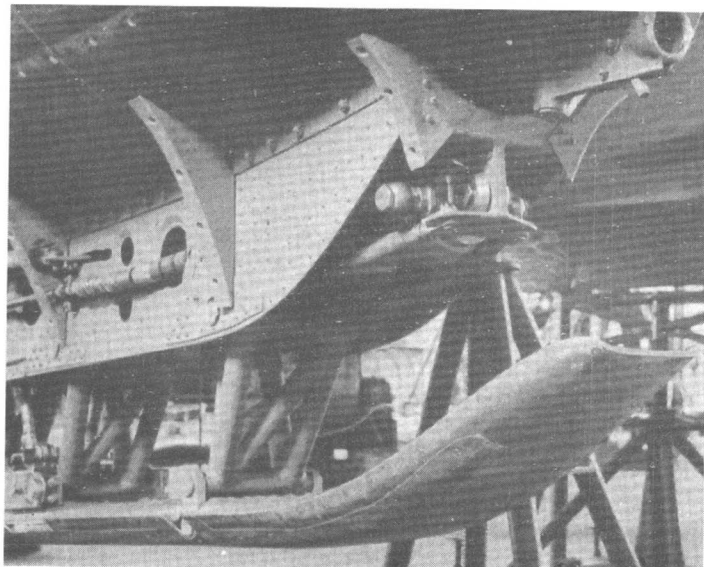
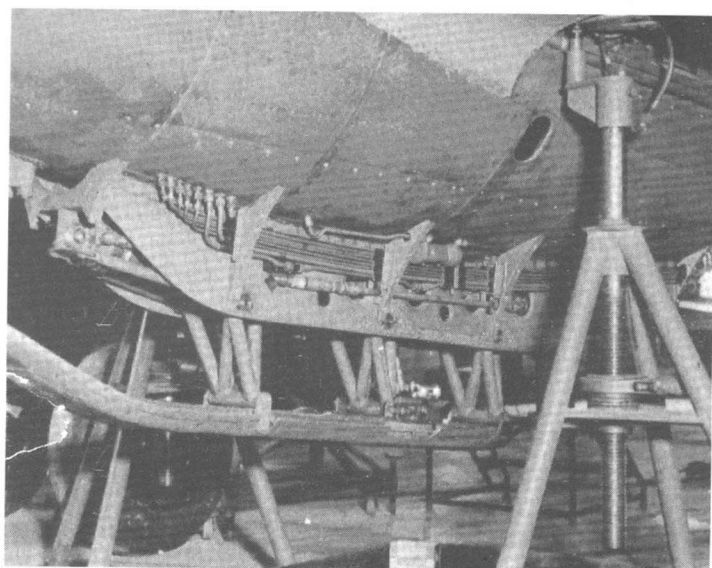
(M. Bronkowski)



Poniżej: Dolna powierzchnia skrzydła *Kometa* z widoczną sterolotką i slotem na krawędzi natarcia.

(W. Matusiak)





Powyżej po prawej i powyżej: Dwa ujęcia płozy Me 163 B-0 do lądowania w trakcie budowy samolotu. Dobrze widoczna jest konstrukcja mocowania płozy i belka podkadłubowa, na której opierała się płoza.

(MVT via M. Krzyżan)

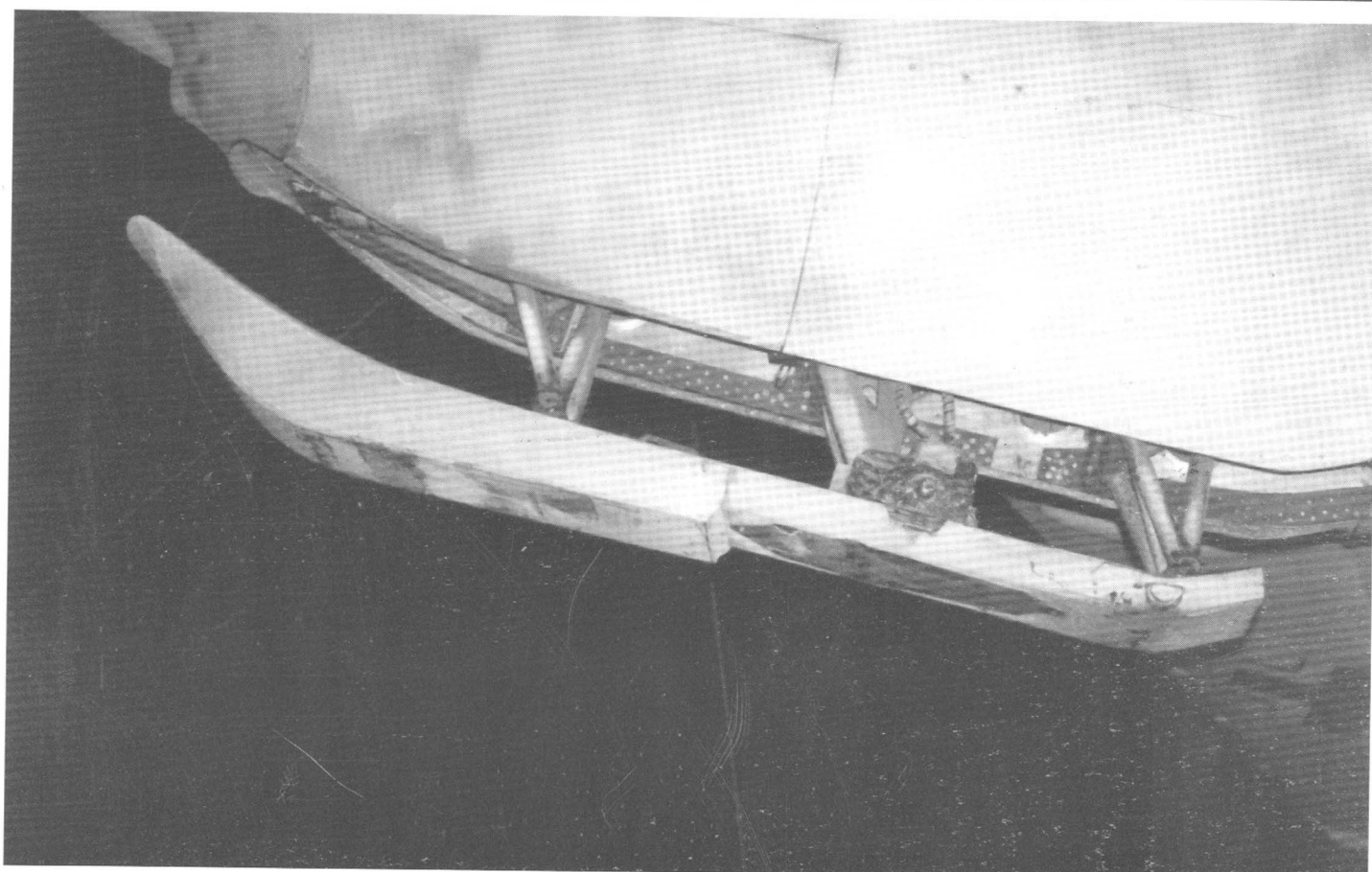
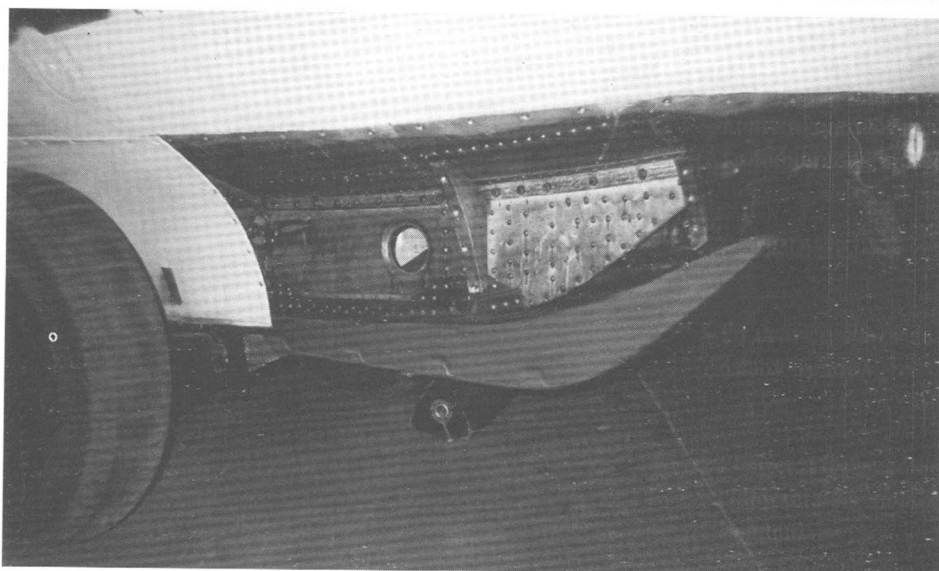
PODWOZIE

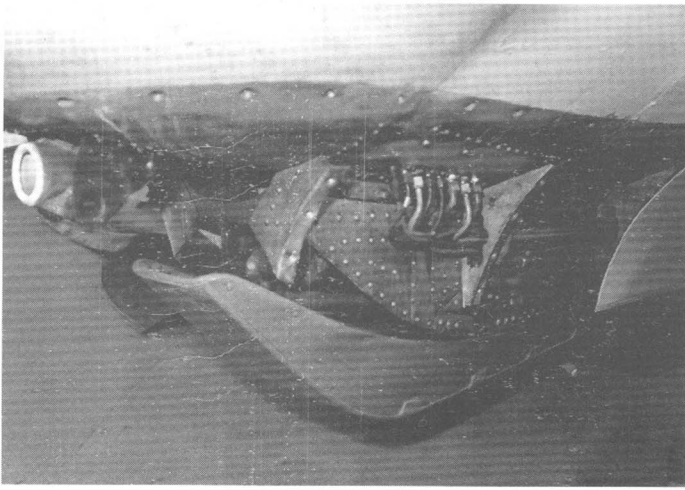
Po prawej: Płoza do lądowania - fragment osłony usunięty.

(R. Pęczkowski)

Poniżej: Płoza podkadłubowa wysunięta do lądowania na *Komecie* z Science Museum London.

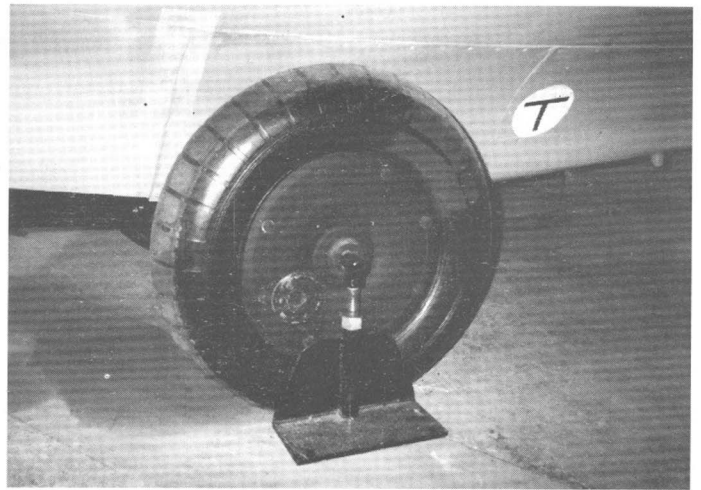
(J. Kightly)





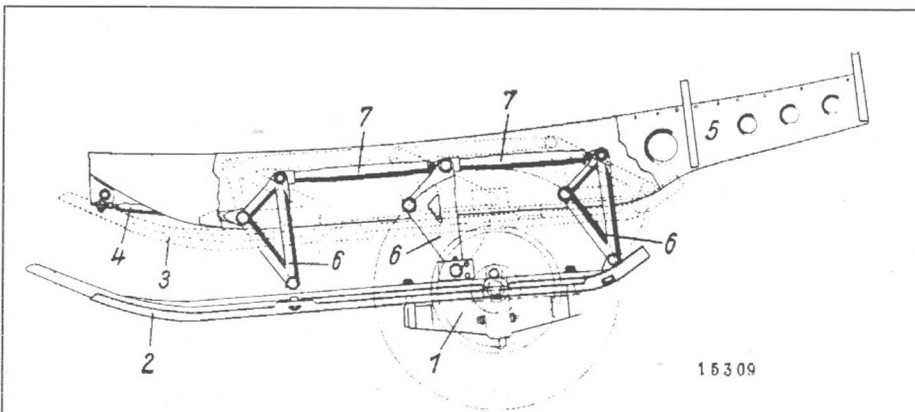
Płoza do lądowania Me 163 z Duxford. Przednia osłona zdjęta.

(R. Pęczkowski)



Koło wózka startowego.

(R. Pęczkowski)



Schemat podwozia głównego Kometa

- | | |
|----------------------------------|-----------------------|
| 1. Wózek startowy | 4. Podpora |
| 2. Płoza w położeniu wysuniętym | 5. Belka podpierająca |
| 3. Płoza w położeniu wciągniętym | 6. Ramiona wychylne |
| | 7. Łączniki |

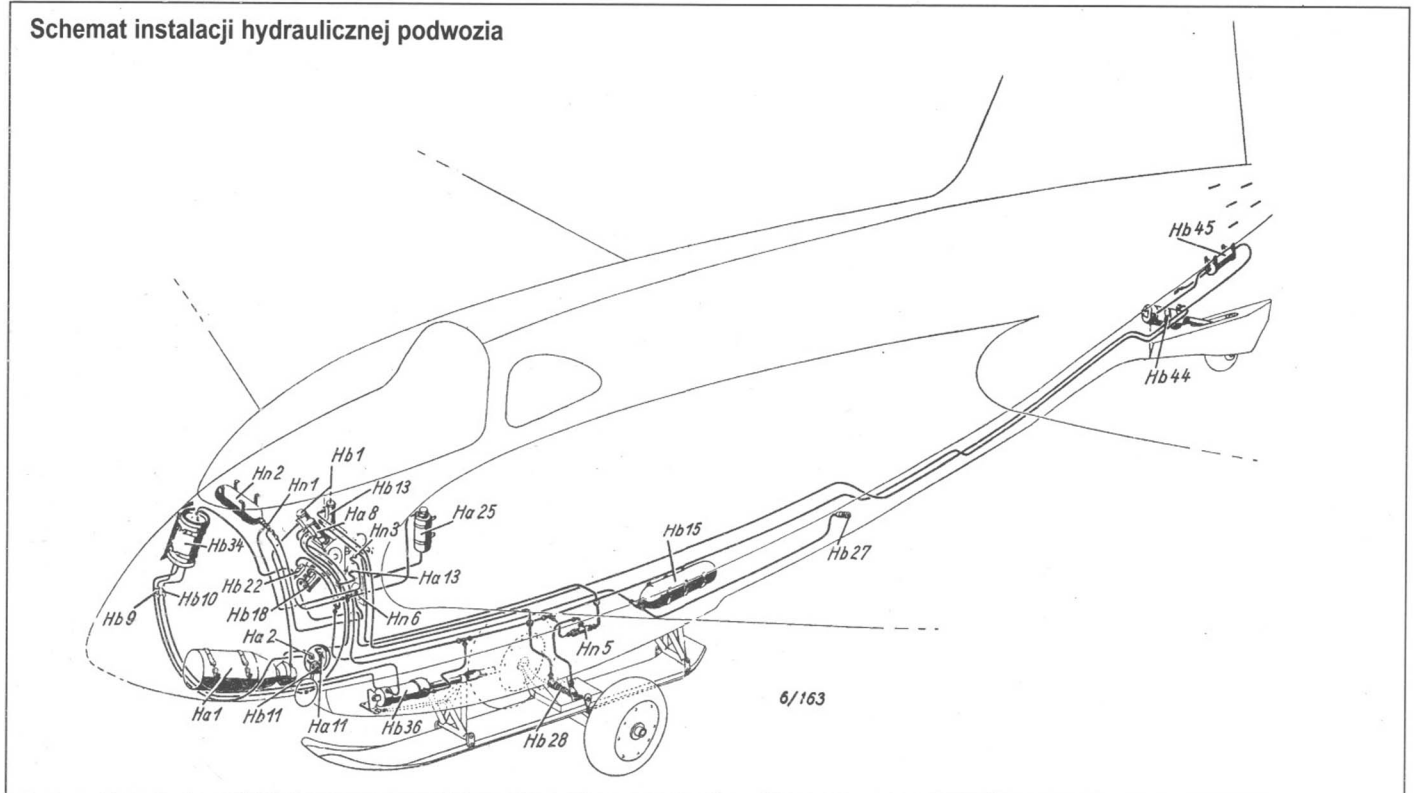
Podwozie składało się z hydraulicznie opuszczanej, amortyzowanej płozy. Płoza konstrukcji aluminiowej, później stalowej. Pierwsze egzemplarze miały początkowo płoze drewnianą i nie miały kółka ogonowego. Do płozy mocowany był wózek startowy, który był automatycznie odrzucany po schowaniu płozy (schowanie płozy powodowało wyczepienie bolców mocujących wózek). Z tyłu znajdowało się sterowane kółko ogonowe wysuwane hydraulicznie.

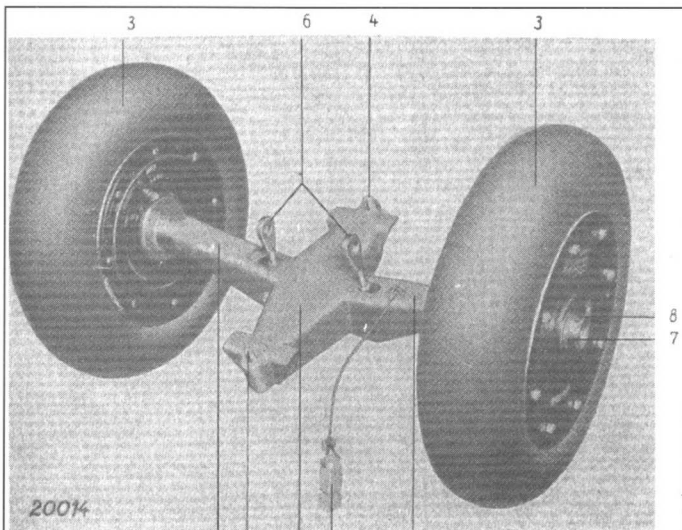
Awaryjne wypuszczenie płozy odbywało się pneumatycznie.

Opony kół wózka miały wymiary 700 x 175 mm, ciśnienie 5,5 atm, a kółko ogonowe 260 x 85 mm, ciśnienie 4 atm.

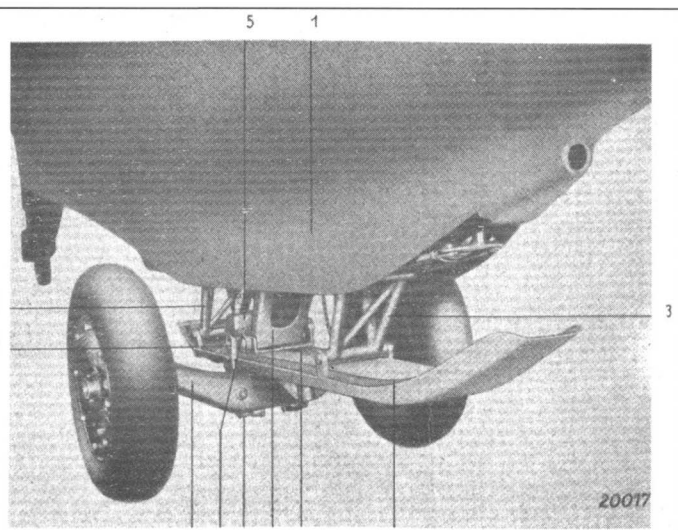
Samolot przystosowany był także do startu z wózka kolejowego firmy Borsig, wózka startowego ze sprężyną Letscher'a firmy VDM oraz wózka ze sterowanym kółkiem przednim firmy AHAC.

Schemat instalacji hydraulicznej podwozia





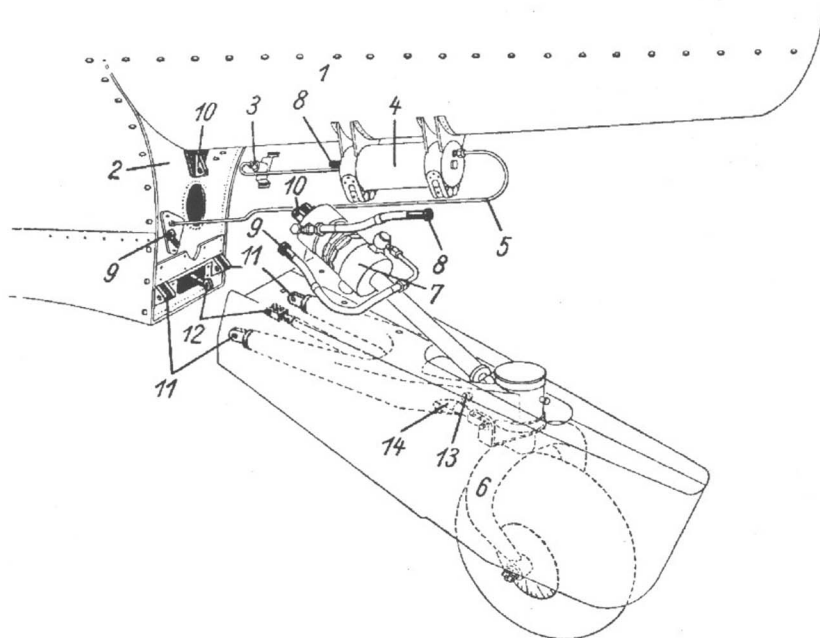
- | | |
|------------------------|-------------------|
| 1. Oś wózka | 5. Przyłącze |
| 2. Belka podpierająca | 6. Zaczepy |
| 3. Koła główne | 7. Piasta |
| 4. Sworznie ustalające | 8. Pokrywa piasty |



- | | |
|---------------------------------------|------------------------------|
| 1. Belka podkadłubowa w oprofilowaniu | 5. Pokrywa przyłącza |
| 2. Płoza | 6. Wzmocnienie płozy |
| 3. Wychylna podpora płozy | 7. Wózek startowy |
| 4. Pokrywa zaczepu | 8. Zaczepy |
| | 9. Sprężyna naciągu zaczepów |

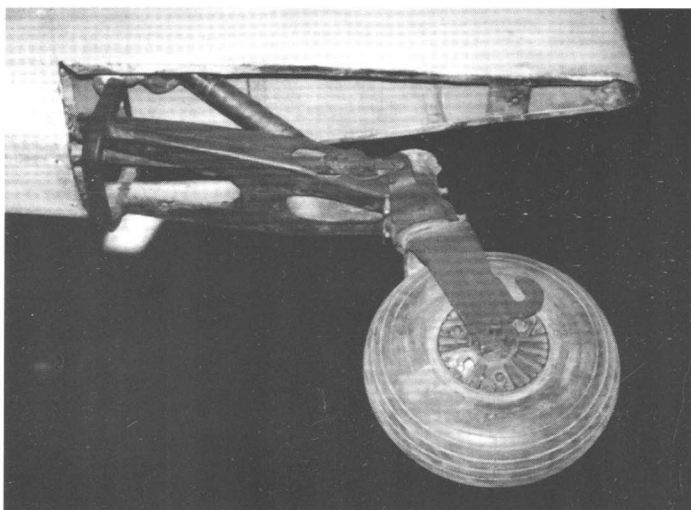
Zespół kółka ogonowego

1. Tylna część kadłuba
2. Wręga nr 11
3. Przyłącze rurki ciśnieniowej hydrołu
4. Pokrywa sprężyny
5. Rurka sprężonego powietrza
6. Widelec kółka ogonowego
7. Siłownik wysuwania kółka ogonowego
8. Przyłącze instalacji hydraulicznej
9. Przyłącze instalacji hydraulicznej
10. Węzeł mocowania siłownika hydraulicznego
11. Węzeł mocowania wahacza kółka ogonowego
12. Połączenie układu skrętu kółka ogonowego
13. Sworzień mocujący główkę trzpienia siłownika hydraulicznego
14. Popychacz sterowania kółkiem ogonowym



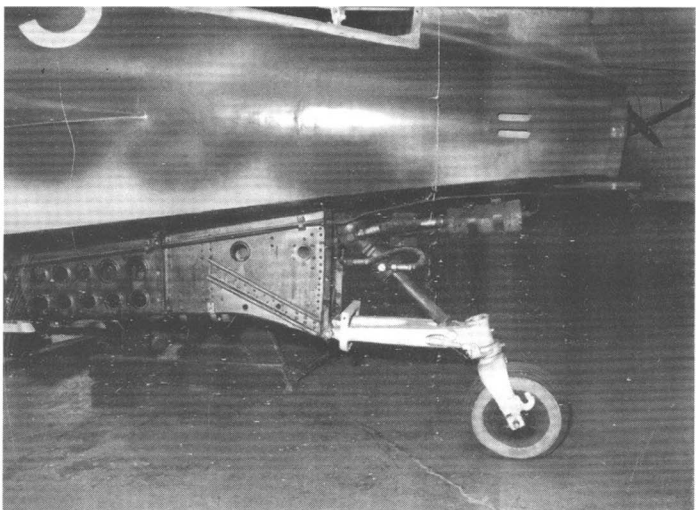
Kółko ogonowe *Kometa* z amortyzatorem.

(W. Matusiak)

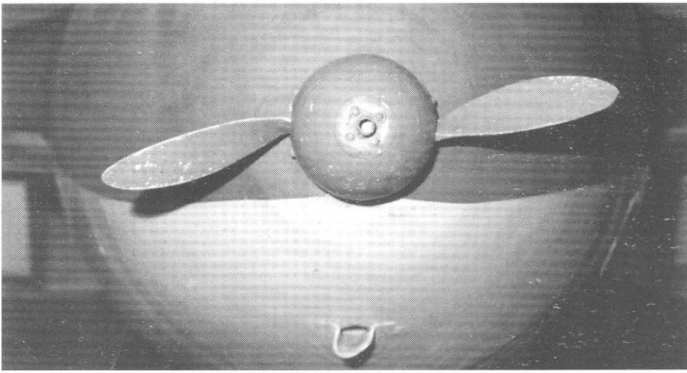


Kółko ogonowe *Kometa* z amortyzatorem, Duxford.

(R. Pęczkowski)

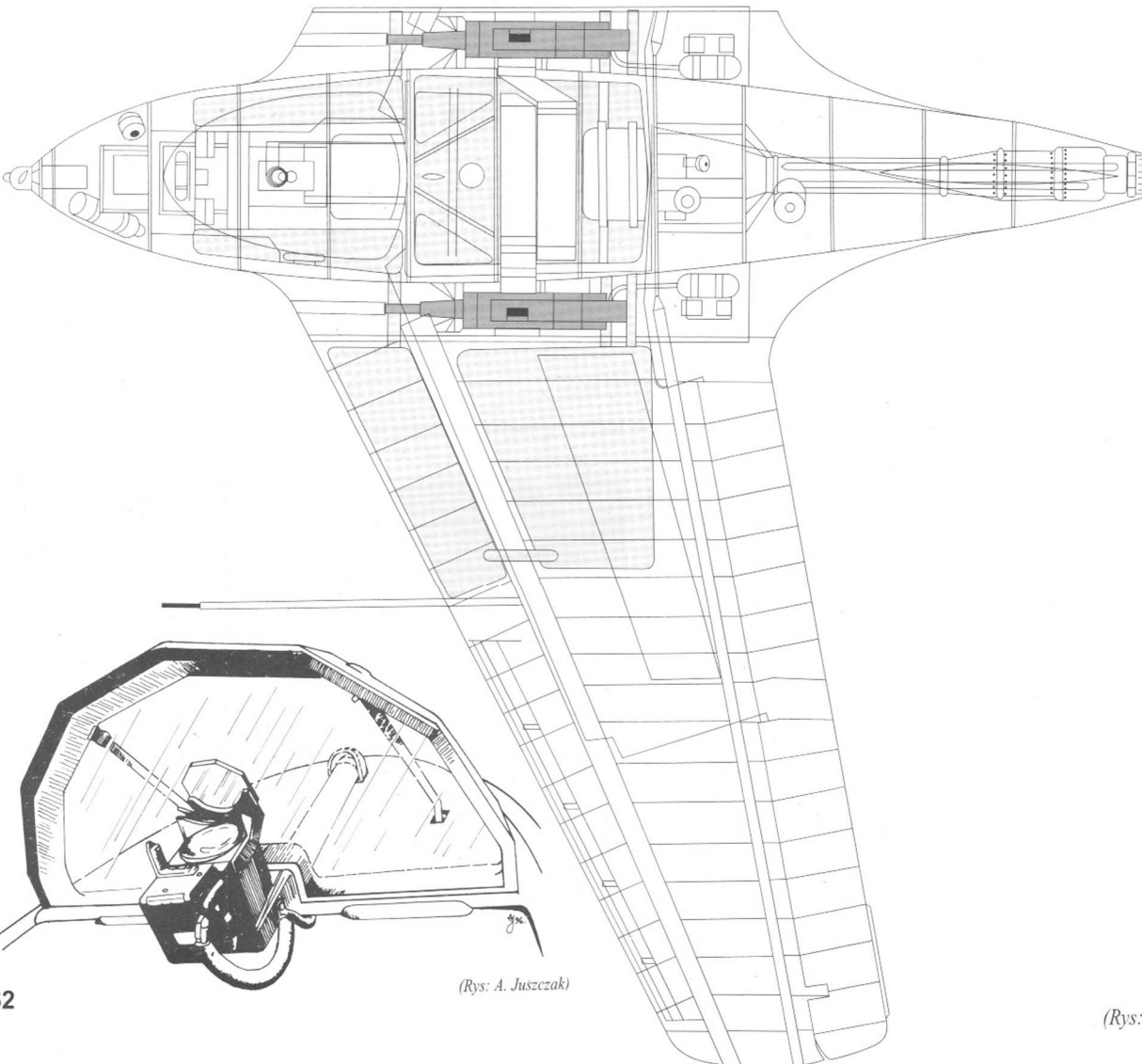
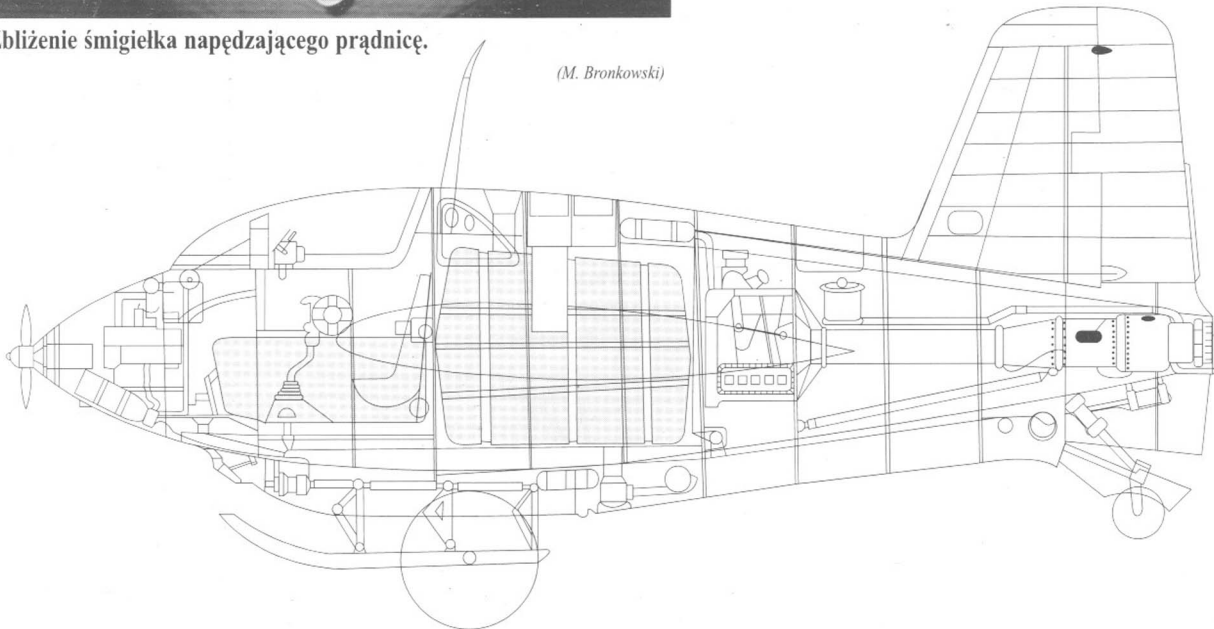


PRZEKRÓJ Me 163 B-0 KOMET
z działkami MK 108



Zbliżenie śmigielka napędzającego prądnicę.

(M. Bronkowski)



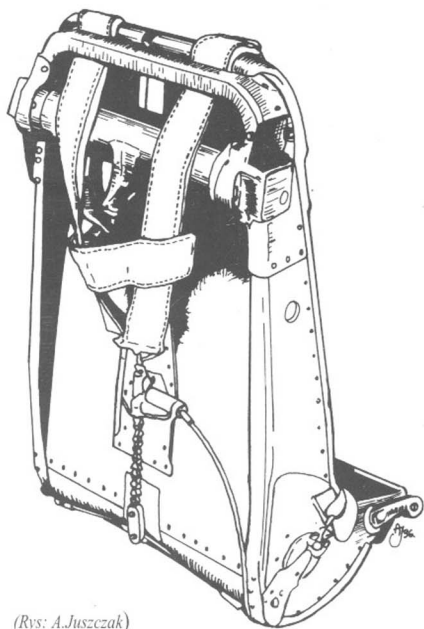
(Rys: A. Juszcak)

(Rys: Robert Panek)

KABINA PILOTA

Kabina nieciśnieniowa, z jednoczęściową osłoną otwieraną na prawo. Fotel pilota zawieszony na specjalnej sprężynie konstrukcji inż. Latschera. Kabina wyposażona była w podstawowe wskaźniki nawigacyjne i pilotażowe oraz kontroli pracy silnika (obrotomierz pomp). W kabinie znajdowały się także dźwignie służące do sterowania wszystkimi urządzeniami samolotu. Panel sterowania instalacją radiową znajdował się na prawym zbiorniku T-Stoff.

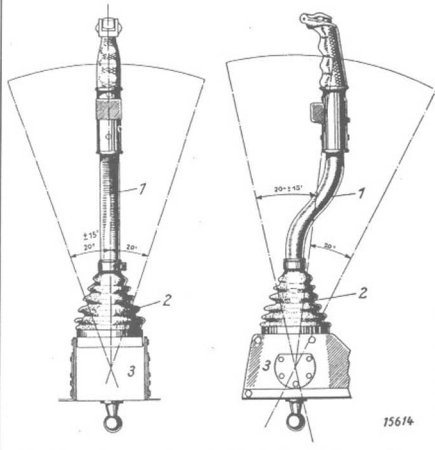
Fotel pilota w widoku z tyłu



(Rys: A. Juszcak)

Drażek sterowy

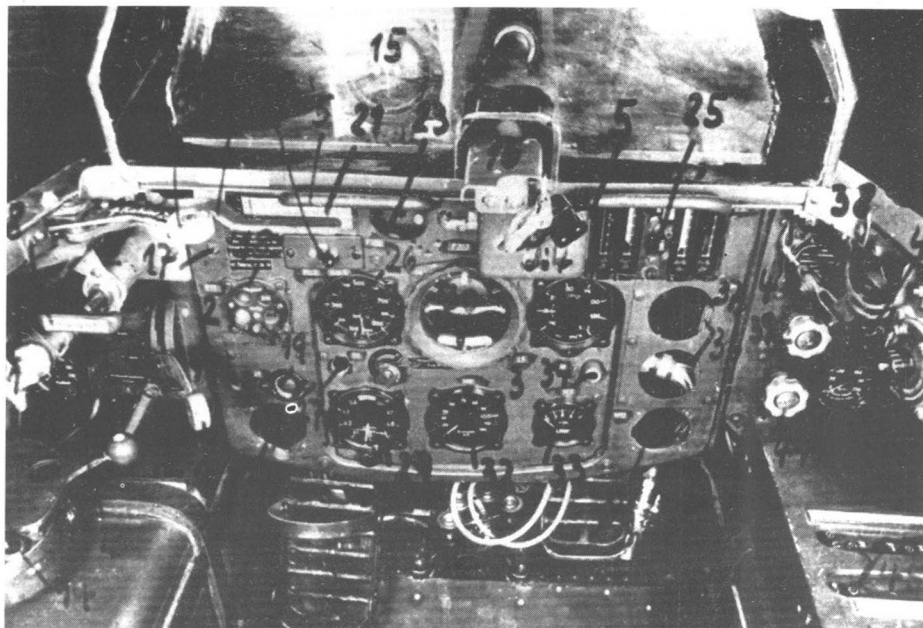
1. Kolumna drążka
2. Skórzany miśzek
3. Pokrywa przegubu



15676

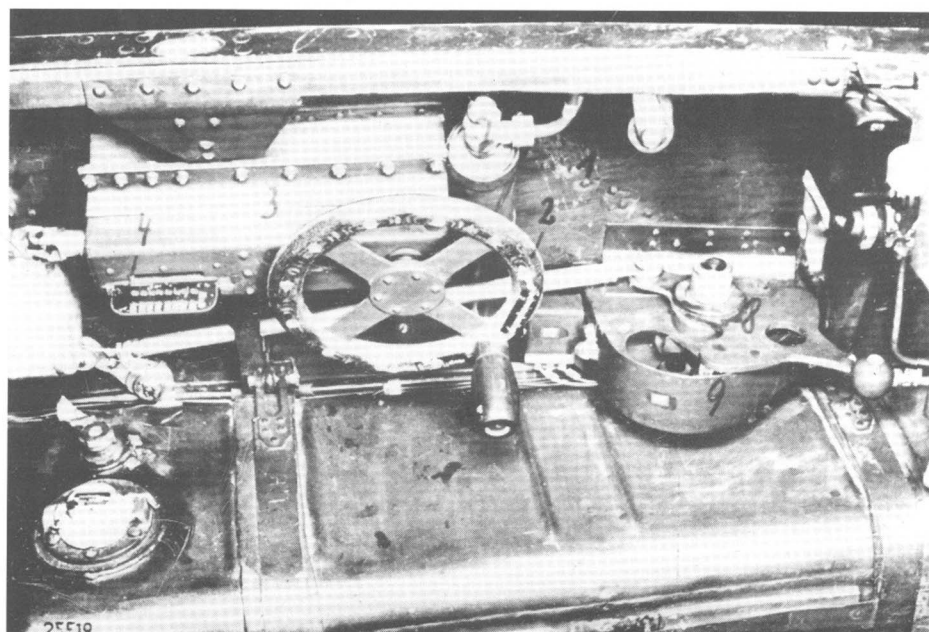
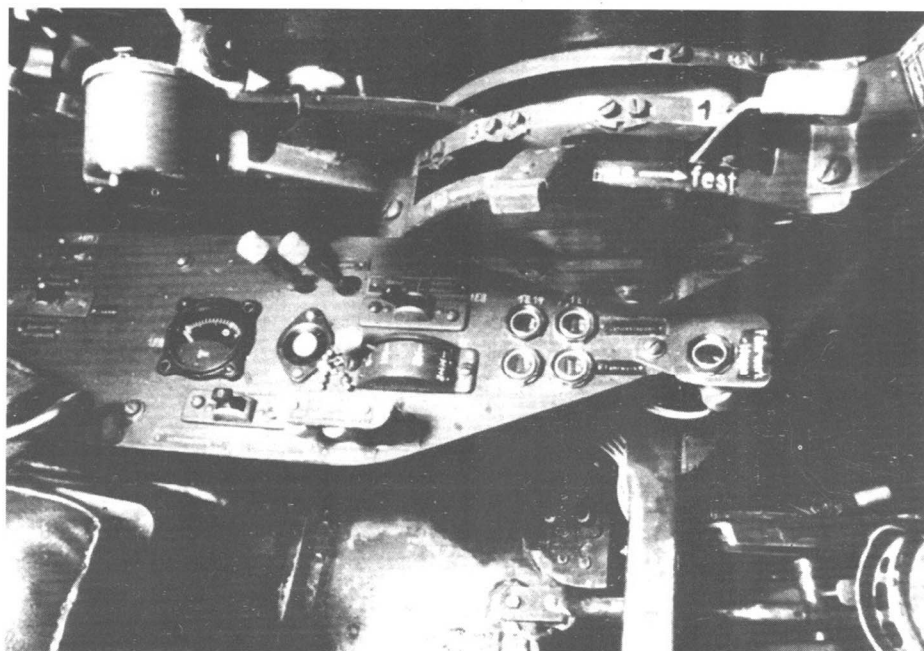
Po prawej powyżej i po prawej: Wnętrze kabiny. Powyżej widoczna jest lewa konsola pilota z dźwignią sterowania silnikiem. Pod panelem sterowania znajdował się zbiornik składnika T-Stoff. Obok przedstawiona jest prawa burta kabiny z pokrętkiem nastawiania klap wyważających. Widoczny jest prawy kabinowy zbiornik składnika T-Stoff.

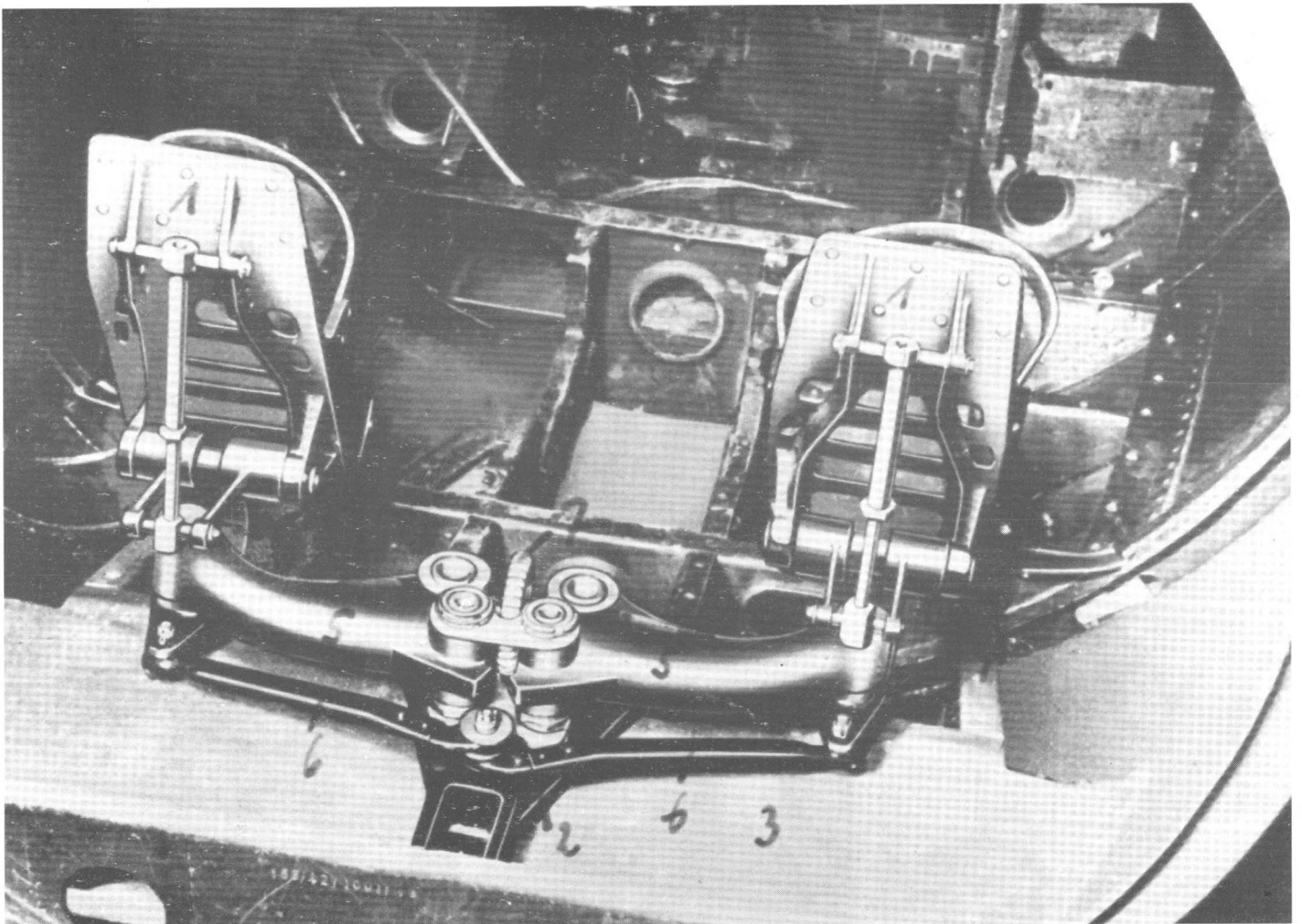
(MVT via M. Krzyżan - góra, Deutsches Museum München - dół)



Powyżej: Tablica przyrządów Me 163B Komet. U góry widoczny jest celownik refleksyjny i szyba pancerna.

(MVT via M. Krzyżan)





WYPOSAŻENIE I INSTALACJE

Wyposażenie radiowe:

Radiostacja FuG 16ZE do łączności z ziemią i innymi samolotami, umieszczona w nosie kadłuba, antena na kadłubie, adapter i pętla zwrotna w stateczniku pionowym.

Urządzenie FuG 25 do identyfikacji *swój-obcy*, umieszczone było pod fotelem pilota, antena i adapter zainstalowano w lewym skrzydle.

Instalacja elektryczna zasilana była prądnicą 2 kW, 24 V, napędzaną śmigielkiem w nosie kadłuba. Akumulator 20Ah. Zarówno prądnica jak i akumula-

Orczyk i pedały orczyka w kabinie Me 163B.

(Deutsches Museum München)

tor znajdowały się w opancerzonym nosie kadłuba. Zewnętrzne gniazdo zasilające znajdowało się z prawej strony kadłuba. Instalacja zasilala: układ zapłonowy, ogrzewanie rurki Pitota, sygnalizację położenia podwozia, urządzenia radiowe, zakrętomierz i chyłomierz, urządzenia kontroli pracy silnika, zawory paliwowe, instalację ppoż.

Instalacja tlenowa składała się z 2-litrowej butli umieszczonej z lewej strony kabiny oraz układu

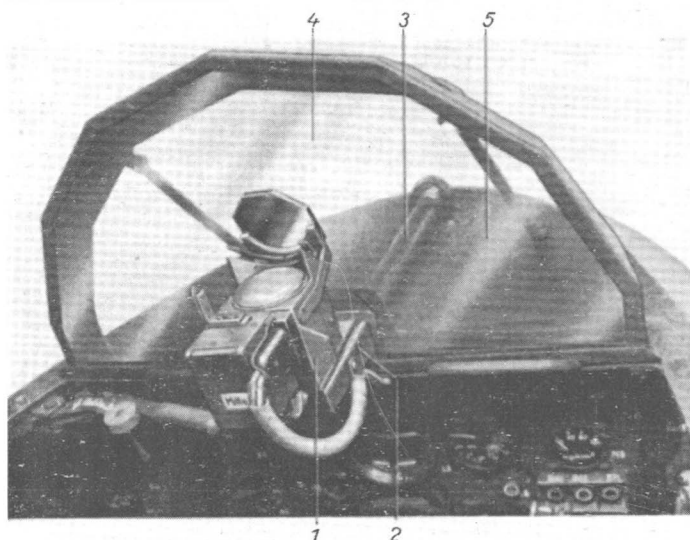
sterowania podawaniem tlenu zamontowanego z prawej strony kabiny.

Instalacja pneumatyczno-hydrauliczna służyła do wypuszczania i chowania płozy oraz kółka ogonowego. Zbiorniki umieszczone w nosie kadłuba (olej) i komorze płozy (sprężone powietrze). Osobny obwód z własnym zbiornikiem służył do wypuszczania klap do lądowania. Wypuszczanie następowało za pomocą ręcznej pompy.

Instalacja celownika w kabinie

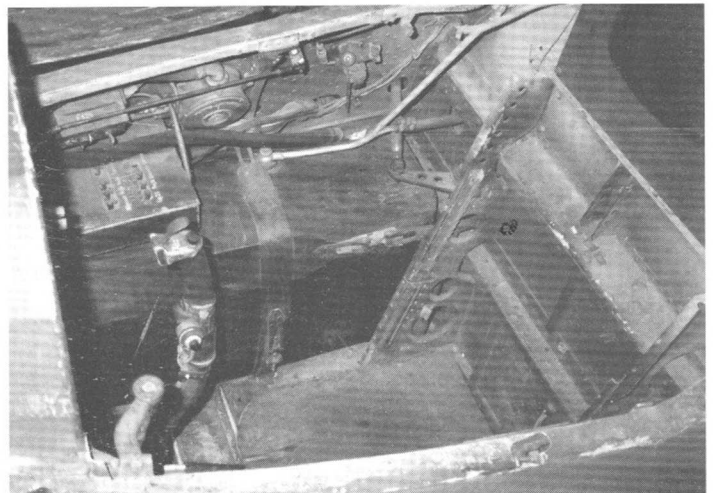
1. Celownik Revi 16 B
2. Podstawa celownika

3. Celownik teleskopowy
4. Szyba pancerna
5. Pokrycie kadłuba



Prawa strona kabiny *Kometa* zachowanego w Cosford.

(R. Pęczkowski)



Po prawej i poniżej: Dwa ujęcia kabiny muzealnego *Kometa* B-1.

(M. Bronkowski)

Osiągi: (wersja B-0)

(Dane według instrukcji obsługi *Me 163 B-0 Komety* z 1943 roku)

Prędkości:

maksymalna	900 km/h
maks. wypuszczenia klap	300 km/h
uniesienia nosa przy starcie	280 km/h
maksymalnego wznoszenia	700-720 km/h
podejścia do lądowania	220 km/h
przyziemienia (masa 1900 kg)	160 km/h

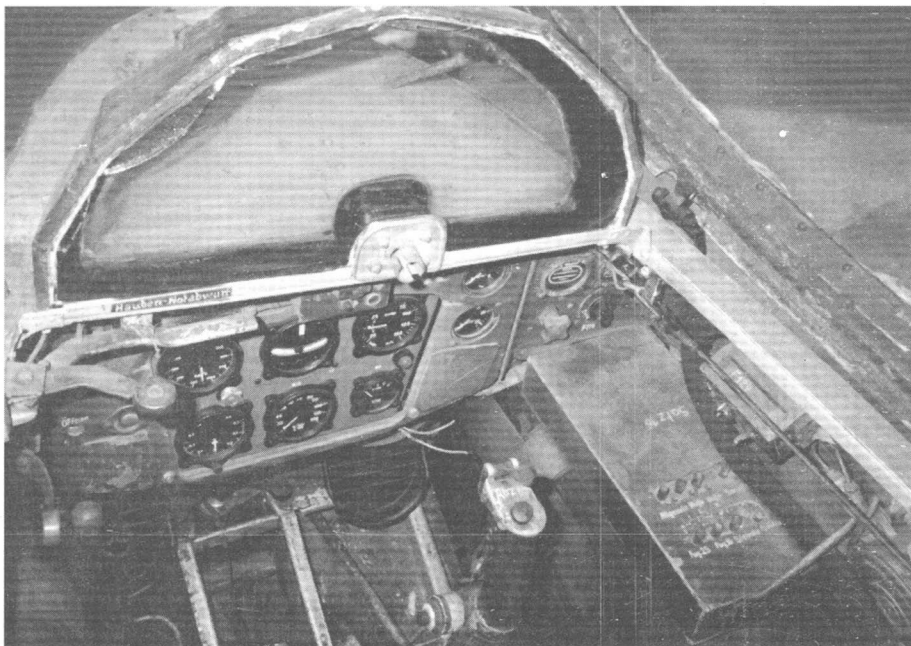
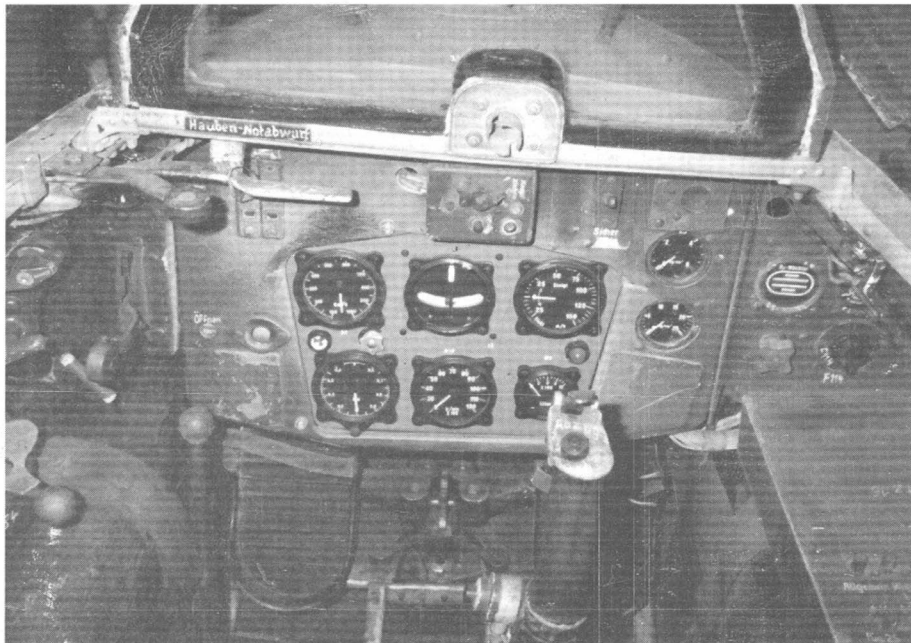
Czas wznoszenia:

(od rozpoczęcia rozbiegu) na wysokość:

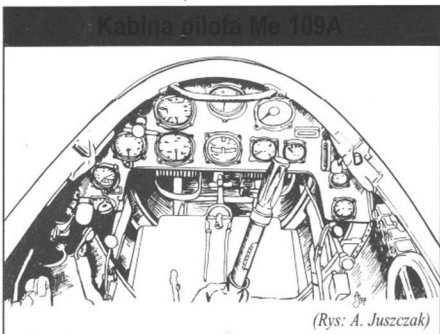
wysokość [m]	czas [min.]
2000	1,48
4000	2,02
6000	2,27
8000	2,84
10000	3,19
12000	3,45

Maksymalna prędkość, przy której można było wyskoczyć z samolotu na spadochronie wynosiła 400 km/h. Przy większej prędkości opływ powietrza nie pozwalał na odrzucenie osłony kabiny.

Pułap *Kometa* ograniczony był na skutek braku kabiny ciśnieniowej. 12 grudnia 1944 roku, wykorzystując aparaturę tlenową z zestrzelonego *Mustanga*, *Me 163B (V14)* osiągnął pułap 15 100 m.



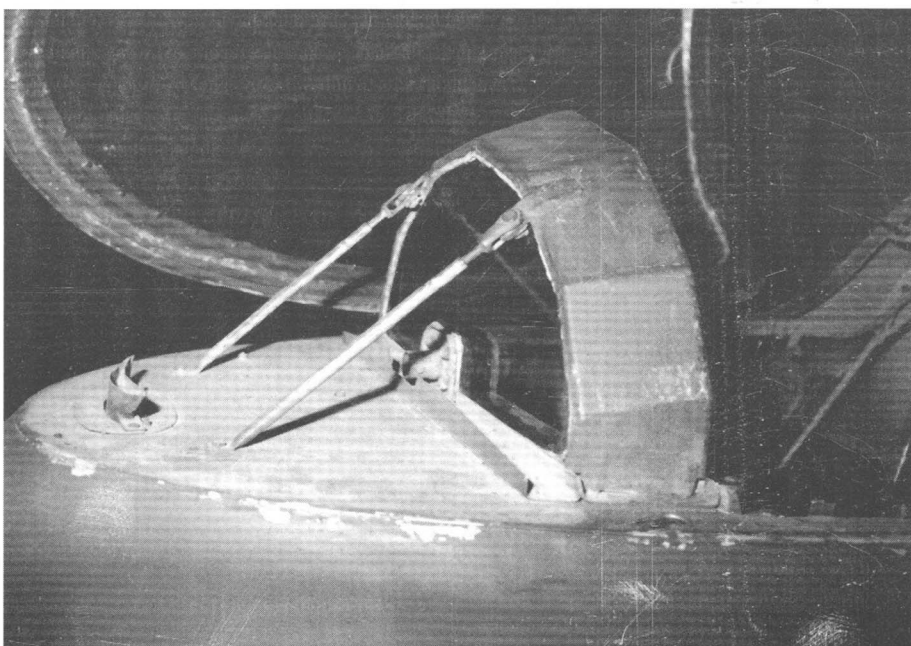
Kabina pilota Me-163A

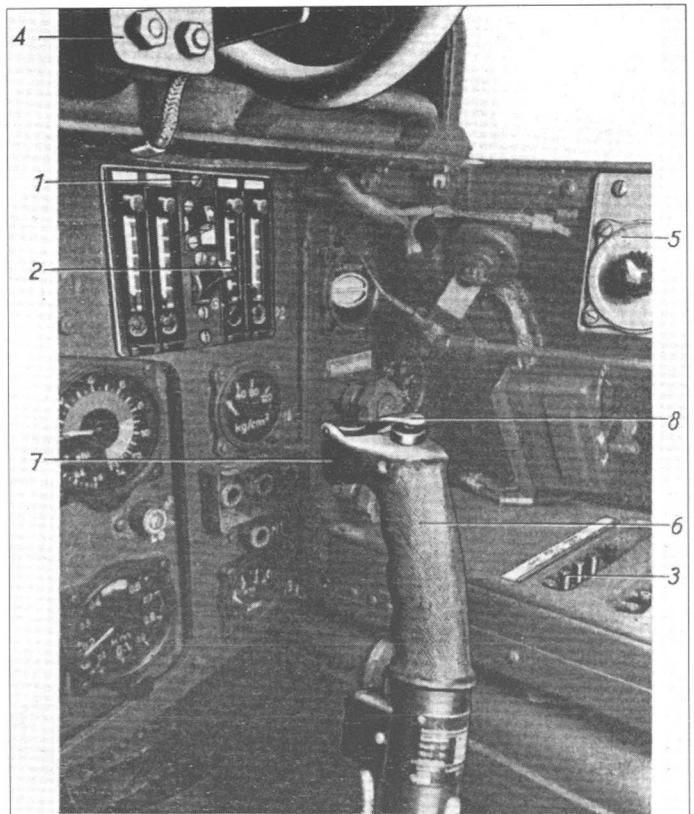
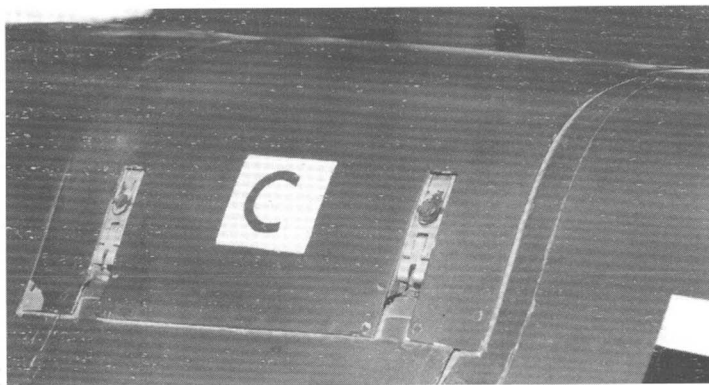
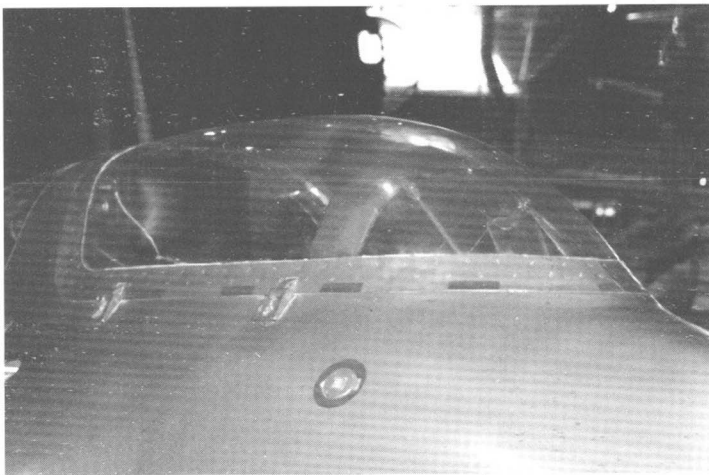
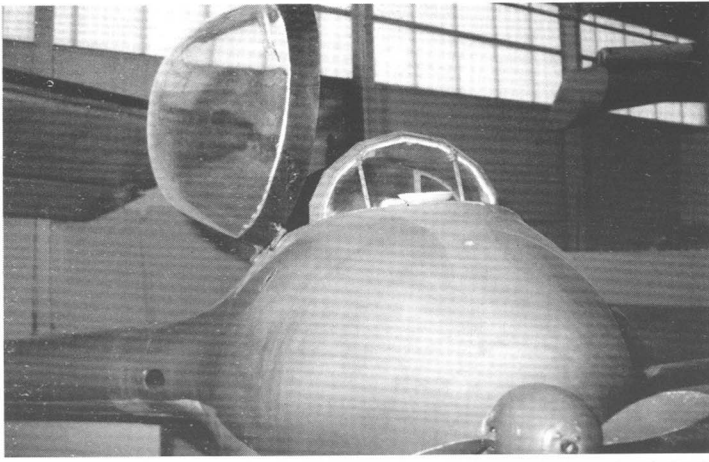


(Rys: A. Juszcak)

Po prawej: Szyba pancerna instalowana w przodzie kabiny *Kometa*.

(M. Bronkowski)





- | | |
|-----------------------|-------------------------|
| 1. Tablica SZKK 4 | 5. Pokrętko ściemniacza |
| 2. Wyłącznik główny | 6. Drażek pilota KG 12E |
| 3. Przełączniki P 1 | 7. Przycisk A |
| 4. Podstawa celownika | 8. Język spustu działek |

Powyżej: Przyrządy obsługi uzbrojenia w kabinie pilota.

U góry po lewej: Otwieranie owiewki kabiny.

(M. Bronkowski)

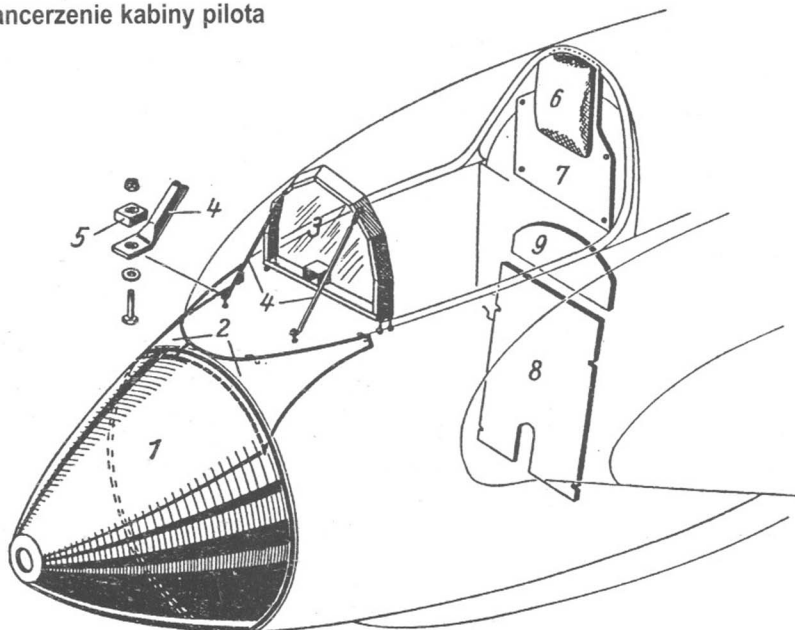
Po lewej pośrodku: Widok zamkniętej owiewki kabiny.

(M. Szapowałow)

Po lewej: Osłona zbiornika C-Stoff.

(R. Pęczkowski)

Opancerzenie kabiny pilota



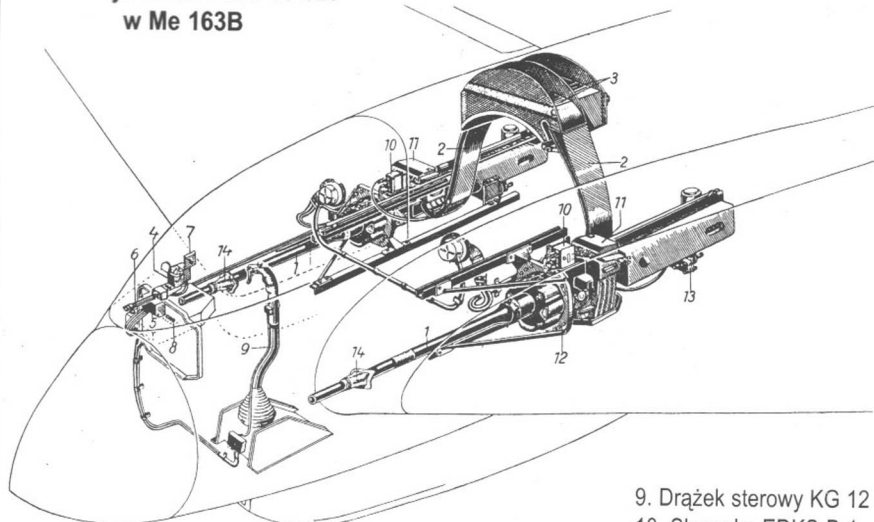
15914

OPANCERZENIE

Opancerzenie samolotu stanowiła część nosowa kadłuba wykonana z blachy pancernej 15 mm oraz czołowa szyba pancerna o grubości 90 mm. Od tyłu głowę, ramiona i plecy pilota chroniły płyty pancerne wykonane z blachy 15 mm.

1. Stalowy stożek nosowy
2. Zabudowa przedniej części kabiny pilota
3. Szyba pancerna
4. Zastrzały szyby pancernej (regulowane)
5. Podkładka amortyzująca drgania
6. Zagłówek
7. Płyta pancerna za głową
8. Tylna ściana fotela pilota
9. Płyta pancerna osłaniająca ramiona

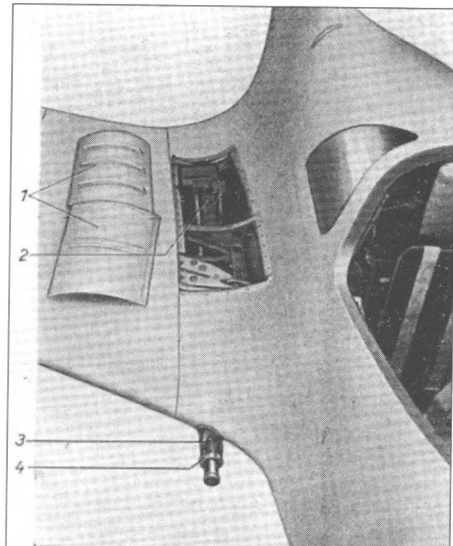
Instalacja działek MG 151/20 w Me 163B



1. Działko MG 151/20
2. Podajnik amunicji
3. Podwójny zasobnik amunicji
4. Celownik Revi 16 B

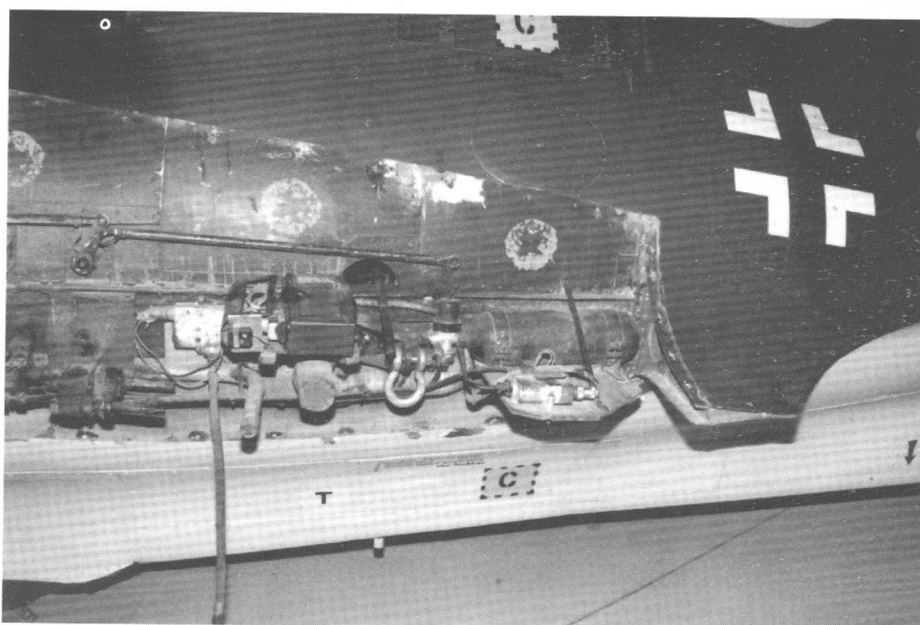
5. SZKK 4
6. Fotokarabin
7. Ściemniacz
8. Bezpieczniki

9. Dźwąż sterowy KG 12 E
10. Skrzynka EDKS-B 1
11. Solenoid SVK 1-151
12. Jarzmo przednie
13. Jarzmo tylne
14. Uszczelnienie



Instalacja MG 151/20 w Me 163B

1. Pokrywa luku uzbrojenia
2. Działko MG 151/20
3. Skórzany fartuch
4. Obejma



UZBROJENIE

Dwa działka Mauser MG 151/20, po jednym w nasadzie każdego skrzydła. Od egz. nr 47 działka Rheinmetall-Borsig MK 108 z zapasem 80 (60) pocisków na lufę. Celownik odbłaskowy Revi 16B na zdejmowanej podstawie nad tablicą przyrządów.

Pod koniec wojny przeprowadzono próby z nowym rodzajem broni. Były to miotacze granatów 50 mm typu SG 500 Jägerfaust. Miotacze strzelały pionowo do góry i były odpalane przez fotokomórki, gdy *Komet* znalazł się pod samolotem przeciwnika. Jednocześnie odpalany był zespół 5 miotaczy, tak więc pilot *Komet* mógł wykonać 2 ataki z użyciem tej broni (ładowanej tylko na ziemi).

Na *Komecie* (Me 163A) zamontowano także doświadczalnie 2x12 pocisków rakietowych R4M.

Po lewej: Kadłub po zdjęciu skrzydła.

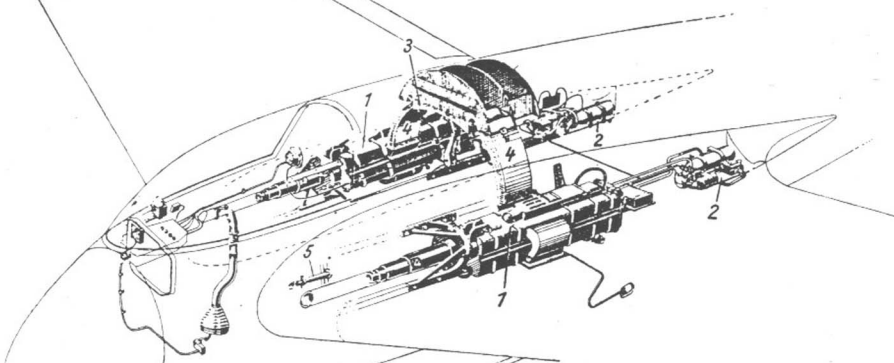
(M. Szapowałow)

Poniżej: Działko MK 108 w luku uzbrojenia.

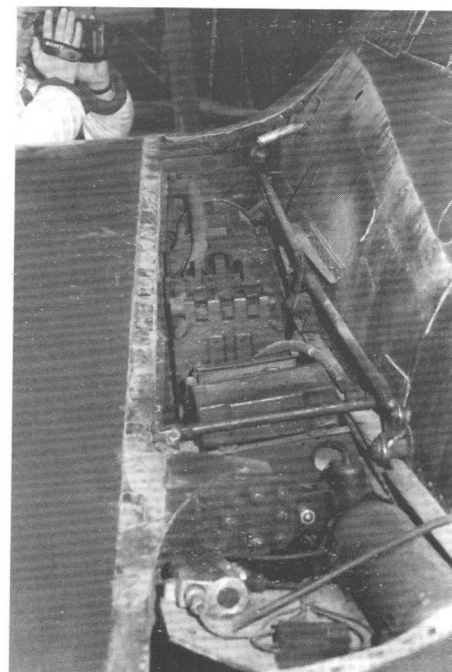
(R. Pęczkowski)

Instalacja działek MK 108 w Me 163B

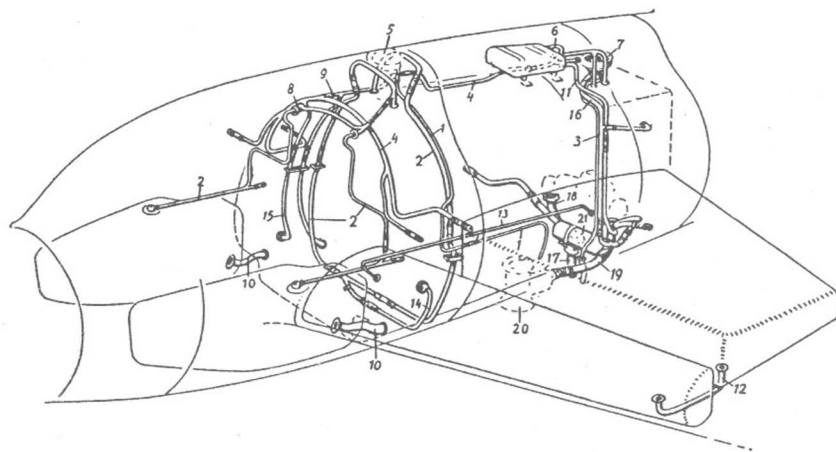
1. Działko MK 108
2. Konsola wyposażenia elektrycznego
3. Zasobniki amunicji
4. Podajnik amunicji
5. Fotokarabin



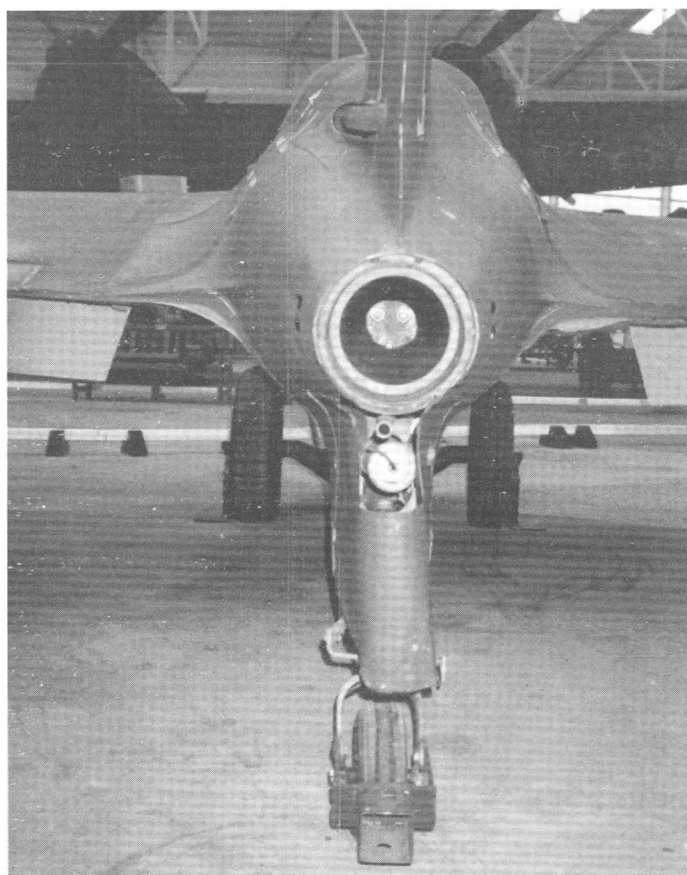
15918



Układ napelniania instalacji paliwowej



1. Rurka przelewowa dla T-Stoff
2. Odpowietrzenie zbiornika T-Stoff
3. Rurka przelewowa dla C-Stoff
4. Odpowietrzenie zbiornika C-Stoff
5. Wlew do zbiornika T-Stoff
6. Zbiornik przelewowy dla T-Stoff
7. Wlew do zbiornika T-Stoff
8. Zawór zwrotny
9. Zawór bezpieczeństwa
10. Łącznik
11. Napełnianie zbiornika rozruchowego
12. Zewnętrzne połączenie zbiorników skrzydłowych
13. Wewnętrzne połączenie zbiorników skrzydłowych
14. Rurka nadciśnieniowa dla zbiornika T-Stoff
15. Rurka nadciśnieniowa dla zbiornika C-Stoff
16. Przewód napełniania zbiornika C-Stoff
17. Przewód spustowy C-Stoff
18. Przewód zrzutu C-Stoff
19. Przewód zrzutu T-Stoff
20. Zawór awaryjnego zrzutu paliwa
21. Zbiornik przyspieszacza C-Stoff



SILNIK

Silnik Walter HWK 109-509 A-0 montowany był do wręgi nr 8 kadłuba w trzech punktach.

Instalacja paliwowa składała się z dwóch układów zbiorników: składnika T-Stoff (paliwo) i C-Stoff (utleniacz). Napełnianie T-Stoff odbywało się przez przedni wlew na kadłubie, a C-Stoff przez tylny wlew kadłubowy.

Szczegółowo paliwo dwuskładnikowe zostało opisane w rozdziale o silniku rakietowym.

Zbiorniki paliwa w wersji B-1 miały pojemność (w litrach):

T-Stoff — zbiornik główny w kadłubie	1040
T-Stoff — zbiornik pomocniczy w kabine prawy	60
T-Stoff — zbiornik pomocniczy w kabine lewy	60
C-Stoff — zbiornik w lewym skrzydle	177
C-Stoff — zbiornik w lewym skrzydle (kr. natarcia)	73
C-Stoff — zbiornik w prawym skrzydle	177
C-Stoff — zbiornik w prawym skrzydle (kr. natarcia)	73
Łącznie	
T-Stoff	1160
C-Stoff	500
Razem	1660

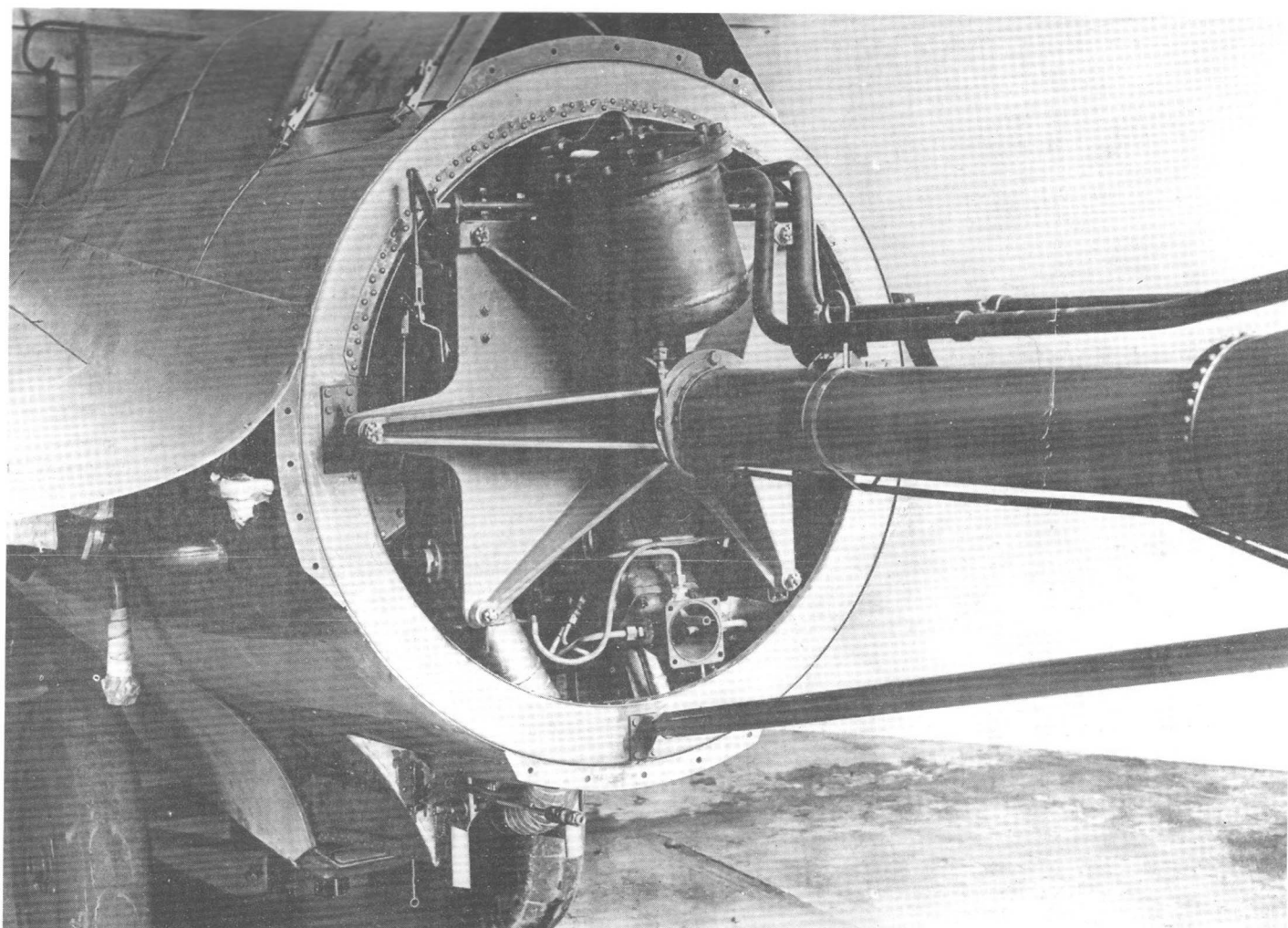
(tj. ok. 2026 kg)

Po prawej: Widok od tyłu *Kometa* w Cosford.

(R. Pęczkowski)

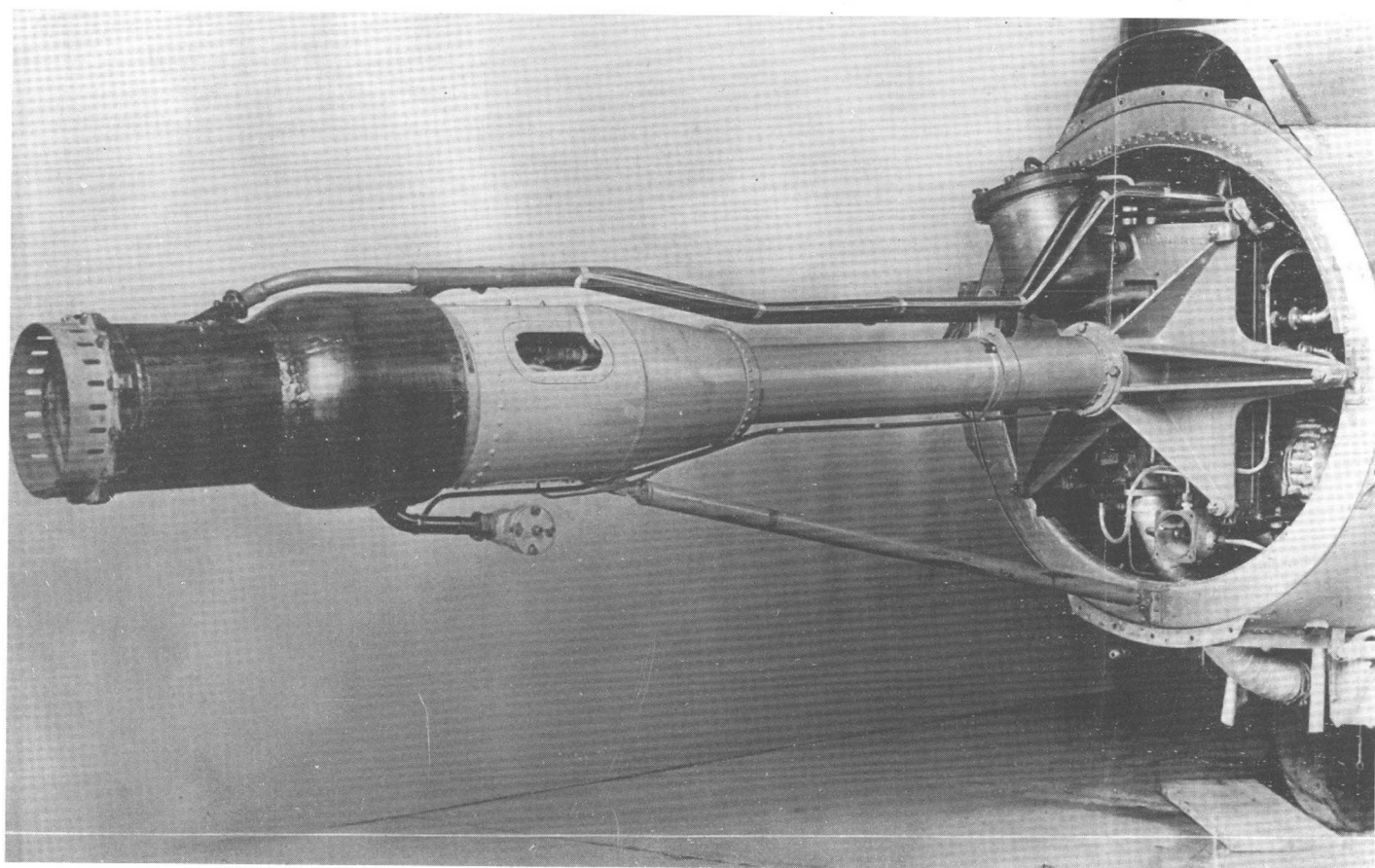
Dane techniczne różnych wersji Me 163

Dane/jednostka	Me 163A	Me 163B-0	Me 163B-1	Me 163C	Me 263 V1 V2
długość [m]	5,25	5,75	5,92	7,04	7,88
rozpiętość [m]	8,85	9,30	9,30	9,80	9,50
wysokość [m]	2,16	2,50	2,76	2,89	3,17
pow. nośna [m ²]	17,5	19,6	19,6	20,5	17,8
masa własna [kg]	1440	1505	2100 (do lądowania)	1927	1922
masa startowa [kg]	2200	3885	3100	5000	5113
obciążenie pow. nośnej start [kg/m ²]	134	209	210	243,9	296
obciążenie pow. nośnej lądowanie	-	107	-	-	108
silnik	HWK-R11 302	HWK 109-509 A-0	HWK 109-509 A-1 HWK 109-509 B-1	HWK 109-509 C (LP59D)	HWK 109-509 C
maks. ciąg silnika [kG]	750	1700	2000	1500 (300)	2000 (400)
prędkość dopuszczalna [km/h]	850	950	950	-	-
pułap [m]	-	15500	15500	-	-
uzbrojenie	brak	2 x MG 150/20 (później 2 x MK 108)	2x MK 108	4 x MK 108	2x MK 108

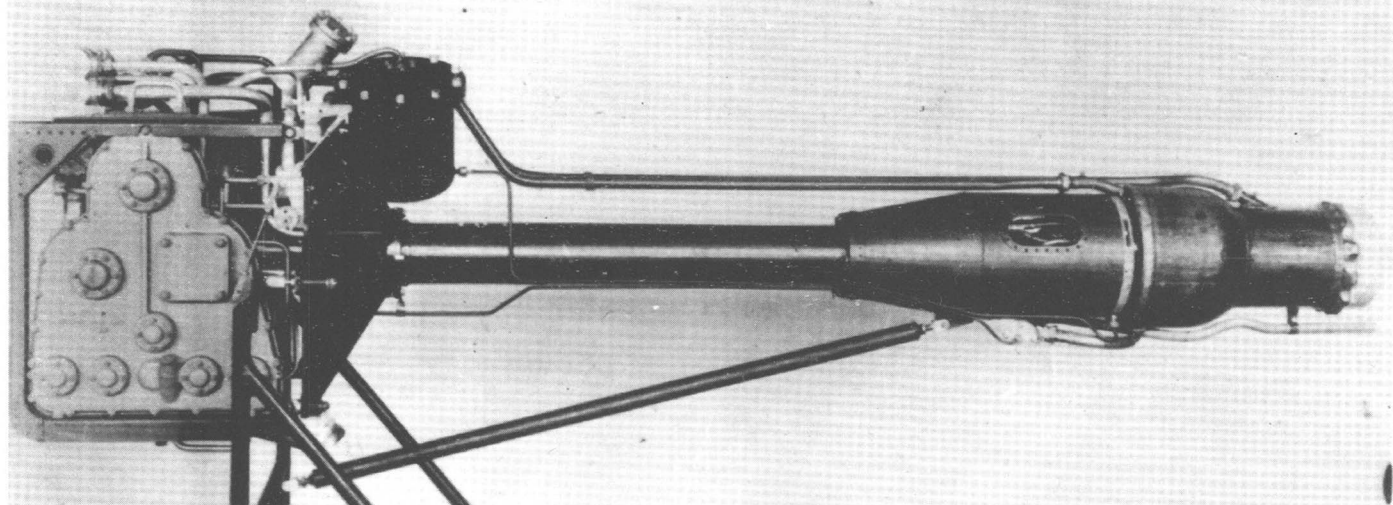


Powyżej i poniżej: Dwa ujęcia silnika Walter HWK 109 509 A-1, zamontowanego na Me 163 B-1. *Komet* ma zdemontowaną tylną część kadłuba. Widoczne są kątowniki połączeń śrubowych na wręcie nr 8.

(oba zdjęcia MVT via M. Krzyżan)

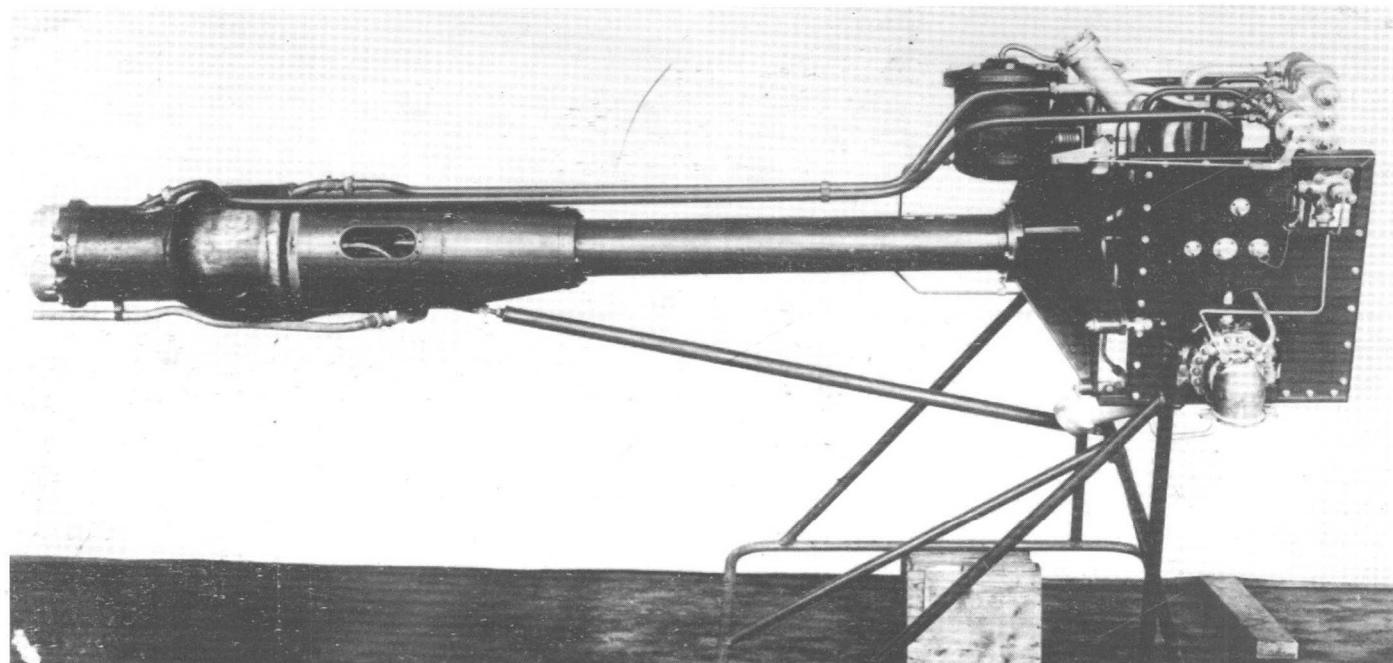


JEDNOSTKA NAPĘDOWA Me 163



Kompletny silnik raketowy Walter HWK 109 509 A w widoku na prawą stronę (powyżej) i lewą (poniżej).

(oba zdjęcia MVT via M. Krzyżan)



Prace nad zastosowaniem silników raketowych, początkowo na paliwo stałe, a następnie napędzanych paliwem ciekłym, rozpoczęto w Niemczech jeszcze w latach 20. Turbiny gazowe projektu prof. Hellmutha Waltera budowane były w zakładach w Kilonii w latach 30. Prof. Walter od około 1935 roku prowadził badania nad silnikiem, w którym utleniaczem był nadtlenek wodoru (H_2O_2 , tzw. T-Stoff). Początkowo miał to być silnik (turbina) napędzający pojazdy naziemne, ale pomyślnie rezultaty skłoniły konstruktora do prób zastosowania silnika do napędu samolotów. W 1936 roku w DVL zbudowano pierwszy taki doświadczalny silnik, pracujący na zasadzie rozkładu nadtlenu wodoru za pomocą katalizatora (bez spalania) - był to tak zwany silnik "zimnego spalania". T-Stoff podawano do komory z katalizatorem za pomocą sprężonego powietrza. Następowo tam samoistnie utlenianie T-Stoff. Rozprężające się gazy dawały trwałe ciągi około 135

kG przez 45 s. Silnik ten przebadano w locie na samolocie **He 72**, jako pomocniczy silnik startowy. W 1937 roku Walter poddał silnik modyfikacjom, stosując nadmanganian potasu (Z-Stoff) jako katalizator. Dzięki temu ciąg wzrósł do 290 kG, ale silnik pracował tylko 30 s. T-Stoff nadal podawano za pomocą sprężonego powietrza. Badania w locie przeprowadzona na samolocie **Fw 56**.

W 1937 roku powstała nowa konstrukcja - silnik Walter R I-203, napędzany paliwem dwuskładnikowym: mieszkanką metanolu (czyli alkoholu metylowego, tzw. M-Stoff) i nadtlenu wodoru (T-Stoff). Ciąg w tym silniku wytwarzany był za pomocą spalania się paliwa - tzw. "gorące spalanie". W silniku tym była możliwa regulacja siły ciągu za pomocą zmiany prędkości obrotowej pomp podających paliwo i utleniacz. Pompy te napędzane były turbiną gazową, poruszaną gazami powstającymi z rozkładu T-Stoff. Silnik osiągał ciąg maksymalny w

granicach 500 kG przez około 60 s. Zastosowano go do napędu pierwszego niemieckiego samolotu raketowego **He 176**, który został oblatany 20 czerwca 1939 roku.

Wersją rozwojową tego silnika był R II-203 o podobnej zasadzie działania (paliwo dwuskładnikowe T-Stoff i Z-Stoff — katalizator). Silnik ten miał ciąg regulowany w zakresie 150-750 kG. Zastosowano go do napędu **Me 163A** i kilku (2) prototypów **Me 163B**.

Silnik R II-211 był następnym etapem ewolucji silników Waltera. Silnik ten napędzany był paliwem dwuskładnikowym złożonym z T-Stoff oraz C-Stoff. Spalanie w komorze spalania zachodziło przy bardzo wysokiej temperaturze, prawie dwukrotnie wyższej niż w poprzednim silniku przez co nazywano go "silnikiem gorącym" (zasada działania patrz opis poniżej). Silnik ten wszedł do produkcji seryjnej pod oznaczeniem HWK 109-509 A.

Seryjne wersje silnika Walter R II-211

HWK 109-509 A-0

Egzemplarze przedseryjne dostarczane od maja 1943 roku, o ciągu regulowanym od 300 do 1500 kG. Masa silnika suchego około 168 kg.

HWK 109-509- A-1

Silniki seryjne stosowane w **Me 163B**, **DFS 228** i **Ba 349**, o ciągu regulowanym od 100 do 1600 kG, masa silnika suchego 168 kg.

HWK 109-509 A-2

Silnik z dwoma komorami spalania (startowa i marszowa), stosowany w samolotach **Me 163C**, ciąg regulowany 200-1700 kG (z czego silnik marszowy 200 kG).

HWK 109-509 -B-1

Wersja silnika A-1 o ciągu zwiększonym do 2000 kG. Stosowany w samolotach **Me 163B** i **DFS 345**.

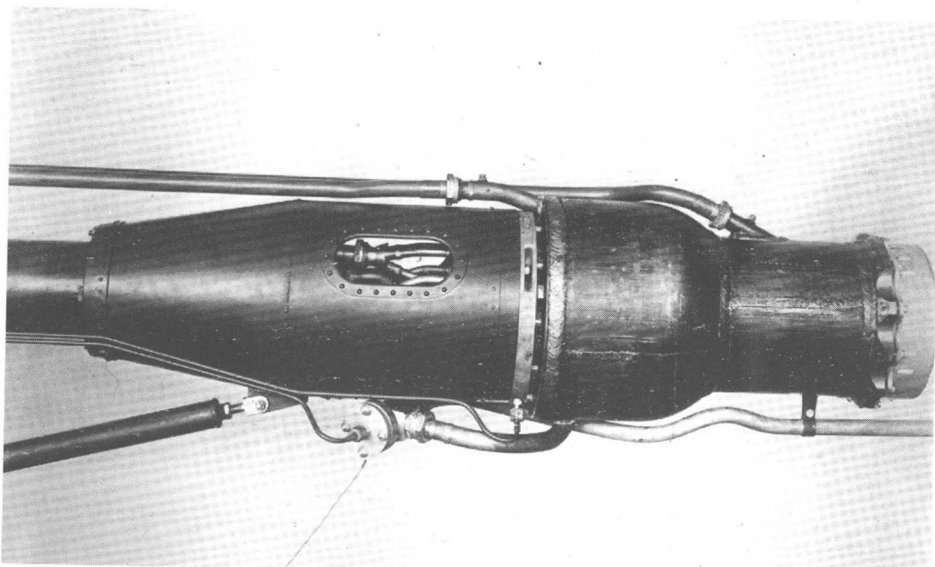
HWK 109-509 C-1

Dwukomorowa wersja silnika B-1 o ciągu 400-200 kG. Stosowany do napędu **Ju 248 (Me 263)**.

Łącznie wyprodukowano około 500 szt. silników HWK 109-509 wszystkich wersji.

Zasada działania silnika HWK 109-509

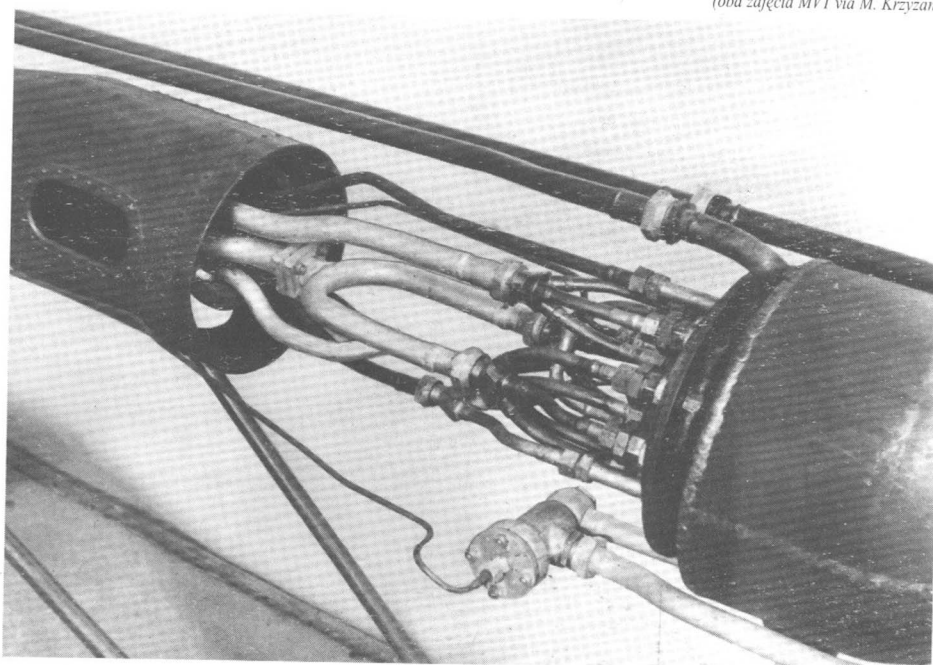
Silnik działał na zasadzie wyrzucania pod wysokim ciśnieniem gazów powstających w wyniku reakcji chemicznej dwóch cieczy: T-Stoff i C-Stoff. T-Stoff to 80% nadtlenek wodoru H_2O_2 plus niewielka część 8-hydroksychinoliny (C_9H_7ON) i pirofosforanu oraz soda jako stabilizator. Płyn ten był bezbarwny. C-Stoff to mieszanka 30% wodnej hydrazyny ($N_2H_4H_2O$), 57-58% odwodnionego metanolu (CH_3HO) i 12-13% wody, plus cyjanek miedziowopotasowy (2,5g/l). Doświadczenia wykazały, że najlepszą mieszanką jest 10 części wagowych T-Stoff i 3,6 części wagowych C-Stoff. Reagując mieszanka ta sobą rozkłada się na N_2 (gazowy azot), CO_2 (dwutlenek węgla) i H_2O (wodę). Temperatura wytwarzana w czasie reakcji wynosiła około $1800^\circ C$, ciśnienie 19 atm (w komorze spalania przy najwyższym ciągu). Prędkość wylotowa gazów z komory spalania wynosi około 1700 m/s. Przy małym ciągu gaz miał



Powyżej: Osłona przewodów doprowadzających mieszanki do komory spalania, komora spalania i dysza silnika raketowego HWK 109 509 A.

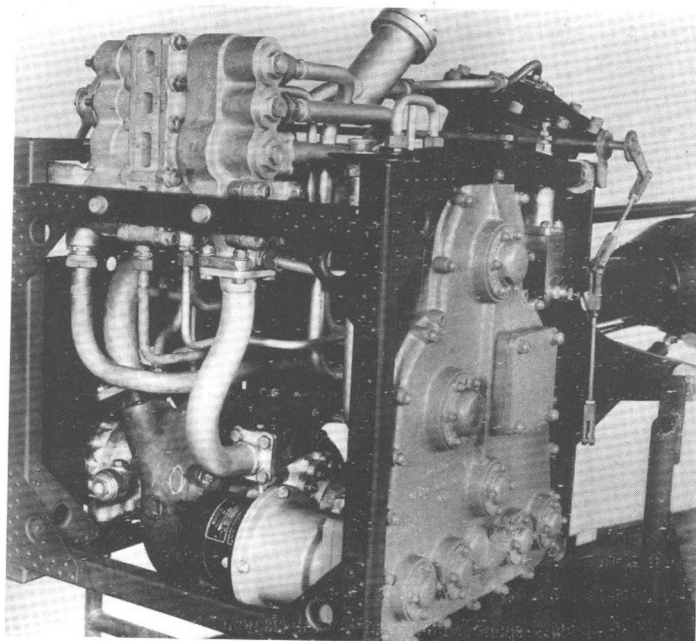
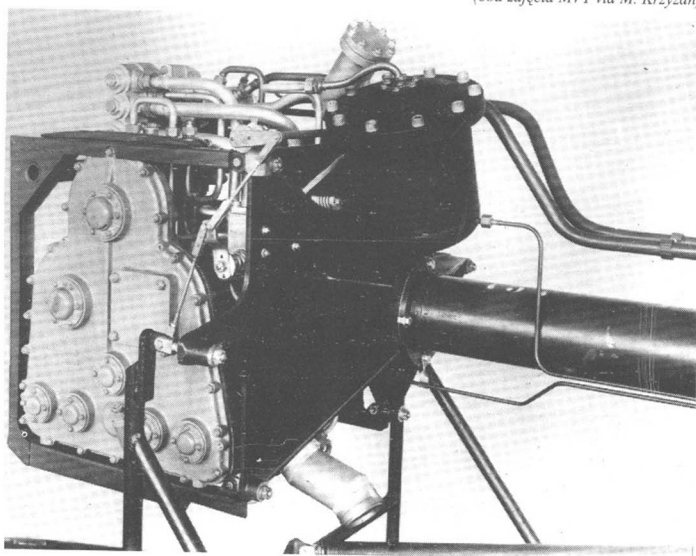
Poniżej: Przewody doprowadzające składniki paliwa do komory spalania silnika po zdjęciu osłony.

(oba zdjęcia MVT via M. Krzyżan)

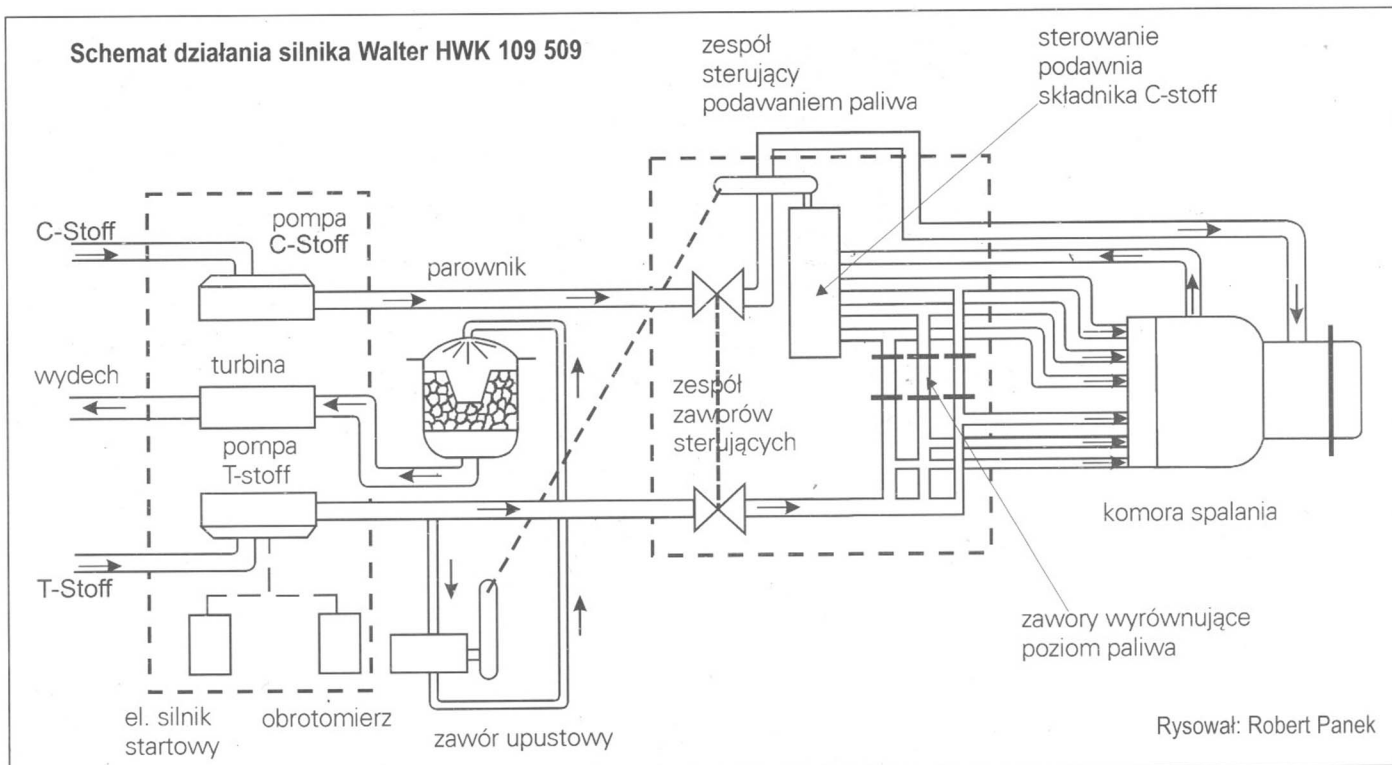


Poniżej i po prawej: Agregat pompowy silnika raketowego HWK 109 509 A. U góry widoczny jest blok regulatorów przepływu.

(oba zdjęcia MVT via M. Krzyżan)



Schemat działania silnika Walter HWK 109 509



kolor jasnoczerwony, a przy ciągu maksymalnym - jasnożółtozielony, prawie bezbarwny. W gazach wylotowych widoczne były żółto-zielone smugi.

Pompy odśrodkowe sprężające T-Stoff i C-Stoff napędzane były turbiną osiową, której czynnikiem roboczym była mieszanka pary wodnej i tlenu powstająca z rozkładu T-Stoff w parowniku (450-500°C, 15 atm przy maksymalnym ciągu). Do rozkładu T-Stoff wykorzystywano katalizator (około 8 mm³), będący mieszaniną dwuchromianu potasu, chromianu potasu i 3% wodorotlenku potasowego, z wodą i cementem portlandzkim. T-Stoff dostarczany był do parownika częściowo sprężony.

Funkcjonalnie silnik można podzielić na część pomp ciśnieniowych, wyposażenie sterujące dostarczaniem cieczy i komorę spalania. Konstrukcyjnie — na część przednią i tylną.

Część przednią składała się z dwóch sekcji. Pierwsza sekcja obejmowała pompy i turbinę napędzającą je, parownik generujący parę do napędu turbiny i silnik rozruchowy napędzający pompy oraz turbinę. Sekcja druga składała się z zespołu zaworów sterujących dopływem cieczy. Część tylna to komora spalania z dyszą wylotową.

Sekcja pomp obejmowała dwie pompy dostarczające T-Stoff i C-Stoff do komory spalania, umieszczone po przeciwnych stronach turbiny napędzającej je. Pompy składały się z dwustopniowych sferycznych zespołów wyrównawczych i jednostopniowej 6-łopatkowej odśrodkowej części sprężającej. Silnik rozruchowy, elektryczny, na napięciu 24 V o mocy 0,75 kW (później 1 kW), połączony był za pomocą sprzęgła z pompą T-Stoff.

Parownik służył do rozkładu T-Stoff na parę wodną i tlen z pomocą katalizatora. Gazy te napędzały turbinę.

Zespół zaworów sterował ilością cieczy dostarczanej do komory spalania, wyrównywał ciśnienie

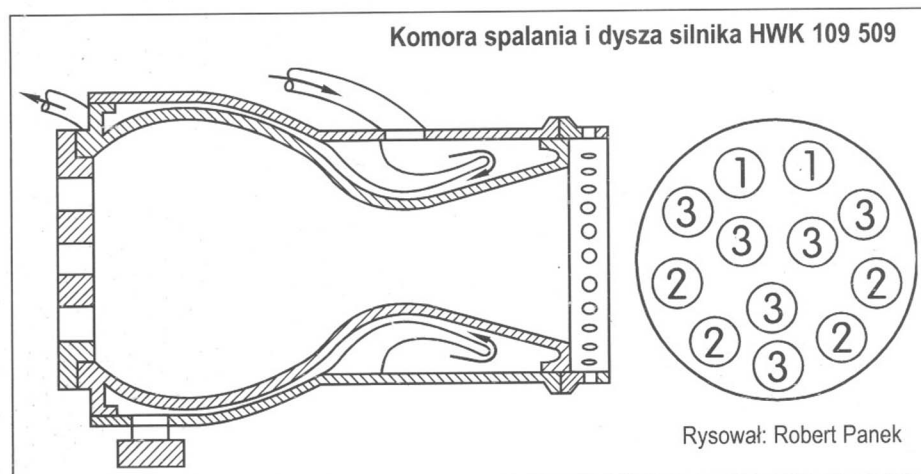
między T-Stoff i C-Stoff (musały być podawane w ściśle określonej ilości) i zwracał do zbiorników nadmiar cieczy w przypadku przekroczenia wartości dopuszczalnych ciśnienia.

Rozruch i zatrzymywanie silnika oraz sterowanie ciągiem odbywało się za pomocą cięgien sterujących zaworami upustowym T-Stoff do parownika i dostarczającymi C-Stoff do komory spalania. Sterowanie odbywało się dźwignią podobną do dźwigni gazu w silnikach spalinowych. Po przesunięciu dźwigni w pozycję rozruchu rozpoczynał pracę silnik elektryczny napędzający turbinę i pompę. Po przesunięciu dźwigni w pozycję ciągu jałowego otwierał się zawór upustowy T-Stoff i ciecz dostawała się do parownika w ilości około 7 l/min. Powodowało to rozpędzanie turbiny, a co za tym idzie pomp. Turbina i pompy pracowały samodzielnie po przekroczeniu 6000 obr./min. Po przesunięciu dźwigni sterowania silnikiem poza to położenie otwierał się zawór dostarczający C-Stoff do zewnętrznej rury zaopatrującej komorę spalania i ciecz wracała do zbiornika. Ustawienie dźwigni w pozycji zapłonu zwiększało otwarcie zaworu upustowego, a w konsekwencji

wzrosła prędkość turbiny i pomp. Jednocześnie do komory spalania dostarczane były C-Stoff i T-Stoff. Reakcja chemiczna tych dwóch cieczy wytwarzała wysoką temperaturę i ciśnienie. Gazy wylatujące z dyszy napędzały samolot.

Przy maksymalnym ciągu do parownika dostarczane było około 21 l/min. T-Stoff. Ciecz do komory spalania dostarczało 12 dysz podzielonych na 3 grupy. I grupa to dwie dysze, II to cztery dysze, III to sześć dysz. Ustawienie dźwigni sterującej na odpowiednim poziomie ciągu — 1, 2 lub 3 — powodowało wtryskiwanie cieczy odpowiednio przez 2, 2+4 lub 2+4+6 dysz, a więc zwiększało lub zmniejszało ciąg silnika.

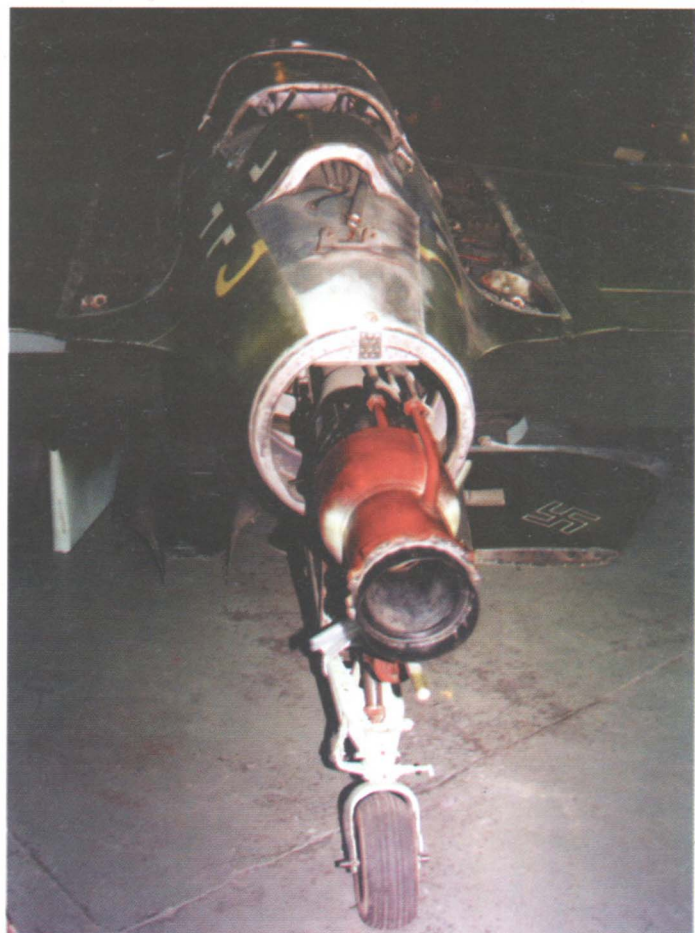
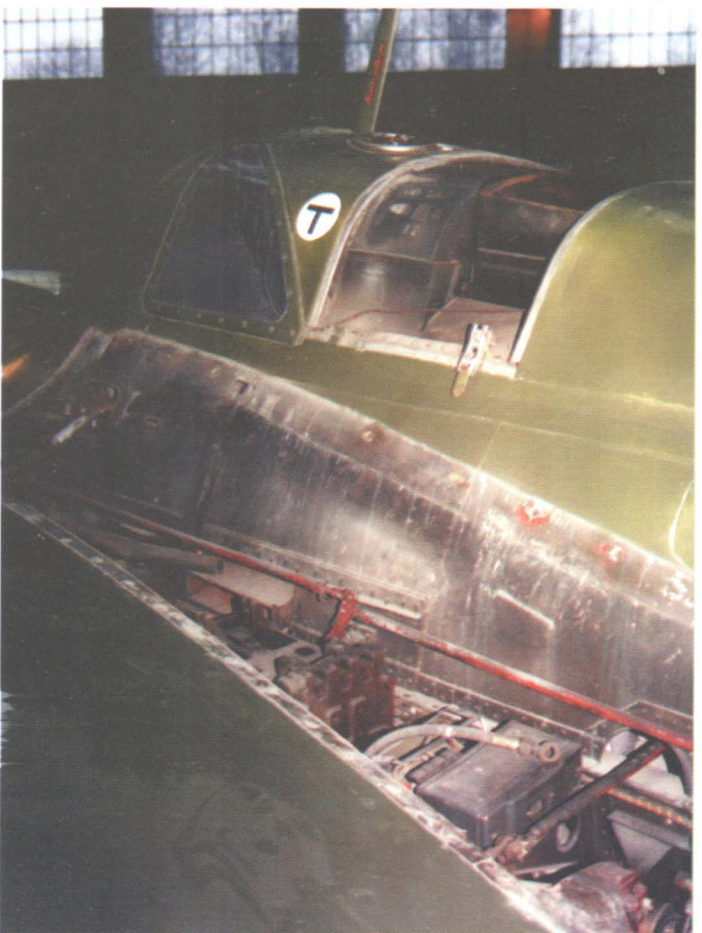
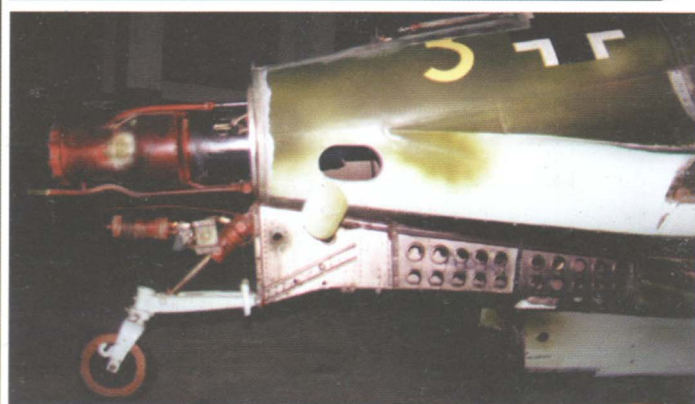
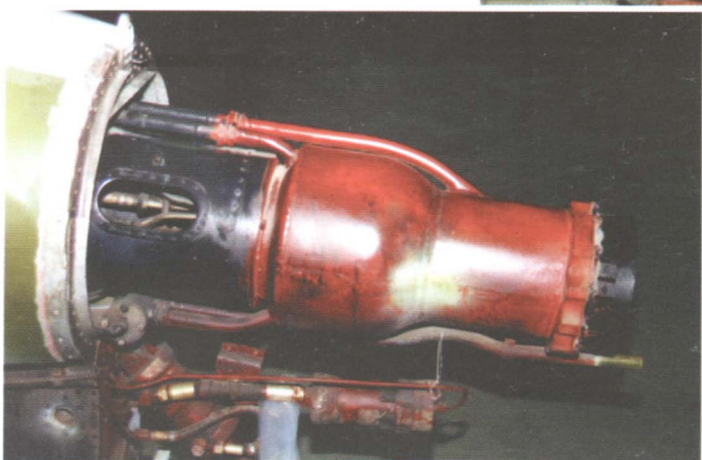
Bardzo ciekawie rozwiązano chłodzenie obudowy silnika. Zewnętrzna część komory spalania była podwójna i T-Stoff krążył pomiędzy dwiema ściankami. Temperatura cieczy dochodziła maksymalnie do 80°C. W celu zapobieżenia naprężeniom wynikającym z różnicy temperatur, obie ścianki (rury) mogły się przemieszczać wzdłuż osi silnika. W miejscu łączenia stosowano obudowę z azbestu (w przypadku silnika dla *Shusui*).



Me 163 *Komet* w trakcie prac renowacyjnych w Duxford.

Po prawej przednia część samolotu, poniżej tylna część kadłuba z widoczną komorą spalania i dyszą wylotową silnika rakietowego. U dołu po lewej widoczny łuk uzbrojenia po zdjęciu oprofilowania przejścia kadłuba w skrzydło.

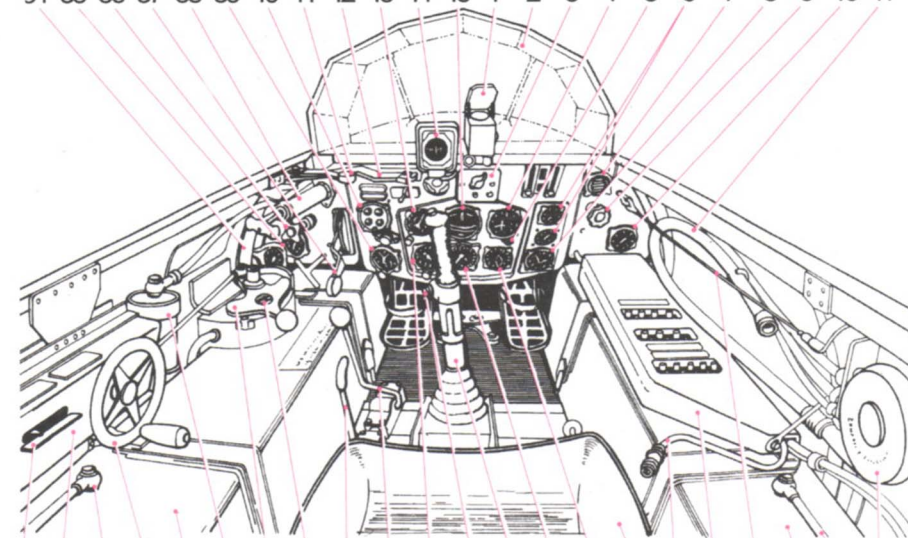
Wszystkie zdjęcia: J. Kightly





Wnętrze kabiny pilota w Me 163B

34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11



33 32 31 30 29 28 27 26 25 24 23 22 21 20 19 18 17 16 15 14 13 12

1. Celownik Revi 16 B
2. Szkło pancerne 90 mm
3. Pulpit urządzenia identyfikacyjnego FuG 25a
4. Wariometr
5. Kontrolka zapasu paliwa
6. Wskaźniki ciągu
7. Wskaźnik instalacji tlenowej

8. Termometr
9. Regulator dopływu tlenu
10. Manometr instalacji tlenowej
11. Przewód tlenowy pilota
12. Końcówka instalacji tlenowej
13. Przewody paliwowe
14. Przedni prawoburtowy zbiornik paliwa T-Stoff

15. Dźwignia awaryjnego zrzutu kabiny
16. Pulpit radiostacji FuG 16 zy
17. Przewód radiowy helmfonu
18. Regulowany fotel pilota
19. Wskaźnik zużycia paliwa
20. Obrotomierz
21. Drażek sterowy
22. Przycisk przeładowania działek
23. Wysokościomierz
24. Ręczna pompa napędu klap
25. Dźwignia klap
26. Włącznik rozrusznika
27. Dźwignia regulacji ciągu
28. Zbiornik ciśnieniowy oleju
29. Przedni lewoburtowy zbiornik paliwa T-Stoff
30. Pokręto trzymowania
31. Przewody paliwowe
32. Pulpit sterownia trymerów
33. Wskaźnik wyważenia
34. Manometr instalacji podwozia
35. Manometr instalacji pneumatycznej
36. Zawór instalacji podwozia
37. Dźwignia położenia płozy
38. Dźwignia zrzutu paliwa
39. Chronometr pokładowy
40. Wskaźnik pozycji podwozia
41. Zamek kabiny
42. Dźwignia otwierania kabiny
43. Prędkościomierz
44. Busola
45. Sztuczny horyzont

