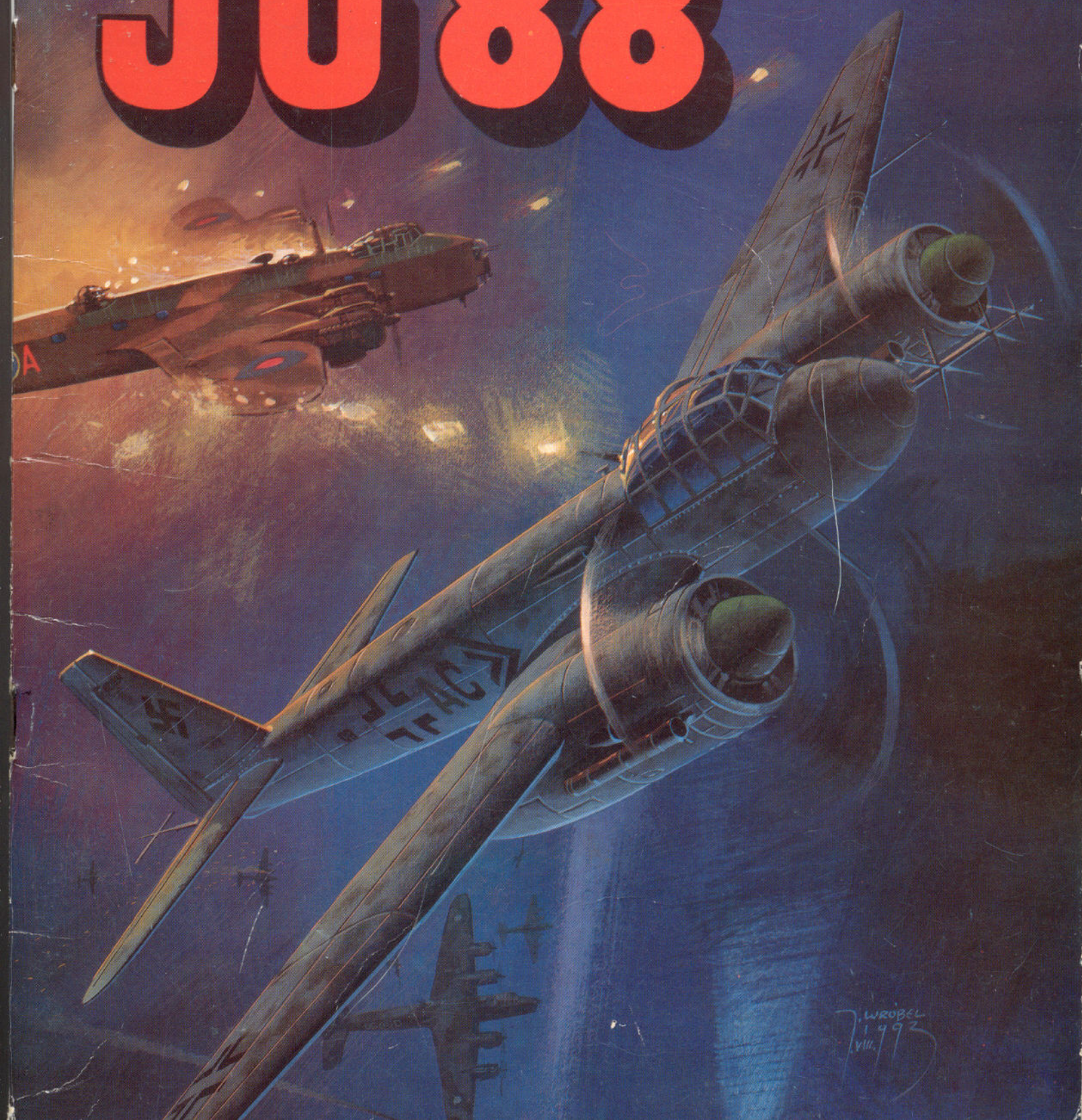


JANUSZ LEDWOCH

MONOGRAFIE LOTNICZE

JUNKERS Ju 88

WYDANIE II UZUPEŁNIONE
4



J. WRÓBEL
1992
VII.

MONOGRAFIE LOTNICZE

JANUSZ LEDWOCH
JUNKERS

JU 88

Agencja A.J.-PRESS

Ju 88 – prototypy i samoloty eksperymentalne

Oznaczenie prototypu	Nr seryjny (Werk Nr)	Rejestr. cywilna	Rejestr. wojsk.	Data oblotu	Silniki	Uwagi
Ju 88V1	4941	D-AQEN	–	21.12.1936	DB 600 C	Uszkodzony 10.04.1937 w wypadku lotniczym
Ju 88V2	4942	D-ASAZ	VA+EG	10.04.1937	DB 600 C	Trzymiejscowy nieuzbrojony, szybki bombowiec (<i>Schnellbomber</i>)
Ju 88V3	4943	D-AREN	–	13.09.1937	Jumo 211 A	Zniszczony 24.02.1938 w katastrofie
Ju 88V4	4944	D-ASYI	–	02.02.1938	Jumo 211 A	Przekonstruowana sekcja kabinowa kadłuba
Ju 88V5	4945	D-ATYU	–	13.04.1938	Jumo 211 B	Dwumiejscowy nieuzbrojony samolot rekordowy
Ju 88V6	4946	D-AQKD	KD+ME	18.06.1938	Jumo 211 B	Czteromiejscowy uzbrojony szybki bombowiec
Ju 88V7	4947	D-ARNC	GU+AE	15.09.1938	Jumo 211 A	Przebudowany na szybki samolot transportowy
Ju 88V8	4948	D-ASCY	DG+BF	03.10.1938	Jumo 211 A	Czteromiejscowy ulepszony szybki bombowiec
Ju 88V9	0001	D-ADCN	+	31.10.1938	Jumo 211 A	Prototyp seryjnego Ju 88 A
Ju 88V10	0002	D-AMGH	PC+CF	03.02.1939	Jumo 211 A	Przedserijny samolot Ju 88 A-02
Ju 88V11	0003	D-AGDX	GZ+AF	1939	Jumo 211 A	Przedserijny samolot Ju 88 A-03
Ju 88V12	0004		GU+AG	1939	Jumo 211 A	Przedserijny samolot Ju 88 A-04
Ju 88V13	0005		GU+AH	12.10.1939	Jumo 211 A	Przedserijny samolot Ju 88 A-05
Ju 88V14	006	D-APSF	+	15.12.1939	BMW 801 A	Kadłub Ju 88 A-5, później wyposażony w silniki BMW 801 D
Ju 88V15	007		DD+IA	1940	BMW 801 A	Zmodyfikowany jako ciężki myśliwiec "Z15"
Ju 88V16	008	D-ACAR	BB+AD	1940	Jumo 211 A	Prototyp Ju 88 A-3
Ju 88V17	017	D-AEAG	DI+MW	1940	BMW 801 D	Użyty do prób porównawczych z silnikami BMW 801 D
Ju 88V18	021	D-ACAP	+	1940	Jumo 213 A	Próby z silnikami Jumo 213 A-0, później próby katapultowe
Ju 88V19	0373		+	09.09.1940	Jumo 211 A	Zmodyfikowany jako ciężki myśliwiec "Z19"
Ju 88V20	3058	D-ACBN	+	1940	Jumo 211 A	Użyty do prób z tłumikami płomieni na rurach wydechowych
Ju 88V21	3113	D-ACBO	ND+BM	01.11.1940	Jumo 211 J	Prototyp Ju 88 A-4
Ju 88V21/1	3113		ND+BM	1943	Jumo 213 A	Użyty do prób z nowymi silnikami Jumo 213 A-1
Ju 88V22	3152	D-ACBP	ND+CF	1940	Jumo 211 J	Prototyp seryjnego Ju 88 A-4
Ju 88V23	7023	D-ARYB	NK+AO	19.06.1940	Jumo 211 B	Później wyposaż. do prób w siln. Jumo 213 A-1 i BMW 801 ML
Ju 88V24	7024	D-ASGQ	NK+AP	30.07.1940	Jumo 211 B	Prototyp Ju 88 B-2
Ju 88V25	7025		NK+AK	26.09.1940	Jumo 211 B	Później zainstalowano do prób silniki BMW 801
Ju 88V26	7026		NK+AL	1940	BMW 801 A	Prototyp Ju 88 B-3
Ju 88V27	7027	D-AWLN	GB+NC	27.12.1941	BMW 801 A	Później wyposażony w silniki BMW 801 ML
Ju 88V27/1	7027		GB+NC	31.01.1942	BMW 801 ML	Prototyp Ju 88 E-1
Ju 88V28	7028		GB+ND	1941	Jumo 213 A	Prototyp Ju 88 B-1
Ju 88V29	7029		GB+NE	21.01.1941	BMW 801 ML	Samolot ze skróconą sekcją kabinową kadłuba
Ju 88V30	7030	D-AFAG	GB+NF	20.09.1941	Jumo 211 B	Zniszczony 29.09.1942 roku jako K9+TH
Ju 88V30/1	7030		GB+NF	07.05.1942	BMW 801 A	Od 2 grudnia 1942 roku prototyp Ju 188
Ju 88V31	7031		GB+NG	1941	Jumo 211 J	Na samolocie testowano system TK 11
Ju 88V32	7032		GB+NH	17.11.1941	Jumo 213 A	Prototyp seryjnego Ju 88 B-2
Ju 88V33	3153	D-AEDG	ND+DA	1941	Jumo 211 J	Próby eksploatacyjne silników Jumo 211 J
Ju 88V34	0387		+	1941	Jumo 211 J	Próby eksploatacyjne silników Jumo 211 J
Ju 88V35	0395		PL+TM	1941	Jumo 211 J	Później wyposażony w silniki Jumo 213 A
Ju 88V36	3127		+	1941	Jumo 211 J	Prototyp seryjnego Ju 88 A-4
Ju 88V37	5026		+	1941	Jumo 211 J	Prototyp seryjnego Ju 88 A-4
Ju 88V41	5002	D-AFBY	DE+KD	1941	BMW 801 MG	Zwiększona rozpiętość skrzydeł, późniejszy Ju 188
Ju 88V42	1042	D-AFBG	DH+NE	1941	Jumo 211 J	Prototyp Ju 88 A-11
Ju 88V43	1530	D-AFBK	RF+IQ	1941	BMW 801 ML	Prototyp Ju 88 E-1, stał się Ju 188
Ju 88V44	1687		NF+KQ	1941	BMW 801 MG	Prototyp Ju 88 E-1, stał się Ju 188
Ju 88V45	?		VK+BW	1941	Jumo 213 B	Samolot doświadczalny do testowania silników Jumo 213 B
Ju 88V46	?		+	1941	Jumo 211 J	Samolot do prób z torpedami lotniczymi
Ju 88V47	1687		+	1941	Jumo 211 G	Prototyp samolotu rozpoznawczego (<i>Sonderaufklärer</i>)
Ju 88V49	1485		+	1941	BMW 801 ML	Samolot przydzielony wytwórni BMW do prób silników
Ju 88V50	1220		RD+YT	1941	Jumo 211 J	Samolot doświadczalny wytwórni Junkers
Ju 88V51	0066	D-ADBY	CO+OG	06.03.1942	BMW 801 ML	Samolot doświadczalny wytwórni BMW, później stał się Ju 188
Ju 88V52	2047		+	1942	Jumo 211 J	Prototyp z armatą kalibru 75 mm
Ju 88V53	1182		+	1942	Jumo 211 J	Prototyp z jednym MK 112
Ju 88V54	1881		+	1942	Jumo 211 J	Prototyp seryjnego Ju 88 P-1
Ju 88V55	140377		VL+KY	28.12.1942	BMW 801 D	Prototyp Ju 88 S-1
Ju 88V56	?		NB+MD	1943	BMW 801 D	Prototyp seryjnego Ju 88 S-1
Ju 88V57/1	140452		SO+GU	18.06.1943	Jumo 211 J	Prototyp Ju 88 P-2, później P-4
Ju 88V57/2	140452		SO+GU	1943	Jumo 211 J	Prototyp z urządzeniem WGr 21 Vierling
Ju 88V58	700001		GI+BW	24.06.1943	BMW 801 D	Prototyp Ju 88 G-1
Ju 88V59	700002		DD+ZA	28.06.1943	BMW 801 D	Prototyp Ju 88 G-1/R-1, później Ju 88 G-4
Ju 88V60	140561		SL+PC	1943	Jumo 211 J	Prototyp Ju 88 A-15
Ju 88V61	160051		DE+EV	1942	BMW 801 ML	Prototyp Ju 88 E-2
Ju 88V62	?		DF+EW	1942	BMW 801 ML	Prototyp Ju 88 E-3
Ju 88V63	140699		CE+XA	1942	Jumo 211 J	Prototyp Ju 88 E-3
Ju 88V63/1	140699		CE+XA	1942	Jumo 213 A	Egzemplarz do prób silników Jumo
Ju 88V64	?		NJ+TJ	1943	?	?
Ju 88V65	?		JB+RI	1943	?	?
Ju 88V66	?		CO+OG	1943	?	?
Ju 88V78	?		PJ+NR	1943	Jumo 213 A	Egzemplarz do prób silników Jumo
Ju 88V89	430820		RG+RP	02.11.1943	BMW 801 ML	Prototyp Ju 88 H-1
Ju 88V90	430821		+	1943	BMW 801 ML	Drugi prototyp Ju 88 H-1
Ju 88V93	6722		+	01.11.1943	Jumo 211 G	Prototyp Ju 88 S-5 z TK 11
Ju 88V94	5790		+	1943	Jumo 211 G	Drugi prototyp Ju 88 S-5
Ju 88V95	550069		NK+PR	1943	Jumo 211 J	Egzemplarz doświadczalny z armatą KWK 39 L
Ju 88V99	?		+	1943	G – R	Egz. doświadczalny z francuskimi silnikami Gnome-Rhone
Ju 88V104	710612		+	1944	BMW 801 D	Prototyp Ju 88 G-1 z MK 108
Ju 88V105	710523		VK+OC	1944	DB 603 E	Prototyp Ju 88 G-3 z MW 50
Ju 88V106	?		+	1944	Jumo 213 A	Prototyp Ju 88 G-2
Ju 88V107	710580		VK+BM	1944	DB 603 E	Prototyp Ju 88 G-3
Ju 88V108	620151		+	1944	Jumo 213 A	Prototyp Ju 88 G-6
Ju 88V109	620153		+	1944	Jumo 213 A	Eksperymentalny Ju 88 G-6 z MW 50
Ju 88V111	?		+	1944	Jumo 213 A	Prototyp seryjnego Ju 88 G-6
Ju 88V112	621045		+	1945	Jumo 213 E	Prototyp Ju 88 G-7 z GM 1
Ju 88V113	621044		+	1945	Jumo 213 E	Drugi prototyp Ju 88 G-7
Ju 88V114	?		+	1945	Jumo 213 E	Pierwszy Mosquitojäger (Ju 88 G-7)
Ju 88V115	?		+	1945	Jumo 213 E	Drugi Mosquitojäger (Ju 88 G-7)

MONOGRAFIE LOTNICZE 4



Junkers Ju 88 G-6 (C9+AC) samolot dowódcy II./NJG 5 w walce z bombowcami brytyjskimi, 1944

DYSTRYBUCJA : RPM Warszawa
ul. E. Ciolka 35 paw. 84 tel. 36-82-92

Copyright © – Agencja A.J.-PRESS – 1992 - wyd. I
– 1993 - wyd. II poprawione

P. O. Box 73
80-461 Gdańsk 45
tel. (0-58) 56-04-23

Redaktor naczelny serii: Adam Jarski
Rysunek na okładkę: Jarosław Wróbel
Plansze barwne: Krzysztof Cieślak, Robert Gretzzyngier,
Zenon Pecko.

Rysunki: Krzysztof M. Żurek
Redaktor: Dariusz Józefowicz
Opracowanie składu: Agencja A.J.-PRESS

Druk: Zakład Poligraficzny
„MATRIX”
Pruszków ul. F. Focha 51

Od Wydawcy

Niniejsza publikacja jest pierwszym krokiem na drodze do publikacji kolejnych uzupełnionych i poprawionych wydań Monografii Lotniczych. Numer 4 ukazał się w 1992 roku i został szybko sprzedany. Obecnie ukazuje się drugie wydanie. Jak wynika z analizy Państwa listów właśnie ten numer jest obecnie najbardziej poszukiwany, zarówno w kraju jak i za granicą. W przygotowaniu jest również poprawione i uzupełnione II wydanie numeru (7) poświęconego myśliwcowi „ZERO”.

Z nowości – niebawem ukaze się Nr 10 monografia myśliwca F2A „Buffalo”, po nim nr 11 F4U „Corsair”, które ukaze się we wrześniu. W najbliższym czasie przewidywane jest wydanie monografii sowieckiego myśliwca Su-15 oraz bombowca Boeing B-29 „Superfortress”.

Pozdrowienia Adam Jarski

„SKRZYDLATA GALERIA” przedstawia PO RAZ PIERWSZY W POLSCE!

Barwne obrazy o tematyce lotniczej pędzla jednego z najbardziej znanych malarzy w tej branży – Jarosława Wróbla – reprodukowane w formacie 50 x 70 cm na wysokogatunkowym kartonie offsetowym o fakturze płótna, oprawione w szkło i aluminiową ramę. Nakład jest limitowany na 300 egz. Każdy obraz posiada certyfikat – kolejny numer reprodukcji oraz własnoręczny podpis artysty.

Cena jednego egz. wynosi 500 tys. zł.

Zamówienia będą realizowane w ciągu 28 dni od daty przekazania pieniędzy na konto nr 519124-5004784-2541-2-1-1110 w Banku PKO S.A. O/Gdynia.

„AVIA-ART”
81-004 Gdynia 4
Skr. p. 208



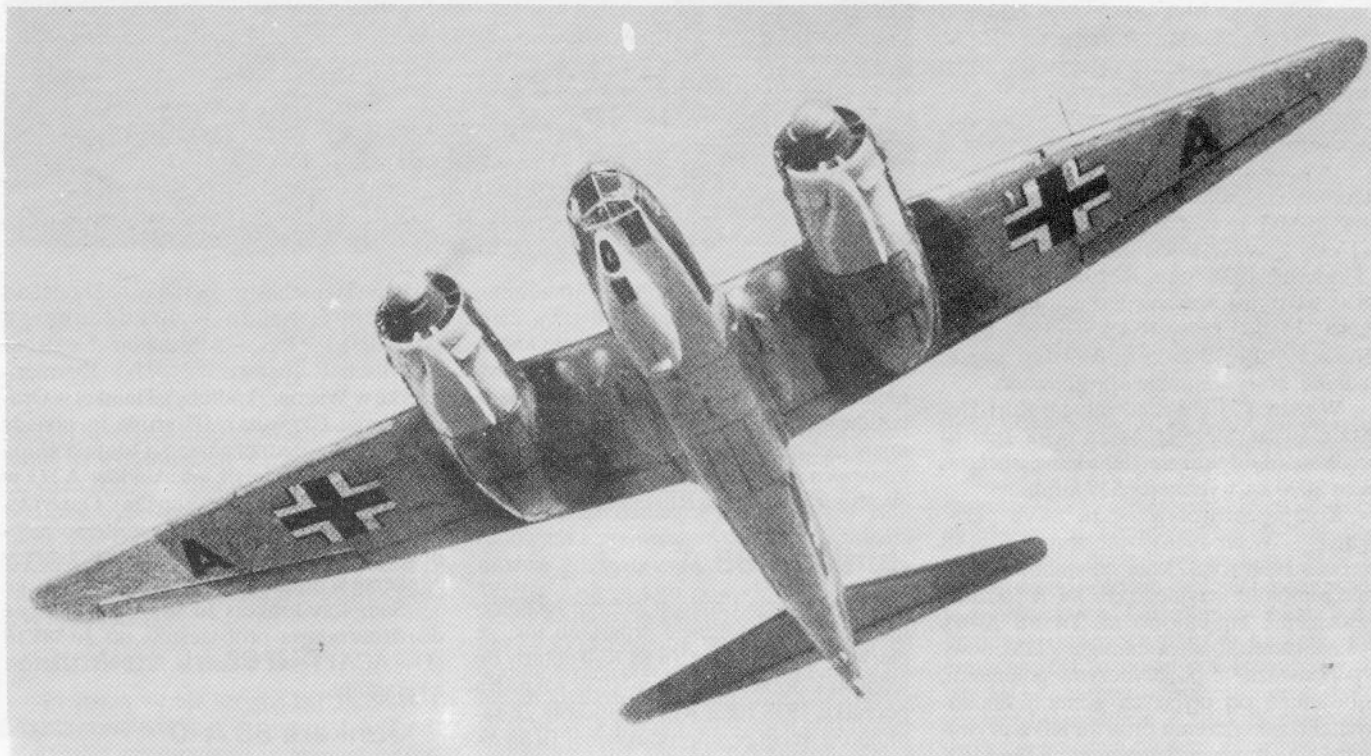
„Freijagd-1940” mal. Jarosław Wróbel

Obraz rozpoczynający serię „SKRZYDLATEJ GALERII”, zatytułowany „Freijagd - 1940”, przedstawia dwa Messerschmitty Bf 109 E-4 powracające z akcji podczas Bitwy o Anglię we wrześniu 1940 roku. Myśliwiec Bf 109 E-4/N na pierwszym planie to maszyna maj. Adolfa Gallanda, który wówczas miał na koncie 40 zestrzelonych samolotów nieprzyjaciela. Pełnił on funkcję dowódcy JG 26 „Schlageter”. Na drugim planie należący do tej samej jednostki Messerschmitt Bf 109 E-4, pilotowany przez dowódcę 7. eskadry – por Joachima Müncheberga.

JUNKERS 88 – HISTORIA POWSTANIA I ROZWOJU KONSTRUKCJI

Jednym z najbardziej znanych samolotów niemieckich okresu II wojny światowej był Junkers Ju 88.

Był to jeden z nielicznych samolotów wielozadaniowych. Skonstruowany jako szybki samolot bombowy poddany został licznym modyfikacjom, które pozwoliły na wykorzystanie go również do innych celów. Używany był jako bombowiec nurkujący, klasyczny samolot bombowy dzienny i nocny, samolot rozpoznawczy dalekiego zasięgu. Po zamocowaniu wyrzutników torpedowych służył jako samolot torpedowy. Stosowano Ju 88 również jako samolot myśliwski dzienny i nocny oraz jako samolot szturmowy, uzbrojony w działka kalibru 37–75 mm. Stanowił również składnik zespołu niszczycielskiego *Mistel*.



W 1934 roku Reichsluftfahrtministerium (RLM) opracowało założenia projektowe samolotu określonego jako *Kampfzerstörer*¹. Trzyosobowy samolot miał posiadać silne uzbrojenie ofensywne, składające się z działek kalibru 20 mm oraz zabierać mały ładunek bomb. Jako napęd przewidywano zastosowanie dwóch silników Daimler – Benz DB 600 lub Junkers *Jumo* 210². Powstały projekty wytwórni AGO, Focke – Wulf, Gotha, Henschel i Bayerische Flugzeug Werke (Messerschmitt). Do produkcji seryjnej skierowano konstrukcję BFW, oznaczoną Messerschmitt **Bf 110**.

W 1935 roku zakłady Junkers rozpoczęły konstruowanie samolotu zbliżonego do koncepcji *Kampfzerstörer*. Równoległe powstawały dwa projekty: **Ju 85** – z podwójnym usterzeniem, oraz **Ju 88** z pojedynczym usterzeniem.

Prekursorem samolotów był Junkers **EF 59** (*Entwicklungsflugzeug*), który powstał pod wyraźnym wpływem konstrukcji amerykańskich (Martin 139).

W sierpniu 1935 roku RLM określiło wymagania dla szybkiego samolotu bombowego (*Schnellbomber*). Miał to być samolot z trzyosobową załogą przystosowany do przenoszenia 800 – 1000 kg bomb. Podobnie jak w brytyjskim DeHavilland 98 (*Mos-*

quito), nie przewidywano uzbrojenia obronnego. W pracach projektowych nad **Ju 85** – **Ju 88** uczestniczyli A. Gassner i W. H. Ewers, którzy pracowali uprzednio w USA³. Konkurentami samolotu wytwórni Junkers były Messerschmitt **Bf 161** i **Bf 162**, przy czym pierwsze oznaczenie zarezerwowano dla szybkiego samolotu rozpoznawczego, a drugie dla bombowca, oraz Henschel **Hs 127**. RLM dokonało korekty koncepcji *Schnellbomber*. Polecono wprowadzić uzbrojenie obronne – 1 karabin maszynowy Rheinmetall – Borsig MG 15 w stanowisku grzbietowym. Założono także prędkość maksymalną rzędu 480 – 500 km/h, a prędkość przelotową około 450 km/h.

Szczegółowe prace nad projektami **Ju 85** i **Ju 88** rozpoczęto 15 stycznia 1936 roku. W maju 1936 roku Biuro Techniczne zakładów Junkers wybrało do produkcji samolot **Ju 88**. Planowano budowę pięciu prototypów – dwóch (W.Nr⁴ 4941 i 4942) z silnikami Daimler – Benz DB 600 i trzech (W. Nr 4943, 4944 i 4945) napędzanych silnikami Junkers *Jumo* 211. 21 grudnia *Flugkapitän* W. Kindermann oblatywał w Dessau prototyp **Ju 88V1** (D–AQEN – W. Nr 4941). **Ju 88V1** napędzany był silnikami rządowymi DB 600 Aa o mocy 737 kW (1000 KM). Zastosowanie czołowych chłodnic pierście-

Ju 88 A-4 w locie. Była to najbardziej rozposzechniona wersja tego samolotu.

niowych stworzyło wrażenie, że **Ju 88** napędzany jest silnikami gwiazdowymi, jednak w istocie podstawowe wersje **Ju 88** napędzane były silnikami rządowymi. **Ju 88V1** po wykonaniu kilku lotów uległ katastrofie. Testy próbne wykazały, że **Ju 88V1** posiadał dobre właściwości lotne i osiągał prędkość maksymalną 447 km/h.

Kolejny prototyp **Ju 88V2** (D–ASAZ – W. Nr 4942) oblatany został 10 kwietnia 1937 roku. Tego samego dnia uległ wypadkowi **Ju 88V1**⁵. **Ju 88V2** po zakończeniu lotów próbnych używany był do prób nowego typu kabiny przeznaczonej dla samolotu **Ju 288** (nosił wtedy oznaczenie VA+FG), oraz w szkole lotniczej w Fürth.

Zastosowanie podczas budowy prototypów nowoczesnych metod technologicznych pozwoliło na ograniczenie pracochłonności do 30 000 godzin na 1 samolot. **Ju 88V2** różnił się od **Ju 88V1** innym umieszczeniem chłodnic oleju, które nie były montowane pod silnikiem, ale zablokowane razem z chłodnicą cieczy. Kolejny prototyp **Ju 88V3** (D–AREN) oblatano 13 września 1937 roku. Został on rozbity 24 lutego 1938 roku podczas próby bicia rekordu prędkości lotu na dystansie 2000 km z obciążeniem użytecz-

Pierwszy prototyp - Ju 88V1 z cywilną rejestracją D-AQEN w jednym z pierwszych lotów w 1936 roku.

nym 2000 kg. Katastrofa nastąpiła w miejscowości Fürth koło Norymbergi, załoga zginęła. Ju 88V3 napędzany był silnikami rzędowymi Junkers Jumo 211A o mocy 891 kW (1210 KM). Miał on zmodyfikowane oszklenie kabiny.

W tym czasie RLM zrezygnowała z samolotów Hs 127 i Bf 162. Polecono przystosować Ju 88 do bombardowania z lotu nurkowego oraz powiększyć załogę o czwartego członka – strzelca. RLM zamówiło także dalsze prototypy. Prototyp Ju 88V4 (D-ASYI W. Nr 4944) miał przekonstruowaną kabinę. Posiadał „tępy” nos, wyposażony w oszklenie wielopłaszczyznowe – nazywane często „okiem chrząszcza” – i stanowisko strzeleckie z karabinem maszynowym MG 15 nad kabiną. Ju 88V5 (D-ATYU – W.Nr 4945) oblatano w Dessau 13 kwietnia 1938 roku. Różnił się on od Ju 88V4 tylko zastosowaniem silników Junkers Jumo 211 B o mocy 884 kW (1200 KM). Zimą 1938–39 przebudowano przód kadłuba, który starannie oprofilowano.

W marcu 1939 roku załoga: Kurt Heintz i Ernst Siebert ustanowiła rekord prędkości na dystansie 1000 km z obciążeniem 2000 kg, wynoszący 517 km/h.

Kolejny prototyp – Ju 88V6 (D-AOKD – W.Nr 4946) – oblatany został 18 czerwca 1938 roku. Miał on stanowić wzorzec samolotu seryjnego Ju 88 A (później oznaczenie zmieniono na Ju 88 A-0). Posiadał czteropłatowe śmigła VDM, nowy typ podwozia z pojedynczymi gołeniami, chowanego do płyszych gondoli silnikowych. Po zakończeniu prób Ju 88V6 używany był do szkolenia (oznaczenie KD+ME). Egzemplarz ten uległ zniszczeniu 12 września 1944 roku koło Brandis.

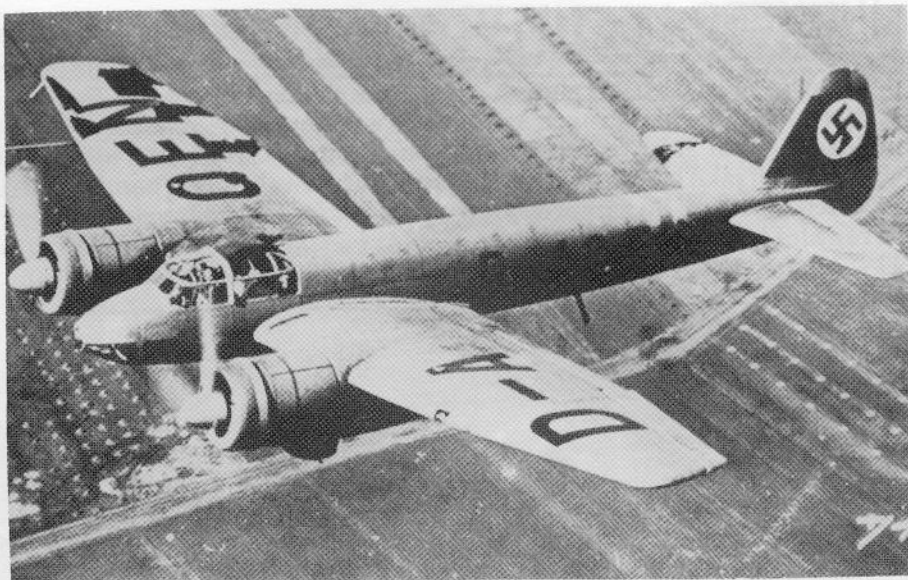
W lipcu 1939 roku Ju 88V5 ustanowił kolejny rekord – przeleciał 2000 km po obwodzie zamkniętym z prędkością maksymalną 500 km/h.

Ju 88V7 był identyczny z Ju 88V6, później przerobiono go, zabudowując w pełnym, pozbawionym oszklenia nosie dwa działka Rheinmetall – Borsig MG FF kalibru 20 mm i dwa karabiny maszynowe Rheinmetall – Borsig MG 17 kalibru 7,92 mm. Ju 88V7 miał stanowić prototyp wersji myśliwskiej Ju 88C, w końcu jednak przebudowano na czteromiejscowy szybki samolot kurierski, oznaczony GU+AE. Kabina pasażerska zabudowana była w miejscu komory bombowej.

Dalsze prototypy – Ju 88V8 (D-ASCY) i Ju 88V9 (D-ADCN) – służyły do prób hamulców aerodynamicznych stosowanych przy bombardowaniu z lotu nurkowego.

Ju 88V7 używany był także do do prób wyrzutników bombowych, przewidzianych dla samolotu Ju 288. Ju 88V10 był identyczny z samolotami przedseryjnymi Ju 88 A-0.

Trzeci prototyp Ju 88V3 z cywilną rejestracją D-ASAZ, oblatany 13 września 1937 roku, był pierwszym prototypem z silnikami Junkers Jumo 211A.



RLM opracowało program „88” przewidujący budowę do kwietnia 1940 roku 2500 samolotów i całkowite przebrojenie lotnictwa bombowego. Planowano, że po rozwinięciu produkcji seryjnej będzie można budować 300 samolotów miesięcznie. Ju 88 miały być budowane nie tylko w fabrykach lotniczych ale i w zakładach Volkswagena w Wolfsburgu i Opla w Rüsselheim.

Junkers 88 A

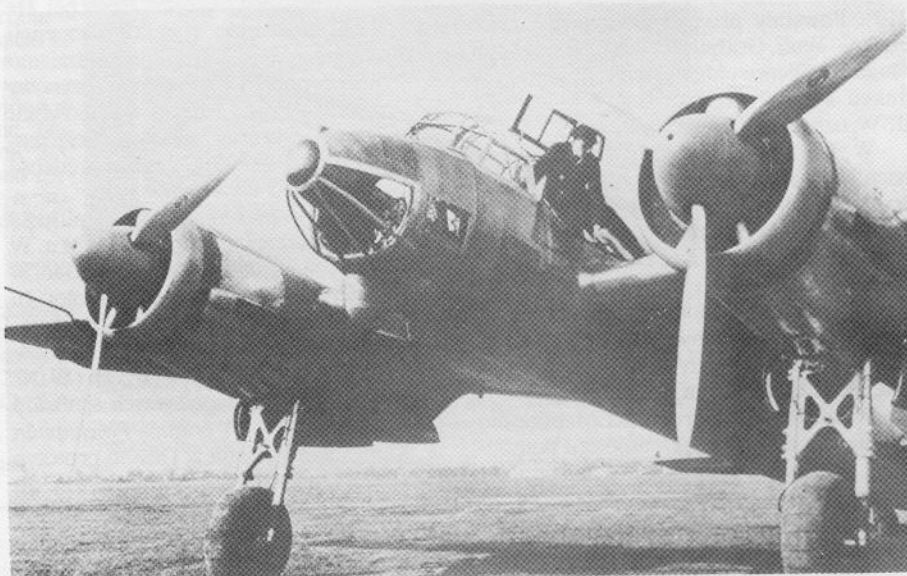
Modyfikacje i zmiana założeń technicznych opóźniły realizację programu tak, że pierwsze przedseryjne Ju 88 A-0 dotarły do jednostek dopiero w marcu 1939 roku. Na początku 1938 roku RLM zamówiła 28 samolotów wersji przedprodukcyjnej Ju 88 A-0 i 50 maszyn Ju 88 A-1. Dwa tygodnie później zamówiono dalsze 100 samolotów Ju 88 A-1. Zakłady Junkersa w Aschensleben miały produkować kadłuby, zaś zakłady mieszczące się w Halberstadt i Leopoldshall – skrzydła i usterzenie. Montaż końcowy miał się odbywać w zakładach Junkersa w Bernburg. Produkcję licencyjną zgrupowano w czterech oddziałach. I oddział grupował

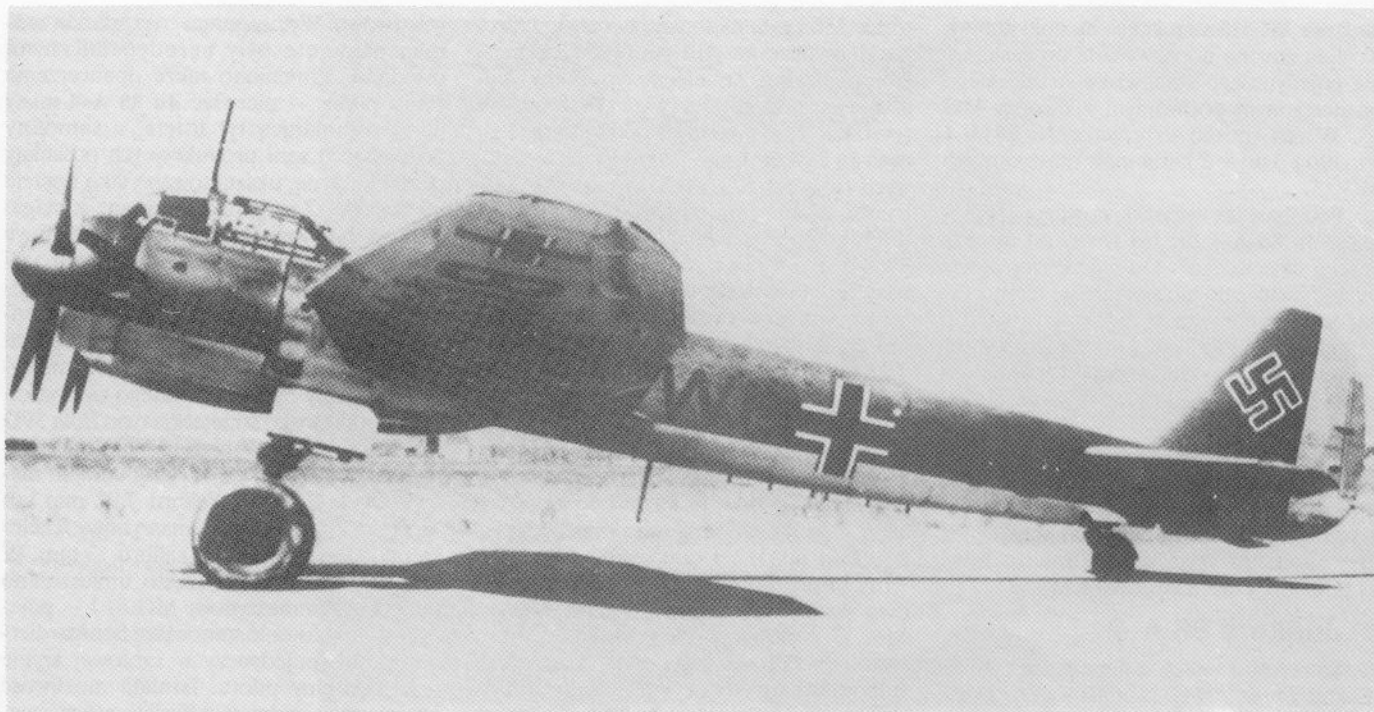
zakłady Henschla w Berlinie – Shönefeld (kadłuby), Arado w Brandenburgu (skrzydła) i AEG – Allgemeine Elektrizität Gesellschaft (usterzenie), II – Dornier-Werke w Wismar (kadłuby), Heinkel w Oranienburgu (skrzydła); III grupa to zakłady Dorniera w Friedrichshafen. Ostatnia grupa licencyjna składała się z zakładów ATG w Lipsku i Siebel w Halle (skrzydła). Oprzyrządowanie i narzędzia specjalistyczne potrzebne do produkcji Ju 88 przygotowały zakłady Junkersa w Shönebeck.

Samoloty Junkers Ju 88 A były używane do różnorodnych prób i testów, np. Ju 88V18 (D-ACAP) brał udział w próbach startów z katapulty.

Junkers 88 A-0

Ju 88 A-0 był identyczny z prototypem Ju 88V10. Jego uzbrojenie stanowiły trzy karabiny maszynowe Rheinmetall – Borsig MG 15 kalibru 7,92 mm umieszczone w trzech stanowiskach strzeleckich: dolnym, znajdującym się pod kadłubem (Bodenwanne), tylnym – z tyłu kabiny pilota i przednim, umieszczonym z przodu kabiny pilota i obsługiwany przez nawigatora. Bomby o





łącnej masie do 1000 kg mogły być podwieszane na wyrzutnikach bombowych umieszczonych pod skrzydłami i wewnątrz kadłuba. Samolot wyposażony był w celownik bombardierski BZA służący do bombardowania z lotu nurkowego. Do napędu użyto dwóch silników Junkers *Jumo* 211 B-1 o mocy 884 kW (1200 KM).

Junkers Ju 88 A-1

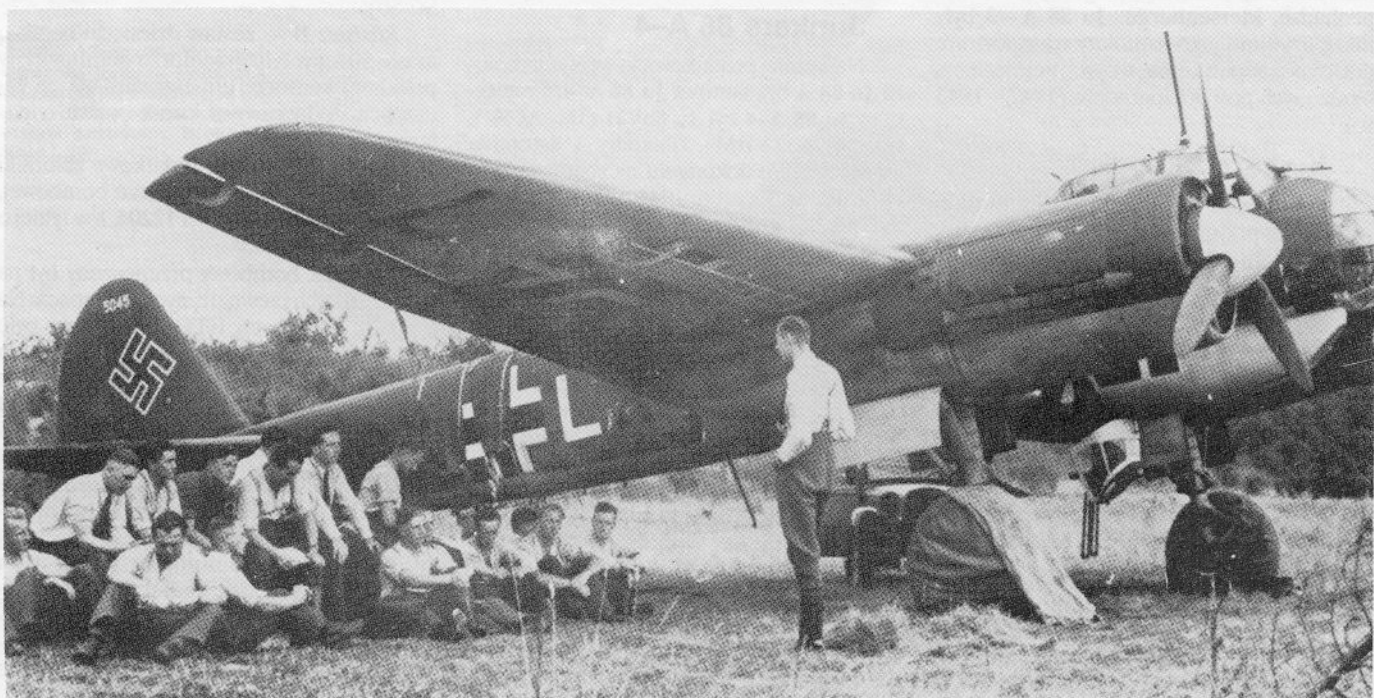
Pierwszą wersją seryjną był **Ju 88 A-1**. Podstawową różnicą (w stosunku do **Ju 88 A-0**) było zastosowanie w miejsce czterołopatowych – trójłopatowych śmigieł VDM o skoku zmiennym, nastawnym w locie. Uległo też zmianie miejsce umieszczenia anteny podkadłubowej. **Ju 88 A-1** posiadał

możliwość montowania dodatkowych zbiorników z paliwem. Podstawowy zasięg wynosił 1260 km (udźwig bomb 1800 kg), zaś przy zastosowaniu dodatkowych zbiorników kadłubowych i podwieszanych pod skrzydłami można go było zwiększyć do 3680 km. Wzrost zasięgu lotu powodował obniżenie przenoszonego ładunku bombowego (3680 km – 500 kg bomb). W czasie eksploatacji w jednostkach bojowych **Ju 88 A-1** nieustannie modyfikowano. Ulepszenia dotyczyły głównie poprawienia uzbrojenia obronnego samolotu. Już pierwsze konfrontacje z myśliwcami brytyjskimi wykazały, że **Ju 88 A-1** posiada niewystarczające uzbrojenie. Obok MG 15 z prawej strony szyby czołowej kabiny pilota w jednostkach montowano do-

Ósmy przedseryjny **Ju 88 A-0** z oznaczeniem WL+008 różniący się od większości późniejszych **Ju 88** drewnianym czterołopatowym śmigłem.

datkowy MG 15 umieszczony z przodu kabiny nawigatora – bombardiera. W wypadku instalowania dodatkowego k.m., MG 15 umieszczony w szybie czołowej montowano jako nieruchomy. Duże zmiany zaszyły w uzbrojeniu umieszczonym w kabinie. Początkowo był to pojedynczy strzelający do tyłu MG 15 zamontowany na lawecie soczewkowej *Linsenfafette* Z 10D. Pierwsza modyfikacja polegała na zamontowaniu opancerzenia osłaniającego stanowisko strzelca, potem uzbrojenie powiększono o dwa do-

Ju 88 A-1 (W.Nr 5045) z KG 51. Widoczne szerokie zakończenie płata i szczegóły mocowania lotki.



datkowe MG 15 strzelające na boki kabiny. Kolejna zmiana doprowadziła do zastąpienia pojedynczego stanowiska strzeleckiego opancerzonym podwójnym z dwoma MG 15. W ten sposób uzbrojenie **Ju 88 A-1** wzrosło z 3 do 5–8 karabinów maszynowych MG 15.

Podobnie jak wszystkie nowe typy samolotów **Ju 88 A-1** nie był wolny od usterek „wieku dziecięcego”. Do najczęściej występujących należało blokowanie się hamulców aerodynamicznych w pozycji otwartej, pęknięcia kadłuba. W samolotach wyprodukowanych w zakładach Arado w Brandenburgu zdarzały się defekty amortyzatorów podwozia.

Pod koniec 1940 roku wprowadzono do produkcji zmodyfikowaną lawetę dolnego stanowiska strzeleckiego. Samoloty **Ju 88 A-1** późnych serii produkcyjnych napędzane były silnikami rzędowymi Junkers *Jumo* 211G o mocy 884 kW (1200 KM).

Junkers 88 A-2

Samoloty **Ju 88 A-2** napędzane były silnikami *Jumo* 211G zamiast *Jumo* 211B. Skrzydła zmodyfikowano, przystosowując je do podwieszania silników raketowych Walter Rb 202, służących do skracania drogi startowej lub wspomagających start samolotu z pełnym obciążeniem. Silniki raketowe były montowane pod skrzydłami na zewnątrz gondoli silnikowych. Po starcie silniki były odrzucane i lądowały na spadochronach.

Junkers 88 A-3

Prototypem **Ju 88 A-3** był **Ju 88V16** (D-ACAR – W. Nr 008). Była to wersja treningowa samolotu Junkers **Ju 88 A-1**, wyposażona w zdwojony układ sterowniczy. Samolot nie był uzbrojony.

Treningowe **Ju 88 A-3** używano m. in. w *Flugzeuge Führerschule* (szkoła dowódców załóg samolotów) w Alt Lönnewitz, Pillau, *Blindflugschulen* (szkoły pilotażu bez widoczności) w Königsberg – Devau, Kopenhadze, Mersenburgu. **Ju 88 A-3** były także używane jako samoloty transportowe podczas zaopatrzenia wojsk niemieckich, okrążonych pod Stalingradem (1942–1943 rok).

Junkers 88 A-5

Na początku 1940 roku zakłady Junkers rozpoczęły przygotowania do produkcji nowej wersji **Ju 88 A-4**, napędzanej silnikami Junkers *Jumo* 211 F lub 211 J o mocy 1029 kW (1400 KM). Usterki silników zmusiły RLM do zamówienia kolejnej wersji – oznaczonej **Ju 88 A-5**. Za prototyp **Ju 88 A-5** uważa się samolot **Ju 88V14** (D-APSF).

Samoloty **Ju 88 A-5** posiadały skrzydła przeznaczone dla wersji **Ju 88 A-4**, natomiast kadłuby w zasadzie odpowiadały wersji **Ju 88 A-1**. Zamiast lotek krytych płótnem stosowano lotki o pokryciu metalowym. Wzmocniono również podwozie. Pierwsze serie produkcyjne posiadały pojedyncze grzbietowe stanowisko strzeleckie z MG 15. **Ju 88 A-5** mógł mieć dodatkowy podskrzydłowy wyrzutnik bomby ETC 250, pozwalający na podwieszenie bomby o

masie 250 kg. Samoloty otrzymały urządzenie identyfikacyjne (IFF) FuG 25a *Ersling* o zasięgu 100 km. Zmieniono typ anteny i masztu antenowego. Pierwsze **Ju 88 A-5** (powstałe w wyniku przebudowy uszkodzonych **Ju 88 A-1**) trafiły do jednostek bombowych (głównie KG 30) Luftwaffe na przełomie lipca i sierpnia 1940 roku. W porównaniu z wcześniejszym wariantem **Ju 88 A-1** samolot **A-5** charakteryzował się lepszymi właściwościami lotnymi i zwrotnością. Junkersy **Ju 88 A-5** wypierały z jednostek samoloty **A-1**, obok „fabrycznych” **Ju 88 A-5** przebudowano wiele maszyn **Ju 88 A-1**.

W samolotach późniejszych serii produkcyjnych wprowadzono wiele nowych modyfikacji. Zamiast silników Junkers *Jumo* 211 B (stosowanych w **Ju 88 A-1** i pierwszych seriach **Ju 88 A-5**) używano silników *Jumo* 211G-1 lub H-1 o mocy 884 kW (1200 KM). Tylne stanowisko strzeleckie miało dwa stanowiska karabinów maszynowych MG 15 umieszczonych w lawetach soczewkowych (*Linsenlafette* Z 10D). Tylne górne stanowisko strzeleckie wyposażone było w opancerzenie. Samoloty **Ju 88 A-5** późnych serii produkcyjnych posiadały dwa typy osłon Z 10D – z kwadratowymi i owalnymi otworami obserwacyjnymi. Samoloty pierwszych serii produkcyjnych miały standardowe dolne stanowisko strzeleckie, samoloty późniejsze posiadały stanowisko typu *Bola* 39C lub 39D VE z pojedynczym karabinem maszynowym MG 15, a kilkanaście ostatnich maszyn **Ju 88 A-5** miało stanowisko *Bola* 81 Z ze zdwojonym karabinem maszynowym Mauser MG 81 Z kalibru 7,92 mm. Stanowiska *Bola* 39C i 39D VE różniły się sposobem mocowania karabinu maszynowego. Warto dodać, że stanowisko *Bola* 39D VE było przystosowane do montowania nie tylko MG 15 ale także karabinu maszynowego MG 81 I (MG 81 Z) lub MG 131. W warunkach polowych stosowano także inne warianty uzbrojenia.

Junkers 88 A-4

Najliczniej produkowaną wersją samolotu **Ju 88 A** był samolot **Ju 88 A-4**. Prototypem **Ju 88 A-4** był **Ju 88V21** (D-ACBO, później ND+BM), oblatany 1 listopada 1940 roku. Po dokonaniu niezbędnych modyfikacji, na początku 1941 roku skierowano do produkcji seryjnej silniki rządowe Junkers *Jumo* 211 F i 211 J. Na bazie samolotu **Ju 88 A-5** powstała nowa wersja **Ju 88 A-4**. W pierwszych samolotach **Ju 88 A-4** montowano silniki *Jumo* 211 F o mocy 1029 kW (1400 KM), w dalszych – *Jumo* 211 J-1 o tej samej mocy. Silniki *Jumo* 211 F – J posiadały ciśnieniowy układ chłodzenia. Dodatkowa chłodnica umieszczona była z tyłu dolnej części silnika i osłonięta osłoną, ukształtowaną w postaci niesymetrycznego wybruszenia pod silnikiem. U dołu chłodnicy czołowej umieszczony był dodatkowy wlot powietrza do chłodnicy. Tylko kilkanaście pierwszych **Ju 88 A-4** miało metalowe śmigła VDM, pozostałe samoloty wyposażone były w śmigła drewniane typu VS 11 z uszlachetnionego drewna klejonego

warstwowo. Wyloty gorącego powietrza z silnika osłonięte były aerodynamicznymi osłonami. Zmieniono także opancerzenie fotela pilota – pierwsze **Ju 88 A-4** miały płytę osłaniającą tył fotela, a samoloty późniejszych serii produkcyjnych posiadały płytę pancerną, ukształtowaną jako oparcie tego fotela. Zastąpiono ładowane z magazynków bębnowych karabiny maszynowe MG 15 nowoczesnymi, ładowanymi taśmowo MG 81. Taśma amunicyjna od karabinu maszynowego przechodziła w brezentowej osłonie do zasobników umieszczonych w dolnej części kabiny. Każdy karabin maszynowy zasilany był z oddzielnego zasobnika. Dolne stanowisko strzeleckie typu *Bola* 39D VE lub *Bola* 81 Z. Z przodu samolotu montowano najczęściej pojedynczy karabin maszynowy MG 15, 81 kalibru 7,92 mm lub wielkokalibrowy karabin maszynowy Rheinmetall – Borsig MG 131 kalibru 13 mm. W stanowisku przednim często umieszczano także karabin maszynowy MG 81 I – pojedynczy – w osłonie stanowiska bombardierskiego lub pojedynczy w czołowej szybie osłony kabiny pilota. Istniała możliwość przeniesienia jednego z dodatkowych przednich karabinów maszynowych do stanowiska z boku kabiny pilota. Karabiny umieszczone na dolnym i przednim stanowisku strzeleckim wyposażone były w celowniki typu VE. W grzbietowym opancerzonym stanowisku strzeleckim montowano podwójne lawety z MG 81 I (celowniki VE) lub pojedynczą lawetę z MG 81 I lub MG 131. Celowniki VE mogły być wyposażone we wkładki antyodblaskowe, umieszczone w rurowej osłonie.

W warunkach polowych samoloty bombowe **Ju 88 A-4** mogły być wyposażone w zestawy służące do przystosowania samolotu do wykonywania zadań bojowych, tzw. *Rüstsatz*. Były to:

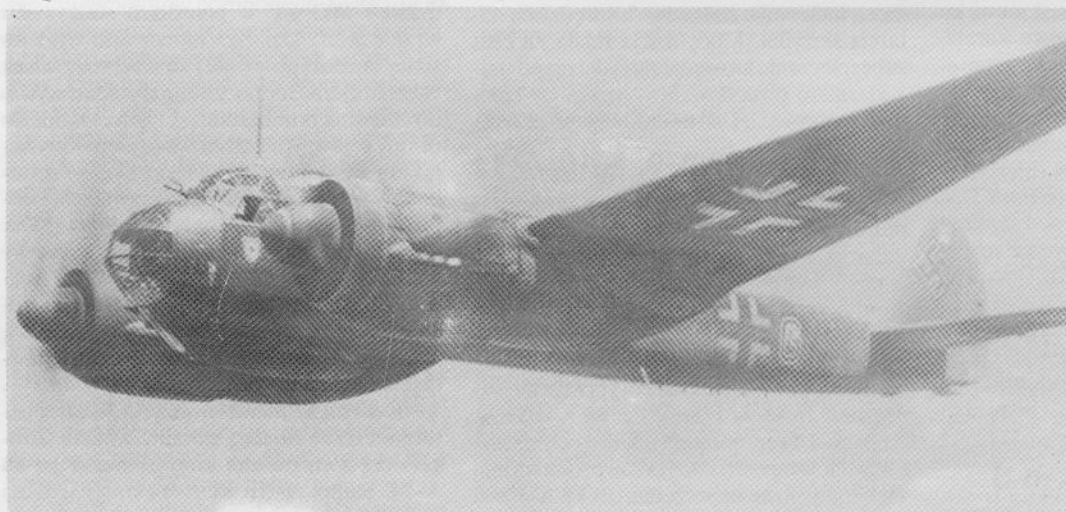
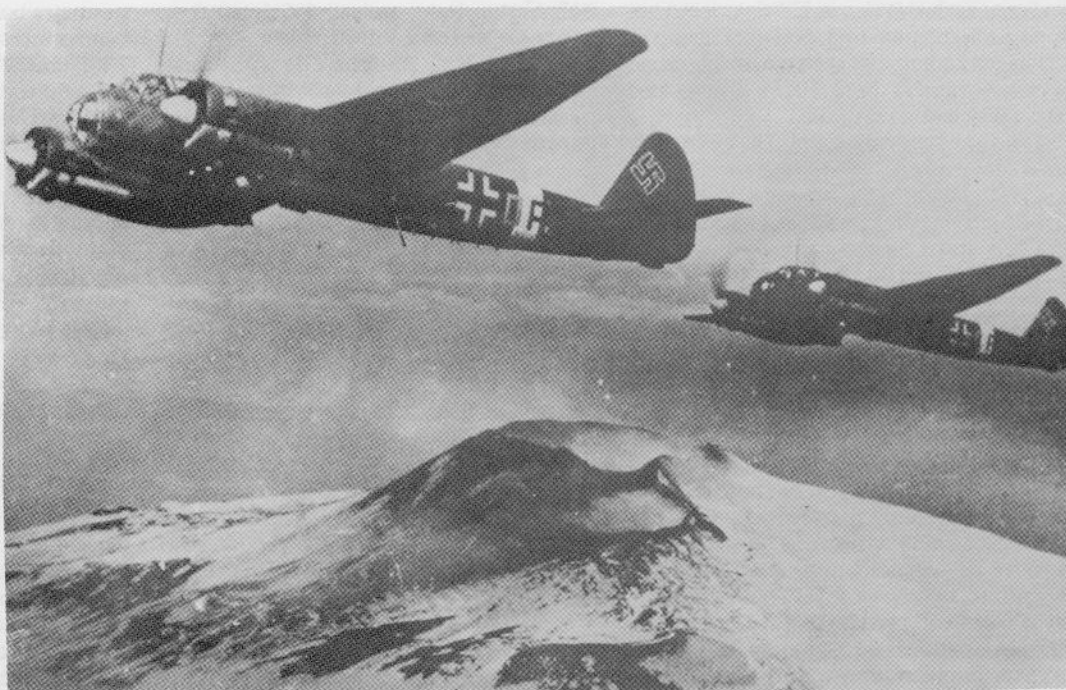
Rüstsatz A – zaczepy bomby do mocowania w przedniej komorze bombowej dwudziestu bomb o masie 50 kg (najczęściej SC 50);

Rüstsatz B – zestaw dziesięciu bomb o masie 50 kg w tylnej komorze bombowej; w przedniej komorze umieszczany był na zaczepach dodatkowy zbiornik paliwa o pojemności 1220 l;

Rüstsatz C – dwa dodatkowe zbiorniki paliwa umieszczone w komorze bombowej, w przedniej o pojemności 1220 l, a w tylnej o pojemności 3680 l.

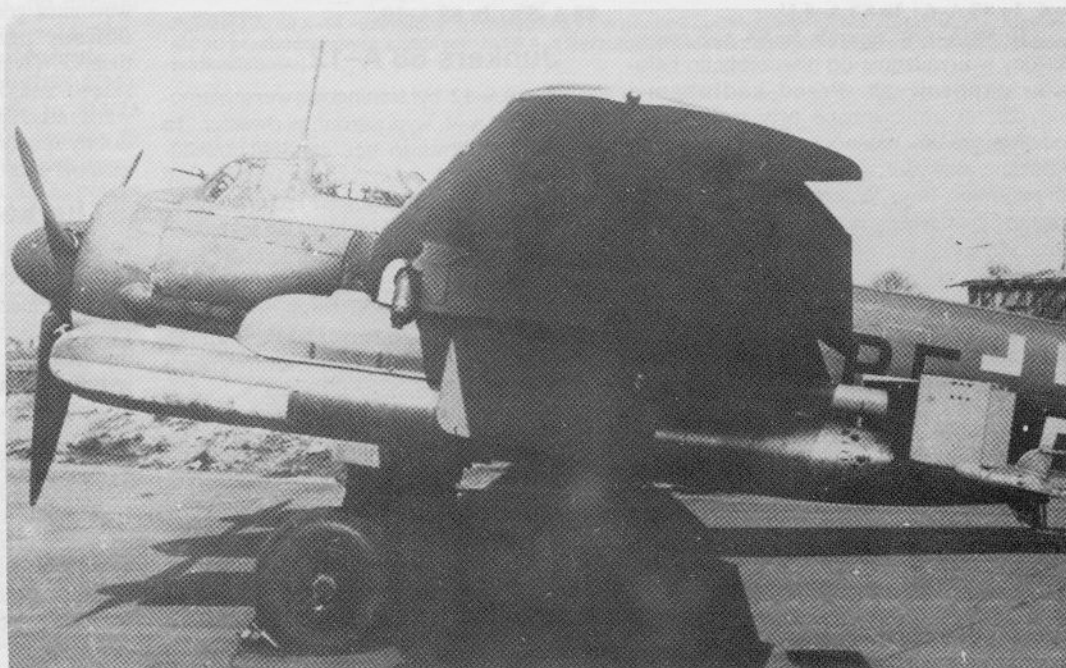
Ładunek bomby przenoszony był na wewnętrznych i zewnętrznych zaczepach. Na czterech zaczepach ETC 250 można było podwiesić cztery bomby o masie 250 kg lub po jednym dodatkowym zbiorniku paliwa o pojemności 900 l. W samolotach **Ju 88 A-4** zlikwidowano dwa zaczepy ETC 250 umieszczone na zewnątrz gondoli silnikowych. W związku ze wzrostem masy samolotu wzmocniono gołenie podwozia i zastosowano ogumienie podwozia głównego o większej średnicy. Wiele samolotów **Ju 88 A-4** posiadało na przodzie kadłuba zamontowane noże do przecinania lin balonów zaporowych. Wzbogacono wyposażenie nawigacyjne. W tylnej części kadłuba zainstalowano

Ju 88 A-5 z LG 1 nad wulkanem Etna na Sycylii.



Ju 88 A-4 z KG 30 podczas działań na śródziemnomorskim teatrze działań wojennych.

Ju 88 A-4 Torp (BF+YT) z podwieszoną torpedą szybującą, składającą się z klasycznej torpedy LT5b podwieszanej na małym szybowcu Blohm u. Voss L 10.



radionamiernik *Peilgerät EZ 6*, którego antena umieszczona była pod pleksiglasową osłoną na kadłubie; w skrzydle umieszczono wysokościomierz *FuG 101* z anteną pod końcówką lewego skrzydła.

Innymi modyfikacjami **Ju 88 A** były zmienne rury wydechowe i powiększone kołpaki śmigiel.

Po raz pierwszy **Ju 88 A-4** użyte zostały podczas ataku na Związek Sowiecki i były używane bojowo do końca wojny.

Junkers 88 A-4 Torp

W chwili wybuchu wojny Luftwaffe nie posiadała nowoczesnego samolotu torpedowego. Próbowano temu zaradzić, przystosowując do tej roli klasyczne samoloty bombowe **Ju 88 A** i **He 111 H**.

Na początku 1942 roku rozpoczęto na poligonie torpedowym w Gotenhaven (Gdynia) próby **Ju 88 A-4** z zaczepami torpedowymi *PVC*. Samolot miał zdemontowane wyrzutniki bombowe *ETC* i hamulce aerodynamiczne. Z przodu kadłuba, po prawej stronie, umieszczony był mechanizm zrzutu torped, osłonięty opływową osłoną. **Ju 88 A-4 Torp** były niekiedy wyposażone w radary morskie *FuG 200*. W przednim stanowisku strzeleckim montowano w miejsce karabinów maszynowych działka *Rheinmetall-Borsig MG FF* kalibru 20 mm, służące do niszczenia celów morskich. Używano torped *LT5b* kalibru 533 mm z zapalnikami magnetycznymi lub uderzeniowymi (inercyjnymi). Samolotu **Ju 88 A-4 Torp** (*BF+YT - W.Nr 740*) używano do prób torped szybujących. Torpedy szybujące to klasyczne torpedy *LT5b* połączone z szybowcem *Blohm u. Voss L 10*, co pozwalało na zrzut z dużego pułapu. Nad wodą odpadały skrzydła wraz z usterzeniem i torpeda kontynuowała bieg do celu. Po katastrofie *BF+YT* podczas lądowania na lotnisku Rumia koło Gdyni dalszych prób zaniechano.

Junkers 88 A-6 i A-6 U

Znane są dwie wersje samolotu **Ju 88 A-6**: **Ju 88 A-6** i **Ju 88 A-6 U**.

Ju 88 A-6 to typowy **Ju 88 A-5** wyposażony w urządzenie do niszczenia lin balonów zaporowych. Przed kadłubem i skrzydłami umieszczone były prowadnice odchylające liny balonów zaporowych, a na końcach skrzydeł umieszczone były noże przecinające liny. W celu zrównoważenia ciężaru prowadnicy w tyle kadłuba umieszczona była przeciwwaga o masie 60 kg. **Ju 88 A-6** prowadziły formacje samolotów bombowych niszcząc liny balonów. Ponieważ były wolniejsze od **Ju 88 A-5**, stały się łatwym łupem artylerii przeciwlotniczej i myśliwców.

Wersja **Ju 88 A-6 U** to samoloty **Ju 88 A-6**⁸ przebudowane do wykonywania ataków na cele morskie. **Ju 88 A-6 U** otrzymały silniki *Jumo 211 F* lub *211 J*. Samoloty te nie miały gondoli podkadłubowej a włąz załogi znajdował się pod kadłubem. Załoga liczyła trzy osoby. Samoloty były wyposażone w radar *FuG 200 Hohentwiel* z antenami umieszczonymi tylko z przodu kadłuba lub z przodu kadłuba i pod lewym płatem. *FuG 200* mógł być montowany razem z radarem *FuG*

217 Neptun R 1 o zasięgu 400 do 4000 m, którego anteny znajdowały się pod skrzydłami. *FuG 200* służył do wykrywania celów morskich w odległości do 80 km, natomiast *FuG 217* służył jako radar obserwacji okrzężnej. Niektóre samoloty wyposażone były w osłony rur wydechowych. Stosowano różne warianty uzbrojenia obronnego – najczęściej w tylnym stanowisku strzeleckim pojedynczy *MG 131* lub podwójny *MG 81 I*.

Samoloty **Ju 88 A-6** wyposażone były także w radionamiernik *EZ 6* i wysokościomierz *FuG 101*.

Junkers 88 A-7

Była to nieuzbrojona wersja treningowa samolotu **Ju 88 A-5**, napędzana silnikami *Junkers Jumo 211 H-1* o mocy 882 kW (1200 KM). Wiele **Ju 88 A-4** nie posiadało gondoli podkadłubowej. W zakładach *Blohm u. Voss* na **Ju 88 A-7** przebudowano około 150 samolotów.

Junkers 88 A-8

Były to samoloty **Ju 88 A-4** wyposażone w *Kuto Nase*. *Kuto Nase* były to specjalnie przecinaki na końcach wzmocnionych za pomocą kątownika stalowego krawędziach natarcia skrzydeł. Modyfikacja miała na celu zabezpieczenie krawędzi skrzydeł przed uszkodzeniem powodowanym przez liny balonów zaporowych i ich ewentualne przecięcie.

Junkers 88 A-9, A-10, A-11

Samoloty **Ju 88 A** były używane w północnej Afryce i w basenie śródziemnomorskim. Maszyny latające w warunkach tropikalnych lub subtropikalnych posiadały wyposażenie tropikalne, składające się z filtrów powietrza na wlotach do silnika oraz zasobnika z racjami żywnościowymi i wodą. Samoloty posiadające takie wyposażenie oznaczano **Ju 88 A-1 Trop**, **Ju 88 A-4 Trop**, **Ju 88 A-5 Trop**. Samoloty, które były modyfikowane bezpośrednio na linii produkcyjnej otrzymały nowe oznaczenia: **Ju 88 A-1** stał się **Ju 88 A-9**, **Ju 88 A-4 - Ju 88 A-11** a **Ju 88 A-5** to **Ju 88 A-10**.

Junkers 88 A-12

Ju 88 A-12 był treningową wersją samolotu **Ju 88 A-4**, wyposażoną w dwuster. **Ju 88 A-12** budowano bez gondoli podkadłubowej i hamulców aerodynamicznych, nie montowano też uzbrojenia. Przebudowy seryjnych **Ju 88 A-4** dokonywano w zakładach *ATG* w Mersenburgu (148 samolotów).

Junkers 88 A-13

Wersja **Ju 88 A-13** została zbudowana z myślą o wykonywaniu ataków szturmowych dla wsparcia oddziałów piechoty.

Począwszy od stycznia 1942 roku dokonano przebudowy kilkunastu seryjnych **Ju 88 A-4**. Samoloty **Ju 88 A-13** otrzymały dodatkowe opancerzenie kabiny, zbiorników paliwa i dolnych powierzchni gondoli silnikowych. Zdemontowano hamulce aerodynamiczne. Na zewnętrznych zaczepach bombowych mogły być podwieszane zasobniki (*Abwurfbehälter*) *AB 250*, *AB 500* lub *AB 1000* (liczba oznacza masę przenoszonych

wewnątrz bomb), wypełnione małymi bombami przeciwpiechotnymi typu *SD 2* o masie 2 kg każda. W komorze bombowej mogły być przewożone klasyczne bomby burzące, zapalające i odtamkowe.

Na zaczepach *ETC 250* mocowano także zasobniki (tzw. *Waffenbehälter*) z karabinami maszynowymi, wykorzystywanymi do niszczenia celów naziemnych. Stosowano dwa typy zasobników: *WB-81A* – z trzema zdwojonymi karabinami maszynowymi *MG 81 Z*, lub *WB 81B* z identycznym uzbrojeniem lecz z lufami broni nachylonymi pod kątem 15°.

Ju 88 A-13 były w niewielkich ilościach używane na froncie wschodnim w latach 1942–1944.

Junkers 88 A-14

Bojowe użytkowanie samolotu **Ju 88** dowiodło, że konieczne jest wzmocnienie uzbrojenia pokładowego samolotu, nie tylko pod kątem obrony przed nieprzyjacielskimi myśliwcami, ale także w celu przystosowania go do niszczenia celów morskich i lądowych za pomocą działka.

W warsztatach polowych montowano działko *MG FF* w przednim stanowisku strzeleckim. Działko mocowane było na stałej lawecie po prawej stronie stanowiska bombardiera. Jednocześnie wymontowywano celownik bombardierski *Lotfe*. Oszklenie osłony celownika bombowego zamalowywano lub zasklepiano arkuszem blachy. Amunicja – 120 naboji w magazynkach bębnowych przewożona była w zasobniku w kabinie. Istniała możliwość przebudowy wszystkich wersji **Ju 88 A**, lecz modyfikowano głównie **Ju 88 A-4** i **A-5**. Samoloty uzbrojone w działka były używane m.in. w *KG 54*, *30*, *76* i *77*, *LG 1* i jednostkach rozpoznawczych.

Doskonałe rezultaty użycia **Ju 88 A** uzbrojonego w działko skłoniły zakłady *Junkers* do opracowania seryjnej wersji **Ju 88 A-14**. Samoloty **Ju 88 A-14** miały działko zamontowane nie wewnątrz kabiny ale wewnątrz gondoli podkadłubowej. Przebudowany przód gondoli mieścił lawetę działka, a w miejscu celownika bombardierskiego znajdował się wyrzutnik łusek. W warsztatach polowych przebudowano w podobny sposób kilka **Ju 88 A-4**, istotną różnicą był sposób mocowania działka *MG FF*.

Junkers 88 A-15

Ju 88 A-15 to bomby **Ju 88 A-4** (*SL+PC Werk Nr 140561* – samolot nosił także oznaczenie prototypowe **Ju 88V60**), który posiadał pod kadłubem powiększoną drewnianą komorę bombową. Zewnętrzne wyrzutniki bombowe były zdemontowane. Usunięto także gondolę. Pozostał jedynie celownik *Lotfe* z peryskopem. Zredukowano uzbrojenie pokładowe i w tylnym stanowisku pozostawiono dwa *MG 15* lub *MG 81 I*, z przodu *MG 81 I*. Planowano zamontowanie z tyłu komory bombowej pojedynczego stałego karabinu maszynowego *Rheinmetall-Borsig MG 17* kalibru 7,92 mm. **Ju 88 A-15** nie był produkowany seryjnie.

Junkers 88 A-16

Wersja **Ju 88 A-16** była kolejną odmianą treningową samolotu **Ju 88**. W opracowaniach monograficznych brak jest całkowitej zgodności której jego wersji – niektóre źródła podają **Ju 88 A-14**, lecz bardziej prawdopodobne jest stwierdzenie, że **Ju 88 A-16** był wersją treningową samolotu **Ju 88 A-15**. Pilotaż wyposażonego w powiększoną komorę **Ju 88 A-15** sprawiał duże problemy i konieczny był trening załóg.

Junkers 88 A-17

Powodzenie użycia bojowego **Ju 88 A-4** **Torp** skłoniły do zamówienia małej serii samolotów torpedowych – oznaczonych **Ju 88 A-17**. Samoloty te nie posiadały gondoli podkadłubowej. Niektóre maszyny były wyposażone w radar morski **FuG 200 Hohenwiel**.

Ju 88 A-17 były używane m.in w **KG 26**, **76** i **KüFlGr 506**.

Junkers 88 B

Podczas prac projektowych nad nowymi typami samolotów bombowych **Ju 85** i **Ju 88** przewidywano opracowanie dwóch wariantów rozplanowania kabiny pilota. Obok kabiny „klasycznej”, którą wdrożono potem do produkcji, opracowano kabinę zespoloną (podobną do kabiny stosowanej potem na samolotach **Dornier Do 217 K**). Samoloty z odmiennym typem kabiny oznaczono **Ju 85B** i **Ju 88B**. Zbudowano kompletną makietę kabiny samolotu **Ju 85B**.

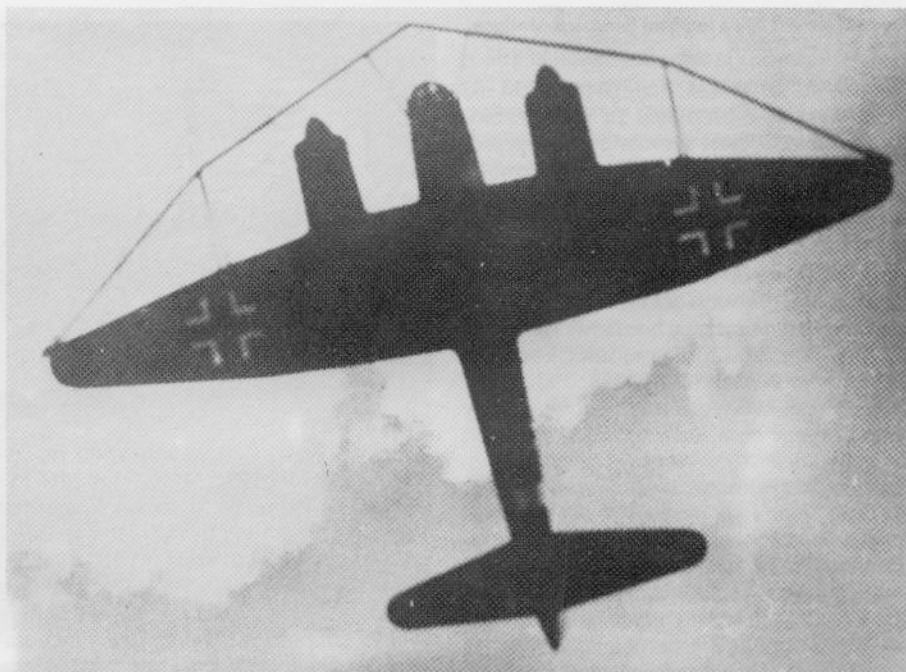
W 1939 roku podjęto dalsze prace projektowe. Wykorzystano kadłub samolotu **Ju 88 A-1**. Jako napędu użyto prototypów silników rzędowych **Junkers Jumo 213** o mocy 1102 kW (1500 KM). Podobnie jak w **Ju 85 B** zaprojektowano kabinę zespoloną. RLM w tym okresie była zdecydowana kontynuować prace nad **Ju 88 A**, ograniczając wykonanie **Ju 88 B** do małej serii.

W 1940 roku zdecydowano, że zamiast silników rzędowych **Jumo 213**, do napędu zostaną użyte silniki gwiazdowe – 14 cylindrowe w układzie podwójnej gwiazdy – **BMW 801 MA** o mocy 1176 kW (1600 KM).

Zbudowano trzy prototypy: **Ju 88V23** (D-ARYB, potem NK+AO), oblatany 19 czerwca 1940 roku – był prototypem wersji bombowej, **Ju 88V24** (D-ASGQ, potem NK+AP) – wersji rozpoznawczej, a **Ju 88V25** (NK+AK) – ciężkiego myśliwca (samolotu niszczycielskiego). Prototyp **V24** oblatano 30 lipca, a **V25** – 26 września 1940 roku. Samoloty prototypowe miały stanowić wzorce maszyn seryjnych: **B-1** bombowych, **B-2** rozpoznawczych i **B-3** samolotu niszczycielskiego.

Uzbrojenie ciężkiego myśliwca (samolotu niszczycielskiego) **Ju 88 B-3** miały stanowić trzy stałe karabiny maszynowe **MG 17** i działko **Mausers MG 151/20** umieszczone na stałe po prawej stronie przedniej części kadłuba. **Ju 88 B** były budowane w oparciu o kadłuby **Ju 88 A-1** i skrzydła **Ju 88 A-5**.

Podczas prób wyszło na jaw, że osiągi **Ju 88B** niewiele przekraczają osiągi produk-



Ju 88 A-6 - widok z dołu. Wyraźnie widoczne urządzenie do przecinania lin balonów zaporowych

Poniżej: **Ju 88 A-7** - nieuzbrojona treningowa wersja **Ju 88 A-5**. *Linselalette* zostały zastąpione płaskimi szybami ze szkła organicznego (plexi).



Poniżej **Ju 88 A-14** - uzbrojony w działko **MG FF** w gondoli podkadłubowej. Wersja fabryczna, różniąca się od przebudowanych seryjnych **Ju 88 A-4** wyrzutnikiem łusek z działka w miejscu okienka w gondoli podkadłubowej.



Ju 88 B-0 z KG 40 na lotnisku Bordeaux-Merignac w północnej Francji.

wanych już **Ju 88 A-1**, dlatego też RLM nie zdecydowało o produkcji **Ju 88 B**. Zamówiono tylko dziesięć samolotów serii przedprodukcyjnej **Ju 88 B-0**. Były one budowane w oparciu o kadłuby samolotów **Ju 88 A-4**, przedłużono tylko tylną część kadłuba w celu poprawienia stateczności. Samoloty były przystosowane do rozpoznania, w związku z czym zdemontowano celownik bombardierski, zewnętrzne zaczepy bombowe i hamulce aerodynamiczne. W przedniej komorze bombowej zamontowany był dodatkowy zbiornik paliwowy, zaś w tylnej trzy kamery fotograficzne typu *Robot*, przeznaczone do wykonywania zdjęć pionowych i skośnych. Dwie kamery umieszczono po lewej stronie komory, jedną po prawej. Uzbrojenie obronne składało się z trzech zdwojonych karabinów maszynowych MG 81 Z w przednim, dolnym i tylnym stanowisku strzeleckim. Samoloty **Ju 88 B-0** były używane przez Aufklärungsgruppe des Oberbefehlshabers der Luftwaffe (grupa rozpoznawcza dowódcy Luftwaffe), która w latach 1940–1941 startując z lotnisk w Mielcu i Krakowie–Rakowicach dokonywała lotów rozpoznawczych nad Związkiem Sowieckim. Samoloty **Ju 88B** były używane jako maszyny doświadczalne m.in. **Ju 88V27** i **Ju 88V32**.

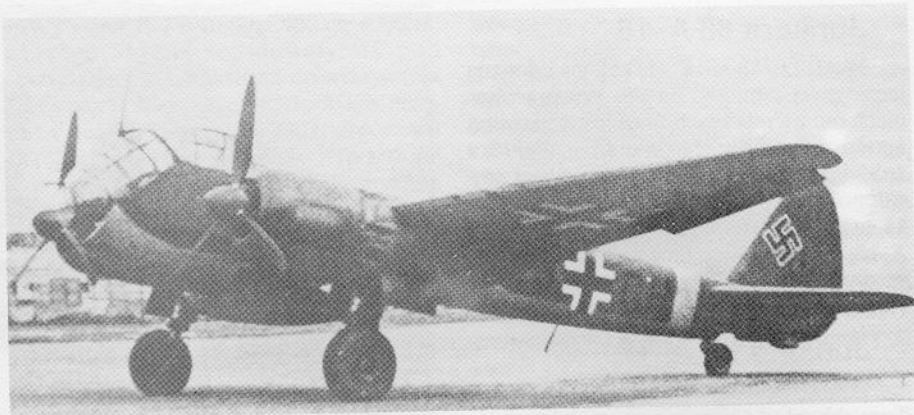
Junkers 88 C

Najliczniej produkowaną odmianą myśliwską samolotu **Ju 88** była wersja **Ju 88 C**.

Podstawowym ciężkim samolotem myśliwskim Luftwaffe był Messerschmitt **Bf 110**. Doświadczenia z walk w Polsce i we Francji wykazały, że **Bf 110** nie dysponuje odpowiednim zasięgiem działania. Junkers zaproponował budowę ciężkich myśliwców opartych o konstrukcję samolotu **Ju 88** wyposażonego w stałe uzbrojenie umieszczone z przodu kadłuba. RLM wyraziło zgodę na budowę serii prototypowej, oznaczonej **Ju 88 Z⁹** – w ramach programu rozwoju konstrukcji **Ju 88**.

Pierwszym samolotem przebudowanym na myśliwiec był **Ju 88V7** (D–ARNC, później GU+AE), który otrzymał uzbrojenie w postaci trzech stałych karabinów maszynowych MG 17 i działka MG FF, zabudowanych na stałe z prawej strony kabiny bombardiera. Broń strzelała przez wycięcia w oszkleniu osłony bombardiera. W kadłubie znajdowały się trzy otwory służące do odprowadzenia gazów prochowych. Ponadto **Ju 88V7** miał zdemontowane zewnętrzne wyrzutniki bombowe i zaślepiony celownik bombardierski, a dolna gondola miała pełny przód. Zredukowanie masy własnej płatowca pozwoliło na uzyskanie prędkości maksymalnej o 25 km/h większej od osiągniętej przez bombowiec **Ju 88 A-1**.

Na początku 1940 roku oblatano dwa kolejne prototypy: **Ju 88V15** (**Ju 88 Z-15**, oznaczony DD+IA) i **Ju 88V19** (**Ju 88 Z-19**). Oba samoloty posiadały nowe wyoblone nosy pozbawione oszklenia. Metalowa osłona zakrywała także przód gondoli



podkadłubowej. U dołu znajdował się wyrzutnik łusek. Działko MG FF lub MG 151 mogło być ładowane w locie. W czerwcu 1940 roku **Ju 88V19** (**Ju 88Z-19**) wyposażono w dodatkowe działko MG 151/15 kalibru 15 mm. Samoloty **Ju 88V15** i **V19** były ponadto uzbrojone w karabiny maszynowe MG 15 umieszczone w dolnym i tylnym stanowisku strzeleckim. Pojedynczy MG 15 zamocowany był w wiatrochronie kabiny pilota. Pilot posiadał celownik refleksyjny (odbłaskowy) *Revi*.

Junkers 88 C-1

Wersja **C-1** to niezrealizowany projekt samolotu myśliwskiego, opartego o prostą przebudowę **Ju 88 A-1**, posiadającego – podobnie jak **Ju 88V7** – oszklone stanowisko bombardierskie. Przewidywano, że samoloty **Ju 88 C-1** będą napędzane silnikami rzędowymi *Jumo* 211 lub gwiazdowymi BMW 801 MA. Samoloty z silnikami *Jumo* zostały przebudowane na wersję **C-2**.

Junkers 88 C-2

Ju 88 C-2 była to pierwsza wersja myśliwska samolotu **Ju 88** użyta bojowo. Podobnie jak prototypy **Ju 88V15** i **V19** miała wyoblony nos pozbawiony oszklenia. W niektórych samolotach pozostawiono małe okienka, umieszczone po boku kadłuba poniżej kabiny pilota. Komora uzbrojenia była zamknięta płytą pancerną o grubości 11 mm. Uzbrojenie stałe składało się z trzech karabinów maszynowych MG 17 kal. 7,92 mm i działka MG FF kal. 20 mm lub MG 151. Broń pokładowa była nachylona w dół pod kątem 5°. Zapas amunicji do karabinów maszynowych wynosił po 800 naboju, do działka – 90 naboju (MG FF) lub 350 naboju (MG 151/15). Napęd stanowiły silniki *Jumo* 211 B lub 211 G, na których czasem montowano w warunkach polowych tłumiki płomieni na wylotach rur wydechowych. **Ju 88 C-2** mógł zabrać 500 kg bomb w przedniej komorze bombowej, zaś tylna komora była używana do zamontowania wewnątrz dodatkowego zbiornika z paliwem o pojemności 1600 dm³.

W **Ju 88 C-2** wyposażono m.in w maju 1940 roku dywizjon niszczyielski KG 30.

Junkers 88 C-3

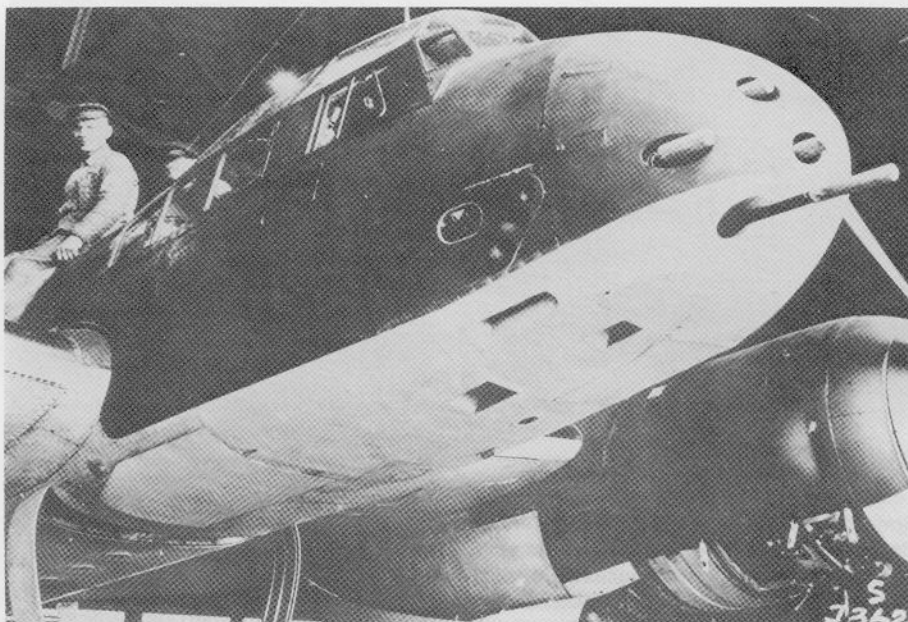
Była to nie produkowana¹⁰ wersja myśliwska, identyczna z **Ju 88 C-1**, lecz napędzana silnikami gwiazdowymi BMW 801 MA o mocy 1176 kW (1600 KM).

Junkers 88 C-4

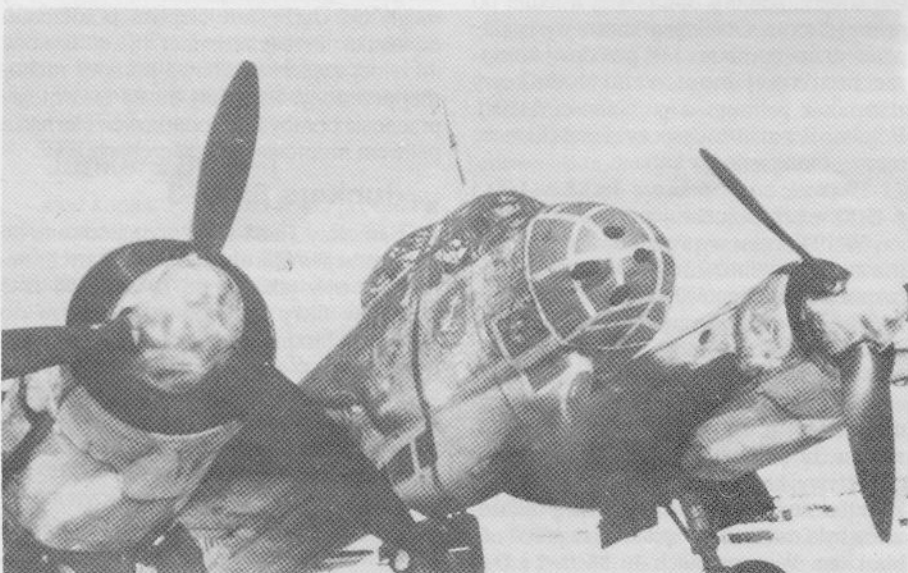
Ju 88 C-4 to wersja myśliwska oparta o konstrukcję płatowca **Ju 88 A-5**. **Ju 88 C-4** posiadał zdemontowane hamulce aerodynamiczne, zewnętrzne wyrzutniki bombowe ETC, zasklepieno w nim okienka z boku kadłuba, a znajdujące się pod kadłubem antena namiernika FuBl 2 została otoczona osłoną aerodynamiczną, wykonaną z pleksiglasu. Część **Ju 88 C-4** napędzana była silnikami *Junkers Jumo* 211 F o mocy 1029 kW (1400 KM). Uzbrojenie takie jak w **Ju 88 C-2** z tym, że część późniejszych **Ju 88 C-4** otrzymało ulepszone działko MG FFM kal. 20 mm. Zdemontowano stały karabin maszynowy MG 15, umieszczony w wiatrochronie kabiny pilota. Istniała możliwość zabudowy w gondoli podkadłubowej dwóch działek MG FFM – zlikwidowano wówczas dolne stanowisko MG 15. Część **Ju 88 C-4** posiadała w tylnym stanowisku strzeleckim pojedynczy MG 15, a w warunkach polowych często montowano podwójne stanowisko z dwoma MG 15 lub MG 81 I. Tylnie stanowisko początkowo było niopancerzone, zaś od połowy 1942 roku montowano opancerzenie i szyby pancerne. W 1941 roku wyprodukowano 66 samolotów **Ju 88 C-4**. Niektóre źródła niemieckie¹¹ wskazują, że **Ju 88 C-4** był używany także jako samolot myśliwsko – rozpoznawczy dalekiego zasięgu (*Zerstörer-Fernaufklärer*) wyposażony w dwie kamery fotograficzne typu *Robot* Rb 50/30 i Rb 20/30. Najbardziej prawdopodobne jest, że z braku wystarczającej liczby rozpoznawczych **Ju 88 D**, niektóre jednostki dalekiego rozpoznania otrzymały kilka sztuk doraźnie przystosowanych **Ju 88 C-4**.

Junkers 88 C-6

Na początku 1942 roku do produkcji seryjnej został skierowany samolot **Ju 88 C-6**, oparty o podzespoły samolotu bombowego **Ju 88 A-4**. Samolot ten, podobnie jak **Ju 88 A-4**, napędzany był silnikami *Junkers Jumo* 211 J-1 lub J-2. Nie posiadały one hamulców aerodynamicznych, na niektórych monowano je w warunkach polowych. Uzbrojenie stałe jak w wersji **C-4**: 3 działka i 3 karabiny maszynowe. W dolnym stanowisku strzeleckim na lawecie *Bola* 39 lub 81 Z montowany był karabin maszynowy MG 15, 81 Z lub MG 131. Podobnie jak **Ju 88 C-2** i **C-4**, samolot **Ju 88 C-6** mógł przenosić 500 kg bomb w komorze bombowej lub dodat-



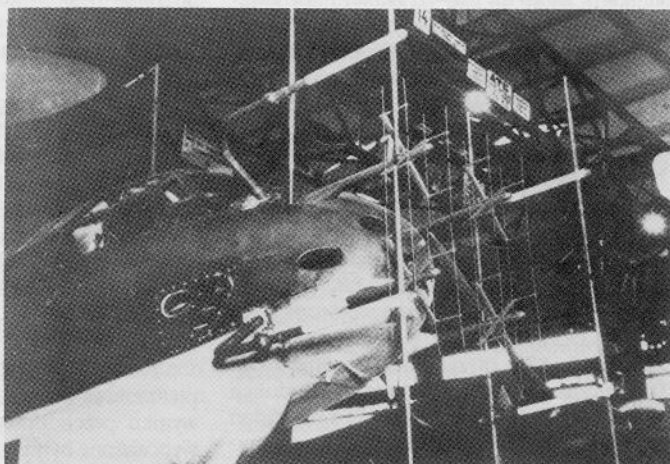
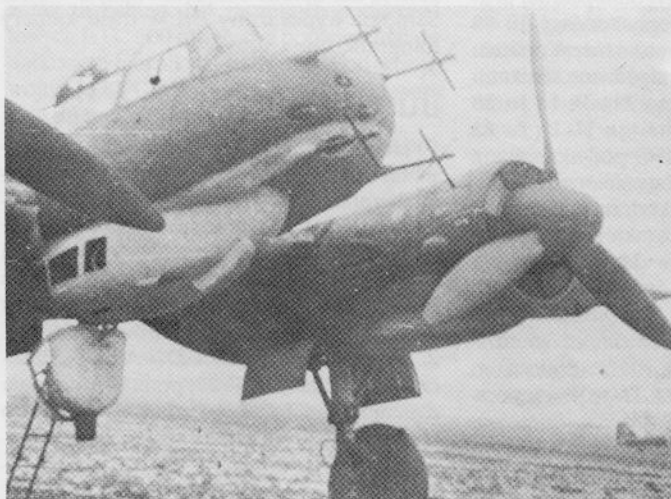
Powyżej: Nos Ju 88 C-5. Widoczne silniki gwiazdowe BMW 801. Zwraca uwagę brak gondoli podkadłubowej - widoczny jest wąż załogi w spodzie kadłuba tuż przed nasadą prawego skrzydła.



Powyżej: Ju 88 C-6 *Zerstörer* (samolot niszczycielski) z 4. *Staffel*/KG 76. Zwraca uwagę nos samolotu „ucharakteryzowany” na wersję bombową. Dzielne wersje C-6 nie posiadały radaru. Front Wschodni - zima 1942 roku.

Poniżej: Nos Ju 88 C-6 z radarem FuG 212 *Lichtenstein C 1*.

Poniżej po prawej: Nos Ju 88 C-6 z radarem FuG 220 *Lichtenstein SN 2*. Widoczne różnice w kształcie anten.



kowe zbiorniki paliwa o pojemności 1600 i 650 l. Istniała możliwość podwieszania bomb na montowanych dodatkowo zewnętrznych wyrzutnikach bombowych ETC i wewnątrz komory bombowej. Samoloty Ju 88 C-6 posiadały dodatkowe opancerzenie kabiny pilota i tylnego stanowiska strzeleckiego. Antena FuBl 2 umieszczona w pleksiglasowej osłonie pod kadłubem została przesunięta w kierunku przodu kadłuba. Nieliczne samoloty Ju 88 C-6 miały zdemontowaną gondolę podkadłubową.

Niejasna jest sprawa występowania w niektórych opracowaniach monograficznych oznaczeń Ju 88 C-6a, C-6b i C-6c¹². Miałyby to być:

Ju 88 C-6a – dzienny niszczyciel, uzbrojony w 3 MG 17, 3 MG FF i 1 MG 15 – zastosowany w 1942 roku;

Ju 88 C-6b – nocny myśliwiec z radarem FuG 212 *Lichtenstein C 1*;

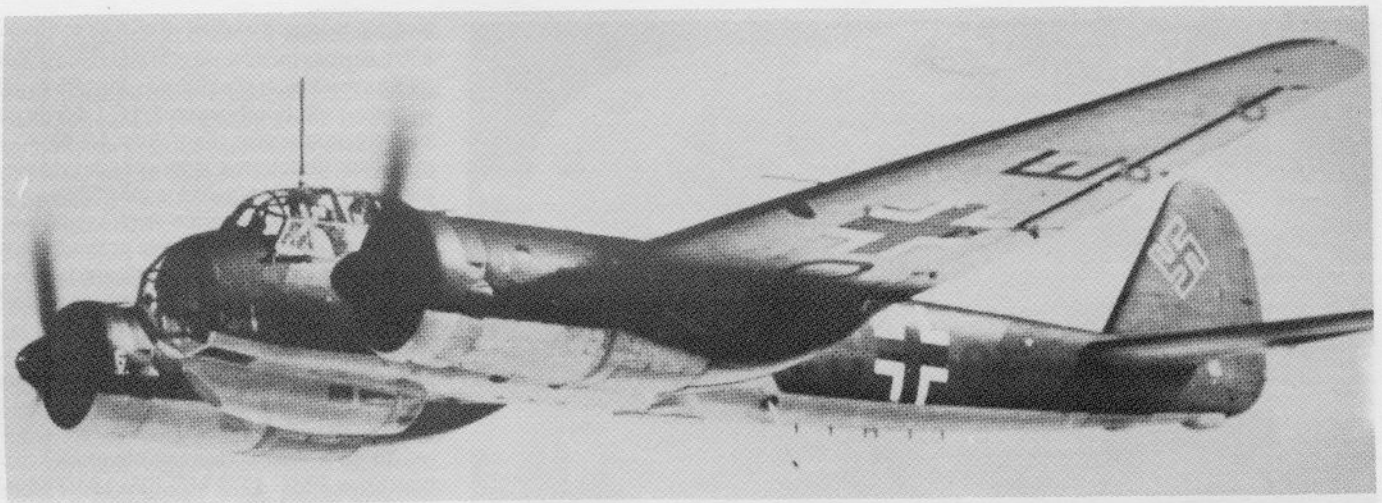
Ju 88 C-6c – nocny myśliwiec, uzbrojony jak C-6b i wyposażony w radar FuG 220 *Lichtenstein SN-2* o zasięgu od 300 m do czterech kilometrów i posiadający różne wyposażenie antenowe, m.in. od FuG 227 *Flensburg*. Ju 88 C-6 był wyposażony w komplet aparatury radiowej: FuG 101, FuG 25a, FuBl 2.

Samoloty Ju 88 C-6 były używane bojowo nie tylko jako myśliwce dzienne ale przede wszystkim jako myśliwce nocne wyposażone w radar. Pierwszym typem radaru był FuG 212 *Lichtenstein C-1*, zaś pod koniec 1943 roku wprowadzono radar FuG 220 *Lichtenstein SN-2*. Kilka Ju 88 C-6 wyposażonych było w radar ostrzegawczy umieszczony w ogonie samolotu. Egzemplarze ostatnich serii produkcyjnych posiadały pojedyncze tylne stanowisko strzeleckie z MG 131. Samoloty używane w nocy posiadały tłumiki płomieni z rur wydechowych.

Radar FuG 202 pracował na częstotliwości 490 MHz i miał zasięg do 5 km, FuG 212 – zasięg około 6 km (91 MHz).

Anteny radarów FuG 202, 212 i 220 montowane były w przedniej części kadłuba. Anteny radaru FuG 227 *Flensburg* znajdowały się w skrzydłach. Radar FuG 227 mógł wykrywać brytyjskie bombowce używające radaru *Monica* na odległość do 65 km.

Ciekawym wariantem uzbrojenia, stosowanym w samolotach Ju 88 C-6 były montowane niemal pionowo w kadłubie jedno



lub dwa działka MG FF lub MG 151/20. Działka nachylone pod kątem 70–80° umożliwiały atak z dolnej półsfery¹³. Działka montowane były wewnątrz komory bombowej. W celu zapewnienia nieograniczonego prowadzenia ognia antena radiostacji FuG 10 ZY została przesunięta na lewo od osi symetrii kadłuba samolotu. Uzbrojenie *Schräge Musik* stanowiły najczęściej dwa działka Mauser MG 151/20 z zapasem amunicji 500 naboł. Niektóre samoloty uzbrojone były w pojedyncze działko MG 151/20.

Junkers 88 C-7

Źródła monograficzne, omawiające historię powstania i służby samolotu **Ju 88** nie są całkowicie zgodne jaki samolot może być określany jako wersja **Ju 88 C-7**. Najczęściej określa się jako **Ju 88 C-7** pozbawioną radaru wersję myśliwca nocnego **Ju 88 C-6** przystosowanego do działań w dzień. Wskazuje się, że być może **Ju 88 C-7** była wersją o poprawionej aerodynamice. Inna hipoteza głosi, że **Ju 88 C-7** był wyposażony podobnie jak **Ju 88 C-5** w gondole podkadłubową z dwoma działkami MG FF kal. 20 mm i karabinami maszynowymi MG 17.

Wyprodukowano prawdopodobnie tylko kilka **Ju 88 C-7** (znany jest samolot K9+VH oblatany w czerwcu 1942 roku, wyposażony w silniki gwiazdowe BMW 801 D i instalację GM 1).

Podobnie jak w wypadku wersji **C-6** również tutaj spotyka się w literaturze wzmianki o trzech podwersjach: – **C-7a** z silnikami *Jumo* 211 J-1, zabierający ładunek 500 kg bomb; **C-7b** z tymi samymi silnikami jak **C-7a** lecz zabierający ładunek 1500 kg bomb; oraz podwersja **C-7c** z silnikami gwiazdowymi BMW 801 MA.

Junkers Ju 88 D

W połowie 1940 roku dowództwo Luftwaffe i zespół konstrukcyjny zakładów Junkers przystąpiły do opracowania wersji rozpoznawczej Samolotu **Ju 88**, mającej zastąpić w jednostkach rozpoznawczych samoloty Dornier Do 17 P. Wariant rozpoznawczy **Ju 88 A** otrzymał oznaczenie **Ju 88 D**. Do czasu rozpoczęcia seryjnej produkcji **Ju 88 D** doraźnie modyfikowano do zadań rozpoznania bombowce **Ju 88 A**. Oznaczono

je jako **Ju 88 A-1(F)** i **Ju 88 A-5(F)**¹⁴. Samoloty nie posiadały wyrzutników bombowych w kadłubie i pod skrzydłami, nie miały też hamulców aerodynamicznych. Drzwi bombowe, składające się z czterech segmentów zastąpiono drzwiami dwusegmentowymi. Dwie kamery zamontowane były po lewej stronie komory bombowej, a jedna po prawej stronie. Obiektywy kamer wystawały przez drzwi bombowe. W przedniej komorze bombowej montowano dodatkowy zbiornik z paliwem o pojemności 1450 l. Bombardier miał do dyspozycji małą kamerę ręczną, montowaną w kabinie.

Pierwsze rozpoznawcze **Ju 88 A-1(F)** i **A-5(F)** weszły do uzbrojenia w 1940 roku.

W 1940 roku wyprodukowano 330 ulepszonych samolotów **Ju 88 D**. Wyposażenie rozpoznawcze stanowiły kamery *Robot* Rb 70/30 i Rb 50/30 do wykonywania zdjęć z dużej wysokości i kamery Rb 20/30 do fotografowania z niskiego pułapu.

Poszczególne wersje **Ju 88 D** nieznacznie różniły się sposobem montowania kamer: w **Ju 88 D-0** i wczesnych **Ju 88 D-2** obiektywy kamer wystawały poza obrys kadłuba, dodatkowo z prawej strony montowana była osłona zabezpieczająca przed odbłaskiem. W samolotach **Ju 88 D-2** i **D-4** obiektywy kamer nie wystawały poza obrys kadłuba.

Junkers 88 D-0, D-2

W połowie 1940 roku opuściła zakłady Junkersa w Dessau partia próbna, oznaczona **Ju 88 D-0**. W kilka tygodni później uruchomiono produkcję wersji seryjnej **Ju 88 D-2**. Obie wersje zbudowane były w oparciu o kadłuby **Ju 88 A-5** i napędzane silnikami rzędowymi Junkers *Jumo* 211 B-1 (**Ju 88 D-0**) lub *Jumo* 211 G-1 lub H-1 (**Ju 88 D-2**). Na zaczepach ETC pod skrzydłami mocowane były dodatkowe zbiorniki z paliwem o pojemności 300 l odrzucane w locie. Pierwszymi jednostkami, jakie otrzymały **Ju 88 D** były 1.(F)/122 – **Ju 88 D-0** oraz 1.(F)/123 – **Ju 88 D-2**.

Junkers 88 D-1

Na początku 1941 roku zbudowano pierwsze samoloty **Ju 88 D-1**, powstałe w wyniku przebudowy **Ju 88 A-4**. Samoloty wyposażone były w trzy kamery ale w warun-

Ju 88 D-2 w locie. Pod kadłubem na wysokości krawędzi spływu skrzydeł widoczne obiektywy kamer fotograficznych.

kach polowych używano tylko dwóch, zamontowanych po lewej stronie komory bombowej. Samoloty **Ju 88 D-1** mogły zabierać bomby jak klasyczne **Ju 88 A-4**. Kamery umieszczone w tylnej komorze bombowej mogły być ogrzewane ciepłym powietrzem od silnika. Przedział kamer był oddzielony od tylnej części kadłuba za pomocą ruchomej przesłony. Samoloty **Ju 88 D-1** mogły przenosić bomby lub dodatkowe zbiorniki z paliwem montowane na zaczepach ETC.

Junkers 88 D-3

Samoloty **Ju 88 D-1**, przystosowane do eksploatacji w warunkach tropikalnych, oznaczone były jako **Ju 88 D-3**. **Ju 88 D-3** posiadały filtry na wlotach powietrza do gaźnika i chłodnic oraz zestaw wyposażenia tropikalnego, składający się ze środków sygnalizacyjnych oraz dodatkowych racji żywnościowych i wody. W warunkach polowych przebudowano część **Ju 88 D-1**, które oznaczono jako **Ju 88 D-1 Trop**¹⁴.

Junkers 88 D-4

Była to tropikalna wersja samolotu **Ju 88 D-2**, początkowo nazywana **Ju 88 D-2 Trop**.

Junkers 88 D-5

Ostatnim, produkowanym wariantem **Ju 88 D** był **Ju 88 D-5**, wyposażony w silniki Junkers *Jumo* 211 G lub H. Śmigło VDM zostało zastąpione śmigłem Junkers VS 11. Samolot wyposażony był w dwie kamery fotograficzne.

Junkers 88 E

Jeden **Ju 88 B-0** został wyposażony w silniki BMW 801C i uzbrojony w trzy ruchome karabiny maszynowe MG 131: jeden zamontowany był z przodu kabiny, drugi w ruchomym stanowisku z tyłu kabiny i trzeci w sterowanej automatycznie wieżyczce umieszczonej na grzbiecie kabiny. W dolnym stanowisku strzeleckim montowano MG 81 Z. Początkowo samolot D-ALWN oznaczony był jako **Ju 88V27**, potem oznaczenie zmieniono na **Ju 88 E-0**. Samolot służył do testów uzbrojenia samolotu **Ju 188**.

Ju 88 G-1 (W.Nr 712273, oznaczony 4R+UR) z 7./NJG 2, który 13 lipca 1944 roku wylądował na lotnisku Woodbridge, dostarczając Aliantom wielu bezcennych informacji.

Junkers Ju 88 G

Wraz z rozwojem samolotów Ju 88 C i Ju 88 R (omówionego dalej) Junkers prowadził prace nad lepiej uzbrojoną i poprawioną aerodynamicznie wersją myśliwską, oznaczoną Ju 88 G. Prototyp Ju 88V58 (GI+BW – W.Nr 700001) oblatany został 24 czerwca 1943 roku. Napędzany był silnikami BMW 801 D o mocy 1250 kW (1700 KM). Kadłub pochodził z Ju 88 R-2, zaś usterzenie z Ju 188.

Samolot miał inaczej umieszczone rury wydechowe oraz zwiększone opancerzenie kabiny załogi. Uzbrojenie składało się z aż sześciu działek MG 151/20 z zapasem amunicji 200 naboji na działko. MG 151/20 umieszczone były w gondoli podkadłubowej i z przodu kadłuba. W tylnym stanowisku strzeleckim był umieszczony MG 131. Zamiast anteny stałej montowano wysuwany maszt antenowy, FuBl 2 zostało zastąpione przez FuG 25 (antena prętowa) i FuG 16ZY (antena kołowa). Pod lewym skrzydłem umieszczona była antena wysokościomierza FuG 101. Wyposażenie radarowe obejmowało radar FuG 212.

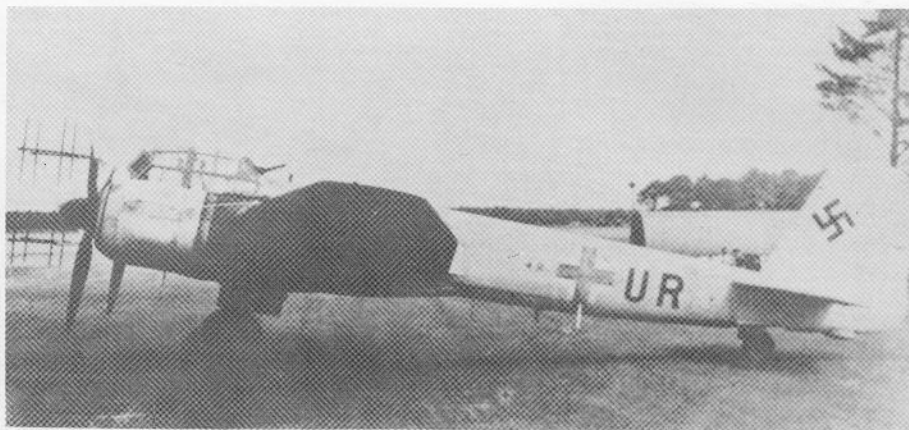
Junkers 88 G-1

Pod koniec 1943 roku z linii produkcyjnych zszedł pierwszy samolot Ju 88 G-1, który był identyczny z Ju 88V58, z tym, że w samolotach seryjnych montowano radar FuG 220 zamiast nieco przestarzałego FuG 212. Wczesny Ju 88 G-1 posiadał osłony wylotów rur wydechowych. W późniejszych samolotach zastosowano zmieniony system odprowadzania spalin. Zwiększono powierzchnię lotek i zastosowano Kuto Nase, służący do przecinania lin balonów zaporowych. Samolot wyposażono w zmodyfikowany zestaw wyposażenia nawigacyjnego i radiowego. Zmieniono układ siedzeń w kabine pilota – z tandemu na siedzenie pilota i operatora radaru obok siebie. Niektóre Ju 88 G-1 wyposażone były w instalację GM 1. Standardowym uzbrojeniem tej wersji były cztery działka MG 151/20 w gondoli pod kadłubem. Pewna liczba Ju 88 G-1 posiadała uzbrojenie *Schräge Musik*, montowane zaraz za kabiną. Na zaczepach podskrzydłowych ETC 500 mogły być podwieszane dodatkowe zbiorniki z paliwem. Pod koniec wojny Ju 88 G uzbrojone w bomby używane były do nocnych ataków bombowych.

27 lipca 1943 roku przeprowadzono próby porównawcze Ju 88 G-1 z nowym nocnym myśliwcem He 219 Uhu.

13 lipca 1944 roku na lotnisku Woodbridge w Essex wylądował pomyłkowo Ju 88 G-1 (4R+UR) z 7./NJG 2. W ręce aliantów dostały się nowoczesne radary FuG 220 *Lichtenstein* SN-2 i FuG 227 *Flensburg*. Spowodowało to wycofanie radarów *Monica*.

W Ju 88 G-1 późniejszych serii zdemontowano MG 151/20 umieszczone z przodu po prawej stronie kadłuba, zamontowano



antenę typu *Morane* (FuG 16 ZY). Samoloty Ju 88 G-1 nie miały gondoli podkadłubowej. Stosowano opływowe ramiona wysięgników radarów. U nasady gondoli silnikowej znajdował się wylot gorącego powietrza od silnika. Samolot posiadał metalowe śmigła VDM.

Junkers 88 G-6

Samoloty Ju 88 G-6 wyposażone były w silniki rzędowe Junkers *Jumo* 213 o mocy 1286 kW (1750 KM) ze śmigłami drewnianymi VS-111. Wlot powietrza do sprężarki umieszczony był z prawej strony, zmodyfikowano również chłodzenie silnika. Rury wydechowe osłonięte były tłumikami płomieni.

Ju 88 G-6 był szybszy od Ju 88 G-1 o około 40 km/h. Podobnie jak Ju 88 G-1, samolot posiadał dwa zaczepy ETC 500 pod skrzydłami. W kadłubie montowano radiostację FuG 16 ZY, pod lewym skrzydłem umieszczono antenę radaru osłony tylnej półsfery FuG 217. Samoloty Ju 88 G-6 wyposażone były w działka MG 151/20, strzelające pionowo. Działka te umieszczone były niesymetrycznie po lewej stronie (wczesne wersje) lub po prawej (późne wersje). Zwiększono zapas amunicji do działek MG 151/20 w gondoli podkadłubowej z 200 do 500 naboji. W tylnym stanowisku umieszczony był MG 131. Wyposażenie radarowe, obok FuG 220 SN-2, stanowiły nowe typy – FuG 218 *Neptun*, FuG 350 *Naxos* Z i, pod koniec wojny, FuG 240 *Berlin*.

Warto poświęcić kilka słów wymienionym powyżej radarom.

Najnowocześniejszym radarem był FuG 240 *Berlin* N-1a. Zbudowano go w liczbie 25 – 30 egzemplarzy. Posiadał on antenę tarczową (dysk) w miejsce anteny prętowej. Antena osłonięta była opływową osłoną wykonaną ze sklejki i plexiglasu. Zasięg radaru zawierał się w granicach 500 do 5000 m.

Kolejnym typem radaru był FuG 218 VR *Neptun*. Wszedł on do wyposażenia niemieckich nocnych myśliwców pod koniec 1944 roku. Pracował w paśmie 158 – 187 MHz, minimalny zasięg wynosił 110 – 115 m, a maksymalny około 5000 m. Antena umieszczona była na jednym wysięgniku. Anteny montowane były na ramie „X” (*Hirschgeweih* – „rogi jelenia”), na stateczniku pionowym umieszczona była antena ostrzegawcza.

Radar FuG 350 *Naxos*, podobnie jak FuG 227 *Flensburg*, służył do wykrywania brytyjskich radarów H2S. *Naxos* montowany był na ramie kabiny w opływowej osłonie lub był zblokowany razem z FuG 220.

Innym, wcześniejszym typem radaru używanego w samolotach Ju 88 G-6 był FuG 220 SN-2. Pracował on w dwóch zasadniczych pasmach: I, II i III częstotliwość w paśmie 84 – 82 MHz, zaś IV, V, VI i VII częstotliwość w paśmie 91 – 116 MHz. Radar miał zasięg ponad 10 km, skuteczny był też na bliskich odległościach. Stosowano dwa typy anten – „choinki” i centralnie położoną anteną *Morgenstern*. Wiele samolotów z anteną *Morgenstern* posiadało opływową obudowę (dotyczy to anten zblokowanych z FuG 350 *Naxos*). Osłona wykonana była ze sklejki, końcówka z przezroczystego szkła organicznego.

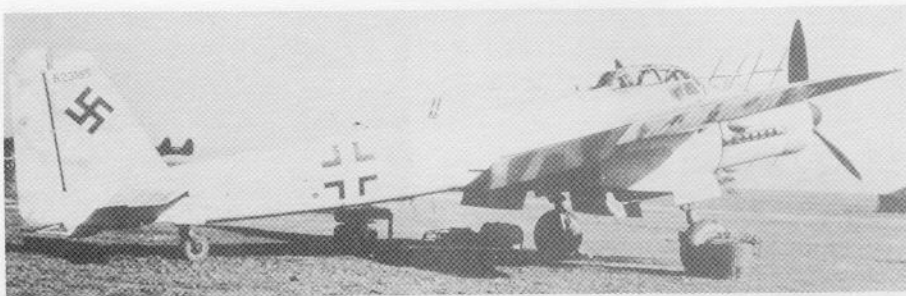
Junkers 88 G-7

Wersja ta napędzana była silnikami rzędowymi Junkers *Jumo* 213 E, wyposażonymi w instalację MW 50 (wtrysk mieszanki wodno – alkoholowej do kanału dotądowania silnika). Silniki napędzały czterosłopatowe śmigła VS-19 z uszlachetnionego drewna. Rozpiętość skrzydeł wzrosła do 21,935 m wskutek zastosowania zewnętrznych segmentów skrzydeł od samolotu Ju 188. Uzbrojenie pozostało takie samo jak w Ju 88 G-6. Wyposażenie radarowe składało się z radaru FuG 220 SN-2 z anteną *Morgenstern* lub radaru FuG 240 *Berlin*. Załogę stanowiły trzy lub cztery osoby. Samolot nie był budowany seryjnie, powstały jedynie prototypy Ju 88V112 (W. Nr 621045) – prototyp wyposażony w GM 1, Ju 88 V113 (W. Nr 621044) oraz V114 i V115. Dwa pierwsze prototypy zostały zniszczone w marcu 1945 roku podczas bombardowania. Samoloty G-7 otrzymały nieoficjalną nazwę *Mosquitojäger* (co można przetłumaczyć jako *Łowca Mosquito*).

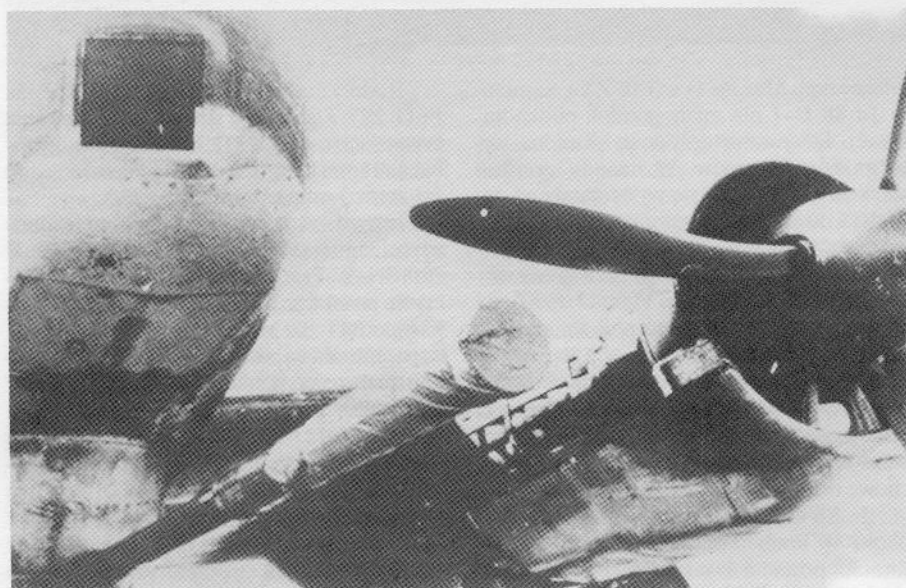
Junkers 88 G-10

Była to wersja samolotu G-6 wyposażona w dodatkowe kadłubowe zbiorniki z paliwem. Kadłub został przedłużony o 2235 mm.

Wiosną 1945 roku zbudowano małą serię samolotów G-10, które nie były używane jako myśliwce nocne ale jako część zespołu *Mistel*.



Powyżej: Ju 88 G-6, wyposażony w antenę urządzenia ostrzegawczego FuG 220, zamontowaną pod sterem kierunku. Na grzbiecie widoczne lufy dwóch MG 151 strzelających do góry - t.zw *Schräge Musik*.



Ju 88 P-1 z działkiem BK 7,5cm kalibru 75 mm w podkadłubowej gondoli.

Junkers Ju 88 H

Wiosną 1942 roku RLM złożyło zamówienie na budowę samolotu rozpoznawczego dalekiego zasięgu, przeznaczonego do działania nad Atlantykiem. Junkers przedstawił zmodyfikowany samolot **Ju 88 D**. Nowy samolot, oznaczony **Ju 88 H**, miał przedłużony o 2575 mm kadłub i zwiększoną rozpiętość skrzydeł. Gondola podkadłubowa została zdemontowana. Załoga liczyła trzy osoby. Napęd stanowiły dwa silniki gwiazdowe BMW 801. Wyposażenie fotograficzne składało się z trzech kamer *Robot Rb 70/30* i *50/30*. Samolot był wyposażony w radar FuG 200 *Hohentwiel*. Uzbrojenie samolotu stanowiły dwa pojedyncze karabiny maszynowe MG 81, zamontowane w zasobniku podkadłubowym WT 81 Z, umieszczoneym niesymetrycznie po lewej stronie kadłuba, jeden MG 81 I zamontowany po prawej stronie wiatrochronu pilota i jeden MG 81 I w tylnym stanowisku strzeleckim.

Prototyp **Ju 88 H-1**, którym był **Ju 88V89** (RG+RP, W.Nr 430820) z silnikami BMW 801 ML, został oblatany 2 listopada 1943 roku. W tym samym miesiącu został też oblatany drugi prototyp, oznaczony jako **Ju 88V90** (W.Nr 430821).

Seryjne samoloty **Ju 88 H-1** miały zasięg działania 4680 do 5130 km. Były wyposażone w radar FuG 220 *Lichtenstein SN-2* i napędzane dwoma silnikami BMW 801 D.

Samolot **Ju 88 H-2** był samolotem niszcycielskim (*Zerstörer*) dalekiego zasięgu, pozbawionym radaru i wyposażenia fotograficznego. W pełnym wyoblonym nosie kadłuba umieszczone były dwa działka MG 151/20, a cztery dalsze działka MG 151/20 znajdowały się w zasobniku po lewej stronie pod kadłubem.

W zakładach w Mersenburgu wyprodukowano 10 samolotów **Ju 88 H-1** i 10 **Ju 88 H-2**.

W 1944 roku opracowano dalsze wersje samolotu **Ju 88 H**. **Ju 88 H-3** i **Ju 88 H-4** miały zwiększoną o 3157 mm długość kadłuba na skutek wbudowania dodatkowego segmentu. Mieścił się tam dodatkowy zbiornik paliwa. Napęd stanowiły silniki *Junkers Juno 213 A-12* o mocy 1305 kW (1776 KM), wyposażone w instalację MW 50. Wersja **Ju 88 H-3** miała być wariantem rozpoznawczym, wyposażonym w radar, zaś **H-4** miała być używana jako samolot niszcycielski.

Junkers 88 P

Walki na froncie wschodnim wykazały znaczną przewagę ilościową i jakościową sowieckiej broni pancernej nad niemiecką *Panzerwaffe*. Jednym ze sposobów przeciwdziałania było skonstruowanie samolotu przeznaczonego do zwalczania czołgów. Zbudowano samolot **Ju 87 G**, będący mody-

fikacją bombowca nurkującego. Modyfikacji poddano także **Ju 88**. Powstały specjalne jednostki *Panzerjägerstaffeln*. Pierwszym przebudowanym samolotem był seryjny **Ju 88 A-4** uzbrojony w działko KwK 39L50¹⁶ kalibru 75 mm. Działko zamontowane było w gondoli podkadłubowej. Było ono wyposażone w oporopowrotnik i hamulec wylotowy. Zasobnik amunicyjny umieszczony był w przedniej części komory bombowej. Zachowano oszklony nos samolotu lecz kabina została dodatkowo opancerzona.

Samolot testowany był w Tarnewitz. Próby wykazały kłopoty ze statecznością oraz spadek prędkości maksymalnej. Podczas strzelania dochodziło do uszkodzeń śmigieł i podwozia. Działko KwK 39 zastąpiono posiadającym lepsze własności balistyczne działkiem BK¹⁷ 7,5cm kalibru 75 mm ze zmodyfikowanym hamulcem wylotowym. Testy nowego działka okazały się bardzo obiecujące.

Junkers 88 P-1

Prototypem wersji **P-1** był samolot **Ju 88V54** (W. Nr 1881), oblatany w 1942 roku. **Ju 88P-1** posiadał pełny obły nos. Z tyłu gondoli podkadłubowej, mieszczącej działko BK 7,5 cm i 4 MG 81, umieszczone było stanowisko strzeleckie z MG 81 Z, w tylnym górnym stanowisku strzeleckim znajdowały się dwa karabiny maszynowe MG 81 I, a z przodu istniała możliwość zamontowania MG 81 I.

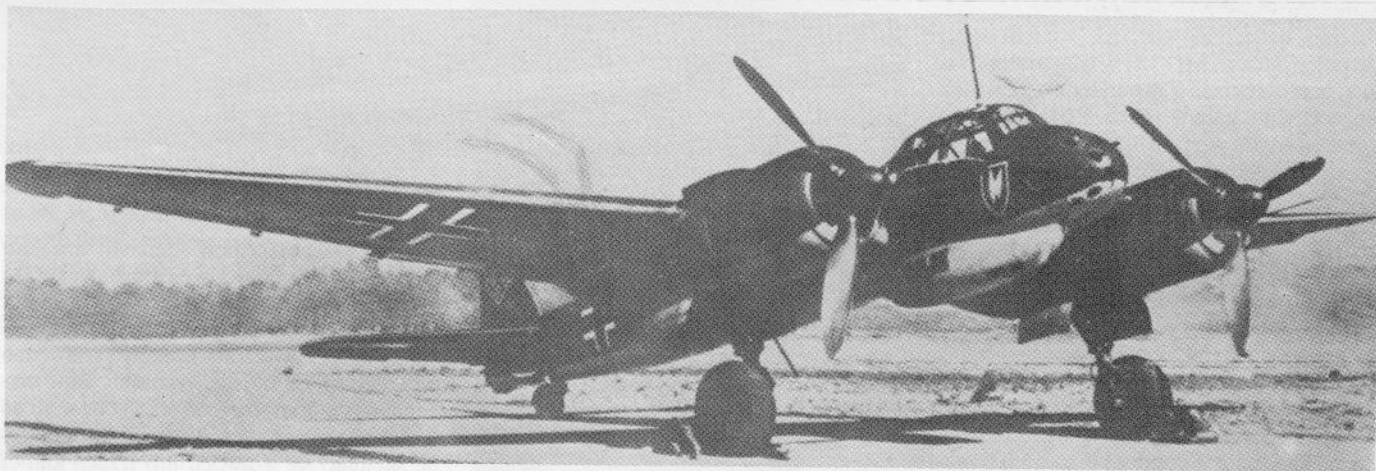
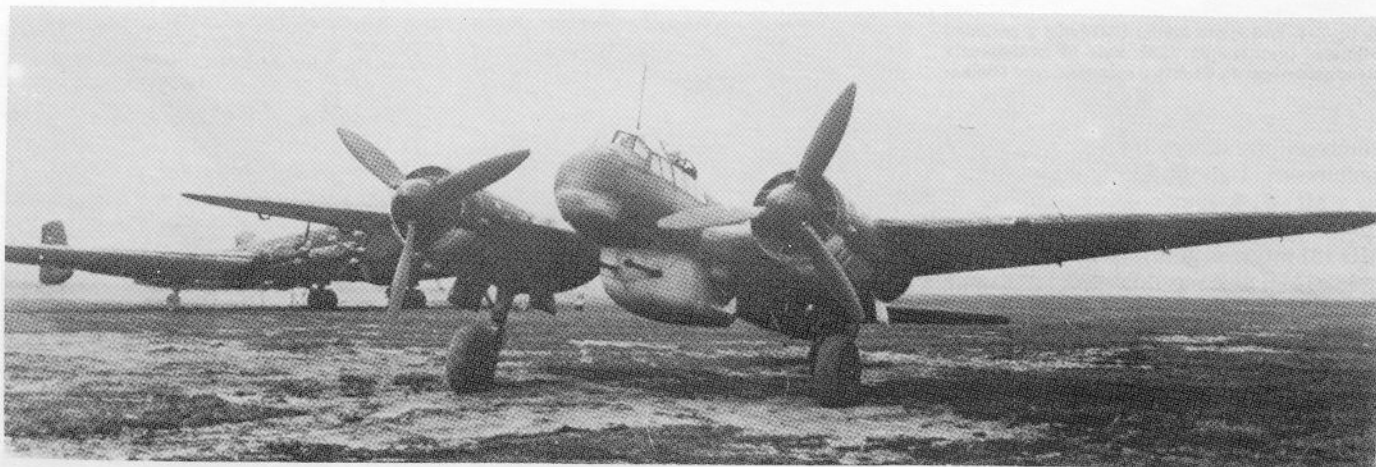
Na początku 1943 roku **Ju 88 P-1** były testowane w *Versuchskommando für Panzerbekämpfung* (Doświadczalny Zespół Zwalczania Czołgów). W 1943 roku *Junkersy Ju 88 P-1* weszły do służby w *Panzerjäger Staffel 92* (92 eskadra zwalczania czołgów), przydzielonej początkowo Dowódcy Lotnictwa Zwalczania Czołgów (*Führer der Panzerjäger*), a potem III./KG 1 *Hindenburg*. Podczas lotów bojowych wyszła na jaw inna poważna usterka – niska szybkostrzelność działka – podczas ataku samolot mógł oddać tylko dwa strzały.

Junkers 88 P-2, P-3

Samoloty **Ju 88 P-2** powstały z przebudowy seryjnych samolotów **Ju 88 A-4** wyposażonych w gondolę podkadłubową z zamontowanymi dwoma działkami BK 3,7 cm kalibru 37 mm. Działka BK 3,7 cm posiadały stosunkowo dużą szybkostrzelność praktyczną – około 15 strz./min., zmodyfikowany system oporopowrotników. Stosowano pociski z rdzeniem wolframowym, które przebijały pancerz wszystkich czołgów sowieckich. Z tyłu gondoli znajdowało się stanowisko zdwojonego karabinu maszynowego MG 81 Z, a w górnym stanowisku strzeleckim dwa MG 81 I. Samoloty posiadały dodatkowe opancerzenie kabiny pilota i szkło pancerne wiatrochronu kabiny.

Samoloty **Ju 88 P-2** miały być używane nie tylko do niszczenia czołgów ale także jako samoloty przeznaczone do niszczenia ciężkich bombowców **B-17** i **B-24**.

Samoloty wersji **Ju 88 P-3** posiadały dodatkowe opancerzenie silników i kabiny pilota.



Junkers 88 P-4

W 1944 roku wyprodukowano krótką serię samolotów **Ju 88 P-4**, uzbrojonych w działko BK 5 cm kalibru 50 mm, umieszczone w gondoli podkadłubowej. W tylnym górnym stanowisku strzeleckim zamontowany był karabin maszynowy MG 131. Samoloty posiadały wyrzutniki ETC pod skrzydłami.

Junkers 88 R

Wersja ta była odpowiedzią na zapotrzebowanie nowszej wersji ciężkiego myśliwca (*Zerstörer*).

Junkers 88 R-1

Samolot **Ju 88 R-1** stanowił wersję rozwojową samolotu **Ju 88 C-6**. W miejsce silników Junkers *Jumo* 211 samolot **Ju 88 R-1** posiadał silniki BMW 801 MA o mocy 1176 kW (1600 KM), a także posiadał przebudowane (powiększone) drzwi komór podwozia głównego. W samolotach późniejszych serii produkcyjnych zmieniono chłodzenie przegrzewających się silników BMW 801 MA.

Samoloty **Ju 88 R-1** posiadały podobne uzbrojenie jak **Ju 88 C-6**. Zamiast MG 81 stosowano karabiny maszynowe MG 131. Niektóre egzemplarze wyposażone były w zestawy uzbrojenia *Schräge Musik*. Wyposażenie radarowe stanowiły FuG 202 *Lichtenstein BC* i FuG 212 *Lichtenstein C-1*.

Zdobyczny Ju 88 S-1, wystawiony w 1946 roku w Farnborough.

U góry: Ju 88 P-2 z dwoma działkami BK 37 kalibru 37 mm w podkadłubowej gondoli.

Powyżej: Ju 88 R-2 z 3./NJG 3, który wylądował 9 maja 1943 roku na lotnisku Dyce pod Aberdeen.

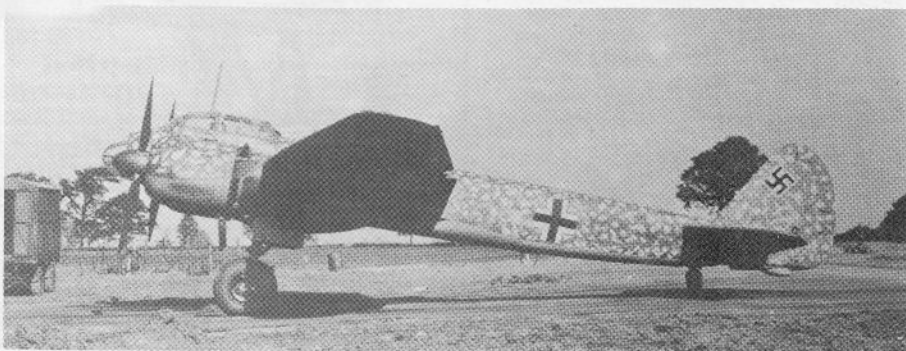
Junkers 88 R-2

Po zakończeniu produkcji samolotów **Ju 88 R-1** rozpoczęto produkcję **Ju 88 R-2**, napędzanego silnikami gwiazdowymi BMW 801 D o mocy 1250 kW (1700 KM). Silniki BMW 801D posiadały poprawione chłodzenie. Samoloty te posiadały dodatkowe opancerzenie kabiny oraz radar FuG 202 *Lichtenstein BC* i FuG 212 *Lichtenstein C-22*. Dodatkowe wyposażenie stanowiło urządzenie IFF typu FuG 25 i radiostacja FuG 16 ZY. Samoloty **Ju 88 R-2** posiadały rury wydechowe wyposażone w tłumiki płomieni.

Z powodu niewystarczającej ilości silników BMW 801 (w które wyposażone były m.in. myśliwce **FW 190 A**) produkcja **Ju 88 R-2** została zakończona na początku 1944 roku.

Junkers 88 S

W połowie 1942 roku RLM zażądało dokonania modyfikacji standardowego samolotu **Ju 88 A-4**. Wymagano zachowania zasadniczych elementów płatowca. Junkers **Ju 88 S V-1 (Ju 88V93)** posiadał niezmienny kadłub i usterzenie z samolotu **Ju 88 A-4**. Zamiast silników *Jumo* 211 zastosowano BMW 801 D, napędzające trójpłatowe śmigła VDM (zamiast VS-11). Inną znaczącą modyfikacją było zastosowanie osłony stanowiska bombardiera podobnej do osłon stosowanych w samolotach wersji **C** i **G**. Samoloty wersji **S** miały zdemontowane hamulce aerodynamiczne, urządzenie do automatycznego wyprowadzania samolotu z lotu nurkowego oraz zewnętrzne podskrzydłowe wyrzutniki bombowe ETC. Ładunek



Ju 88 T-1. Widoczne silniki BMW 801 z gładkimi osłonami oraz śmigła VDM. Była to modyfikacja standardowego Ju 88 A-4 z mocniejszymi silnikami.

bombowy przewożony był tylko w komorze kadłubowej. Uzbrojenie obronne składało się z MG 81 I, zamontowanego w wiatrochronie i obsługiwanego przez nawigatora, MG 131 w tylnym górnym stanowisku strzeleckim i MG 81 Z w gondoli podkadłubowej.

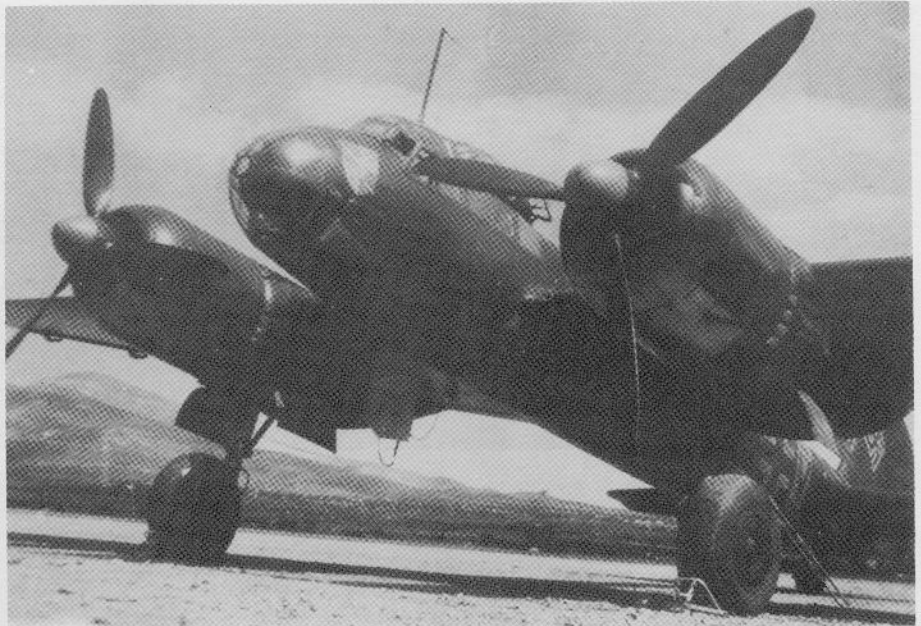
Na wersję S przebudowano w zakładach Henschel (Berlin – Schönefeld) 146 Ju 88 A-4 a pozostałe 30 w warsztatach Lufthansy (DHL Berlin – Staaken).

Junkers Ju 88 S-1

Ju 88 S-1 stanowił kolejną modyfikację samolotu. Zdemontowano gondolę podkadłubową, uzbrojenie obronne zredukowano do pojedynczego MG 131 w tylnym stanowisku strzeleckim. Zmniejszono również opancerzenie kabiny pilota. Powrócono do zewnętrznych wyrzutników bombowych ETC 1000. W tylnej części komory bombowej mógł być umieszczony dodatkowy zbiornik paliwa. Zmieniono silniki z BMW 801 D na BMW 801 G-2, wyposażone w instalację GM 1, umożliwiającą wstrzykiwanie do sprężarki silnika podtlenu azotu N₂O (tzw. gazu rozweselającego) w celu utrzymania mocy silnika podczas lotu na dużej wysokości. Trzy zbiorniki N₂O znajdowały się w tylnej komorze bombowej. Stosowanie GM 1 pozwalało na zwiększenie prędkości o 45 km/h, a pułapu praktycznego o 1400 metrów. Samoloty wyposażono w radar ostrzegawczy FuG 217 *Neptun R-1*, który informował o znalezieniu się samolotu w wiązce radarowej innego samolotu – najczęściej brytyjskiego nocnego myśliwca. Wyposażenia elektronicznego dopełniały: urządzenie rozpoznawcze swój-obcy FuG 25, radiowysokościomierz FuG 101 i radiostacja ultrakrótkofalowa FuG 16ZY.

Junkers 88 S-2

Wiosną 1944 roku wyprodukowano małą serię samolotów Ju 88 S-2. Podobnie jak samolot Ju 88 A-15 wyposażony był w powiększoną komorę bombową, pozwa-



lającą na zabranie 3000 kg bomb. Wymontowano zewnętrzne wyrzutniki bombowe ETC 1000, instalację GM 1 oraz zbiorniki dodatkowe. Napęd stanowiły silniki gwiazdowe BMW 801 TJ, wyposażone w turbosprężarki. Uzbrojenie obronne zostało zwiększone o dwa MG 81 I zamontowane na stałe z tyłu komory bombowej.

Junkers 88 S-3

Był to ostatni wariant bombowy, budowany w niewielkiej ilości. Silniki BMW zostały zastąpione silnikami rzędowymi Junkers *Jumo* 213, które napędzały śmigła VS 111. Silniki wyposażone były w instalację GM 1 i turbosprężarki. Pozwalało to osiągnąć krótkotrwałą moc 1691 kW (2300 KM). Samolot osiągał wówczas prędkość maksymalną 621 km/h

Junkers 88 T

Obok samolotów bombowych Junkers Ju 88 B budowana była także odmiana rozpoznawcza, oznaczona Junkers Ju 88 T.

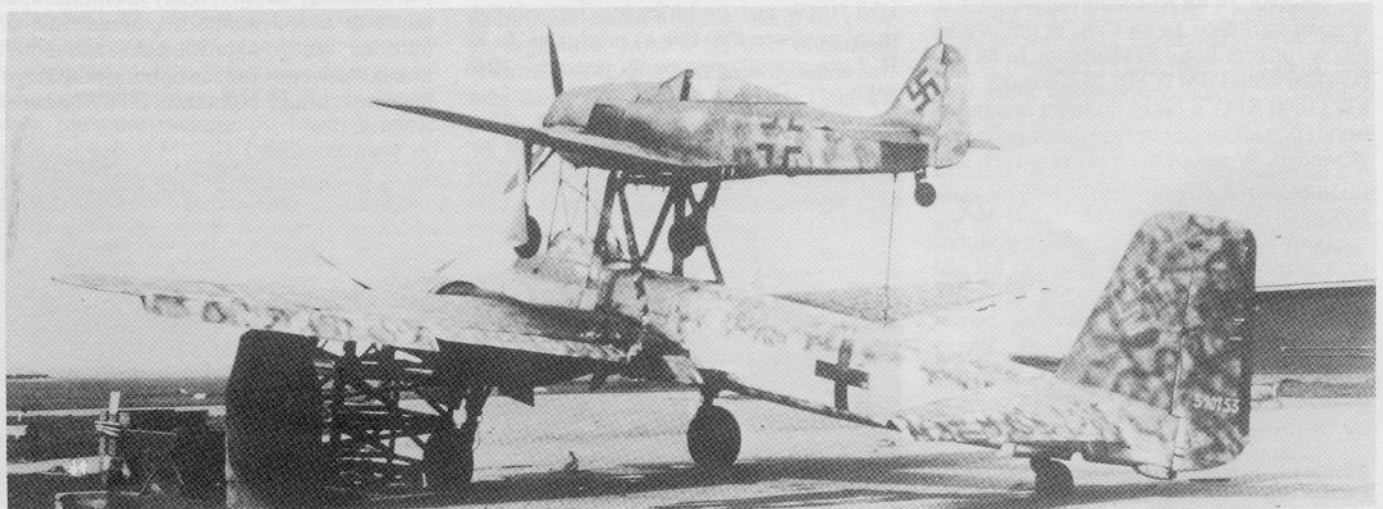
Junkers 88 T-1

Ju 88 T-1 był odpowiednikiem samolotu Ju 88 S-1. Posiadał również instalację GM 1. Samolot miał wyrzutniki podskrzydłowe ETC 1000, które mogły służyć do podwieszenia dodatkowych zbiorników z paliwem o pojemności 300 l każdy. Wymontowano także celownik bombowy, umieszczony w Ju 88 S pod kadłubem. Wyposażenie fotograficzne składało się z dwóch lub trzech kamer *Robot* Rb 20/30, 50/30 lub Rb 70/30 przystosowanych do wykonywania zdjęć pionowych i skośnych. Kamery umieszczone były identycznie jak w Ju 88 D-1. Załoga składała się z trzech osób. Uzbrojenie obronne składało się z jednego MG 81 I strzelającego do przodu i pojedynczego MG 131 w tylnym stanowisku strzeleckim. W jednostkach bojowych MG 131 zastępowano często dwoma pojedynczymi MG 81 I zabudowanymi tak jak w samolocie Ju 88 A-4.

Junkers 88 T-3

Była to wersja rozpoznawcza, odpowiadająca Ju 88 S-3. Samolot był jeszcze szyb-

Mistel S2 - treningowa wersja zestawu Mistel 2. Instruktor siedział w kabine bombowca Ju 88 G-1 a uczeń zajmował miejsce w myśliwcu FW 190 A-8.



Po prawej i poniżej: Dwa zdjęcia *Mistel*a S3C, składającego się z FW 190 i Ju 88 G-10 - specjalnie przedłużonej wersji Ju 88 G, zwanej niekiedy *Atlantikerstörer*.

szy niż *Ju 88 S-3* gdyż osiągał maksymalną prędkość 610 km/h (z zastosowaniem GM 1). Znane są także fotografie samolotu będącego na wyposażeniu 1/F/120 identycznego z samolotem *Ju 88 T-3* ale napędzanego silnikami *Jumo 213 E-1*.

Mistel

Samoloty *Junkers Ju 88* były używane także jako „latające bomby” zespołu niszycielskiego *Mistel*. 17 lipca 1942 roku kpt Peltz z KG 200 i Flugkapitän Holzbauer przedstawili Technische Amt RLM założenia takiego zespołu niszycielskiego.

Samolotem kierującym był jednosilnikowy myśliwiec (*Bf 109 F* lub *FW 190 A*). W samolocie *Ju 88* znajdował się ładunek wybuchowy (1100 – 1500 kg mieszaniny heksogenu i trotylu). Samolot *Ju 88* w ostatniej fazie lotu kierowany był drogą radiową z samolotu pilotującego, który oddzielał się od *Ju 88*. W *Mistel*u używano pilota automatycznego firmy *Askania*.

Pierwsze próby przeprowadzono w Forschungsanstalt für Segelflug w Ainring z samolotem *Do 217 E* i *Me 328 B*.

Znane są następujące wersje:

Mistel S1 – wersja szkolna, składająca się z *Bf 109 F-4* i *Ju 88 A-4*. W bombowcu znajdowała się dwuosobowa załoga, która po odczepieniu myśliwca (przeprowadzeniu lotu treningowego) lądowała na lotnisku.

Mistel 1 – wersja bojowa, składająca się z *Bf 109F* i *Ju 88 A-4*. Stosowano głowice kumulacyjne z kilkoma zapalnikami uderzeniowymi i z ładunkiem wybuchowym o masie 1000 kg.

Mistel 3A-S3A, składający się z *FW 190 A-6* i *Ju 88 A-4*. Z powodu stosowania różnych typów paliwa w silnikach bombowca (typu B4 o liczbie oktanowej 87) i myśliwca *FW 190* (benzyna lotnicza o liczbie oktanowej 95), myśliwiec nie mógł korzystać z paliwa w zbiornikach bombowca. Wersja ta była używana tylko do szkolenia.

Mistel 3B – *FW 190 A-6* lub *A-8* + *Ju 88 H-4*. Część zbiorników bombowca wypełniono benzyną typu używanego przez silnik myśliwca. Głowica bojowa zawierała ładunek materiału wybuchowego o masie 1500 kg.

Samoloty myśliwskie *Ju 88 C* i *G* były również używane jako samoloty niszycielskie w zespole *Mistel*.

Mistel 1 – *Ju 88 C-6* + *Bf 109 F*.

Mistel 2 – *Ju 88 G-1* + *FW 190 A-8*.

Oba samoloty używały tego samego typu paliwa. W celu zwiększenia zasięgu stosowano dodatkowo zbiorniki z paliwem podwieszane pod skrzydłami *Ju 88 G-1*.

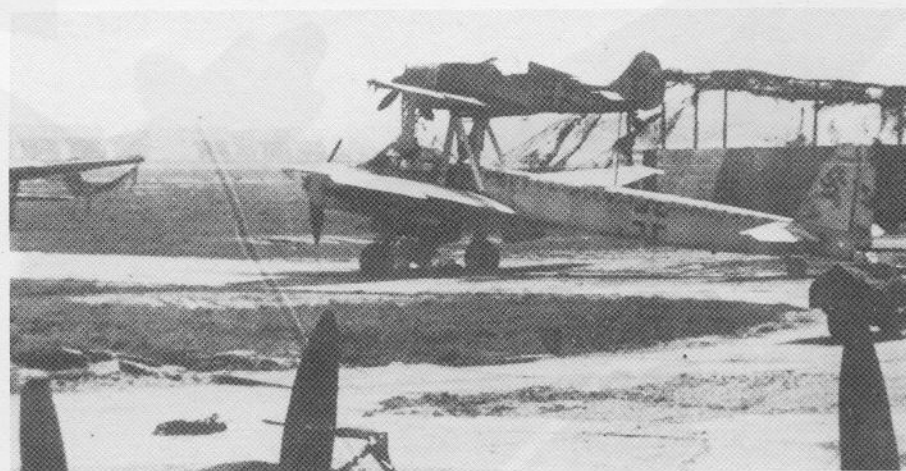
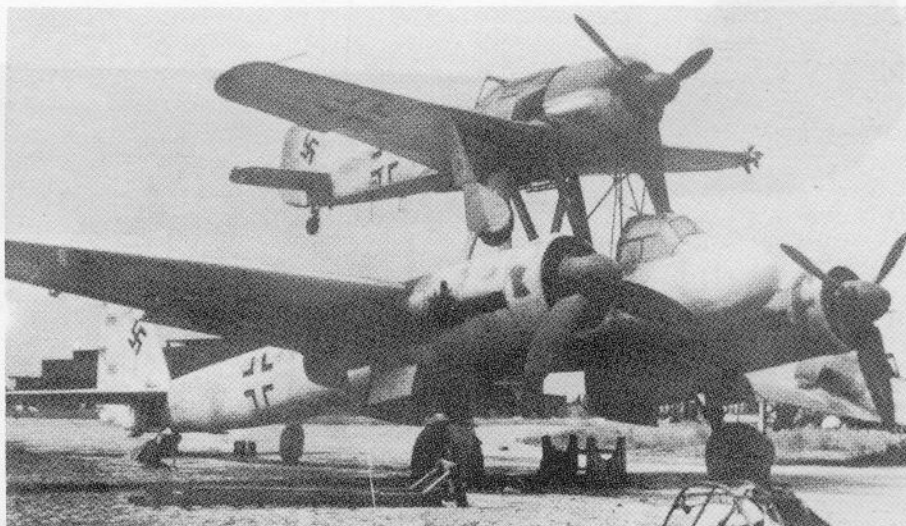
Mistel S2 – wersja szkolna.

Mistel 3C i *Mistel S3C* – *Ju 88 G-10* + *FW 190 F*.

Pozostałe wersje Ju 88

Istniały także wersje *Ju 88*, które nie wyszły poza stadium prac projektowych.

Ju 88 F-1 – wersja rozpoznawcza – bombowa, oparta na samolocie *Ju 88 A-4*,



lecz z pełnym wyposażeniem rozpoznawczym jak *Ju 88 D-1*.

Wersje *Ju 88 G-2*, *G-3*, *G-4* i *G-5* zbudowane były jedynie w formie prototypów. *Ju 88 G-2* do *Ju 88V106*, *G-3* – *Ju 88V107* (VK+BM, W.Nr 710580) napędzany silnikami rzędownymi Daimler Benz 603E, *Ju 88V105* (VK+OC, W.Nr 710523).

Niektóre źródła niemieckie wskazują, że prowadzono prace nad wersjami *Ju 88 G-8* i *G-9*, będącymi rozwinięciem *Ju 88 G-6*. Brak bliższych informacji na temat tych wersji.

Ju 88 H-4 tzw. *Führungsmachine* – samolot bombowy dalekiego zasięgu, posiadający własną osłonę myśliwską w postaci *FW 190 A-8* mocowanego na kadłubie podobnie jak w *Mistel*u.

Ju 88 J-1 – projekt samolotu niszycielskiego, oparty na *Ju 88 A-4*, lecz napędzanego silnikami gwiazdowymi BMW 801 D.

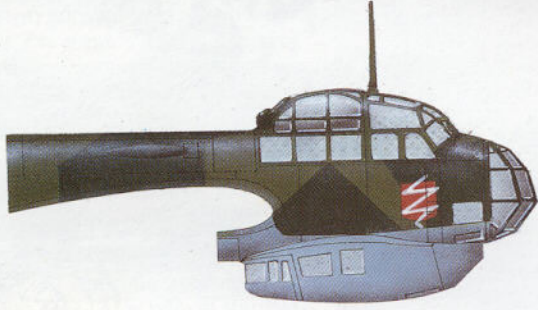
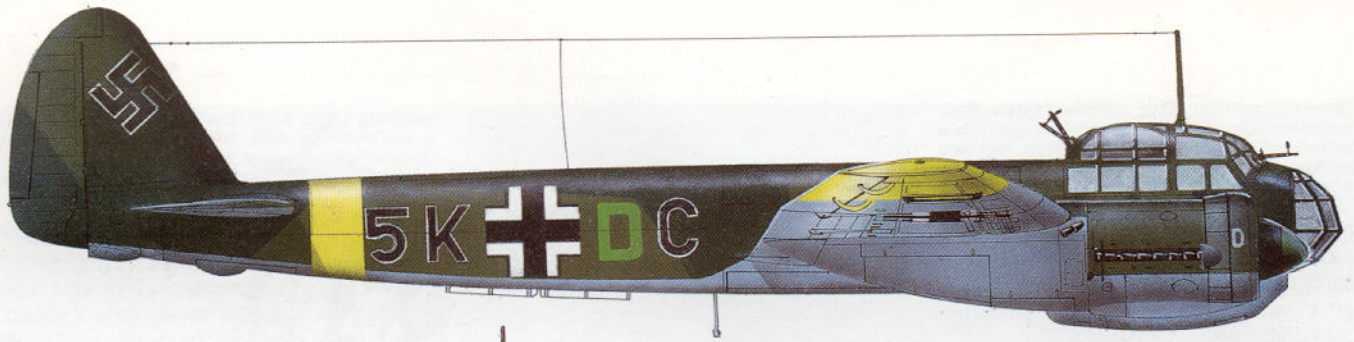
Ju 88 Q-1 – projekt nocnego myśliwca, wyposażonego w radar FuG 220 SN-2 i napędzanego silnikami BMW 801 G.

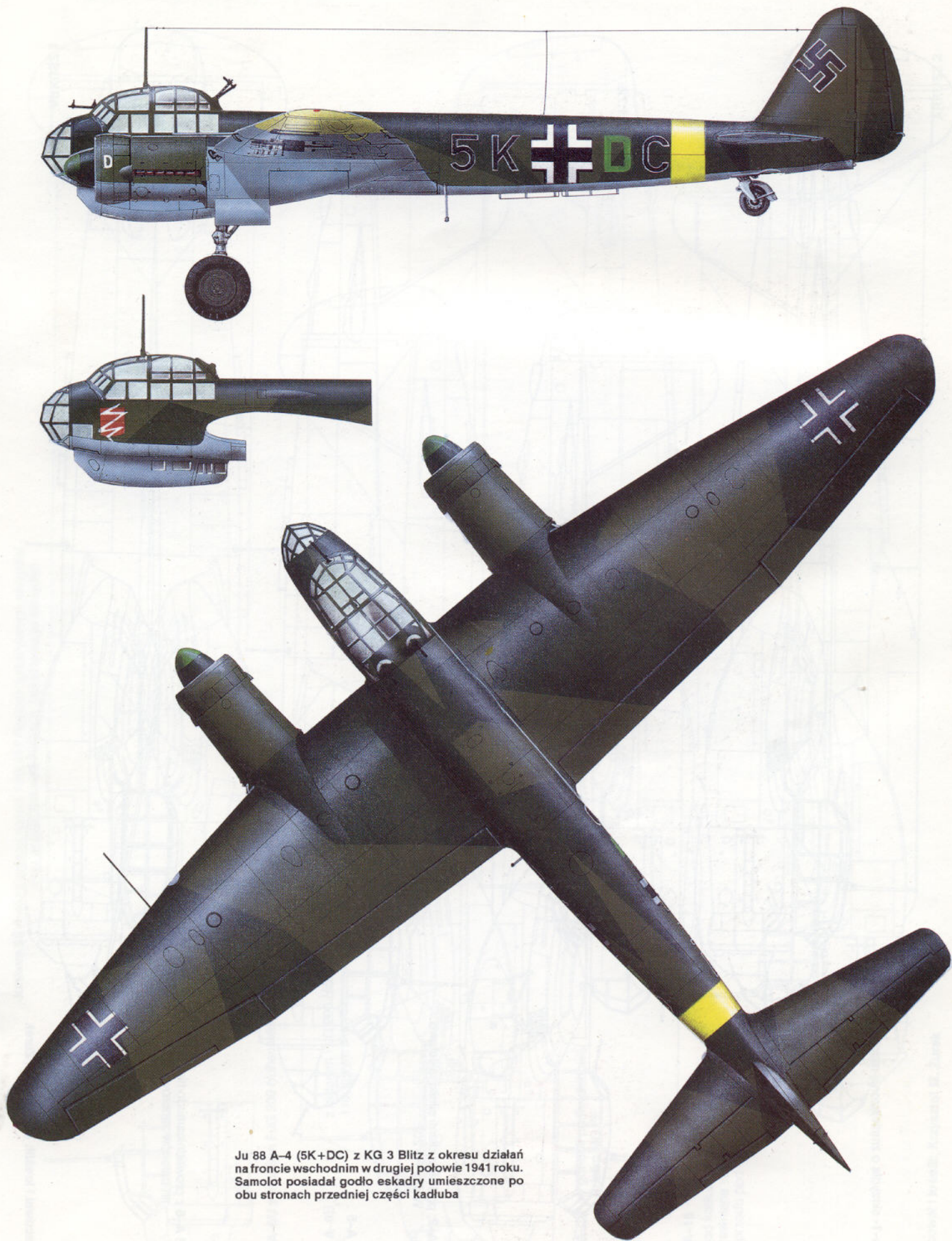
Ju 88S-4 – samolot napędzany silnikami *Jumo 213* z powiększoną komorą bombową.

Ju 88 S-5 – samolot *Ju 88 S-3* wyposażony w sprężarkę TK 11, mający osiągać pułap 11000 m. Prototyp, oznaczony *Ju 88V93*, oblatano 1 listopada 1943 roku w Dessau.

PRZYPISY

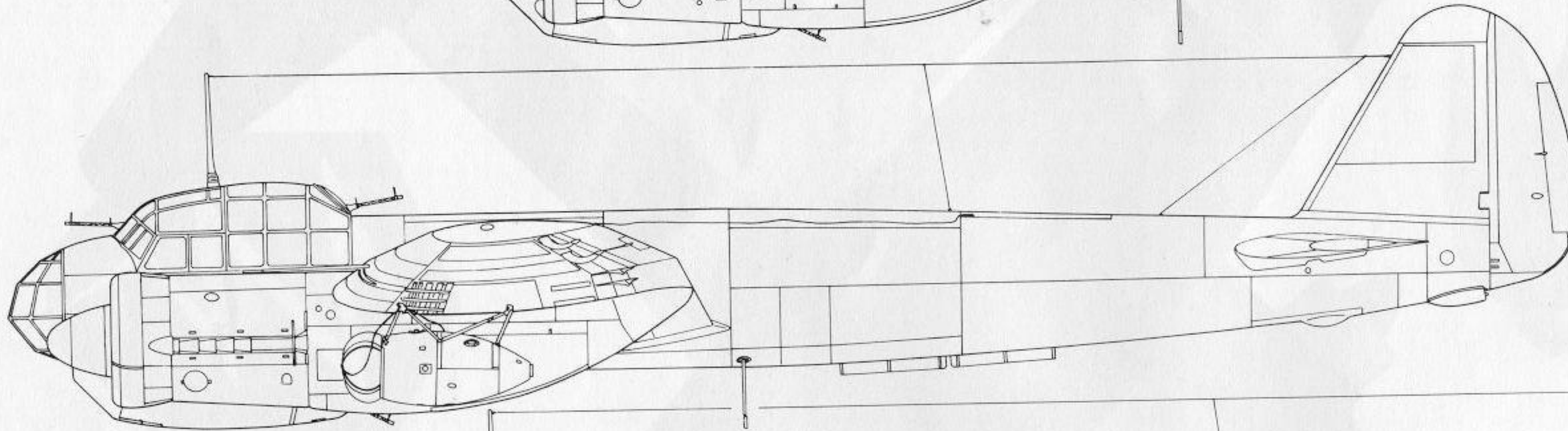
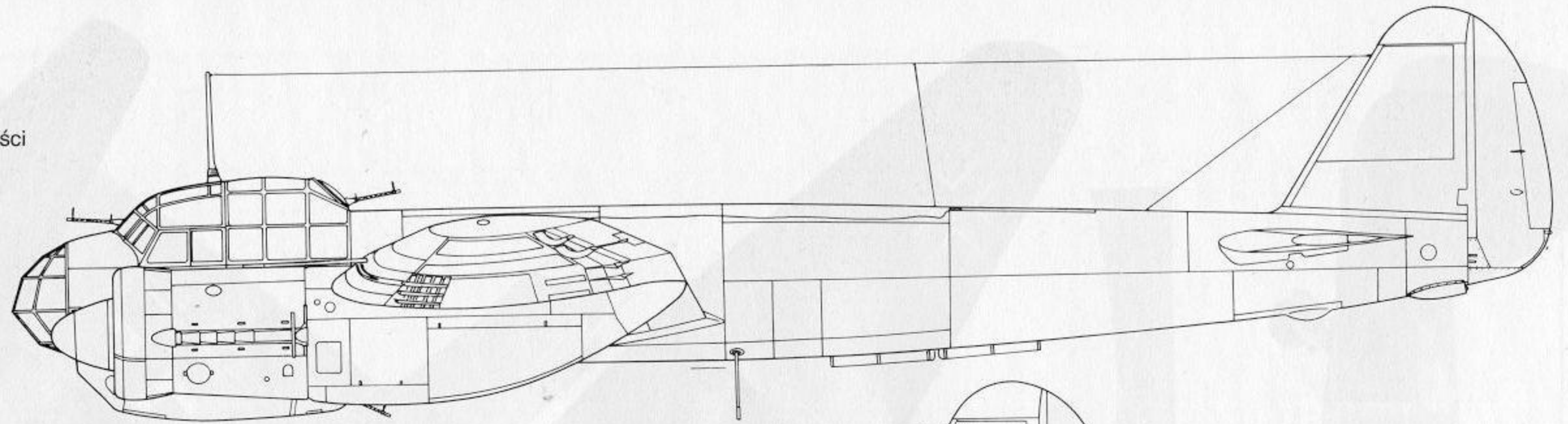
- 1 Można to określenie przetłumaczyć jako bombowo – niszycielski. Określenie *Zerstörer*, oznaczające samolot niszycielski w Niemczech było nadawane samolotom, które w innych krajach określane były mianem ciężkiego myśliwca.
- 2 Oba silniki znajdowały się wówczas dopiero w fazie prac projektowych.
- 3 W 1936 r. A. Gassner powrócił do USA i podjął pracę w zakładach Northrop.
- 4 Skrót od *Werk Nummer* – numer fabryczny.
- 5 Po remoncie używany był do 1943 roku w jednostce treningowej w Jüteborg.
- 6 W literaturze podawane są daty 14 lub 17 marca.
- 7 Skrót od *Bodenlafete* – dolne stanowisko strzeleckie.
- 8 Prawdopodobnie na *Ju 88 A-6* U przebudowano także pewną ilość *Ju 88 A-4*.
- 9 Z od *Zerstörer* – samolot niszycielski (ciężki myśliwiec).
- 10 Niektóre źródła podają, że zbudowano jednak około 25 samolotów tej wersji.
- 11 M.in Manfred Griehl.
- 12 Stosowanie tych oznaczeń nie znajduje potwierdzenia w oficjalnych dokumentach dotyczących tej wersji samolotu. Prawdopodobnie chodzi tu o stosowane tzw. modyfikacje połowe.
- 13 Było to tzw. *Schräge Musik* (co jest niemieckim określeniem jazzu).
- 14 F – skrót od *Fernaufklärungs* – dalekie rozpoznawanie.
- 15 Trop – skrót od *Tropisch* – tropikalny.
- 16 KwK 39 było nieco zmodyfikowanym działem czołgowym.
- 17 BK – skrót od *Bordkanone* – działo pokładowe. BK 7,5 było skonstruowane w oparciu o armatę przeciwpancerną PAK 40, która miała doskonałe własności balistyczne i dobrą przebijalność – przebijała panczer wszystkich sowieckich czołgów z ciężkim IS włącznie.





Ju 88 A-4 (5K+DC) z KG 3 Blitz z okresu działań na froncie wschodnim w drugiej połowie 1941 roku. Samolot posiadał godło eskadry umieszczone po obu stronach przedniej części kadłuba

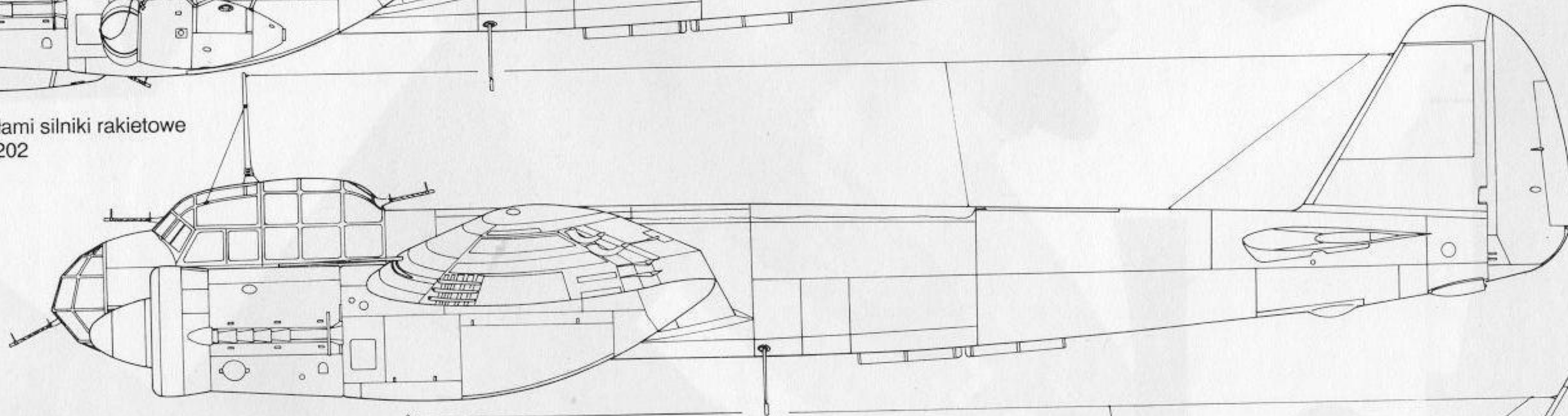
Junkers 88 A-1- skrzydła o zmniejszonej rozpiętości



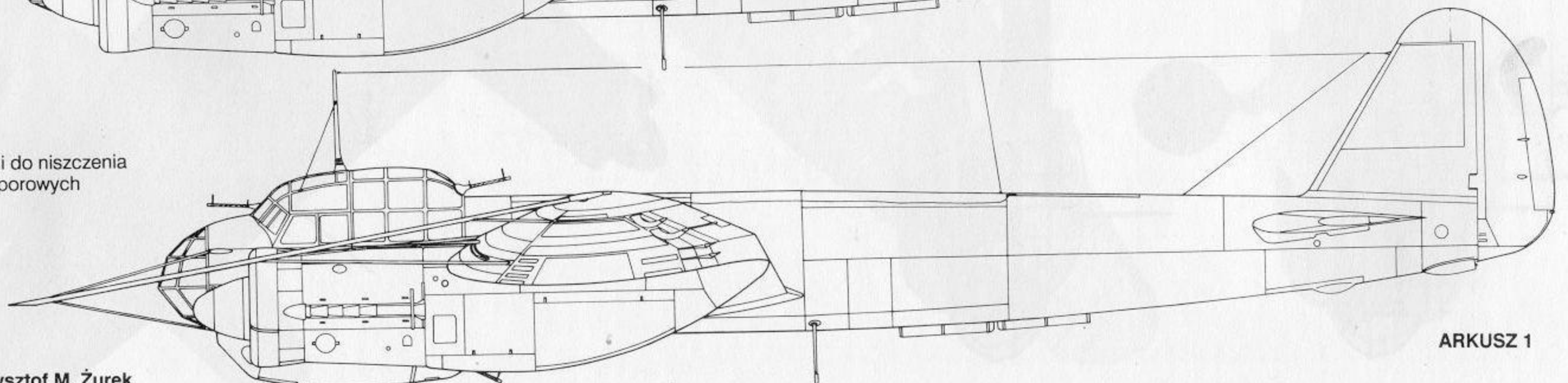
SKALA 1:72

Junkers 88 A-2; pod skrzydłami silniki rakietowe
Walter Rb 202

Junkers 88 A-5



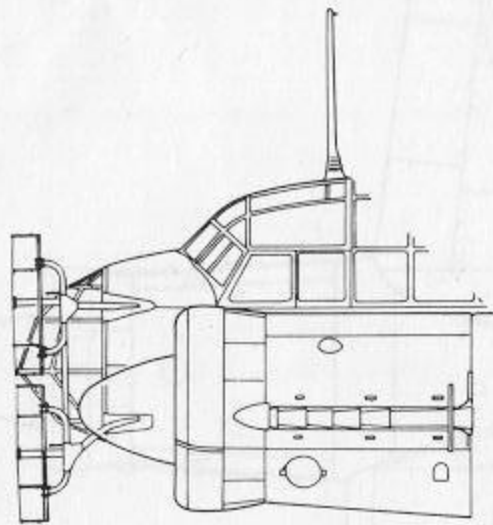
Junkers 88 A-6 z prowadnicami do niszczenia
lin balonów zaporowych



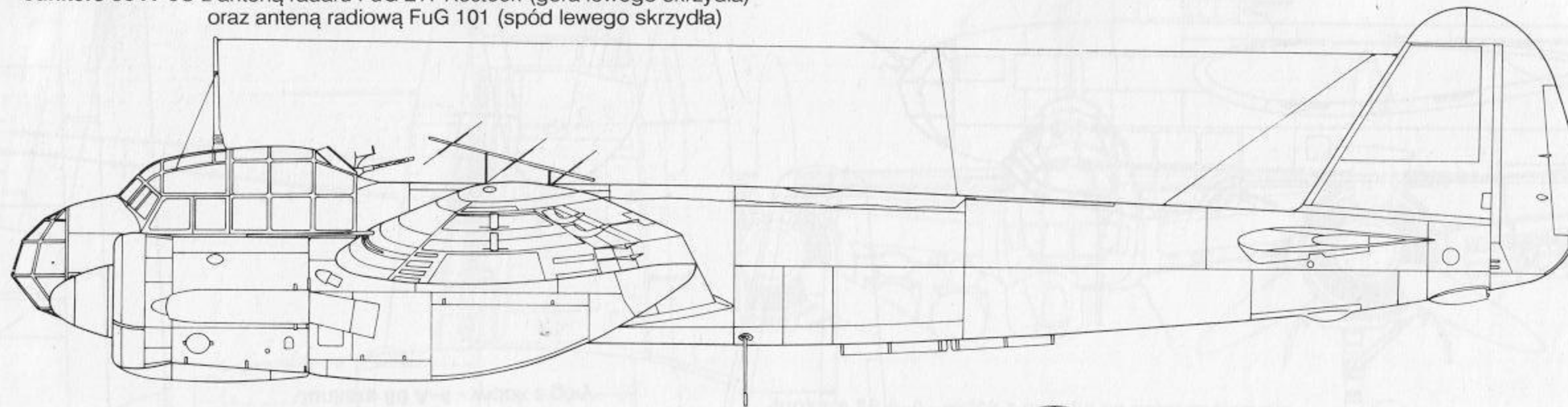
Opracował i kreślił: Krzysztof M. Żurek

ARKUSZ 1

Junkers 88 A-6U z anteną radaru FuG 217 Rostock (górną lewą skrzydła)
oraz anteną radiową FuG 101 (spód lewego skrzydła)

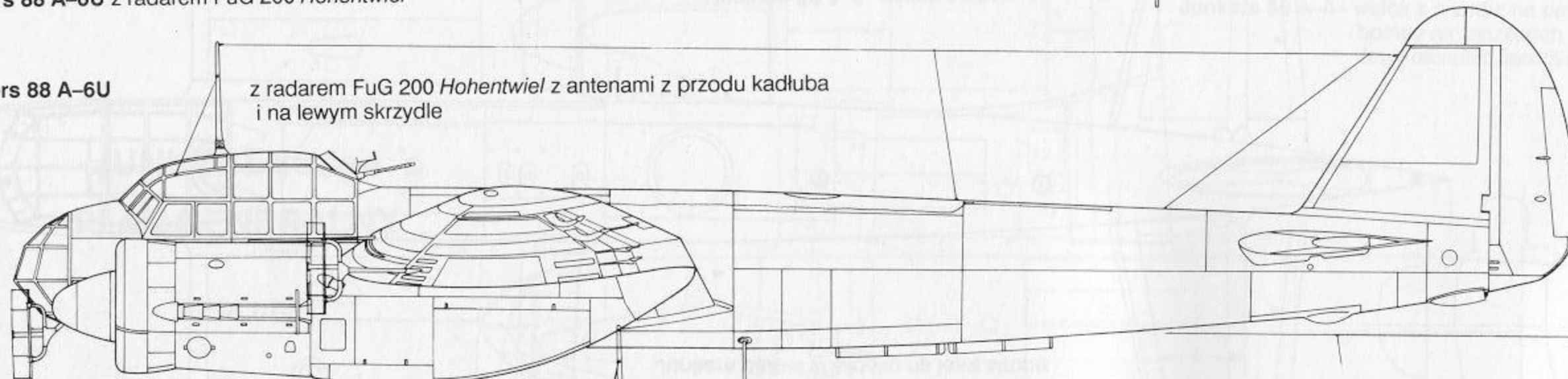


Junkers 88 A-6U z radarem FuG 200 Hohentwiel



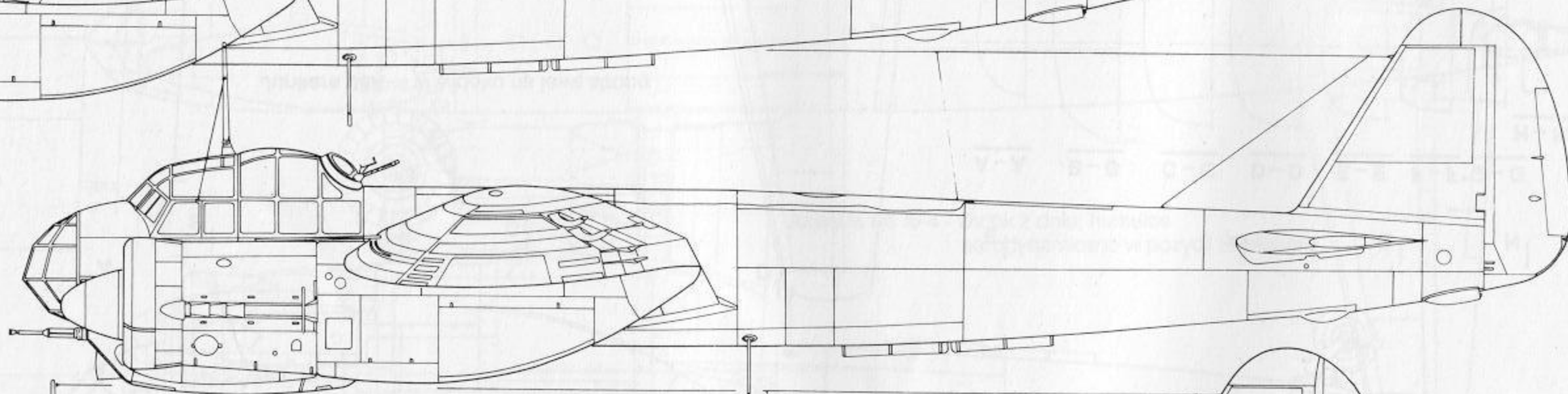
Junkers 88 A-6U

z radarem FuG 200 Hohentwiel z antenami z przodu kadłuba
i na lewym skrzydle



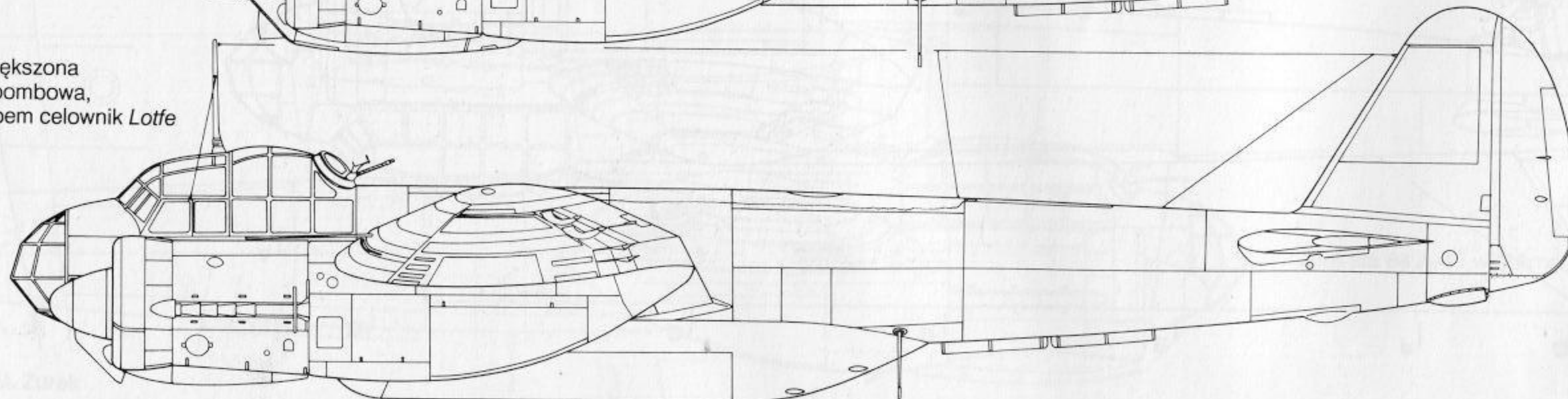
SKALA 1:72

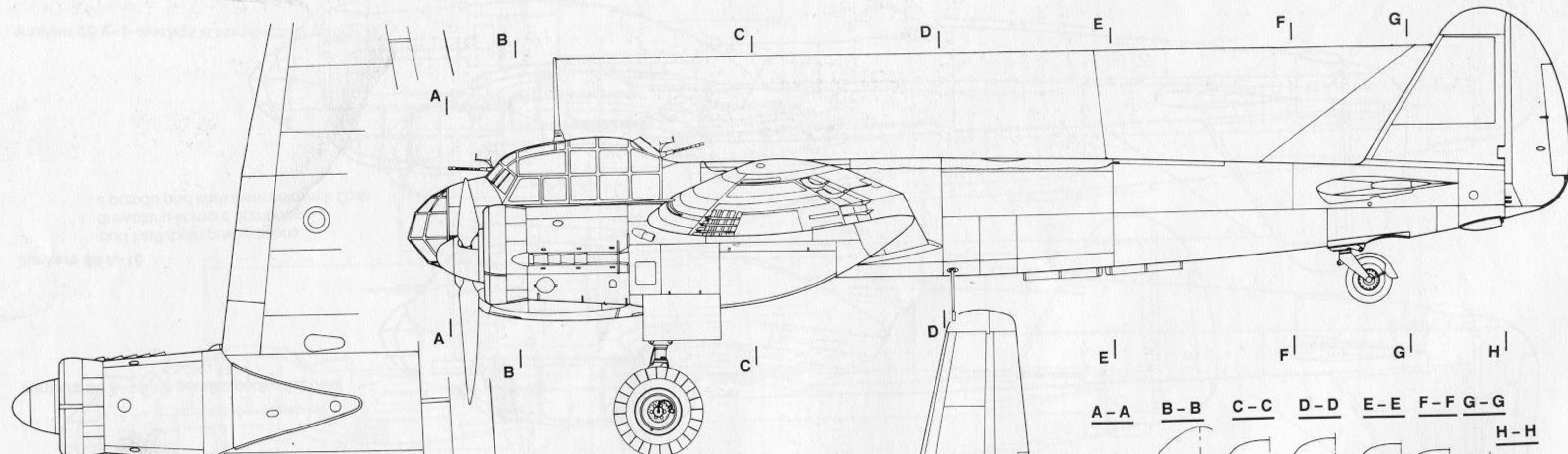
Junkers 88 A-14 - w gondoli podkadłubowej
działko MG FF



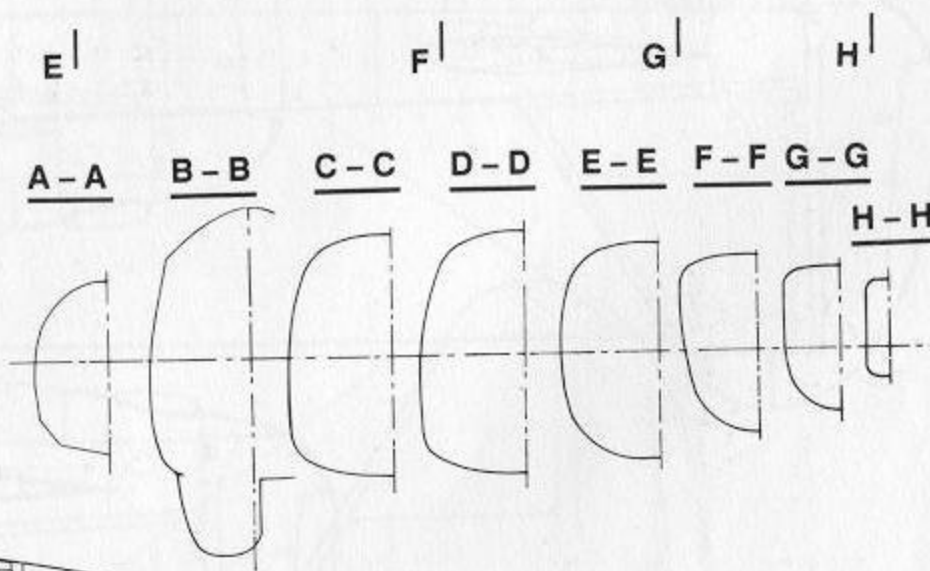
Junkers 88 A-15

- pod kadłubem powiększona
drewniana komora bombowa,
z przodu pod kadłubem celownik Lotfe

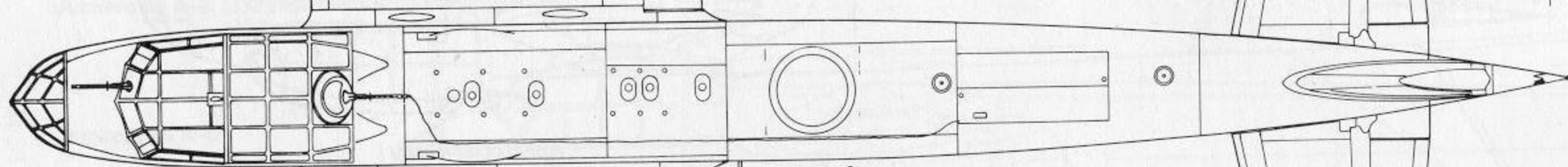




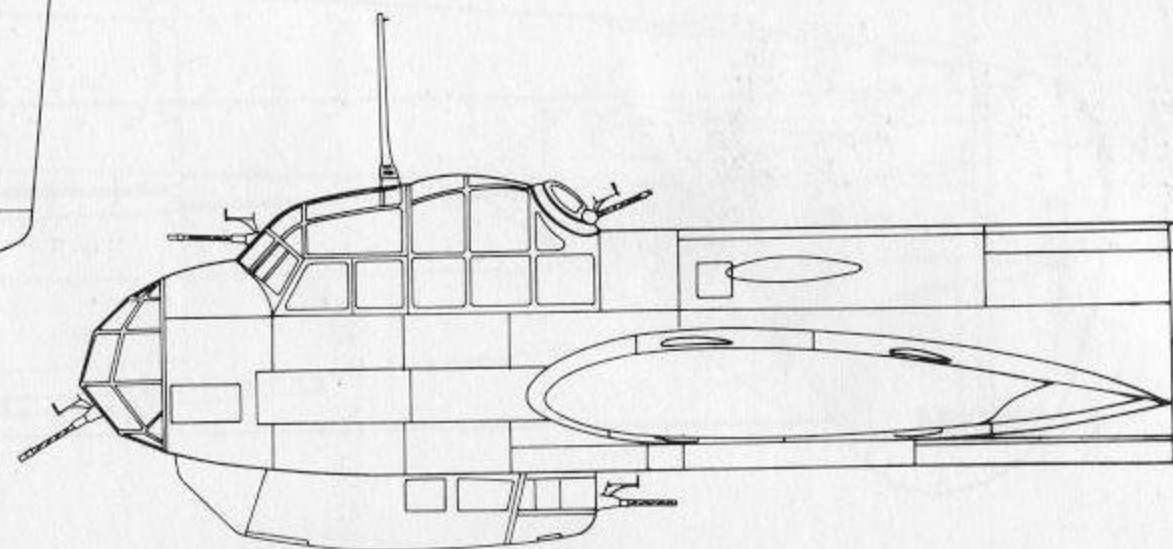
Junkers 88A-4 w widoku na lewą stronę



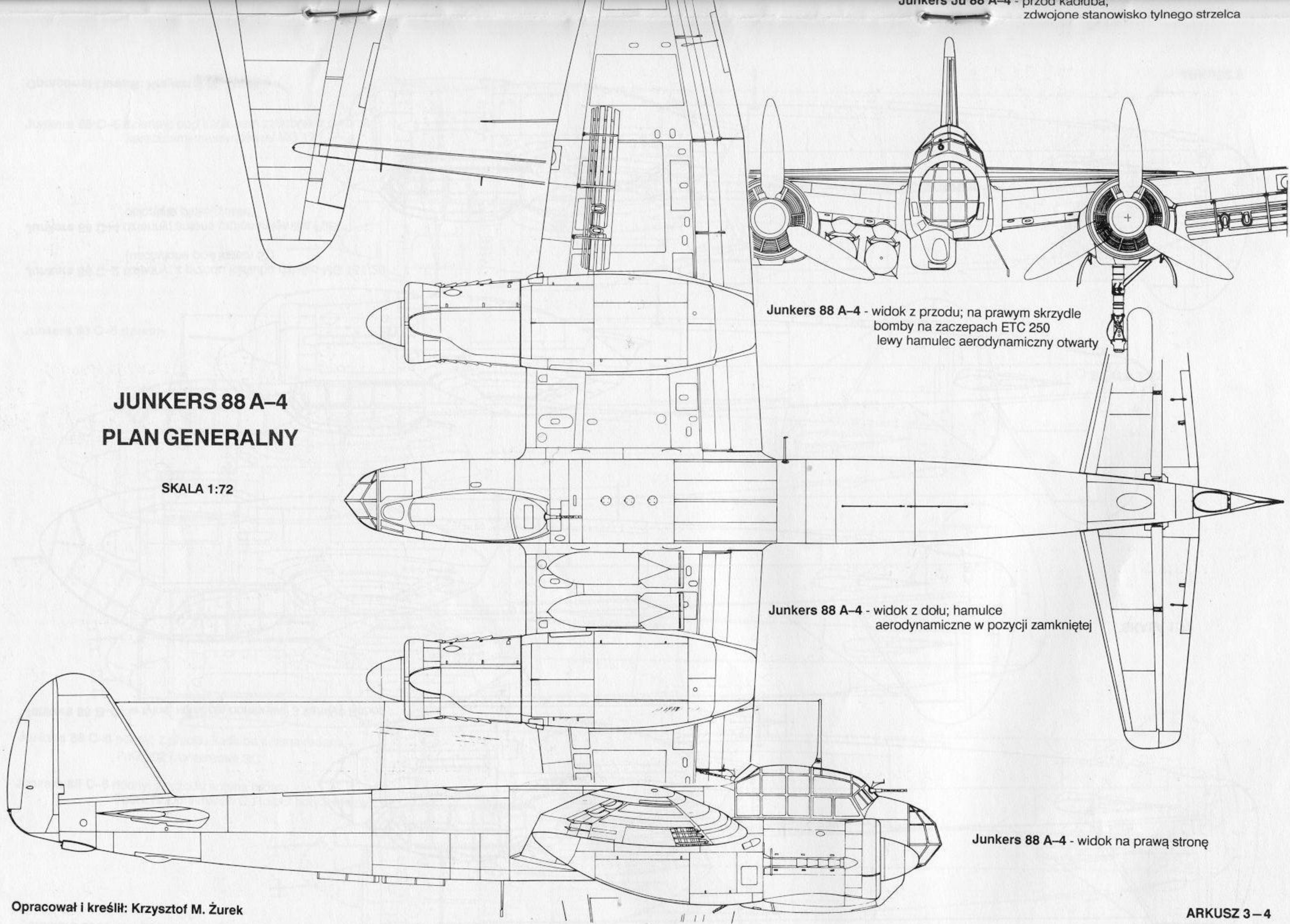
Przekroje kadłuba



Junkers 88 A-4 - widok z góry



Junkers Ju 88 A-4 - przód kadłuba;
zdwojone stanowisko tylnego strzelca



Junkers 88 A-4 - widok z przodu; na prawym skrzydle
bomby na zaczepach ETC 250
lewy hamulec aerodynamiczny otwarty

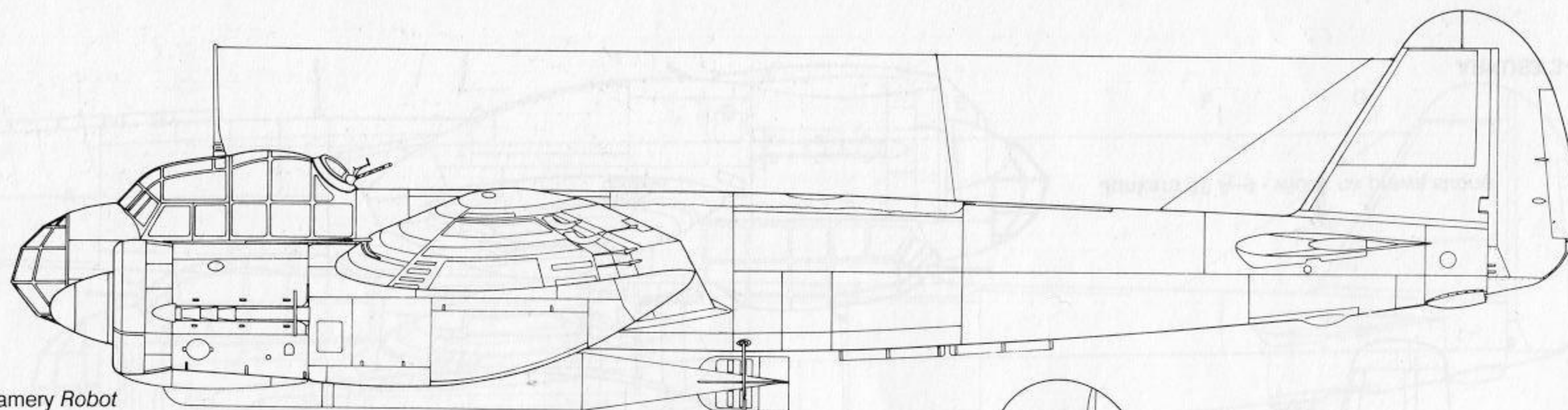
Junkers 88 A-4 - widok z dołu; hamulce
aerodynamiczne w pozycji zamkniętej

Junkers 88 A-4 - widok na prawą stronę

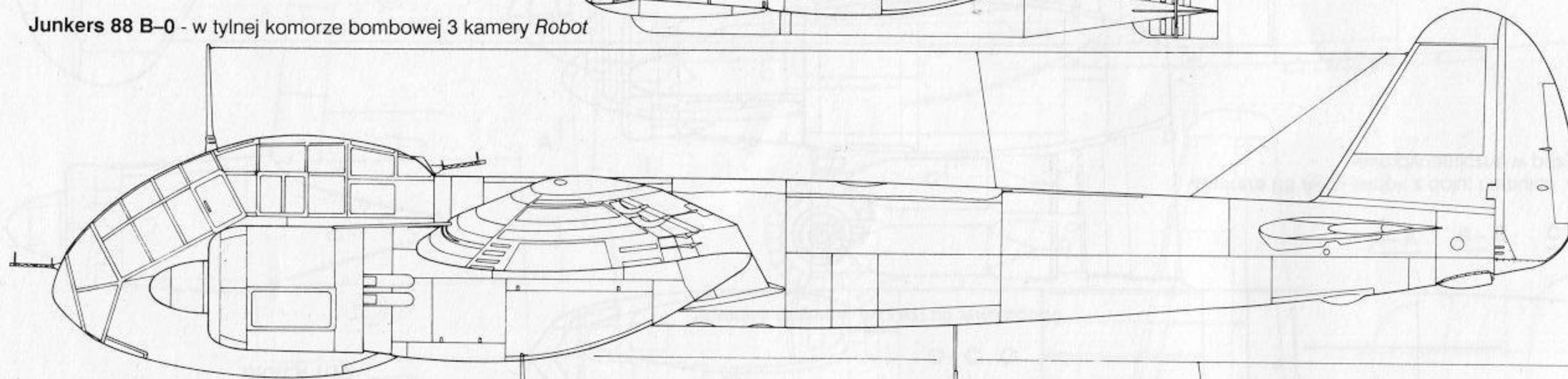
JUNKERS 88 A-4 PLAN GENERALNY

SKALA 1:72

Junkers 88 A-17 - pod kadłubem torpeda LT5b

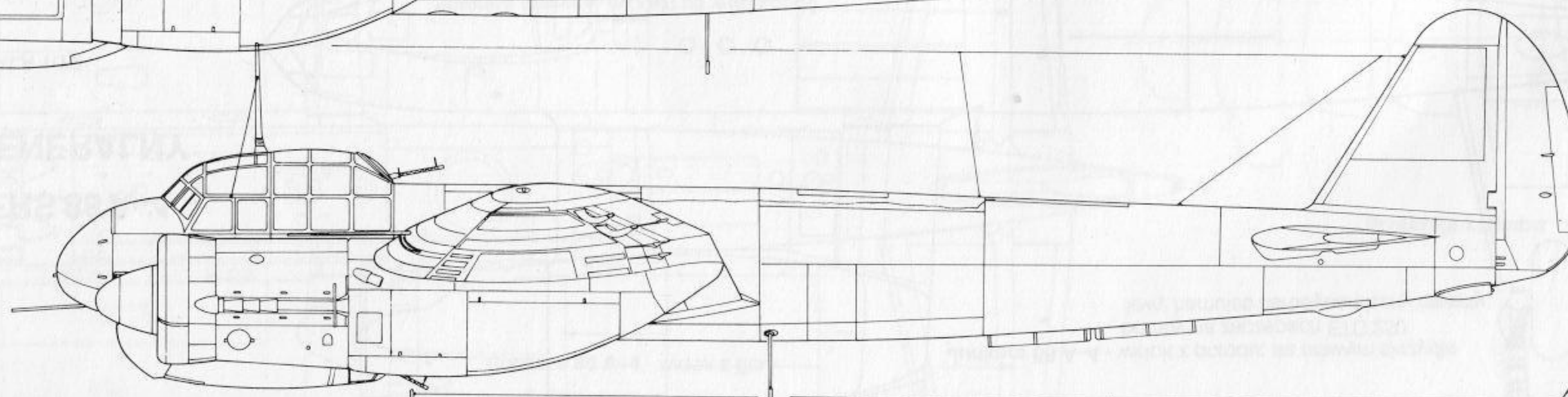


Junkers 88 B-0 - w tylnej komorze bombowej 3 kamery Robot

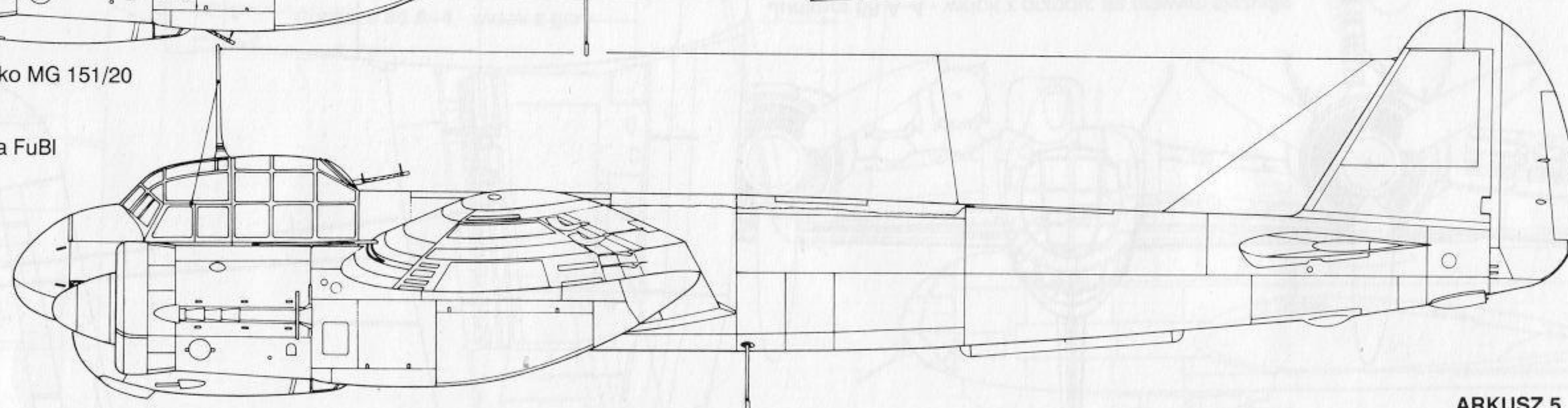


SKALA 1:72

Junkers 88 C-2 dzienny; z przodu kadłuba działko MG 151/20
(nachylone pod kątem 5°)



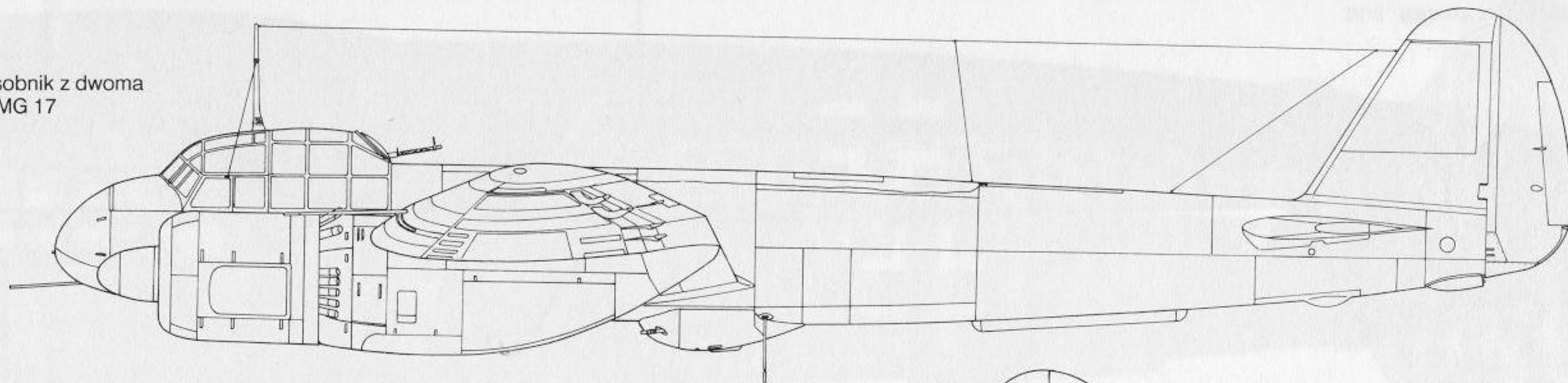
Junkers 88 C-4 dzienny; antena radionamiernika FuBI
osłonięta pleksiglasem



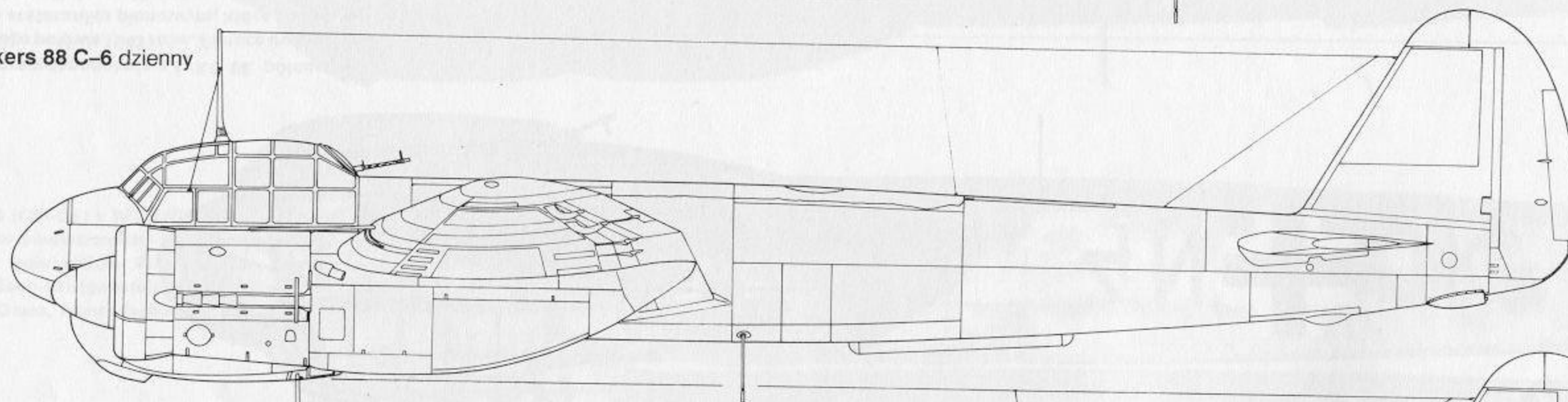
Opracował i kreślił: Krzysztof M. Żurek

ARKUSZ 5

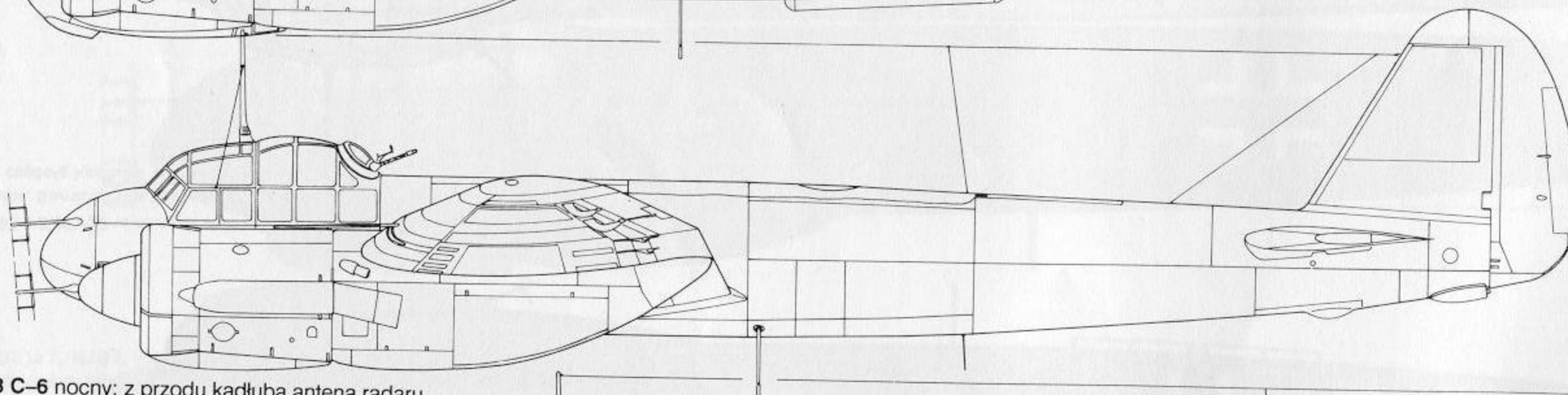
Junkers 88 C-5 dzienny; pod kadłubem zasobnik z dwoma karabinami maszynowymi MG 17



Junkers 88 C-6 dzienny

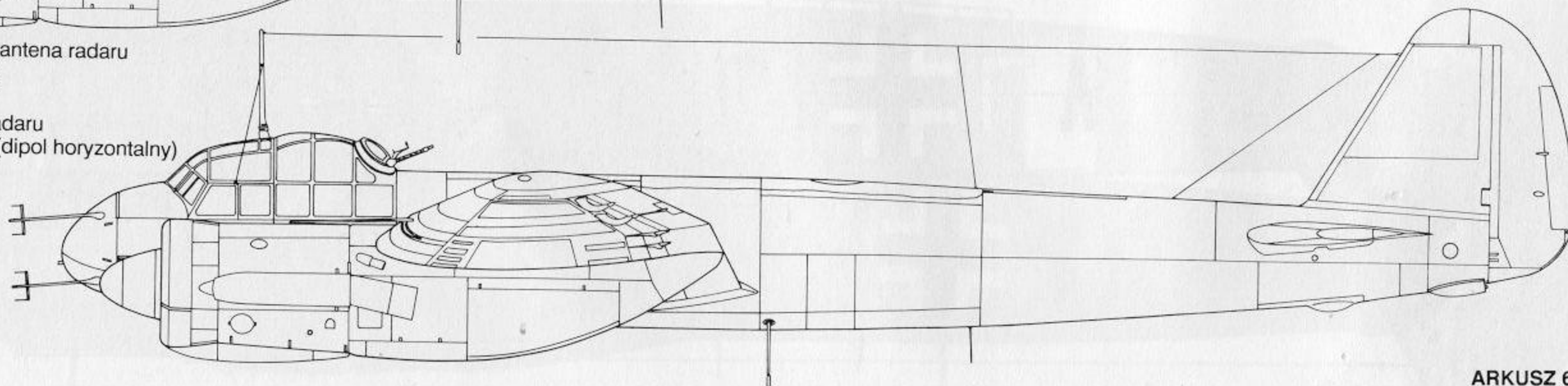


SKALA 1:72



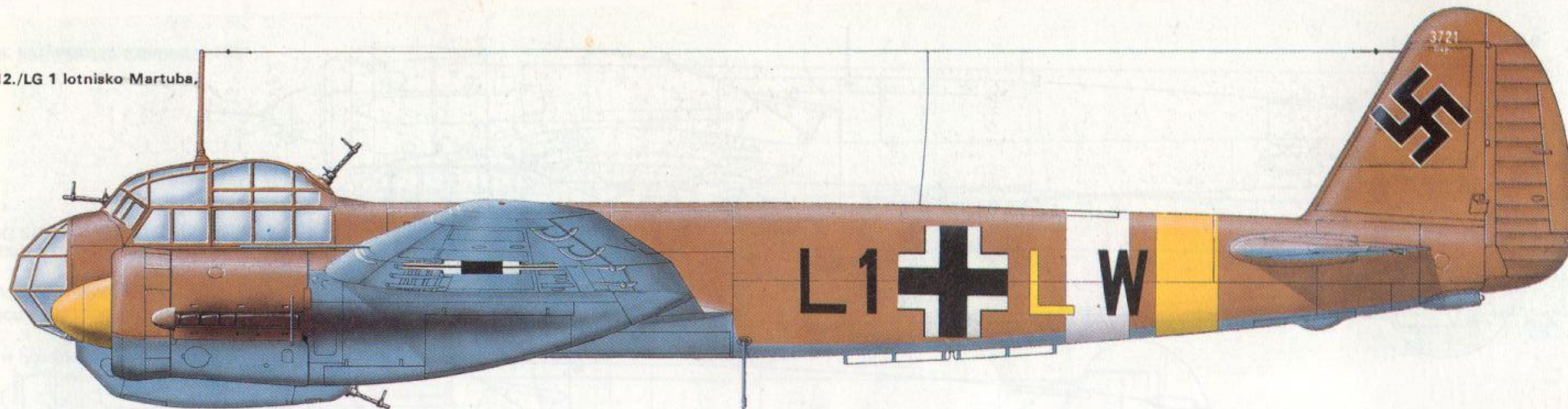
Junkers 88 C-6 nocny; z przodu kadłuba antena radaru FuG 202 Lichtenstein BC

Junkers 88 C-6 nocny; z przodu antena radaru FuG 212 Lichtenstein C 1 (dipol horizontalny)

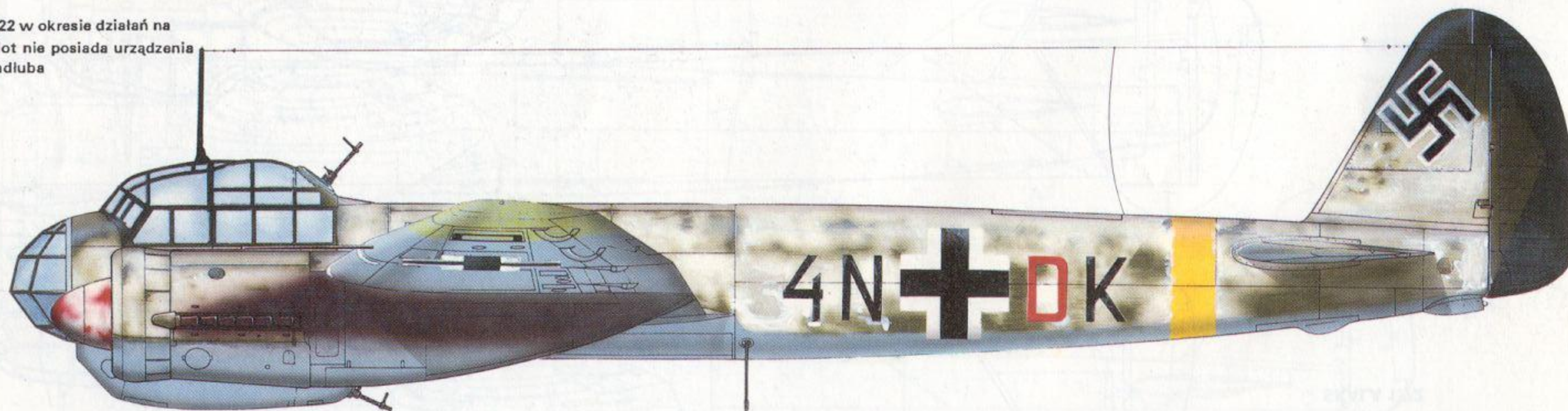


Opracował i kreślił: Krzysztof M. Żurek

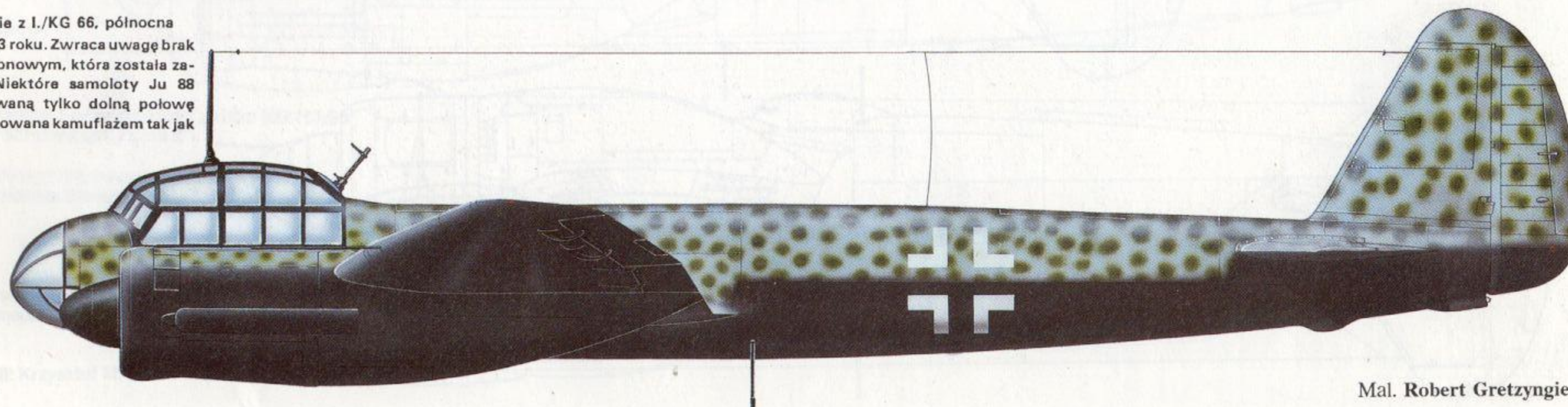
▲ Ju 88 A-10 (L1+LW) z 12./LG 1 lotnisko Martuba, Libia 1942



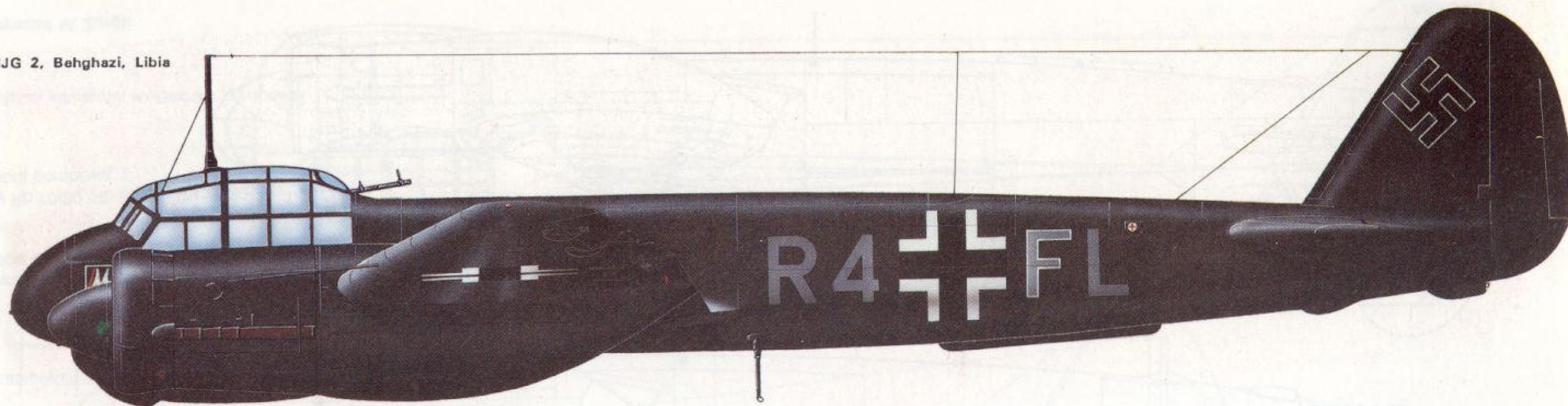
Ju 88 D-1 (4N+DK) z 2.(F)/22 w okresie działań na froncie wschodnim. Samolot nie posiada urządzenia FuBI 2 pod tylną częścią kadłuba



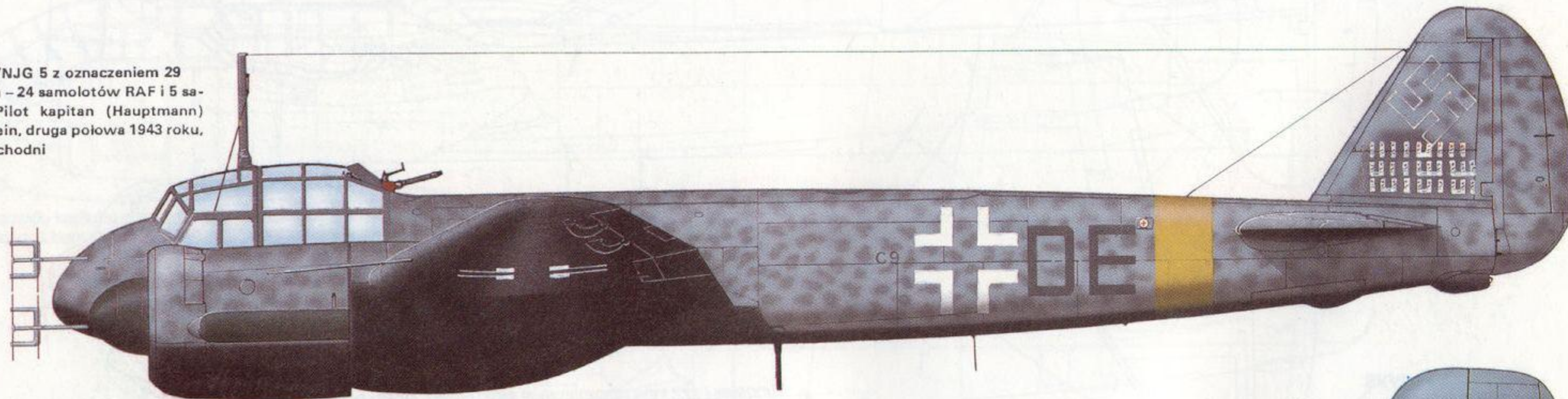
Ju 88 S-3, prawdopodobnie z I./KG 66, północna Francja – druga połowa 1943 roku. Zwraca uwagę brak swastyki na stateczniku pionowym, która została zamalowana kamuflażem. Niektóre samoloty Ju 88 S z KG 66 miały namalowaną tylko dolną połowę krzyża, górna została zamalowana kamuflażem tak jak swastyka



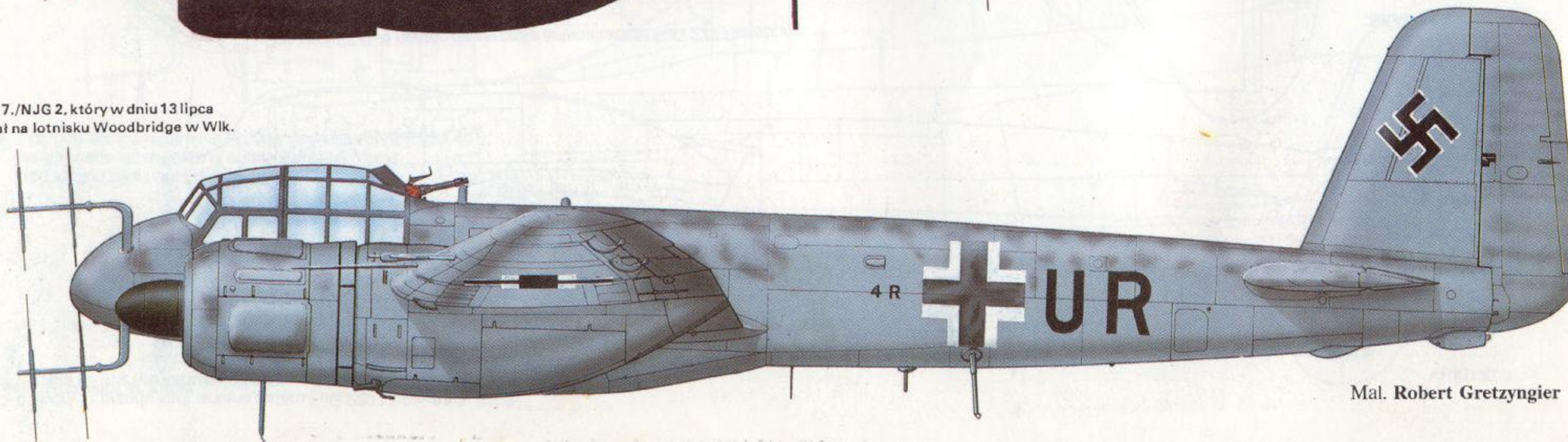
Ju 88 C-4 (R4+FL) z I./NJG 2, Behghazi, Libia
1941-42



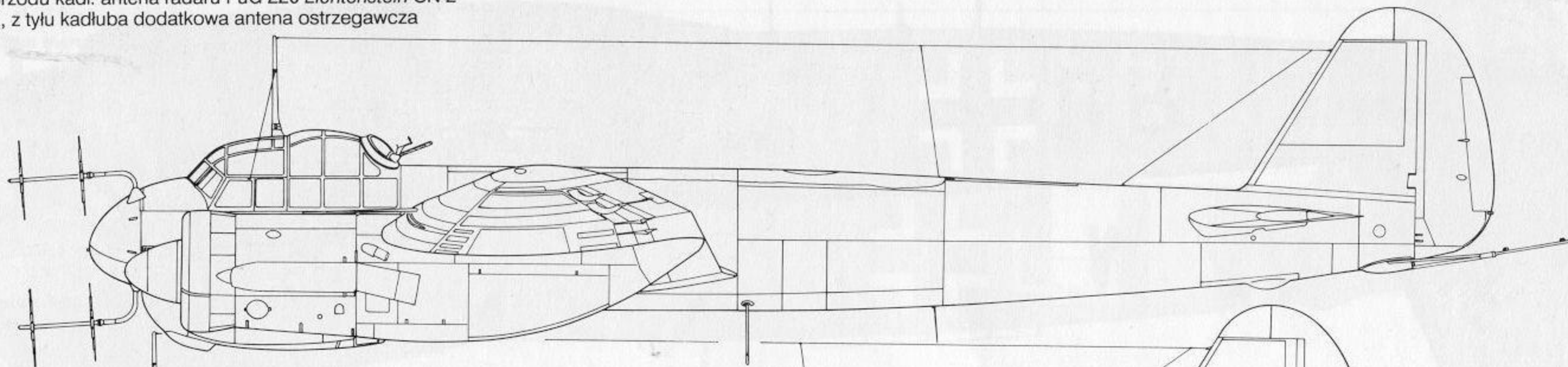
Ju 88 C-6 (C9+DE) z IV./NJG 5 z oznaczeniem 29
zwycięstw powietrznych – 24 samolotów RAF i 5 sa-
molotów sowieckich. Pilot kapitan (Hauptmann)
Prinz zu Sayn-Wittgenstein, druga połowa 1943 roku,
lotnisko Orsza, front wschodni



Ju 88 G-1 (4R+UR) z 7./NJG 2, który w dniu 13 lipca
1944 roku wylądował na lotnisku Woodbridge w Wlk.
Brytanii



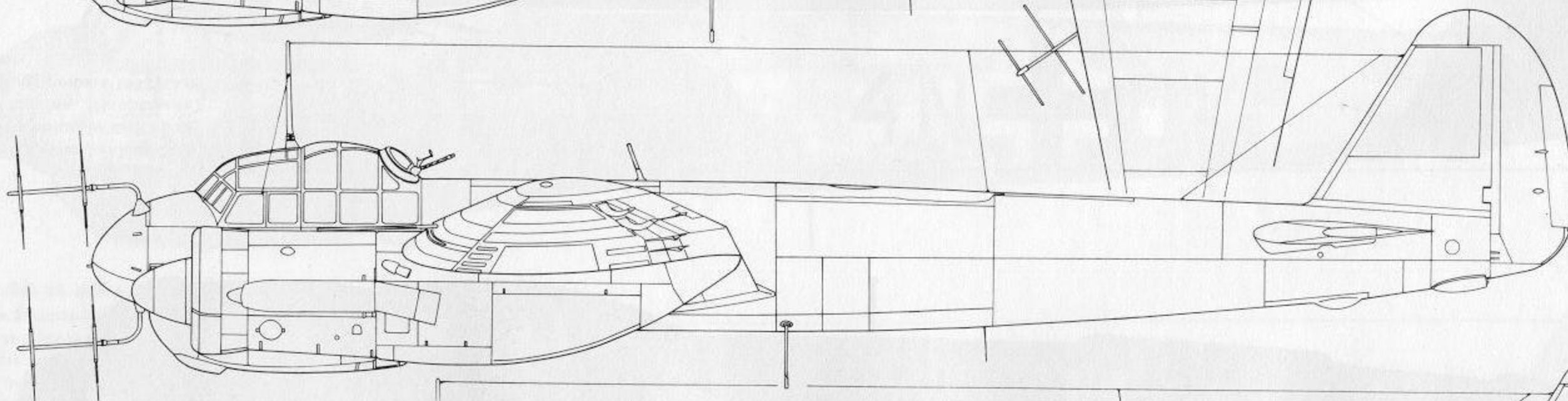
Junkers 88 C-6 nocny; z przodu kadł. antena radaru FuG 220 *Lichtenstein* SN 2 (dipol 45°), z tyłu kadłuba dodatkowa antena ostrzegawcza



Junkers 88 C-6 nocny; na skrzydle antena radaru FuG 227 *Flensburg*



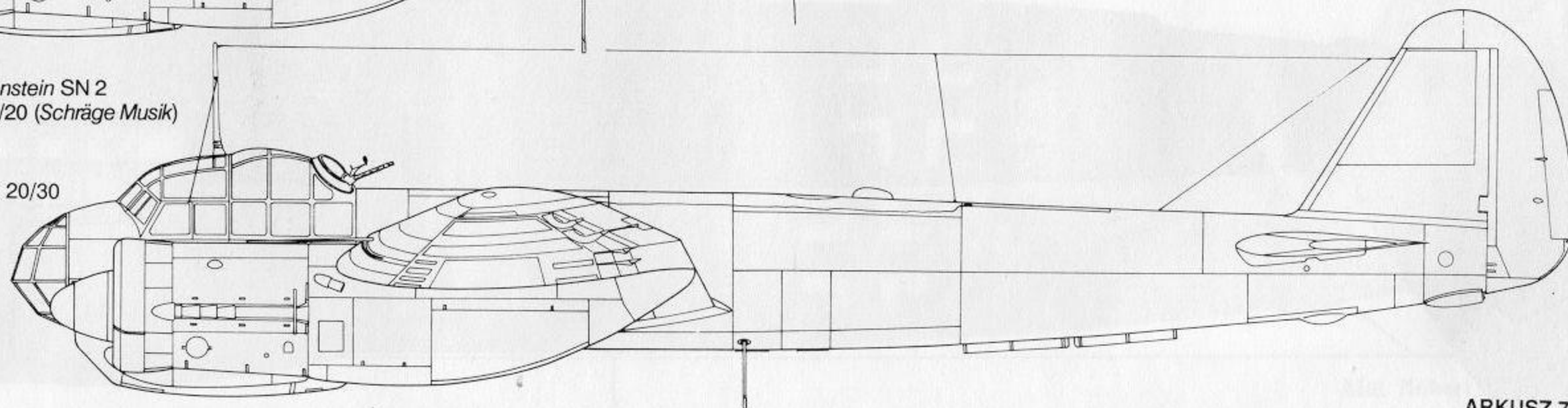
SKALA 1:72



Junkers 88 C-6

nocny; z przodu antena radaru FuG 220 *Lichtenstein* SN 2 (dipol 90°); na grzbiecie kadł. 2 działka MG 151/20 (*Schräge Musik*)

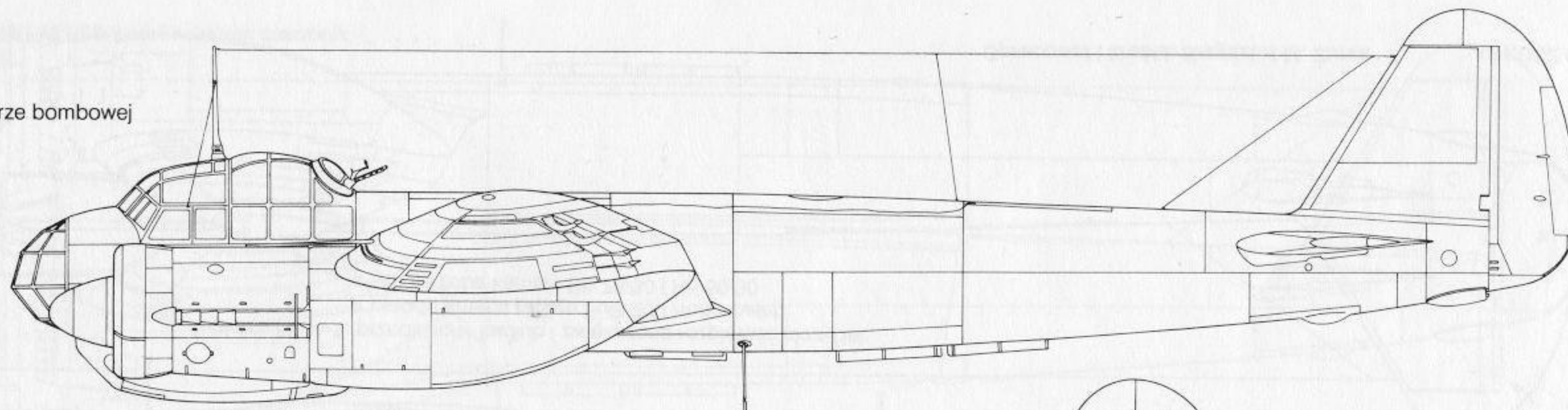
Junkers 88 D-1; kamery Rb 70/30, Rb 50/30 i Rb 20/30 za komorą bombową



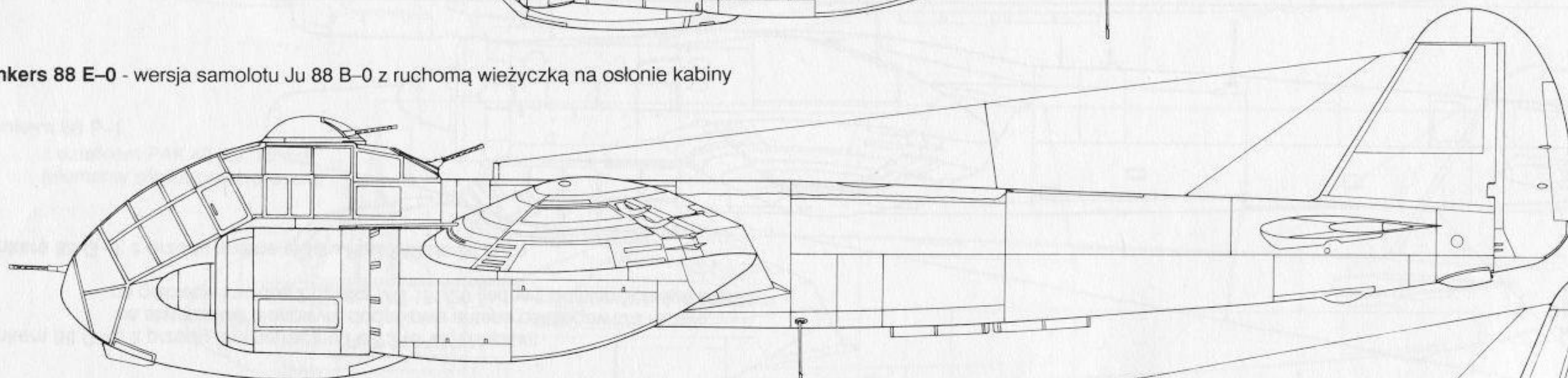
Opracował i kreślił: Krzysztof M. Żurek

ARKUSZ 7

Junkers 88 D-2 z osłoniętymi kamerami w komorze bombowej

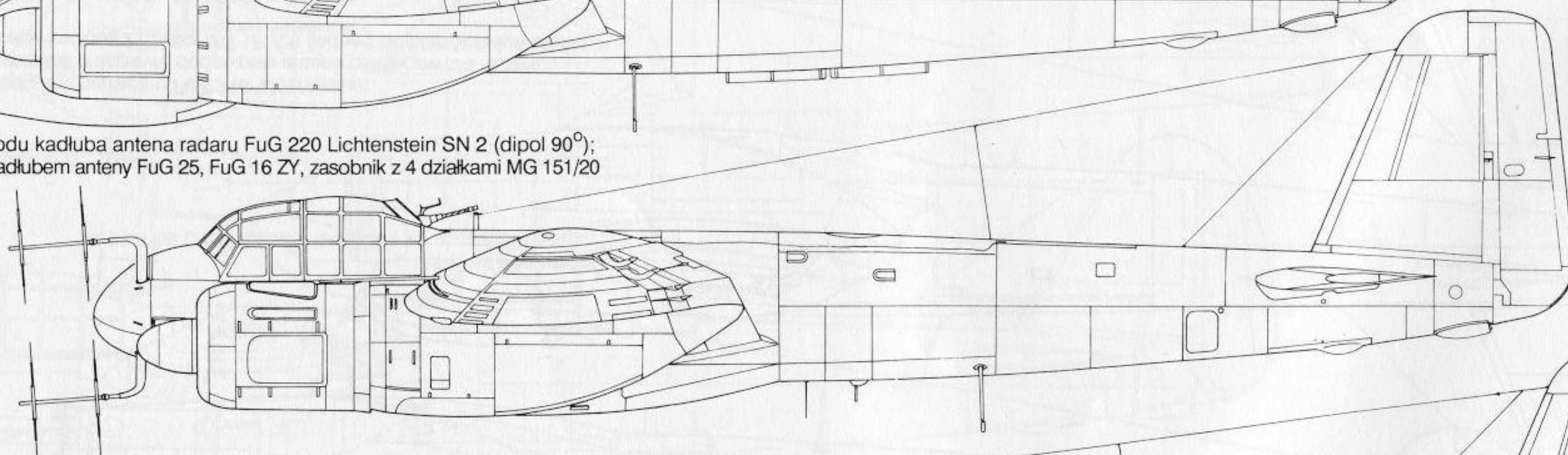


Junkers 88 E-0 - wersja samolotu Ju 88 B-0 z ruchomą wieżyczką na osłonie kabiny

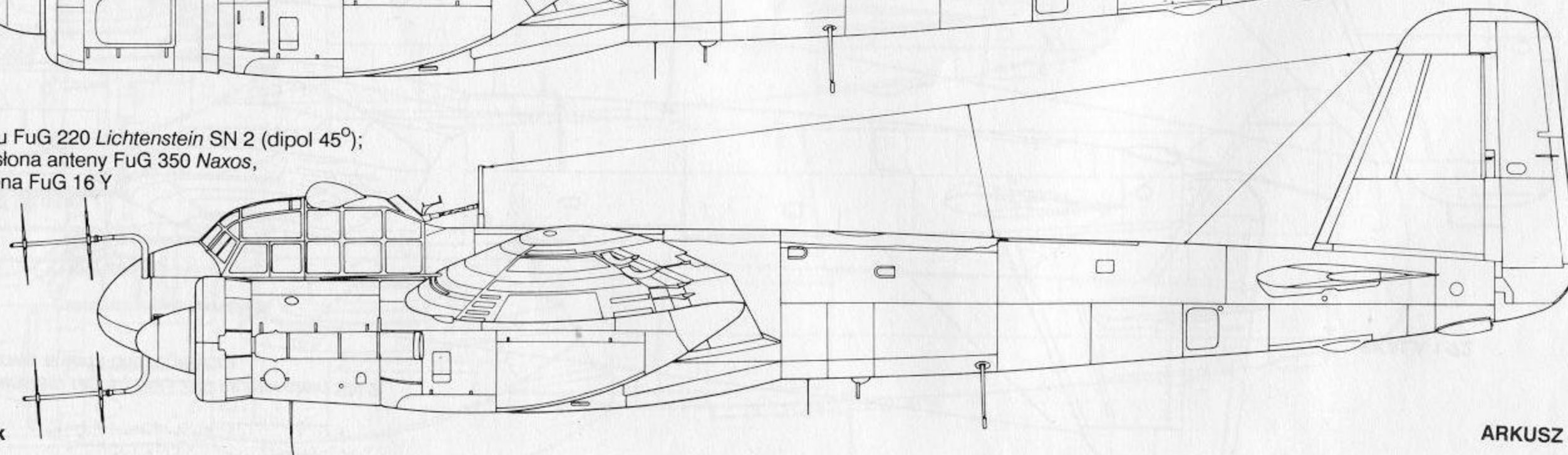


SKALA 1:72

Junkers 88 G-1; z przodu kadłuba antena radaru FuG 220 Lichtenstein SN 2 (dipol 90°);
pod kadłubem anteny FuG 25, FuG 16 ZY, zasobnik z 4 działkami MG 151/20

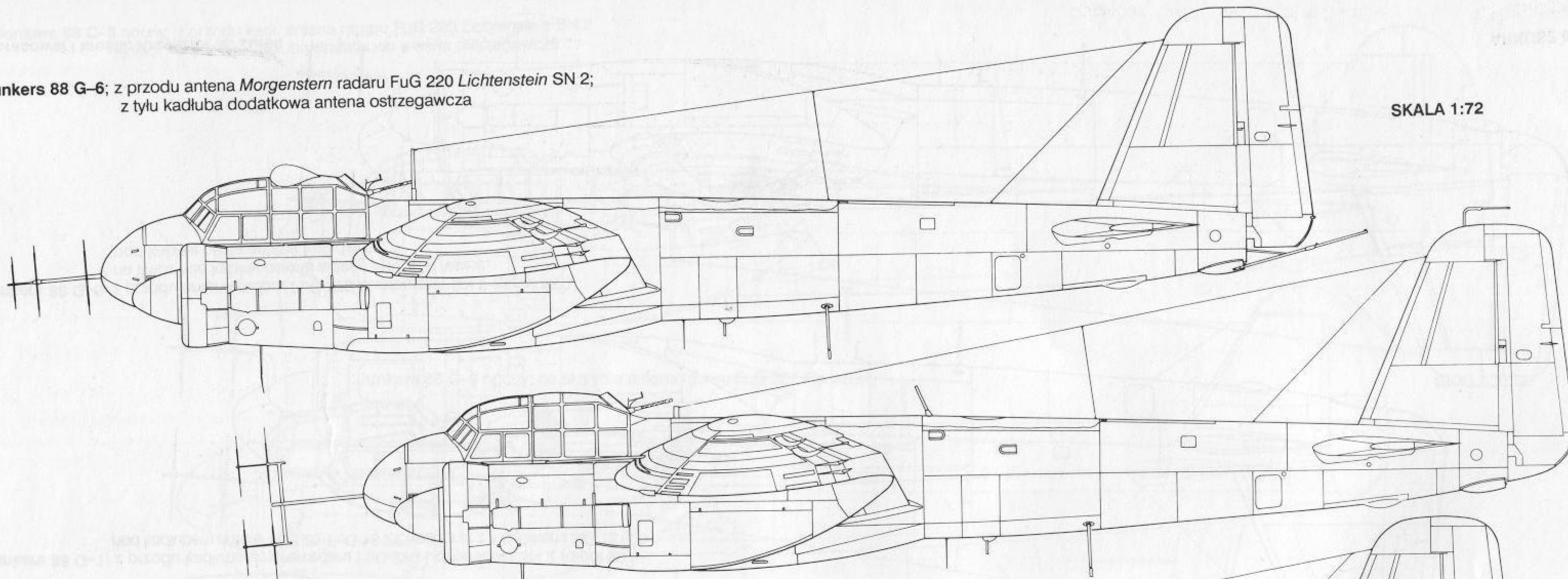


Junkers 88 G-6; z przodu antena radaru FuG 220 Lichtenstein SN 2 (dipol 45°);
na limuzynie kabiny osłona anteny FuG 350 Naxos,
pod kabiną pilota antena FuG 16 Y



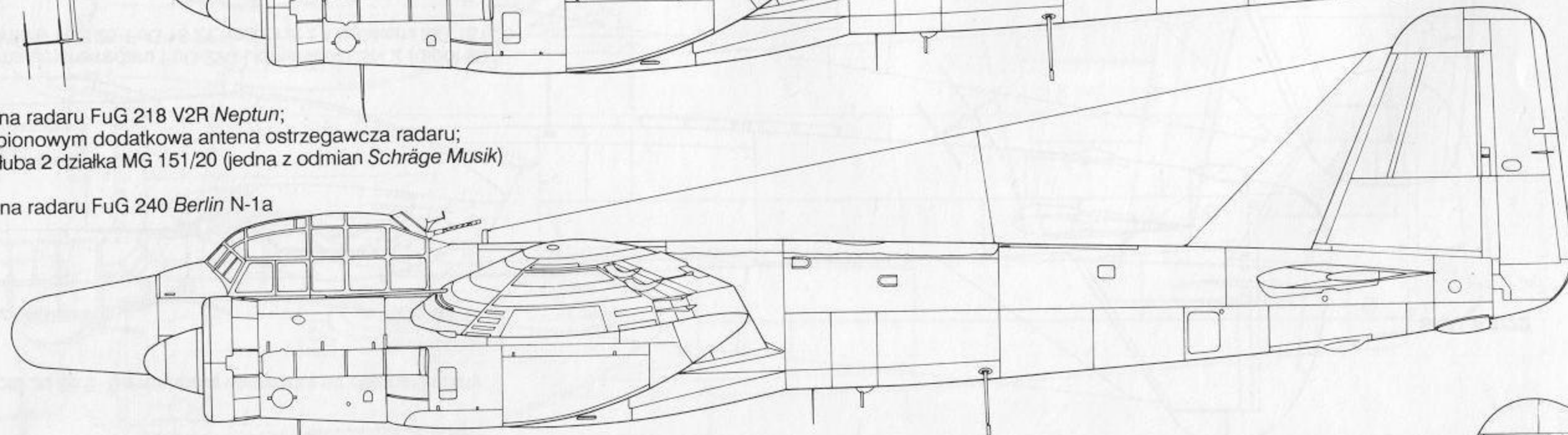
Junkers 88 G-6; z przodu antena *Morgenstern* radaru FuG 220 *Lichtenstein* SN 2;
z tyłu kadłuba dodatkowa antena ostrzegawcza

SKALA 1:72



Junkers 88 G-6; z przodu antena radaru FuG 218 V2R *Neptun*;
na stateczniku pionowym dodatkowa antena ostrzegawcza radaru;
na grzbiecie kadłuba 2 działka MG 151/20 (jedna z odmian *Schräge Musik*)

Junkers 88 G-6; z przodu antena radaru FuG 240 *Berlin* N-1a



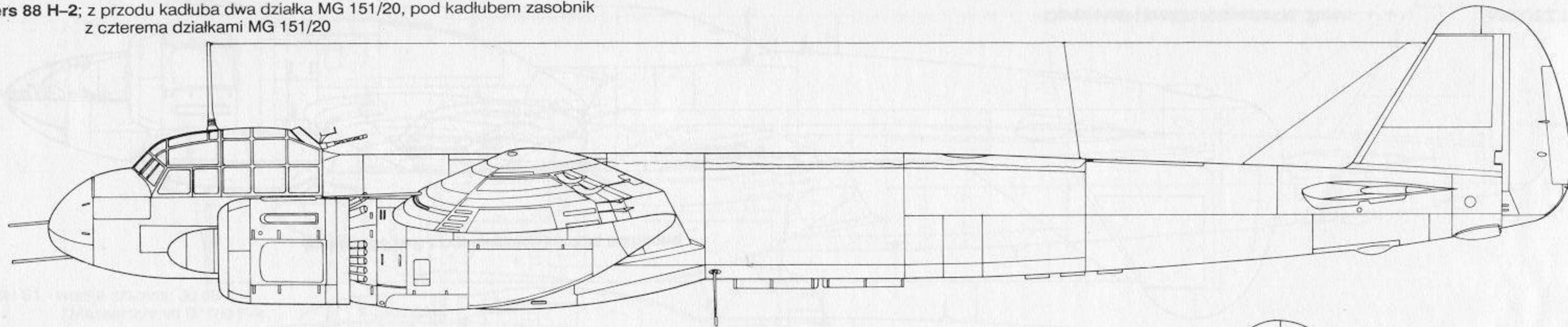
Junkers 88 H-1; przedłużony kadłub i zwiększona rozpiętość skrzydeł;
z przodu antena radaru FuG 200 *Hohentwiel*;
z tyłu kadłuba kamery Rb 70/30 i Rb 50/30



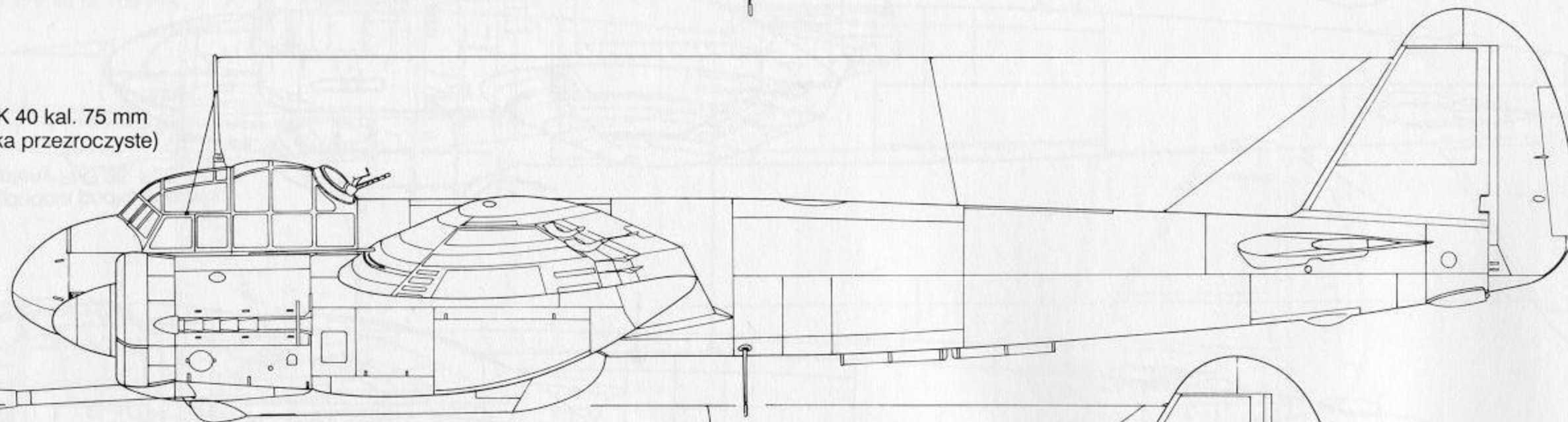
Opracował i kreślił: Krzysztof M. Żurek

ARKUSZ 9

Junkers 88 H-2; z przodu kadłuba dwa działka MG 151/20, pod kadłubem zasobnik z czterema działkami MG 151/20

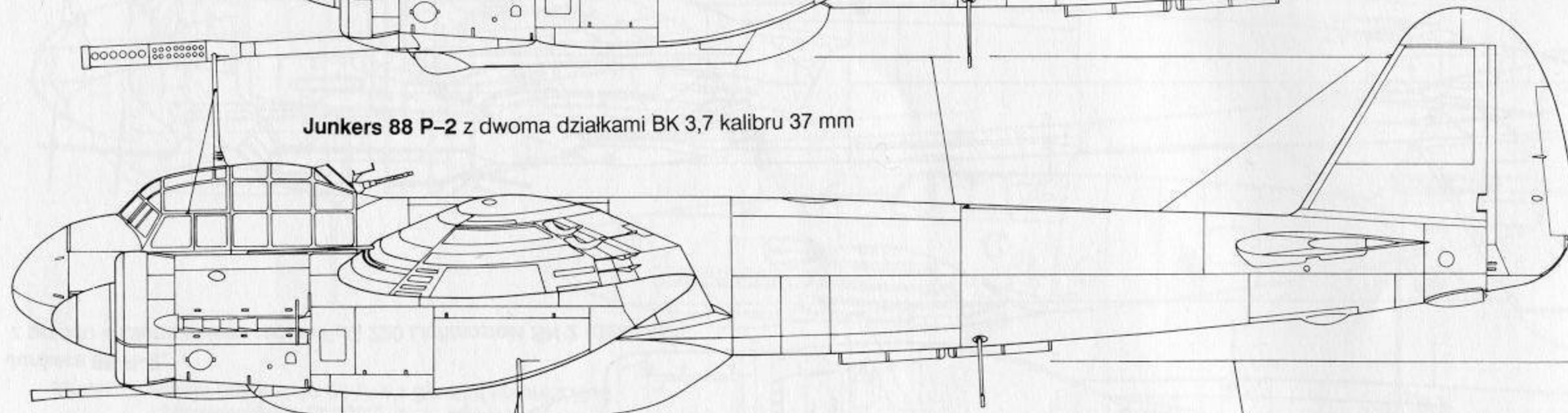


Junkers 88 P-1
z działkiem PAK 40 kal. 75 mm
(elementy silnika przezroczyste)

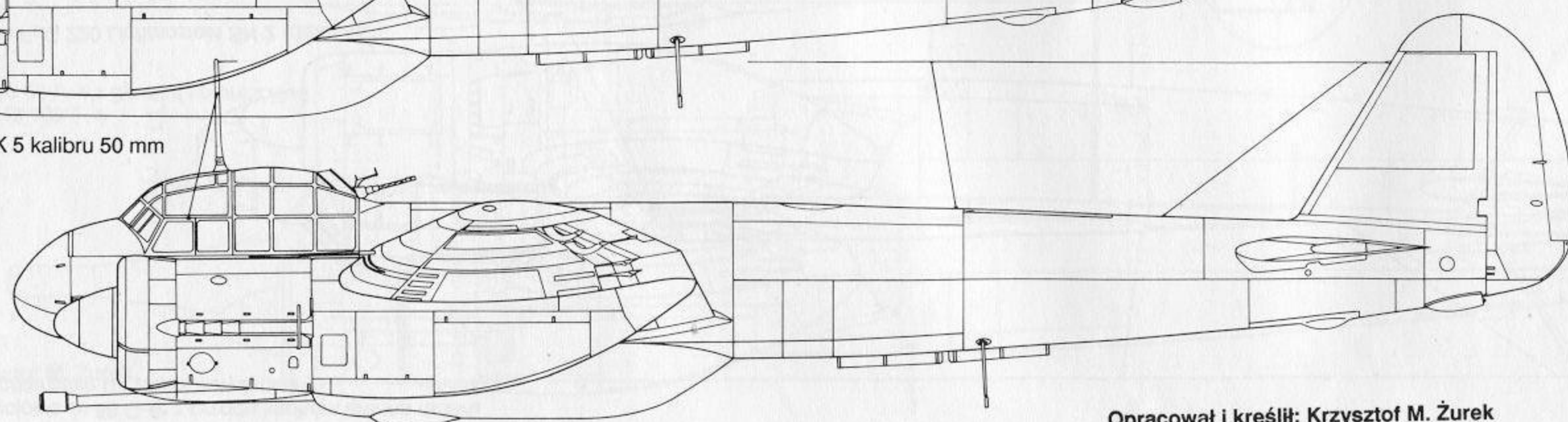


SKALA 1:72

Junkers 88 P-2 z dwoma działkami BK 3,7 kalibru 37 mm



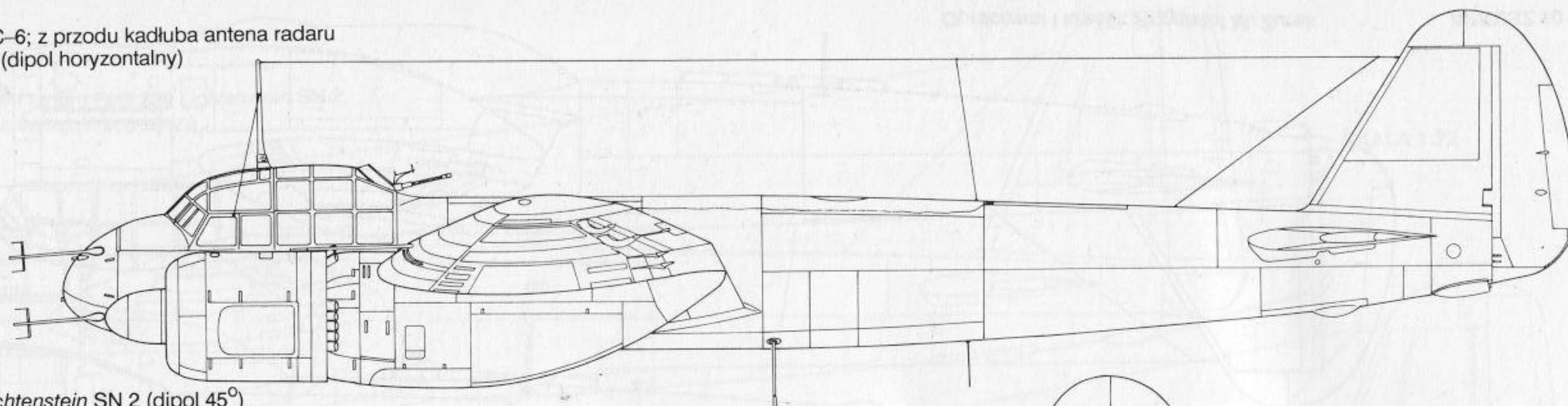
Junkers 88 P-4 z działkiem BK 5 kalibru 50 mm



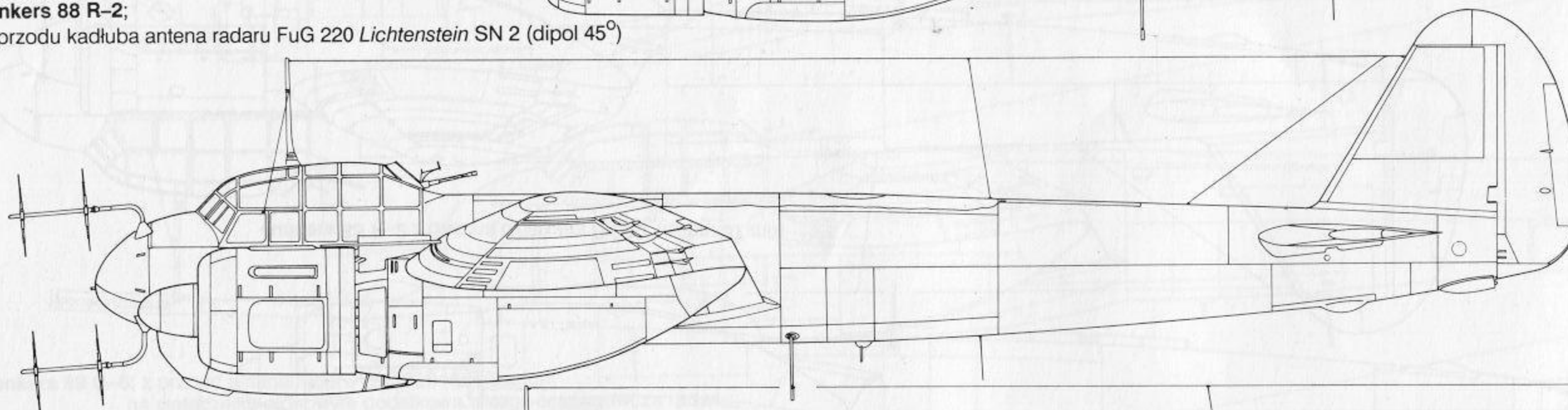
Opracował i kreślił: Krzysztof M. Żurek

ARKUSZ 10

Junkers 88 R-1- wersja rozwojowa Ju 88 C-6; z przodu kadłuba antena radaru
FuG 212 Lichtenstein C1 (dipol horizontalny)

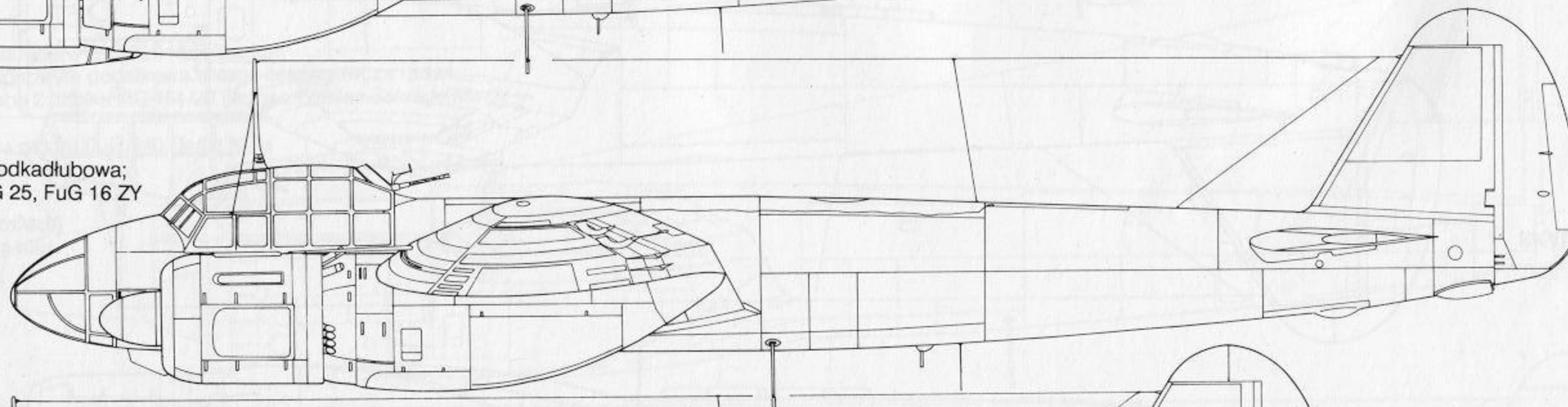


Junkers 88 R-2;
z przodu kadłuba antena radaru FuG 220 Lichtenstein SN 2 (dipol 45°)



SKALA 1:72

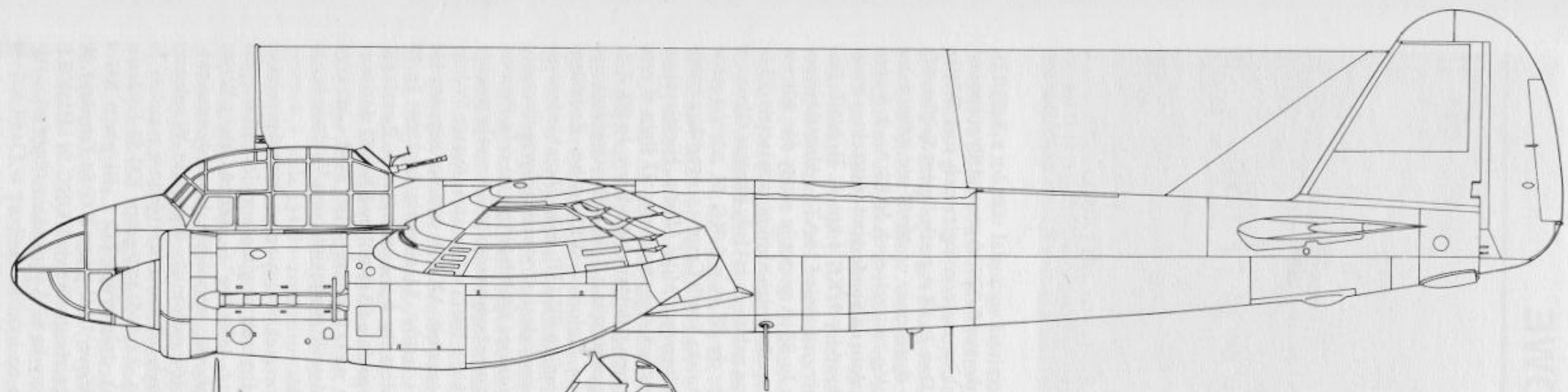
Junkers 88 S-1;
zdemontowana gondola podkadłubowa;
pod kadłubem anteny FuG 25, FuG 16 ZY



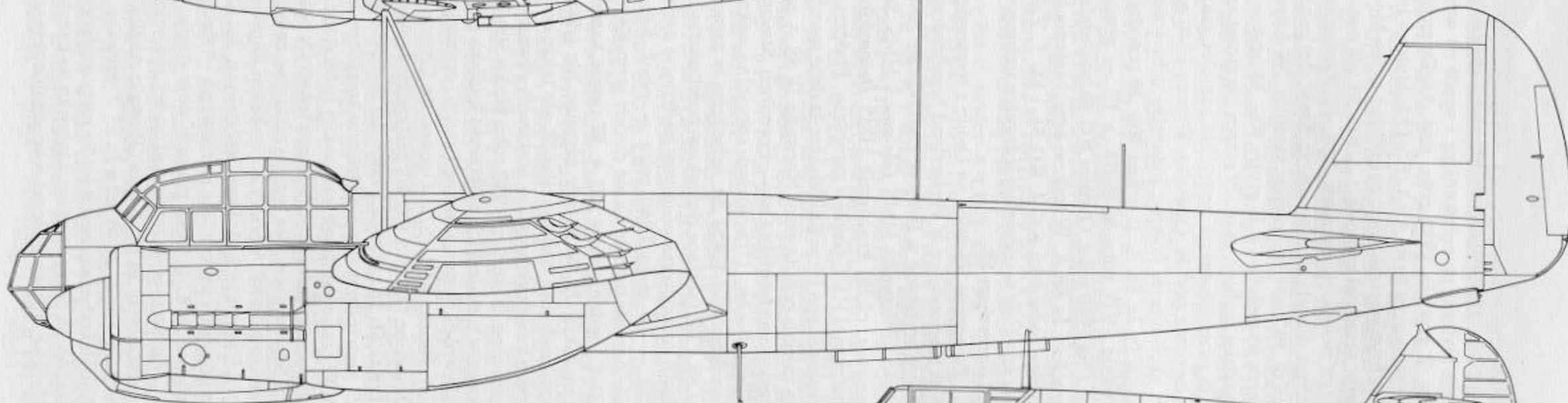
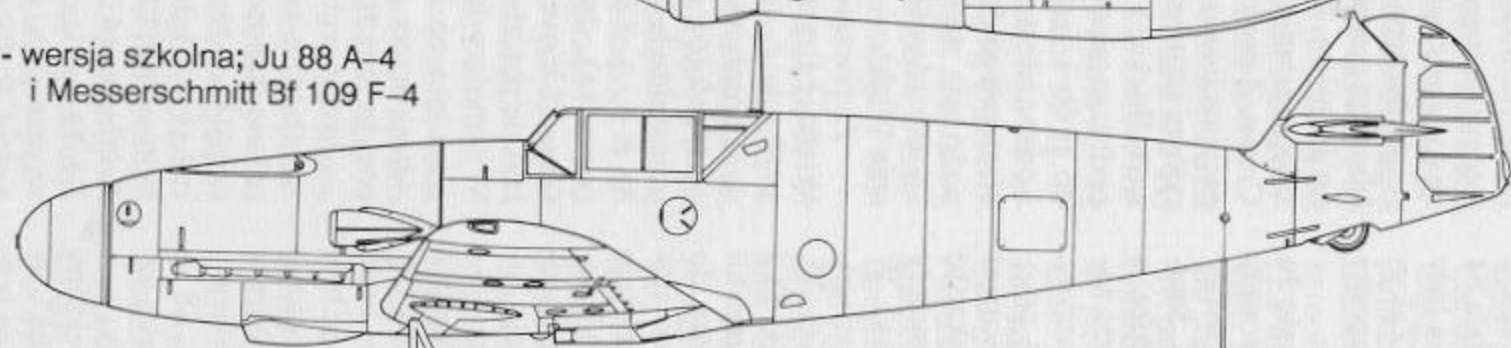
Junkers 88 S-2 z powiększoną komorą bombową



Junkers 88 S-3

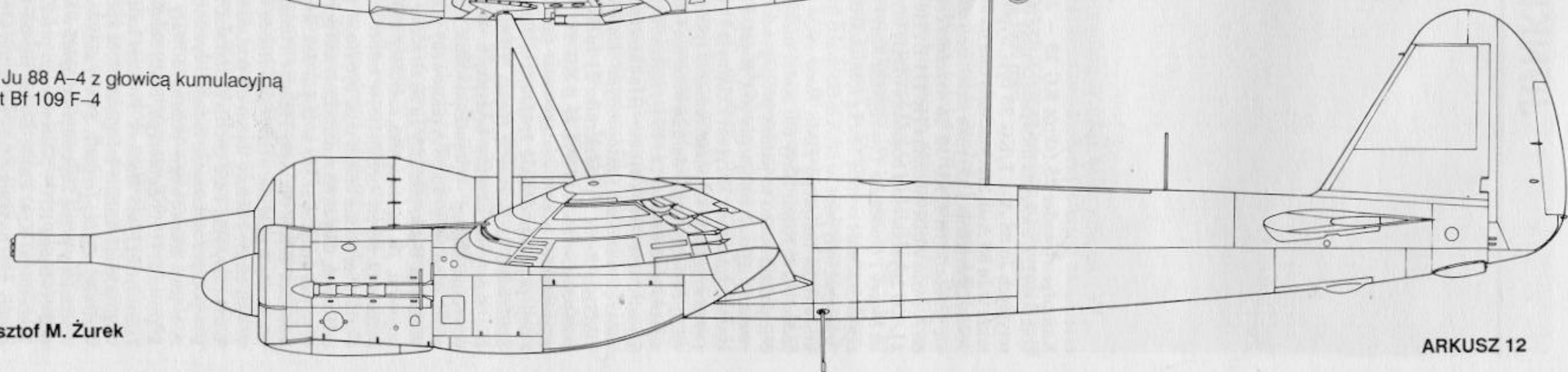


Mistel S1 - wersja szkolna; Ju 88 A-4
i Messerschmitt Bf 109 F-4



SKALA 1:72

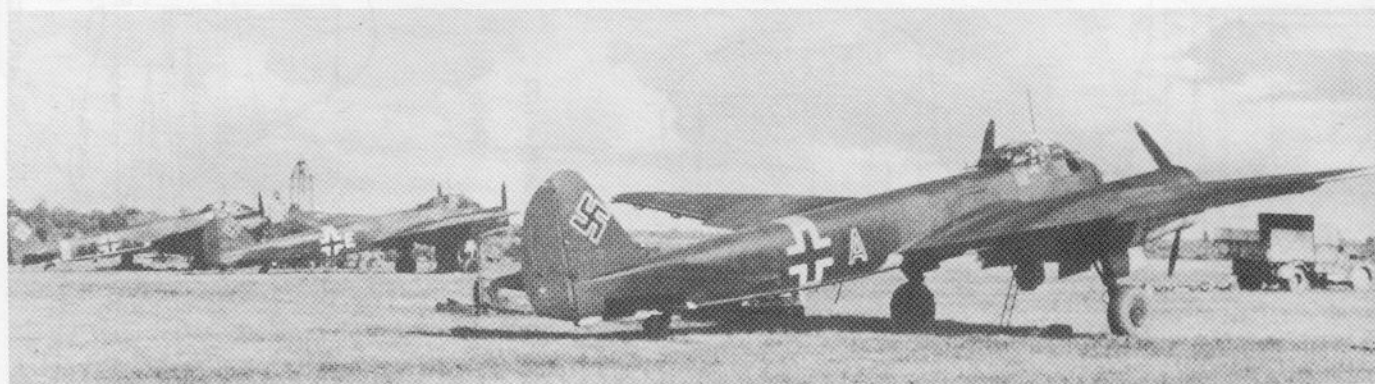
Mistel 1 - wersja bojowa; Ju 88 A-4 z głowicą kumulacyjną
i Messerschmitt Bf 109 F-4



Opracował i kreślił: Krzysztof M. Żurek

ARKUSZ 12

JUNKERS 88 – ZASTOSOWANIE BOJOWE



W sierpniu 1939 roku **Erprobungskommando 88** zostało przeformowane w I grupę **Kampfgeschwader 25** (skrót **KG 25** – 25 pułk bombowy). Z uwagi na niewystarczające dostawy seryjnych Ju 88 A-1 **I/KG 25** była wyposażona także w Ju 88 A-0. Stacjonowała ona na lotnisku Jever. 22 września 1939 roku zmieniono oznaczenie jednostki na **I/KG 30**. 26 września cztery Ju 88 A (wraz z dziewięcioma He 111 P i He 111 H z **I/KG 26**) atakowały bombami okręty brytyjskie na Morzu Północnym. *Unteroffizier* Karl Francke zgłosił trafienie bombą 500 kg lotnikowca HMS **Ark Royal**, inny pilot Ju 88 A meldował o trafieniu krążownika liniowego HMS **Hood** – w istocie żaden okręt Royal Navy nie został uszkodzony. Nie przeszkodziło to jednak propagandzie hitlerowskiej ogłosić zatopienia **Ark Royal**. Francke został odznaczony Krzyżem Żelaznym I i II klasy i awansowany do stopnia *Leutnanta* (podporucznika). Podczas akcji w dniu 26 września Luftwaffe straciła łódź latającą Do 18 D, zestrzeloną przez bombowce nurkujące Blackburn **Skua**, zaokrętwane na „zatopionym” lotnikowcu HMS **Ark Royal**. 9 października 21 Ju 88 A i 127 bombowców He 111 P i H z **KG 26** i **LG 1** wykonało lot w celu zaatakowania floty brytyjskiej, prawdopodobnie znajdującej się między Szetlandami a Norwegią (rejon Viking Bank). Nie napotkano okrętów brytyjskich. W drodze powrotnej zaginął – prawdopodobnie z powodu awarii silników – Ju 88 A pilotowany przez por. W. Kohla. Był to pierwszy Ju 88 stracony w locie bojowym. 16 października samoloty z **I/KG 30** atakowały okręty brytyjskie w zatoce Firth of Forth. Pierwotnie celem miał być **Hood**, płynący do Rosyth. Gdy Ju 88 A nadleciały nad port, okręt brytyjski znajdował się w doku. Jak wspomina dowódca **I/KG 30**, kpt. Helmut Pohle, załogi otrzymały rozkaz nie atakowania **Hooda** w doku. W tym czasie Niemcy dążyli do porozumienia z Wielką Brytanią i nie chcieli zdrażniać stosunków poprzez atakowanie ludności cywilnej. Ju 88 A z lotu nurkowego bombardowały lekkie krążowniki HMS **Edinburgh**, HMS **Southampton** i niszczyciel HMS **Mohawk**. Podczas lotu nurkowego odpadła kabina załogi samolotu kpt. Pohle, w chwilę później (o godz. 14.45) samolot został zestrzelony przez Supermarine **Spitfire** Mk IA z 602 dywizjonu RAF, pilotowanego przez kpt. G. Pinkertona. Kpt. Pohle dostał się do niewoli. Cztery mile na północ od Port Seton samoloty z 603 dywizjonu zestrzeliły maszynę z **I/KG 30** (1 eskadry **KG 30**), a załoga została wyłowiona przez trawler ss **Dayspring**. Samolot 4D+DH został potem wydobyty z morza. Myśliwiec RAF-u został odznaczony. Inny Ju 88, pilotowany przez ppor. H. von Reisena został uszkodzony, lecz powrócił do bazy w Westerland na wyspie Sylt. Następnego dnia cztery Ju 88 A, dowodzone przez Kpt. Doenha (nowy dowódca **I/KG 30**) atakowały bazę morską w Scapa Flow. Ciężko

uszkodzony został okręt szkolny (ex-pancernik) HMS **Iron Duke**. Jeden Ju 88 został zestrzelony przez artylerię przeciwlotniczą i spadł na wyspę Hoy. 3 grudnia 1939 roku nad Anglią zaginął rozpoznawczy Ju 88 A z 3.(F²)/122. 3 lutego 1940 roku brytyjski trałowiec, patrolujący rejon Moray Firth, zestrzelił samolot z **2/KG 30**, pilotowany przez dowódcę eskadry, kpt. H. Rosenthala. Załoga dostała się do niewoli. Sześć dni później **2/KG 30** straciła kolejny samolot. W lutym i marcu samoloty I i II grupy **KG 30** atakowały brytyjską żeglugę, m.in. 29 marca okrętowa artyleria przeciwlotnicza zestrzeliła samolot pilotowany przez por. R. Quandta. Wiosną 1940 roku do akcji weszły kolejne jednostki uzbrojone w samoloty Ju 88 A. II grupa **KG 30** powstała 1 grudnia 1939 roku w Barth, a III – grupa 1 stycznia 1940 roku. Ogółem **KG 30** posiadała 84 samoloty Ju 88 A. W trakcie przeobrażenia były kolejne jednostki: **KG 4**, **KG 51**, i **LG 1**. Załogi były szkolone w specjalnej jednostce treningowej – **Lehrgruppe 88**.

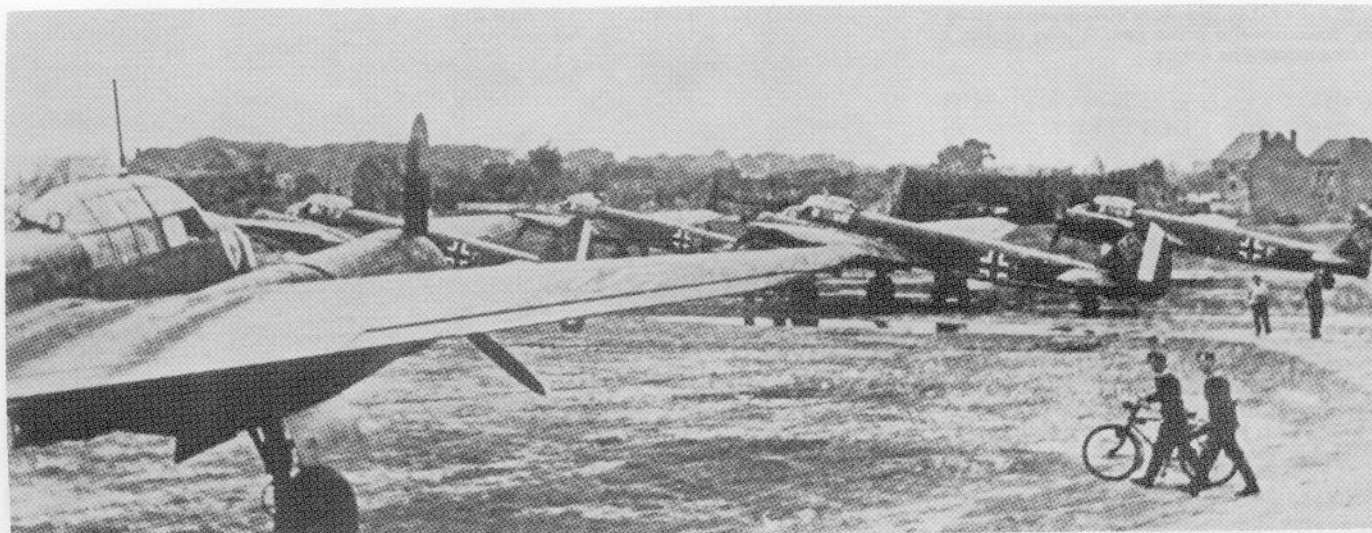
Po agresji Niemiec na Danię i Norwegię Ju 88 A stacjonujące w Westerland bombardowały okręty brytyjskie w Bergen. Uszkodzone zostały lekkie krążowniki HMS **Glasgow** i HMS **Southampton**, ciężki krążownik HMS **Devonshire**, a niszczyciel HMS **Gurkha** zatopiony. Podczas nalotu na Scapa Flow **KG 30** straciła dwie maszyny. Po zajęciu południowej Norwegii Ju 88 A przeniesiono na lotniska Oslo – Fornabeu, Stavanger i Trondheim. Utworzono specjalną eskadrę **Zerstörerstaffel I/KG 30**, uzbrojoną w samoloty Ju 88 C-2 (służące do osłony bombowców). W chwili rozpoczęcia ofensywy na froncie zachodnim – 10 maja 1940 roku – obok **KG 30**, zakończono przebrojenie dwóch grup **KG 51** i **LG 1** i jednej grupy **KG 4**. W czasie kampanii francuskiej Ju 88 A były używane nie tylko do bombardowań horyzontalnych, ale także do ataków z lotu nurkowego – atakowały również cele naziemne. 3 czerwca 1940 roku blisko 300 bombowców niemieckich atakowało lotniska francuskie wokół Paryża i stolicę Francji (operacja **Ta-pir**). Blochy MB 152 z Groupe de Chasse **I/8** i Devoitine D 520 z **GC I/3** zestrzeliły Junkersa z **II/KG 51**. 16 czerwca 1940 roku myśliwiec z **GC I/3** zestrzelił w rejonie Orleanu kolejnego Ju 88 A. W czasie kampanii francuskiej Ju 88 A nie były używane w dużej ilości, dlatego też straty bojowe nie były wysokie. Na uwagę zasługują zwłaszcza działania Ju 88 A podczas ewakuacji Dunkierki. Dość szybkie i dobrze uzbrojone Ju 88 A wykonywały ataki z lotu nurkowego – słabo uzbrojone Ju 87 B **Stuka** ponosiły duże straty.

Pierwszą poważniejszą akcją bojową, w której uczestniczyły Ju 88 A była „Bitwa o Anglię”. W czerwcu i lipcu 1940 roku Ju 88 A używane były do dalekodystansowych lotów rozpoznawczych i ataków na porty i żeglugę brytyjską na kanale La Manche. 1 lipca podczas rozpoznania rejonu Li-

Ju 88 A-5 z **I/KüFlIGr. 806** i **KG 30** na lotnisku w czasie działań na froncie wschodnim - 1941 rok. Na pierwszym planie maszyna M7+AK z **I/KüFlIGr 806**.

verpoolu zestrzelony został samolot z **3.(F)/121**. 3 lipca Junkersy z **8/KG 30** prowadziły rozpoznawanie warunków meteorologicznych nad Wielką Brytanią. Dwa Ju 88 A padły łupem **Spitfire** Mk IA z 603 dywizjonu, uratował się tylko jeden członek załogi zestrzelonych Ju 88 A-2. 8 lipca podczas nalotu na Sunderland zestrzelony został samolot dowódcy **9/KG 4** kpt. K. Rohloff (samolot miał oznaczenie 5J+AT). Jednostki wyposażone w Ju 88 A ponosiły straty nie tylko w wyniku bezpośrednich akcji nieprzyjaciela. 25 lipca podczas nalotu na zakłady lotnicze Gloster w Hucclecote Ju 88 A z **5/KG 51** zderzył się w rejonie lotniska South Cerney z brytyjskim samolotem treningowym Miles **Master**. Niemiecki samolot roztrzaskał się o ziemię, 27 lipca w ręce Anglików wpadł lekko uszkodzony Ju 88 A-1. Maszyna pochodziła z **3/KG 51**, stacjonującego na lotnisku Melun – Villaroche. Zadaniem załogi samolotu 9K+HL było zbombardowanie Crewe. Z powodu uszkodzenia przyrządów nawigacyjnych załoga zgubiła drogę do celu. Po awaryjnym zrzućciu bomb samolot lądował przymusowo w Buckholt Farm w hrabstwie Sussex. Później pod oznaczeniem AX 919 samolot używany był do prób i testów. 11 sierpnia Junkersy Ju 88 bombardowały bazę morską w Portland. Następnego dnia 63 samoloty z **KG 51** dokonały nalotu na Portsmouth. 15 maszyn zbombardowało stację radarową Ventnor na wyspie Wight.

Za początek intensywnych działań przeciwko Wielkiej Brytanii przyjmowany jest 13 sierpnia 1940 roku („**Adler Tag**” – „Dzień Orła”). W tym dniu bombowce niemieckie dokonały zmasowanych nalotów na lotniska brytyjskie. W nalotach uczestniczyły jednostki uzbrojone w samoloty Ju 88 A-1, A-2 i A-5: trzy grupy **KG 51 Edelweiss** (szarotka), dwie grupy **LG 1**, III grupa **KG 4 General Wever**, I i II grupa **KG 54 Totenkopf**. W trakcie przeobrażenia były **III/KG 54** i **III/KG 1**. W samoloty Ju 88 A wyposażona była także stacjonująca na lotnisku Aalborg w Danii **KG 30 Adler** (orzeł). 15 sierpnia pięćdziesiąt bombowców Ju 88 z **KG 30** atakowało lotnisko Driffield – bazę bombowców 4 grupy bombowej RAF. Bombowce niemieckie nie były eskortowane, osłonę stanowiło tylko kilka Ju 88 w myśliwskiej wersji C-2. Na lotnisku Driffield zniszczono cztery hangary i dziesięć bombowców Armstrong – Witworth **Whitley** Mk V. Brytyjskie myśliwce – **Spitfire** z 616 dywizjonu i Hawker **Hurricane** Mk I z 73 dywizjonu RAF przechwyciły niemiecką wyprawę. Osiągnięto zestrzelenia, m.in. Ju 88 A-5 sierz. R. Bihra zestrzelony został przez ppor. D. S. Scotta z 73 dywizjonu. Ju 88 A z II grupy **LG 1** atakowały lotnisko Tangmere i Westhamnett. Stracono trzy samoloty oznaczone L1+SC,



Ju 88 A-1 z II./KG30 na lotnisku w północnej Francji - połowa 1940 roku.

L1+BM i L1+FM — te dwa ostatnie z 4./LG 1 — oraz Ju 88 A z 5./LG 1, pilotowany przez sierż. H. Paucka. I grupa LG 1, stacjonująca na lotnisku Orleans — Bricy, wysłała 12 samolotów przeciw lotnisku Middle Wallop. Atak zakończył się powodzeniem. Junkersy zniszczyły na ziemi kilka myśliwców *Spitfire*. 20 sierpnia 1940 roku *Squadron Leader* (major) A. J. Satchell, brytyjski dowódca dywizjonu 302, zestrzelił o 7.10 rano Ju 88 A-1 (4D+IS) z 8./KG 30. Niemiecki samolot rozbił się w Patrington koło Hull. Następnego dnia Luftwaffe straciła trzy Ju 88 A, dwa z KG 54 i jeden z KG 30. 22 sierpnia Ju 88 A z KG 30 atakowały konwój *Topaz*, płynący wzdłuż wybrzeży szkockich do portu Wick. Myśliwce z 152 dywizjonu RAF zestrzeliły Junkersa z 3.(F)/121, dokonującego rozpoznania Kanału Bristolskiego. We wrześniu 1940 roku Ju 88 A były używane do atakowania lotnisk i celów punktowych takich jak np. fabryki zbrojeniowe, rozpoznania oraz zwalczania nieprzyjacielskich okrętów i statków.

Szczególnie spektakularnym sukcesem Ju 88 był atak dwóch maszyn (prawdopodobnie z KG 51) na lotnisko Brize Norton w hrabstwie Oxfordshire. Samoloty zrzuciły dwie bomby o masie 250 kg każda i trzydzieści trzy bomby o masie 50 kg. W zbombardowanych hangarach zniszczono 46 samolotów treningowych (Hawker *Hart*, DeHavilland *Tiger Moth*, Miles *Master* i Miles *Magister*), uszkodzono siedem dalszych samolotów treningowych i jedenaście remontowanych tam myśliwców Hawker *Hurricane* Mk I.

Jesienią i zimą 1940 — 1941 Junkersy 88 uczestniczyły w nocnych nalotach na miasta w południowej i wschodniej Anglii. W nocy z 14 na 15 listopada bombardowały Coventry.

W styczniu 1941 roku Ju 88 A znajdowały się na wyposażeniu następujących jednostek Luftwaffe: **Luftflotte 2** (2 Flota Powietrzna) — KG 30 *Adler* posiadała 90 samolotów (w tym 43 samoloty zdolne do akcji bojowej); **Luftflotte 3** — II i III grupa KG 1 *Hindenburg* z 55 samolotami (15 sprawnych), KG 76 miała na wyposażeniu, obok 83 samolotów Ju 88 A (tylko 6 samolotów sprawnych), także starsze samoloty Do 17 Z-2, KG 77 z 87 samolotami (36 sprawnych), KG 54 *Totenkopf* (trupia czaszka) z 59 samolotami (33 sprawne). 1 pułk szkolny (LG 1) był uzbrojony w 98 samolotów typu Ju 88 A. **Küstenfliegergruppe 806** (806 grupa lotn. morskiego) miała 12 Ju 88.

W listopadzie 1940 roku Hitler polecił przenieść nad basen Morza Śródziemnego jednostki lotnicze Luftwaffe, które miały zostać użyte do wsparcia lotnictwa włoskiego, ataków przeciwko Malcie i flocie brytyjskiej oraz w działaniach na froncie afrykańskim. Z Norwegii na lotniska sycylijskie został przerzucony X Korpus Lotniczy, dowodzony przez generała porucz-

nika H. F. Gieslera. W skład korpusu wchodziły dwie eskadry rozpoznania dalekiego zasięgu 1.(F)/121 i 2.(F)/123, wyposażone w samoloty Ju 88 D oraz II i III grupa LG 1. Pierwszą akcją bojową Ju 88 był tzw. *Illustrious Blitz* — ataki bombowe przeciwko znajdującemu się na Malcie uszkodzonemu lotnikowcowi brytyjskiemu HMS *Illustrious*. 16 stycznia 17 Ju 88 A i 44 Ju 87 R *Stuka*, osłaniane przez myśliwce włoskie i niemieckie, atakowało urządzenia portowe i stanowiska artylerii. LG 1 straciła jeden samolot (L1+CT — dowódca por. Karl Pichler), trzy samoloty zostały uszkodzone przez myśliwce brytyjskie i rozbiły się podczas lądowania na lotnisku w Catanii. Dwa dalsze Ju 88 A zostały zniszczone na ziemi, kiedy włoski bombowiec wpadł na stojące Junkersy. 18 i 19 stycznia Ju 88 A z LG 1 ponownie bombardowały Malcję. Zestrzelony został m.in. samolot dowódcy 8./LG 1 kpt. W. Durdecka (L1+ES), inny Ju 88 lądował przymusowo w Pozallo. Klęską zakończył się lot rozpoznawczy sześciu Ju 88 A z 8./LG 1, odbyty wieczorem 23 stycznia 1941 roku. Z powodu braku paliwa załogi musiały wyskoczyć nad morzem, uratował się tylko pilot samolotu L1+CS, st. sierż. Herbert Isachen. Następnego dnia 4./LG 1 straciła Ju 88 A, zestrzelonego przez Gloster *Sea Gladiator* z 806 dywizjonu FAA (Fleet Air Arm — lotnictwo marynarki wojennej). Dwa dni później *Hurricane'y* zniszczyły rozpoznawczego Ju 88 D z 1.(F)/121. 3 lutego Junkersy atakowały lotniska maltańskie — Hal Far, Luqa i Kalafrana. Ogółem w działaniach przeciwko Malcie Luftwaffe straciła 12 Junkersów 88 A i D.

Pierwszym samolotem utraconym przez Luftwaffe w Afryce był Ju 88 D z 2.(F)/123, zestrzelony 3 lutego 1941 roku nad Tripoli przez *Hurricane* Mk IA z 73 dywizjonu RAF. Celami bombowców z LG 1 były Benghazi, Tripoli i Tobruk. 15 lutego brytyjska artyleria przeciwlotnicza zestrzeliła nad Maltą Ju 88 A z 7./LG 1. Podczas kontrofensywy niemiecko — włoskiej Junkersy niszczyły zgrupowania wojsk alianckich. Samoloty niemieckie zwalczały też konwoje alianckie, płynące na Maltę i do Aleksandrii.

W działaniach przeciwko Malcie uczestniczyły też dwie jednostki lotnictwa morskiego, **Küstenfliegergruppe KüFIGr. 806 i 506**, uzbrojone w samoloty Ju 88 A.

Samoloty bombowe i rozpoznawcze typu Junkers Ju 88 były używane podczas kampanii bałkańskiej, w działaniach przeciwko Jugosławii i Grecji. W chwili rozpoczęcia działań na południu Europy w samoloty Ju 88 wyposażone były następujące jednostki lotnictwa niemieckiego:

Luftflotte 4 — Stab (sztab) oraz I i II grupa KG 51 na lotnisku Wiener Neustadt (Austria), III./KG 51 — Wien — Schwechat, 4.(F)/ 121 na

lotnisku Seyring w Austrii, I grupa LG 1 stacjonowała na lotnisku Krumowo w Bułgarii. Ponadto w działaniach, głównie przeciwko Grecji, mogły uczestniczyć II./LG 1 i III./LG 1.

Rano 6 kwietnia 1941 roku Ju 88 i Ju 87 atakowały lotniska w Veles, Skopje, Stip. Bombowce z KG 51 uczestniczyły w nalotach na Belgrad. Trzy Ju 88 zostały uszkodzone przez jugosłowiańskie myśliwce. Następnego dnia Ju 88 z KG 51 kontynuowały naloty na Belgrad, tym razem straty były bardzo wysokie. Trzy bombowce (9L+GL, 9L+MK i 9K+KH) z I./KG 51 zostały zestrzelone przez myśliwce, a dwa uszkodzone podczas nalotów rozbiły się podczas przymusowego lądowania na lotniskach w Arad i Recita w Rumunii. 12 kwietnia *Hurricane* z 4 pułku lotnictwa jugosłowiańskiego zestrzelił w rejonie Banja Luki Ju 88 A z II./KG 51 (9K+LP pilotowanego przez por. H. Westena). Nad lotniskiem Mostar jugosłowiański *Hurricane* atakował samolot sierż. Gügelsa z II./KG 51 — myśliwiec jugosłowiański został zestrzelony przez tylnego strzelca Ju 88 A. 13 kwietnia Ju 88 a z KG 51 bombardowały kurort Ilidza — miejsce postoju ewakuującego się rządu Królestwa Serbów, Chorwatów i Słoweńców (taka była wówczas oficjalna nazwa Jugosławii).

Z chwilą rozpoczęcia działań przeciwko Jugosławii samoloty Luftwaffe weszły także do akcji na froncie włosko — greckim. Ju 88 A z III./KG 30 razem z He 111 H z 2./KG 4 dokonały nalotu na port w Pireusie. Junkersy atakowały z małej wysokości, a Heinkle zrzuciły miny na dziedzię portu. O godzinie 20.35 nad port nadleciały samoloty 7./KG 30, dowodzonej przez kpt. Hajo Herrmanna. Ju 88 A nurkując atakowały okręty stojące w porcie. Trzykrotnie trafiony został statek *Clan Fraser* załadowany 250 tonami trotylu. Wybuch materiałów wybuchowych prawie całkowicie zniszczył port, nastąpiła także eksplozja na statku *City of Roubaix*, który przewoził amunicję przeznaczoną dla Turcji. W porcie zatono 11 statków, kilkanaście było uszkodzonych, uszkodzeniu także uległy okręty wojenne — lekkie krążowniki HMAS *Perth*, HMS *Ajax* i krążownik przeciwlotniczy HMS *Calcutta*. Port był nieczynny przez 10 dni, później podjęto przeładunki w bardzo ograniczonym zakresie. Samolot kpt. Hajo Herrmanna został uszkodzony przez artylerię przeciwlotniczą i lądował przymusowo we włoskiej bazie lotniczej na wyspie Rodos. W nocy 10 kwietnia 1941 roku Bristol *Blenheim* MK IF z 30 dywizjonu RAF zestrzelił nad Atenami Ju 88 A. Tego samego dnia brytyjski as myśliwski mjr M. T. J. Pattle (46 zestrzeleń) zniszczył dwa Ju 88

Ju 88 A-5 z KG 54 *Totenkopf* z I Korpusu Lotniczego, dowodzonego przez gen. R. von Greima z okresu nalotów na Anglię.

A: 4D+JR z 7./KG 30 i 4D+FS z 8./KG 30. 15 kwietnia Junkersy z I./LG 1 i KG 51 atakowały Ateny. Samolot pilotowany przez ppor. Sattera (L1+JK) zatopił w Pireusie remontowany frachtowiec *Clan Cumming* o nośności 18 000 ton. Następnego dnia Ju 88 bombardowały port Khalakis. 19 kwietnia wspomniany już mjr Pattle zestrzelił samolot dowódcy I grupy KG 51 kpt Heinricha Hahna. W tym dniu łupem Ju 88 A z LG 1 padł też statek *Pennland*. W następnych dniach głównym celem Ju 88 a stały się konwoje ewakuacyjne z Grecji i zatoki Suda na Krecie. 29 kwietnia samotny Ju 88 zestrzelił nad zatoką Suda Fairey *Seagull* z krążownika HMAS *Perth*. W kwietniu 1941 roku Luftwaffe straciła w Grecji i Jugosławii 32 samoloty Ju 88 A i D. 2 maja po południu 24 Ju 88 atakowały Suda. *Hurricane* zestrzeliły dwie maszyny z I./KG 51 (9K+GH i 9K+LH). 11 maja dwie formacje Ju 88 atakowały statki alianckie, wypływające z portu w Aleksandrii. Junkersy bombardowały też wielki konwój (*Tiger Convoy*), wiozący zaopatrzenie dla jednostek alianckich, walczących w Afryce. Ju 88 uczestniczyły też w operacji zajęcia Krety (operacja *Mercur*). Operacja była wspierana przez I i II grupę LG 1, stacjonującą na lotnisku Eleusis. 21 maja Junkersy uszkodziły lekki krążownik HMS *Ajax*. Podczas nalotu użyto bomb PC 1400 o masie 1400 kg. Ju 88 z II./LG 1 zatopiły bombami SC 1000 o masie 1000 kg lekki krążownik HMS *Fiji*. 29 maja myśliwce morskie Fairey *Fulmar* MK I, startujące z pokładu lotniskowca HMS *Formidable*, zniszczyły nad Kretą dwa Ju 88 A z LG 1. Załoga jednego z zestrzelonych Junkersów została wyłowiona z morza przez niszczyciel HMS *Hereward*. Podczas osłony odwrotu z Krety *Blenheimy* Mk IVF z 45 dywizjonu RAF zestrzeliły Ju 88 A z II./LG 1 (L1+EW). W okresie walk nad Kretą lotnictwo niemieckie straciło 23 samoloty Ju 88 A.

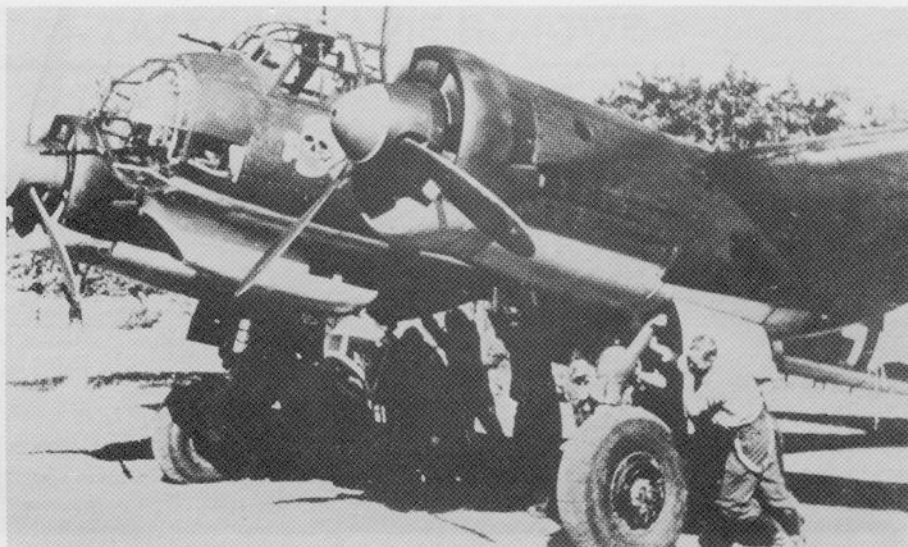
Samoloty Junkers 88 A, działające na południu Europy, operowały także aktywnie przeciwko Malcie. W kwietniu 1941 roku Malta była celem nalotów Junkersów z LG 1. 29 kwietnia myśliwce brytyjskie zestrzeliły samolot 9./LG 1 (L1+BT), a 8 maja Luftwaffe straciła nad Malcią samolot z 8./KG 30 (4D+FS), pilotowany przez plutonowego Wernera Gerhardta. Dzień później Bristol *Beaufighter* Mk IC z 252 dywizjonu, pilotowany przez por. Donaldsona zestrzelił rozpoznawczego Ju 88 D z 2.(F)/123. Inny rozpoznawczy Ju 88 D z 1.(F)/121 padł łupem *Fulmara* z 806 dywizjonu FAA z lotniskowca HMS *Formidable*. Straty ponosiło też lotnictwo brytyjskie – strzelec Ju 88 D z 2.(F)/123 zestrzelił *Beaufightera* z 252 dywizjonu. Ogółem Luftwaffe straciła nad Malcią w dniach od 8 do 10 czerwca 1941 roku 16 samolotów Ju 88.

Teatrem działań bojowych Ju 88 była też północna Afryka. Rozpoznawcze Ju 88 D fotografowały Tobruk, Tripoli, Aleksandrię. Samoloty należące do LG 1 wspierały wojska niemieckie – włoskie.

Ju 88 A stanowiły, obok samolotów He 111 H, podstawowe wyposażenie jednostek bombowych lotnictwa niemieckiego, przeznaczonych do agresji na Związek Sowiecki. 22 czerwca 1941 roku w Ju 88 A były wyposażone następujące jednostki:

1 Flota Powietrzna (1 Luftflotte) – II i III grupa KG 1 z 59 samolotami (56 sprawnych); KG 76 miała 90 samolotów (z tego 69 zdolnych do lotu), KG 77 z 91 samolotami (67 sprawnych).

2 Flota Powietrzna, operująca na środkowym odcinku frontu, miała w swoim składzie I i II



grupę KG 3 z 82 samolotami (68 Ju 88 A sprawnych);

4 Flota Powietrzna, działająca na Ukrainie, miała ogółem 163 samoloty – KG 51 z 92 samolotami (z tego 81 zdolnych do lotu) i I i II grupę z KG 54 z 71 samolotami (65 sprawnych);

5 Flota Powietrzna, stacjonująca w Norwegii, miała tylko jedną eskadrę Ju 88 A – 6./KG 30 z 8 samolotami (6 sprawnych).

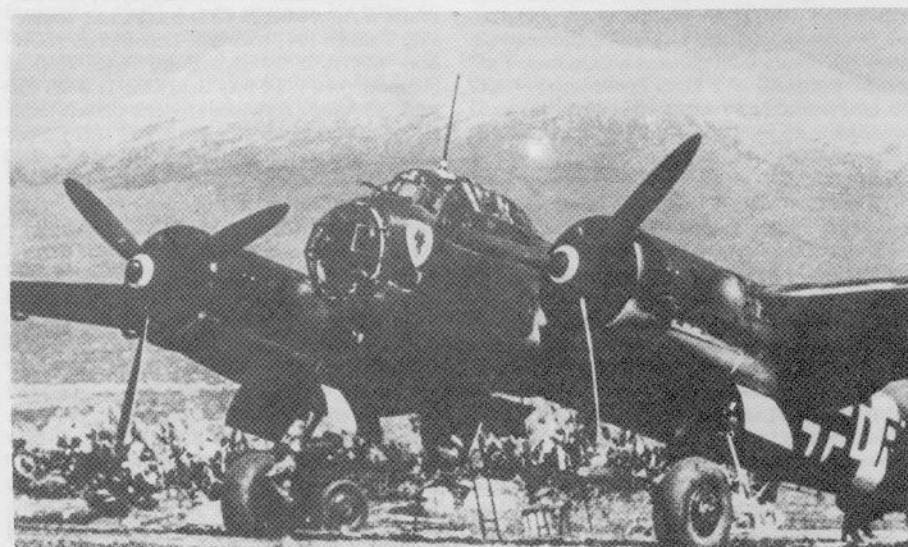
Ponadto samoloty Ju 88 D stanowiły wyposażenie niektórych jednostek dalekiego rozpoznania i KüFIGr. 806, która podlegała dowódcy obszaru Morza Bałtyckiego. Samoloty KüFIGr. 806 były przystosowane do działań przeciwko nieprzyjacielskim okrętom. Pierwszym celem Ju 88 były lotniska – samoloty z KG 51 zniszczyły tego dnia blisko 100 samolotów na ziemi. Strzelcy pokładowi bombowców zestrzelili kilka myśliwców sowieckich typów Polikarpow I-15bis i I-153. Wielokrotnie Ju 88 A używane były jako bombowce nurkujące, szczególnie tam, gdzie możliwa była interwencja myśliwców (przestarzale Ju 87 B-R *Suka* padały łatwym łupem nawet starych I-15 i I-15bis). 22 lipca 1941 roku samoloty z KG 3 i KG 54 uczestniczyły w zmasowanym nalocie na Moskwę. Ju 88 A z KüFIGr. 806 atakowały okręty Floty Bałtyckiej płynące z Tallina do Kronsztađu. Ju 88 A bombardowały miasta: Lenińgrad, Mińsk, Odessę, Kijów. 22 lipca ponad 130 samolotów niemieckich dokonało nalotu na Moskwę. Ju 88 A z 1 i 5 Luftflotte niszczyły sowieckie transporty na Kanale Białomorskim i linii kolejowej do Murmańska. Szczególnie skute-

cznym orężem były samoloty Ju 88 A-4 i Ju 88 A-14 uzbrojone w działka kalibru 20 mm, przeznaczone do niszczenia parowozów. Samoloty z KG 30 atakowały okręty alianckie, płynące do Murmańska. Wielokrotnie Junkersy Ju 88 A używane były do wsparcia wojsk lądowych – mogły być używane jako bombowce nurkujące i horyzontalne.

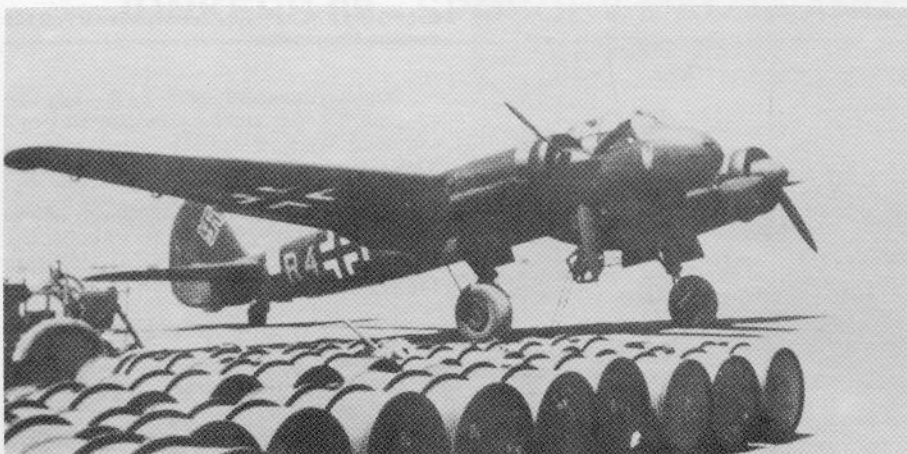
Wiosną 1941 roku podstawowym zadaniem jednostek bombowych na froncie zachodnim były nocne ataki bombowe na cele położone na terenie Wielkiej Brytanii i zwalczanie celów morskich – głównie konwojów na Atlantyku i Kanale La Manche. Dwa samoloty Junkers Ju 88 A-8 zostały zestrzelone 9 i 24 czerwca 1941 roku koło Broadfield Down w hrabstwie Kent i Cranborne. Oba zniszczone samoloty były wyposażone w instalację przeznaczoną do przecinania lin balonów na wieży.

Samoloty Ju 88 z LG 1 używane w Afryce m.in. bombardowały Mersa Matruh, Aleksandrię, Tobruk. Rozpoznawcze Ju 88 D, startujące z Krety, wykonywały loty rozpoznawcze nad Bejrutem, Haifą i Aleksandrią.

Obok służby w jednostkach bojowych Ju 88 były także używane do szkolenia, m.in. w szkołach w Paderborn, Praha-Kbely, Barth. 3 eskadra KüFIGr. 126 (126 grupy lotnictwa morskiego) używała Ju 88 w wersji torpedowej – Ju 88 A-4Torp. Szkolenie pilotów samolotów torpedowych prowadzono w KG 102 w Grosseto (Włochy). Wiosną 1942 roku w samoloty torpedowe przebrojono następujące jednostki: III grupę KG



Junkers 88 z KG 30 na lotnisku w Catanii na Sycylii w 1942 roku z okresu silnych nalotów na Malcję.



26, I. i III./KG 30 oraz KG 77 — ta ostatnia jednostka posiadała samoloty Ju 88 A-17. Podczas ataków na konwój PQ 16 (25 maja — 1 czerwca 1942 roku) KG 30 straciła sześć maszyn zestrzelonych przez artylerię przeciwlotniczą i myśliwiec Hawker *Hurricane*, zaokrętowany na t.zw. CAM—ship SS *Empire Lawrance*. Junkersy powetowały straty podczas ataków na kolejny konwój murmański — PQ 17. Wspólnie z Heinkelami He 115 C z I./KüFlGr. 906 zniszczyły 9 statków handlowych i 2 okręty wojenne.

Podczas kampanii letniej 1942 roku Ju 88 były używane głównie na Ukrainie, na Krymie i w bitwie stalingradzkiej. Nocą bombardowały miasto, m.in. Leningrad.

Samoloty Junkers Ju 88 znajdowały się nie tylko na wyposażeniu Luftwaffe. Regia Aeronautica zamówiła w połowie 1940 roku 200 samolotów Junkers Ju 88, które były niezbędne w celu przebrojenia jednostek bombowych lotnictwa włoskiego, gdyż Włosi nie dysponowali własnymi nowoczesnymi samolotami bombowymi. Dopiero w 1943 roku testowano dwie maszyny (Ju 88 A-4 i Ju 88 A-7). Pierwszymi przebrojonymi jednostkami były 9, 10, 30 i 35 *Stromo B. T.* (pułk lotnictwa bombowego — lądowego). Wstępne szkolenie pilotów włoskich przez Niemców odbyło się w LG 1 (Eleusis w Grecji) i KG 30 (Rodos — Grecja) — 9 *Stromo B. T.* na lotnisku Montpellier, gdzie stacjonowała IV grupa (szkolna) KG 77. Piloci 10 *Stromo B. T.* przebywali na stażu w IV./KG 30 (lotnisko Aalborg — Dania) i w Wiener Neustadt. 10 kwietnia 1943 roku dostarczono cztery Ju 88 A-7 (W.Nr 55078, 55079, 55082 i 55086) i 12 fabrycznie nowych Ju 88 A-4 (W.Nr 1211, 1212, 1213, 1214, 1215, 1216, 1217, 1218, 1219, 1223, 1246 1247). W chwili kapitulacji Włoch — 9 września 1943 roku — żadna z jednostek nie osiągnęła gotowości bojowej. Ogółem Regia Aeronautica otrzymała 6 Ju 88

A-7 i 25 Ju 88 A-4 (w tym 25 samolotów używanych uprzednio przez Luftwaffe).

Kolejnym użytkownikiem Ju 88 była Rumunia. W 1943 roku lotnictwo rumuńskie otrzymało kilkanaście Ju 88 D-1, które były używane w jednostkach rozpoznawczych. Latem Ju 88 A-4 trafiły do 75, 76 i 77 dywizjonu bombowego I Korpusu Lotniczego (I Corpul Aerian). Po przejściu Rumunii na stronę Sowieców (23 sierpnia 1944 roku) Ju 88 były używane w walkach z wojskami niemieckimi na terenie Siedmiogrodu (Cluj), Węgier i Słowacji. W Rumunii samoloty Ju 88 były także stosowane do szkolenia (do 1949 roku). Na początku lat pięćdziesiątych ostatnie maszyny wycofano z linii.

Kolejnym użytkownikiem Ju 88 były Węgry. Magyár Királyi Légió używało Ju 88 A-4 w dywizjonie szybkich bombowców 102/2. Lotnictwo węgierskie używało także do obrony swojego terytorium kilku myśliwców Ju 88 C-6. Był to jedyny kraj poza Niemcami, posiadający Ju 88 w wersji myśliwskiej.

W marcu 1943 roku lotnictwo fińskie otrzymało 24 samoloty Ju 88 A-4 wycofane z jednostek bombowych Luftwaffe. Po przeprowadzeniu remontów wysłane zostały do Finlandii, gdzie stanowiły uzbrojenie PLeLv 44. Podobnie jak samoloty rumuńskie, fińskie Ju 88 A-4 uczestniczyły w walkach z Niemcami podczas t.zw. wojny lapońskiej na przełomie 1944 — 1945 roku.

Lotnictwo francuskie, walczące z niemieckimi twierdzami na zachodzie Francji (Saint Nazaire, La Rochelle) używało samoloty Ju 88 A-4 produkowane w zakładach SNCASE w Tuluzie. Ogółem fabryka w Tuluzie i Ateliers Aeronautiques de Boulogne dostarczyły do GB I/31 lotnictwa francuskiego 22 samoloty Ju 88 A-4. Wykonały one ogółem 18 lotów bojowych. Niemiecka obrona przeciwlotnicza straciła dwa fran-

Ju 88 C-4 z I./NJG 2 na lotnisku w Benghazi, północna Afryka.

cuskie Ju 88. Po zakończeniu wojny Junkersy przekazano do szkoły lotniczej w Cazaux.

Pierwszą jednostką, jaka otrzymała rozpoznawcze Ju 88 D była 1.(F)/120 w Stavanger, która latem 1940 roku otrzymała sześć Ju 88 D-0. W chwili rozpoczęcia Bitwy o Wielką Brytanię Ju 88 D-2 trafiły do większości jednostek dalekiego rozpoznania, m.in. 1.(F)/120, 1.(F)/121, 3.(F)/122, 3.(F)/123 (część jednostek nadal była wyposażona w klasyczne samoloty bombowe). W 1941 roku Ju 88 D trafiły do jednostek rozpoznawczych we Francji, na Sycylii i w Norwegii. 22 czerwca 1941 roku — w dniu agresji na Związek Sowiecki — w 5 *Luftflotte*, stacjonującej w Norwegii w Ju 88 D była wyposażona 1.(F)/120, w 1 *Luftflotte* — 5.(F)/122, na środkowym odcinku frontu w 2 *Luftflotte* 1.(F)/122. Na Ukrainie w składzie 4 *Floty Powietrznej* znajdowała się 3.(F)/121, 4.(F)/121 oraz 4.(F)/122. Samoloty z 3.(F)/123, stacjonującej w Lannion w Bretanii, wykonywały loty ofensywne nad Atlantykem. Niewielkie ilości Ju 88 D były używane w lotnictwie węgierskim, rumuńskim (2 dywizjon dalekiego rozpoznania). W 1944 roku samoloty Ju 88 D były zastępowane przez nową wersję Ju 88 T, która osiągała prędkość maksymalną do 660 km/h. 2.(F)/AGR 11, 3.(F)/AGR 33 używały Ju 88 T do końca wojny.

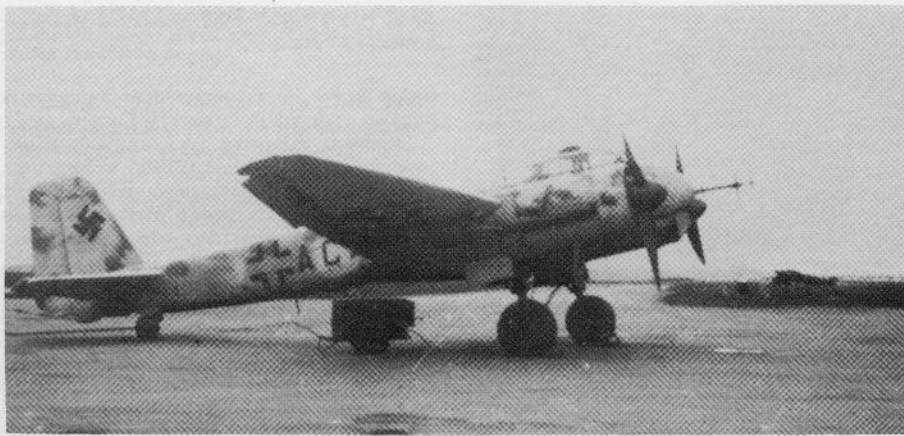
Samoloty Ju 88 A były używane w jednostkach bombowych Luftwaffe do końca wojny (m.in. w KG 3 *Blitz*). 4 marca 1945 roku w operacji *Gisela* (ataki bombowe na miasta we wschodniej Anglii) uczestniczyły łącznie 142 samoloty Ju 88 różnych wersji. W maju 1945 roku wyładował na Islandii samolot Ju 88 A-17, oznaczony 1H+DF.

Pierwszą jednostką, jaka otrzymała Ju 88 S była I./KG 66 działająca z baz francuskich Chartres i Montdidier w 1944 r. Junkersy uczestniczyły w operacji *Steinbock* (nocne ataki na miasta we wschodniej Anglii). W nocy 24 sierpnia 1944 roku KG 30 straciła podczas ataków na cele we Francji 3 samoloty Ju 88 S-1 (4D+FP, 4D+DP, 4D+MK). Samoloty Ju 88 S-3 znajdowały się na wyposażeniu LG 1. Ju 88 S z II./KG 200 uczestniczyły w nocnych atakach bombowych na froncie wschodnim.

Wiosną 1940 roku w KG 30 powstał dywizjon ciężkich myśliwców (*Zerstörerstaffel*), pierwsza jednostka wyposażona w Ju 88 C-2. W lipcu Z-*Staffel* KG 30 została włączona do II./NJG 1 i użyta w nocnych lotach ofensywnych nad Wielką Brytanią. We wrześniu 1940 roku II./NJG 1 przemianowano na I./NJG 2. Jednostka uczestniczyła w lotach nad Anglią do 11 października 1941 roku. Podstawowym jej zadaniem stała się obrona miast przed atakami bombowców RAF. W grudniu 1941 roku I./NJG 2 została przeniesiona na Sycylię. Pierwszy lot nad Maltą odbył się w nocy z 5 na 6 grudnia 1941 roku. Tydzień później ppor. Peter Luufs zestrzelił nad Benghazi Wellingtona (X9993) z 40 dywizjonu RAF. 17 grudnia ppor. Dieter Scief zestrzelił *Blenheima* z 107 dywizjonu. W nocy 28 grudnia brytyjska artyleria przeciwlotnicza zestrzeliła samolot ppor. Wilfrieda Babinka (R4+CL), załoga zginęła. Pierwszą jednostką, jaką przebrojono w nowe Ju 88 C-6 była NJG 2. Myśliwskie Ju 88 C-6 służyły w wydzielonych eskadrach KG 3, 30, 51, 53, 55, 76 i 77. W piątej grupie KG 40 używano Ju 88 C-6 do zwalczania alianckich samolotów morskich nad Zatoką Biskajską. Jako ciekawostkę warto podać, że wiele Ju 88 C-6, używanych w jednostkach dziennych, miało namalowaną na kadłubie imitację oszklenia stanowiska bombardiera w celu dezinformacji pilotów nieprzyjacielskich samolotów myśliwskich, którzy często wykonywali atak ze



Ju 88 C-6 z 1.(J)/KG 40, wyposażony w radar FuG 212.



Ju 88 G-6 z II./NJG 5 wyposażony w radar FuG 220 z anteną *Morgenstern*.

Samoloty Junkers Ju 88 P-2 i P-4 były używane do nocnych ataków szturmowych (front wschodni). Wersja P-1, będąca na wyposażeniu III./KG 1, w 1942 roku stacjonowała na zdobytym sowieckim lotnisku Dno.

Samoloty rozpoznawcze dalekiego zasięgu Junkers Ju 88 H-1, oznaczone 4U+AL, BL, CL, EL i FL, znajdowały się na wyposażeniu 3.(F)/123, stacjonującej w Rennes, Cognac i Lorient.

PRZYPISY

- 1 LG – skrót od Lehrgeschwader – pułk szkolny.
- 2 F – Fernaufklärungsgruppe – grupa dalekiego rozpoznania.
- 3 Skrót od Nachtjagdgeschwader Schule – szkoła eskadr nocnych myśliwców.
- 4 Być może były to czolgi polskie z 1 Korpusu Pancernego.

slabo bronionej w wersjach bombowych strefy przedniej, dostając się w ogień broni pokładowej, umieszczonej z przodu kadłuba. Samoloty Ju 88 C-6 w wersji nocnego myśliwca znajdowały się na wyposażeniu NJG (*Nachtjagdgeschwader* – pułk nocnych myśliwców) 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 i 11, stacjonujących w Belgii, Holandii i Niemczech (I./NJG 2 na Sycylii i przez krótki okres w Afryce Północnej) oraz NJG 100 i 200, walczących na froncie wschodnim. Piloci byli szkoleni w NJG Schule³ 101 i 102. 5 grudnia 1942 roku Ju 88 C-6 z V./KG 40 zestrzelił *Sunderlanda*, 15 maja 1943 roku kolejnego *Sunderlanda*, a miesiąc później *Halifaxa* Mk. II ASR oraz 14 czerwca B-17 koło Cap Finistere. Ju 88 C-6 eskortowały również samoloty rozpoznawcze Ju 290 z FAGr. 5. Samoloty z I./NJG 2 atakujące w nocy bombowce brytyjskie nad Anglią, zestrzeliły m.in. *Blenheima* Mk IV z 107 dywizjonu i *Hampdena* z 49 dywizjonu RAF. Jednym z najbardziej spektakularnych sukcesów Ju 88 C-6 było zestrzelenie około 50% spośród 97 bombowców RAF, zniszczonych podczas nalotu na Norymbergę w nocy z 30 na 31 marca 1944 roku. Na froncie wschodnim Ju 88 C-6 były używane w odmienny sposób niż na zachodzie Europy. W Rosji służyły głównie do swobodnego przechwytywania nadlatujących (często pojedynczo) sowieckich nocnych bombowców (Po-2, Jak-6, Pe-8, SB-2).

9 maja 1943 roku na lotnisku Dyce koło Aberdeen wylądował samolot Ju 88 R-1 z 10./NJG 3 (D5+EV). Jednym z członków załogi był...agent brytyjskiej Intelligence Service. Szczególnie cennym nabytkiem okazał się komplet najnowocześniejszego wyposażenia radarowego samolotu. Od tej pory Alianci mogli zakłócać pracę FuG 202 i 212. Kolejny podobny epizod zdarzył się 13 lipca 1944 roku, kiedy to w bazie w Woodbridge wylądował pomyłkowo Ju 88 G-1 z 7./NJG 2 (4R+UR) – tym razem w ręce Anglików wpadły nowe FuG 220 i 227.

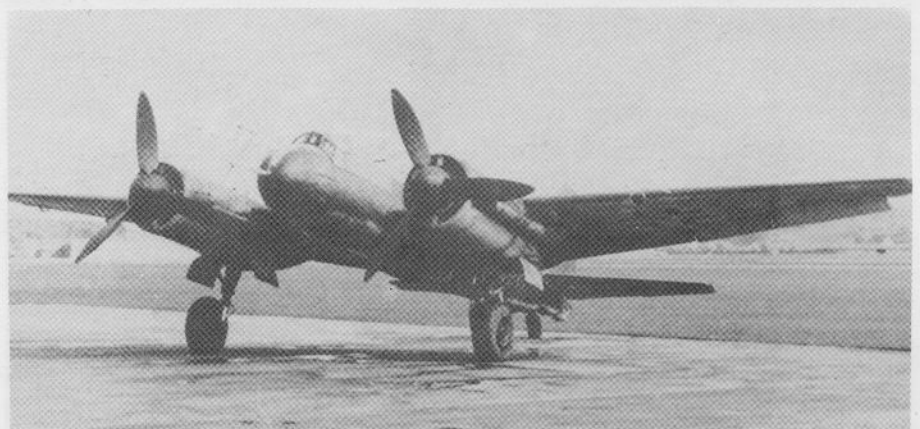
Samoloty Junkers Ju 88 G używane były jako samoloty naprowadzające jednosilnikowe samoloty myśliwskie w czasie ataku na lotniska alianckie w styczniu 1945 roku (tzw. operacja *Bodenplate*). 3 grudnia 1943 roku Ju 88 G-1 zestrzeliły dwa *Mosquito*. Pod koniec wojny Ju 88 G uzbrojone w bomby atakowały jednostki alianckie na froncie wschodnim. Ju 88 uczestniczyły w ewakuacji okrażonych wojsk niemieckich w Kurlandii. M.in. 8 maja 1945 roku cztery Ju 88 G-6 z 4./NJG 3 wystartowały z lotniska Gardemoen koło Oslo do lotu na lotnisko polowe koło Lipawy. Trzy z nich zostały zniszczone na ziemi a ostatni ocalały samolot odleciał 10 maja zabierając czterech żołnierzy Luftwaffe. 4 maja oraz 5 maja samoloty z 12./NJG 3 wykonały ataki na cele naziemne koło Cottbus. Ostatni akcja bojowa miała miejsce 9

maja 1945 roku, kiedy to atakowano czolgi sowieckie⁴ koło Drezna.

Oznaczenia jednostek, w których służyły Junkersy 88

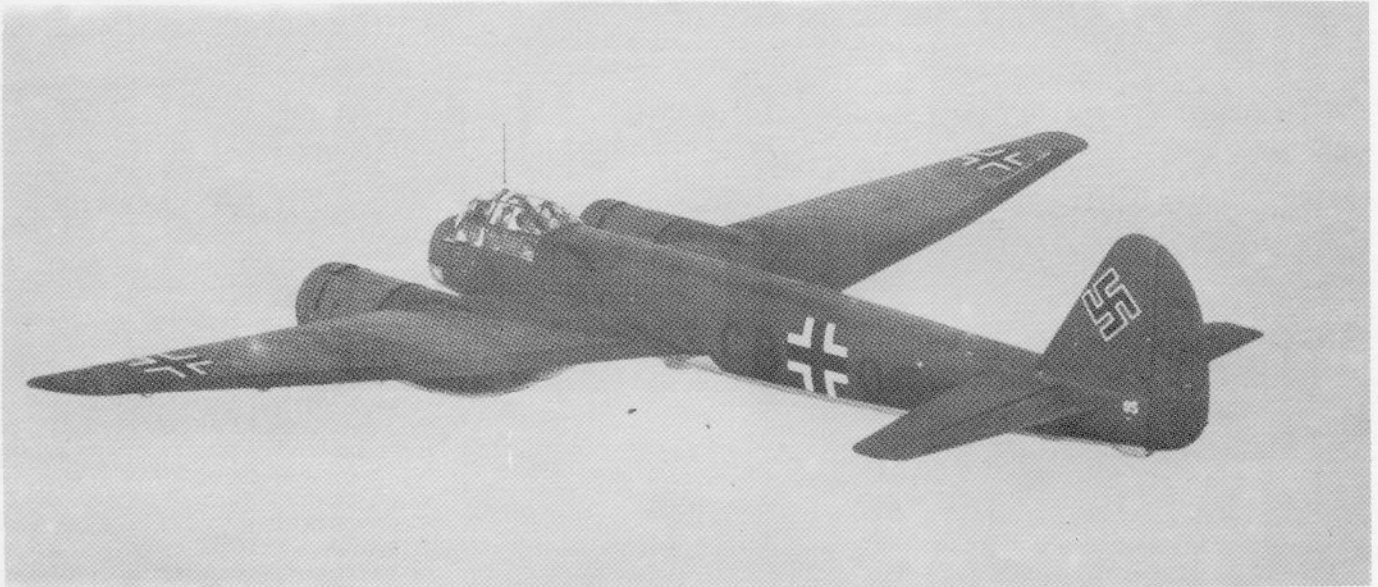
Ozn.	Jednostka	Samoloty	Ozn.	Jednostka	Samoloty
A3+	Kampfgeschwader KG 200	Ju 88 A-4, G-6, S-3	1B+	Wetterstaffel 5	Ju 88 A-4, D-1
A6+	Aufklärungsgruppe 120	Ju 88 D-1	1H+	Kampfgeschwader KG 26	Ju 88 A-4
B3+	Kampfgeschwader KG 54	Ju 88 A-4, A-14	2J+	Zerstörergruppe ZG 1	Ju 88 C-6
B4+	Nachtjagdgeschwader NJG 3 (Norwegia)	Ju 88 G-6	2N+	Zerstörergruppe ZG 76	Ju 88 C-6, R-2, G-1
C6+	Aufklärungsgruppe 121	Ju 88 D-1	2Z+	Nachtjagdgeschwader NJG 6	Ju 88 C-6, G-1, G-6
C9+	Nachtjagdgeschwader NJG 5	Ju 88 G-1, G-6	3C+	Nachtjagdgeschwader NJG 4	Ju 88 C-6, R-2, G-1, G-6
D5+	Nachtjagdgeschwader NJG 3	Ju 88 G-6	3E+	Kampfgeschwader KG 6	Ju 88 A-1, A-4, A-14, S-0, S-1, S-3
D7+	Wekusta I	Ju 88 A-4, D-1	3U+	II./Zerstörergruppe ZG 26	Ju 88 C-6
D9+	Nachtjagdgruppe NJGr 10	Ju 88 A-4, G-1, G-6	3Z+	Kampfgeschwader KG 77	Ju 88 A-1, A-5, A-4, A-17, S-1
E6+	Aufklärungsgruppe 122	Ju 88 D-1	4C+	Nachtjagdstaffel KG 40	Ju 88 C-6, R-2, G-1
F1+	Kampfgeschwader KG 76	Ju 88 A-1, A-4, A-5	4D+	Kampfgeschwader KG 30	Ju 88 A-5, A-4
F2+	Ergänzungs-Fernaufklärungsgruppe	Ju 88 D-1, T-1	4N+	Aufklärungsgruppe 22	Ju 88 D-1
F6+	Aufklärungsgruppe 122	Ju 88 A-5, D-1	4P+	?	Ju 88 G-1
F8+	Kampfgeschwader KG 40	Ju 88 C-6, R-2, G-1	4R+	Nachtjagdgeschwader NJG 2	Ju 88 C-1, C-4, C-6, R-2, G-1, G-6
G2+	Aufklärungsgruppe 124	Ju 88 D-1	4U+	Aufklärungsgruppe 123	Ju 88 A-1, D-1, H-1, T-1
G9+	Nachtjagdgeschwader NJG 1	Ju 88 A-4, C-6, R-1, G-1, G-6	5F+	Aufklärungsgruppe 14	Ju 88 A-1
H1+	Aufklärungsgruppe 10	Ju 88 D-1	5J+	Kampfgeschwader KG 4	Ju 88 A-4
K8+	?	Ju 88 S-1, S-3	5K+	Kampfgeschwader KG 3	Ju 88 A-1, A-5, A-4
K9+	3./Aufklärungsgruppe ObdL	Ju 88 B eksper. D-1	5M+	Wekusta 26	Ju 88 A-4, D-1
L1+	Lehrgeschwader LG 1	Ju 88 A-1, A-4, A-5	6N+	Kampfgeschwader KG 100	Ju 88 A-4
M2+	Küstenfliegergruppe 106 KüFlGr	Ju 88 A-4	7A+	I Aufklärungsgruppe 121	Ju 88
M7+	Küstenfliegergruppe 806 KüFlGr	Ju 88 A-4	7J+	Nachtjagdgeschwader NJG 102	Ju 88 G-1, G-6
R4+	Nachtjagdgeschwader NJG 2	Ju 88 C-1, C-2, C-4, C-6, R-2, G-1, G-6	7T+	?	Ju 88 A-5
S4+	Küstenfliegergruppe 506 KüFlGr	Ju 88 A-5, A-4	8H+	Aufklärungsgruppe 33	Ju 88 D-1, S-3
T1+	Aufklärungsgruppe 10	Ju 88 D-1	8L+	?	Ju 88 A-5, A-4
T5+	1./Aufklärungsgruppe ObdL	Ju 88 A-4 (TK 11), B, C-7, D-1, T-1/2	8M+	?	Ju 88 D-1
T5+	1./Fernaufklärungsgruppe 100	Ju 88 D-1, D-5	9K+	Kampfgeschwader KG 51	Ju 88 G-1, G-6
T6+	Aufklärungsgruppe 122	Ju 88 D-1, D-5, T-1	9W+	Nachtjagdgeschwader NJG 101	Ju 88
U5+	Kampfgeschwader KG 2	Ju 88 A-4, G-6			
V4+	Kampfgeschwader KG 1	Ju 88 A-5, A-4			
W7+	Nachtjagdgeschwader NJG 100	Ju 88 G-1, G-6			
Z6+	Kampfgeschwader KG 66	Ju 88 A-4, S-3			

Oznaczenia:
 Kampfgeschwader - pułk bombowy
 Aufklärungsgruppe - grupa rozpoznawcza
 Fernaufklärungsgruppe - grupa dalekiego rozpoznania
 Küstenfliegergruppe - grupa lotnictwa morskiego
 Nachtjagdgeschwader - pułk nocnych myśliwców
 Wekusta - eskadra rozpoznania meteorologicznego



Ju 88 G-6 z 7./NJG 5 z radarem FuG 218 *Neptun*. Samolot miał podskrzydłowe wyrzutniki podskrzydłowe ETC i był używany do nocnych bombardowań.

JUNKERS 88 - SPOSOBY MALOWANIA I OZNAKOWANIA



Podstawowym schematem malowania, stosowanym w Luftwaffe dla bombowców dziennych było malowanie polegające na pokryciu górnych i bocznych powierzchni kadłuba, górnych powierzchni skrzydeł i usterzenia kolorami RLM 70 Schwarzgrün (FS 595B - 34050) i RLM 71 Dunkelgrün (FS 595B - 34079-34086). Dolne powierzchnie samolotu malowane były kolorem RLM 65 Hellblau (FS 595B - 35352).

Rysunek przedstawia schemat określony przez przepisy RLM dla samolotu Junkers Ju 88. W powyższy sposób malowane były wszystkie wersje dzienne samolotów bombowych i myśliwskich Ju 88 przez cały okres wojny. Samoloty używane w basenie Morza Śródziemnego i w Afryce Północnej malowane były jednolicie na górnych powierzchniach kolorem piaskowym RLM 79 Sandbraun (FS 595B - 33434), dolne powierzchnie kolorem jasnoniebieskim RLM 78 Hellblau (FS 595B - 35352-35414). Niektóre samoloty używane w Afryce przez LG 1 miały dodatkowo malowane górne powierzchnie w nieregularne plamy w kolorze RLM 80 Olivegrün (FS 595B - 34052).

Samoloty Ju 88 (głównie Ju 88 A i Ju 88 C) w okresie zimowym malowane były na górnych powierzchniach jednolicie zmywalną białą farbą.

Samoloty Ju 88 A-6, będące na uzbrojeniu KG 54 i stosowane do zwalczania alianckiej żeglugi na M. Śródziemnym otrzymały zmodyfikowany kamuflaż, polegający na pokryciu górnych powierzchni nieregularnymi „wężykami” w kolorze jasnoszarym RLM 76 Hellgrau (FS 595B - 36473). Samoloty bombowe Ju 88, działające w nocy miały niejednokrotnie dolne powierzchnie malowane kolorem czarnym RLM 22 Schwarz (FS 595B - 37038).

Zupełnie odmienne sposoby malowania stosowano dla myśliwców nocnych Ju 88 C, G, R. Początkowo samoloty Ju 88 C (wczesne wersje Ju 88 C-2, C-4) malowane były jednolicie całe kolorem czarnym RLM 22. Od 1943 roku wprowadzono nowy schemat, polegający na pokryciu całego samolotu kolorem jasnoszarym RLM 76, na który na górnych powierzchniach skrzydeł, kadłuba i usterzenia oraz na bocznych powierzchniach kadłuba malowane były nieregularne plamy w kolorze ciemnoszarym RLM 74 Grau (FS 595B - 36086), fioletowo-szarym Violet-Grau RLM 75 (FS 595B - 36122), sporadycznie stosowano też kolor zielono-szary RLM 02 Grau (FS 595B - 36165). Pod koniec wojny zamiast koloru

Powyżej: Ju 88 D-2 – przykład typowego malowania samolotu - góra RLM 70 i 71 a dół RLM 65.

RLM 76 używano jako koloru bazowego koloru jasnoszarego RLM 77 Lichtgrau (FS 595B - 36493).

Znaki przynależności państwowej – krzyże belkowe (Balkan Kreuz) malowano po obu stronach skrzydeł oraz po obu stronach kadłuba sa-

molotu. Na stateczniku pionowym swastyka (Hakenkreuz).

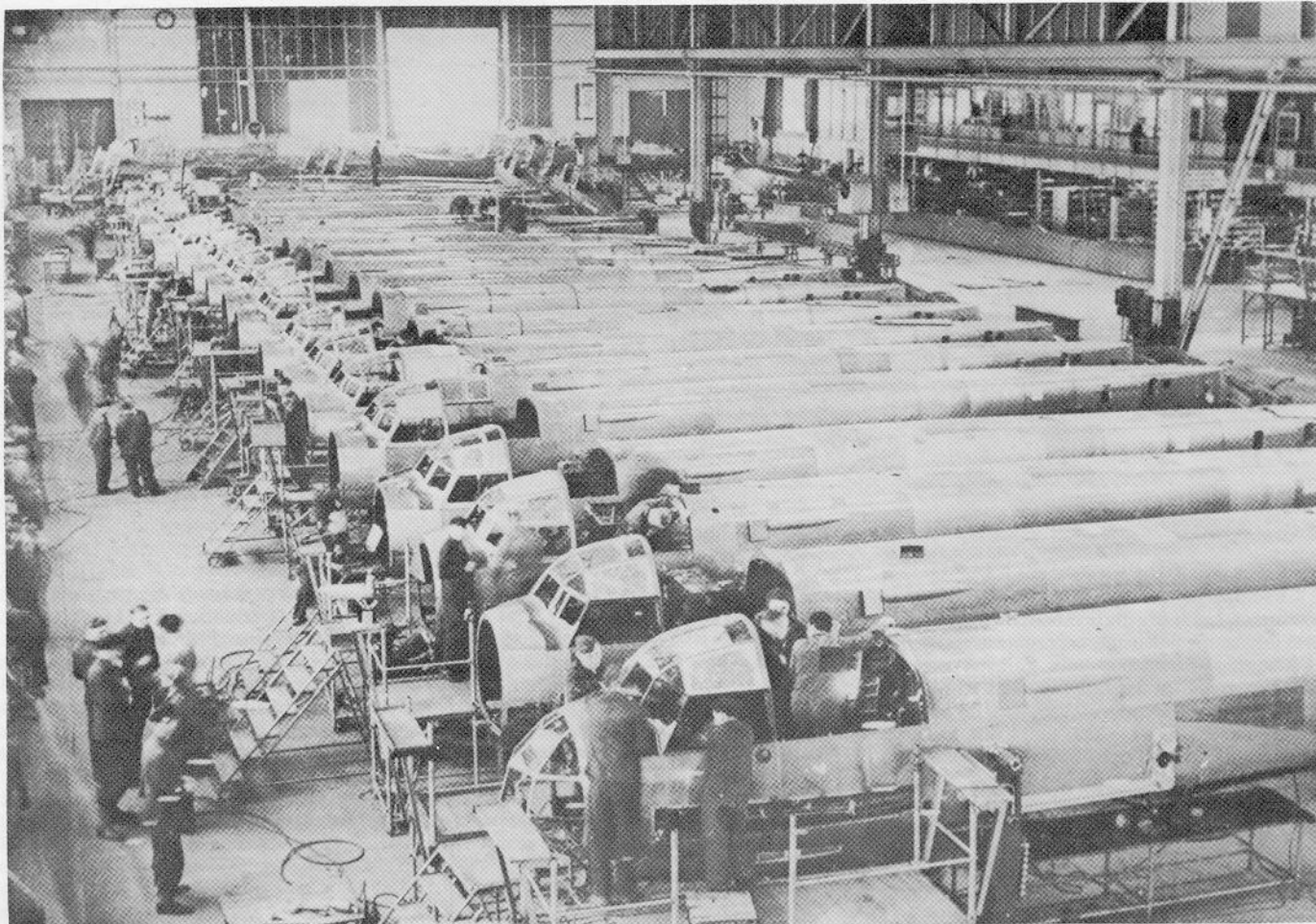
Na kadłubie malowano także oznakowanie przynależności do jednostki. Godła jednostek malowano najczęściej z przodu kadłuba pod kabiną załogi.

Poniżej: Ju 88 G-6 z 7./NJG 2 – przykład malowania nocnych myśliwców - cały kadłub farbą RLM 76 z plamami RLM74. Zwraca uwagę pojedyncze działko MG 151 *Schräge Musik* na grzbiecie.



Poniżej: Ju 88 myśliwskie i bombowe na lotnisku Grove w Danii. Widoczne różne kamuflaże samolotów - właściwie każdy jest inny





Samoloty Ju 88 A wczesnych wersji na linii montażowej w zakładach Junkersa w Dessau. 1940 rok.

Był to dwusilnikowy, całkowicie metalowy średniopłat wolnonośny z wciągającym podwoziem.

Kadłub — stanowił duralową konstrukcję półskorupową o przekroju trapezowym, którą tworzyły 33 wręgi o profilu zetowym (Z) utrzymywane przez 6 dźwigarów o profilu teowym (T), wzdłuż których poprowadzono podłużnice usztywniające o półokrągłym profilu (A).

Całość składano z dwu połówek, górnej i dolnej, które trwale łączono za pomocą połączeń nitowych. Pokrycie stanowiła gładka blacha duralowa. Kadłub dzielił się na trzy części: przednią, środkową i tylną. Pierwszą z nich była oddzielna kabina załogi łączona z tzw. kadłubem właściwym przy wrzędzie nr 9. W kabinie znajdowały się miejsca dla czterech członków załogi tj. pilota — z przodu po lewej stronie; bombardiera — obserwatora — z przodu na dole z prawej; strzelca — radiotelegrafisty — z tyłu; oraz strzelca — w podłużnej gondoli zabudowanej pod kabiną. Kabina była częściowo opancerzona, pilota chronił przed ostrzałem z tyłu i z boku fotel tłoczony z blachy pancernej. Ostonę strzelca — radiotelegrafisty tworzyły płyty pancerne zabudowane w tyle za kabiną oraz opancerzone ławety k.m., w niektórych egzemplarzach dodatkowo ostosnięte płytami bocznymi. Działową sekcję kabiny zaopatrzone w oszklenie umożliwiające pracę obserwatora oraz powiększające pole widzenia pilota. Tylną część oszklenia kabiny wraz z ławetami strzeleckimi i dwoma oknami bocznymi zaopatrzone w zamki do awaryjnego odrzucania. Przedni segment oszklwienia był zamocowany trwale do burt kabiny i wyposażony po obu stronach w odsuwane okna. Dolna, podłużna gondola strzelecka z tyl-

nej części była zakończona ławetą strzelecką z karabinem przystosowanym do prowadzenia ognia do tyłu — w dół. Ławetę wraz z k.m. zamocowano na zawiasach, umożliwiających otwieranie całości do dołu na zewnątrz, co tworzyło wąż wejściowy dla załogi; w celu ułatwienia wsiadania w środkowej części gondoli umieszczono składaną drabinkę. Przednia część gondoli była zakończona wziernikiem celownika bombowego.

W środkowej sekcji kadłuba znajdowała się dwuczęściowa komora bombowa ograniczona wręgami pełnymi 9 — 12 (komora przednia) i 12 — 15 (komora tylna). Od spodu mocowano drzwi bombowe stanowiące zespół ośmiu kłapek (po cztery dla każdej komory) otwieranych elektrycznie. Obie komory przystosowano do alternatywnego pomieszczenia ładunku bomb lub dwóch dużych, dodatkowych zbiorników paliwa. W tym przypadku drzwi przedniej komory zastępowano jednoczęściową pokrywą. W górnej części poprowadzono dwie belki nośne do mocowania wyrzutników bombowych lub zawieszenia zbiorników. Na wręgach 9 i 12 zabudowano poprzeczne wsporniki mocowania dźwigarów płata z czterema węzłami kotwienia przy każdym.

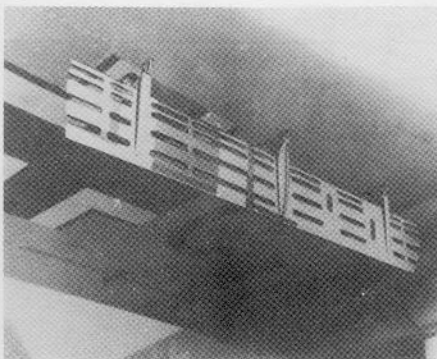
We wrzędzie nr 15 znajdowały się małe drzwiczki do tylnej części kadłuba, gdzie zainstalowano różne elementy wyposażenia samolotu. Między wręgami 20 — 23a u góry wbudowano płaską wannę celem pomieszczenia czteroosobowej nadmuchiwanej łodzi gumowej, od góry wannę zastąpiono jednoczęściową pokrywą. Dla ułatwienia konserwacji urządzeń i zapobieżenia uszkodzeniom pokrycia kadłuba, od wręgi nr 15 do 25 poprowadzono wąską kładkę przymoco-

waną do krawędzi wręg. Przy końcu kadłuba, od spodu, zabudowano płożę awaryjną stanowiącą jednocześnie wylot przewodów instalacji szybkiego zrztu paliwa.

Płat — dwudzielny, dwudźwigarowy o obrysie trapezowym z zaokrąglonymi końcówkami. Strukturę płata utrzymywały dwa dźwigary główne, a także dźwigarek rozpórkowy i pomocniczy w nosku krawędzi natarcia oraz dźwigarek tylny przy krawędzi spływu. Każdy płat posiadał 8 żeber głównych (7 pełnościennych + 1 z wycięciem na zbiornik paliwa), pomiędzy którymi poprowadzono podłużnice ukształtowane w formie żeber, trwale łączone do pokrycia z gładkiej blachy duralowej.

Wzmocnione żebra nr 1 i 2 stanowiły jednocześnie podstawę wspornika podwozia, a w przedniej ich części znajdowały się cztery węzły kotwienia łoża silnikowego. Całość z góry oproliflowano blachą duralową, natomiast w dolnej części obudowano tworząc gondolę silnikową oddzieloną z przodu ścianą ogniową od węzła podwozia. Nosek krawędzi natarcia, do pierwszego dźwigara, miał dwuwarstwowe pokrycie, co tworzyło kanał przeciwoślodzeniowy do którego tłoczono gorące powietrze z nadkolektorów wydechowych. Do tylnego dźwigarka pomocniczego łączono oddzielne fragmenty krawędzi spływu.

W dolnej części płata przy dźwigarze przednim zabudowano hydraulicznie uruchamiane aerodynamiczne hamulce lotu nurkowego, współpracujące z automatycznym układem wprowadzania z nurkowania.



Podskrzydłowy hamulec aerodynamiczny do lotu nurkowego w położeniu otwartym

Kłapy — szczelinowe, konstrukcji metalowej, kryte gładką blachą duralową. Napędzane hydraulicznie za pomocą popychaczy przez jeden wspólny siłownik zabudowany w kadłubie przy wrędze nr 12. Maksymalny kąt wychylenia — 50° . W celu zmniejszenia oporu aerodynamicznego, pomiędzy płatem a klapą zainstalowano ruchome trzyczęściowe listwy zakrywające szczelinę po wciągnięciu klap i odsłaniające po wypuszczeniu. W miejscu gondoli silnikowej na klapie przynitowano oprofilowanie z blachy.

Lotki — szczelinowe, konstrukcji metalowej, kryte płótnem w egzemplarzach wczesnej serii produkcyjnej, zastąpionym potem pokryciem z gładkiej blachy duralowej. Obie lotki wyważone masowo, lewą wyposażono dodatkowo w trymer. Napęd realizowano poprzez układ popychaczy. Po wypuszczeniu klap lotki współpracowały z nimi (-15°) nie tracąc przy tym możliwości wychylenia różnicowego.

Usterzenie — konstrukcji całkowicie metalowej kryte gładką blachą duralową na całej powierzchni.

Usterzenie poziome — dwudźwigarowe, wolnonośne o profilu symetrycznym i obrysie trapezowym z zaokrąglonymi końcówkami. Nosek krawędzi natarcia dodatkowo pokrywano gumowymi odladaczami do których tłoczono gorące powietrze. Statecznik przestawialny w locie za pomocą instalacji hydraulicznej, współpracował z klapami do lądowania w zakresie -5° do położenia -6° (-1° normalnie i -5° wychylenia przy lądowaniu).

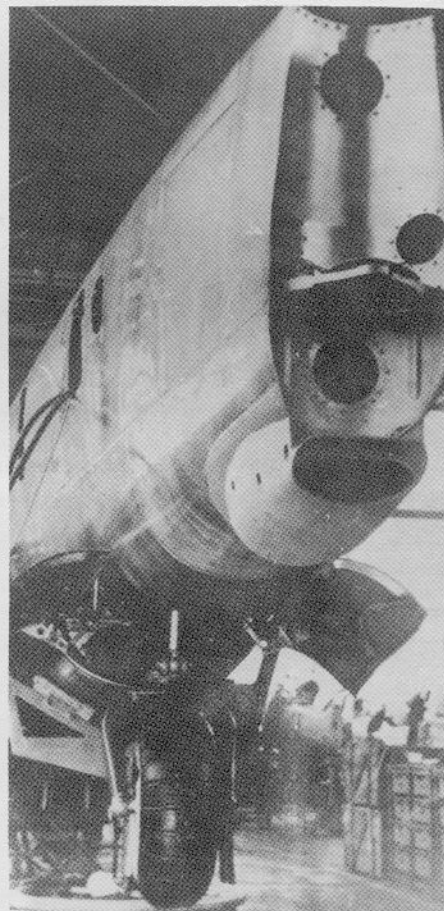
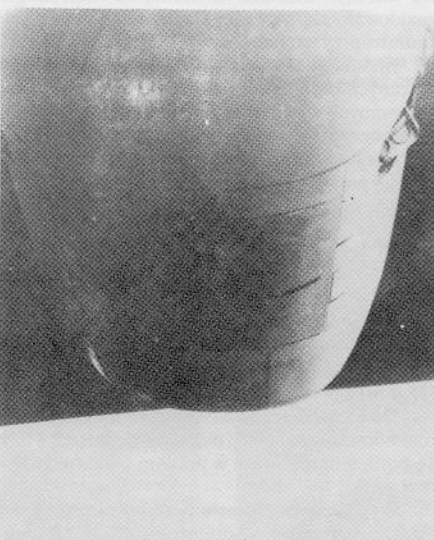
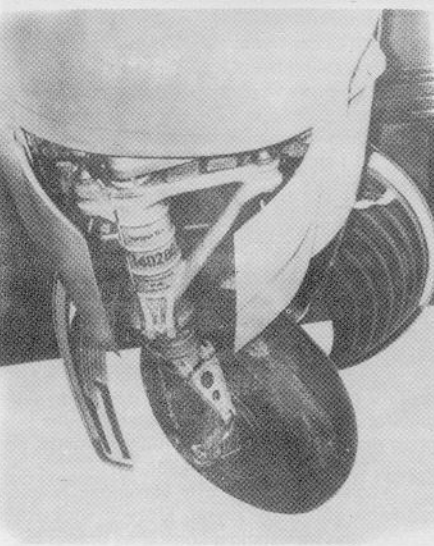
Stery wysokości mocowane były na trzech zawiasach każdy wyważono masowo i aerodynamicznie, oba wyposażono w trymery. Napęd realizowano poprzez układ cięgieł i popychaczy, ze wspomaganie hydraulicznym w przypadku zastosowania układu do automatycznego wyprowadzania z nurkowania.

Usterzenie pionowe — pojedyncze, o profilu symetrycznym. Do dwudźwigarowego statecznika o obrysie trapezowym z zaokrągloną końcówką łączono, na trzech zawiasach, ster z krawędzią spływu o obrysie eliptycznym. Ster kierunku wyważony masowo i aerodynamicznie wyposażono w trymer. Napęd poprzez układ cięgieł i popychaczy.

Podwozie — w układzie klasycznym z kółkiem ogonowym. Podwozie główne jednogoleniowe, wyposażone w bezobsługowe golenie z amortyzacją sprężynową firmy Kronprinz (KPZ), kotwiczone do wsporników w gondoli silnikowej. Zostały one później (Ju 88 A-4 i pochodne) zastąpione goleniami VDM z amortyzacją olejowo-powietrzną. Wciągane hydraulicznie do tyłu w trakcie czego goleń obracała się o 90° , aby koło mogło pomieścić się w płaskim zakończeniu gondoli. Tylna część wnęki podwoziowej była stale zasłonięta dwiema, hydraulicznie uruchamianymi klapami, które otwierały się jedynie podczas wciągania i wypuszczania podwozia. Goleń była zasłaniana dwiema dodatkowymi klapami, które przy wypuszczonym podwoziu pozostawały otwarte.

Kółko ogonowe osadzone na widelcu mocowanym do łoża podpartego amortyzatorem sprężynowym KPZ było hydraulicznie wciągane do wnętrza sekcji ogonowej kadłuba pomiędzy wręgami 26 — 29 i zasłaniane dwoma podłużnymi klapkami.

Podwozie główne Ju 88 i jego sposób składania z obrotem o 90° (zdz. środkowe) oraz widok klap podwozia po zamknięciu (u dołu)



Kółko ogonowe w widoku od tyłu.

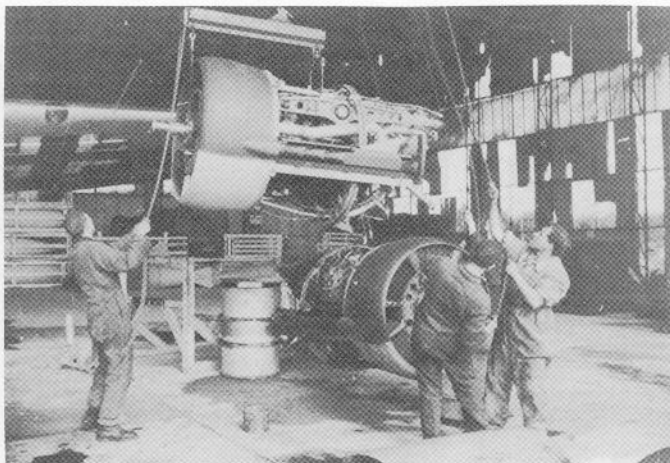
Koła z obręczami (felgami) VDM lub Elektron (EC) o szerokim profilu wgłębnym i ogumieniem o wymiarach 1140×410 mm wyposażono w podwójne, hydrauliczne hamulce bębnowe. Rozstaw kół — 5770 mm.

Kółko ogonowe KPZ lub EC o wymiarach 560×200 mm. Ciśnienie w ogumieniu wynosiło 4,2 at (0,42 MPa) dla kół podwozia głównego i 3,75 at (0,375 MPa) dla kółka ogonowego.

Zespół napędowy — dwa 12-cylindrowe, chłodzone cieczą silniki rzędowe w układzie odwróconego V, typu Junkers Jumo 211 G-1 o mocy 883 kW (1200 KM) przystosowane do zasilania paliwem B 4 (etylizowana benzyna lotnicza A 2) o liczbie oktanowej 87. Poruszały one trójłopatowe, metalowe śmigła przestawialne VDM, wyposażone w spryskiwacze cieczy przeciwoblodzeniowej, której 9-litrowy zbiornik zabudowano w płacie przy dźwigarze I nad gondolami silnikowymi; do napełniania stosowano płyn LEF 25 A.

Chłodzenie — realizowano za pomocą cieczy będącej mieszaniną glikolu i wody w stosunku 1:1 z 1,5% dodatkiem środka antykorozyjnego Schutzöl 39. Zbiornik wyrównawczy znajdował się pod osłoną nad silnikiem i był połączony siecią przewodów z blokiem silnika i zespołem 5-segmentowej chłodnicy czołowej przed każdym z silników, gdzie 4 segmenty służyły do chłodzenia cieczy i jeden do chłodzenia oleju. Obieg cieczy był wymuszony za pomocą dwóch pomp. Całkowita pojemność układu wynosiła 75 l dla każdego z silników.

Instalacja paliwowa — była bardzo rozbudowana, w jej skład wchodziły dwa zbiorniki główne o pojemności 415 l każdy, zabudowane w płacie pomiędzy zębem początkowym i zębem nr 1. Dwa dodatkowe 425-litrowe zbiorniki znajdowały się w zewnętrznych częściach płata pomiędzy zębami 2 — 4. Poza tym obie komory bombo-



Silnik Junkers Jumo 211 G w trakcie wymontowywania z płatowca

w w kadłubie były przystosowane do zabudowy dwóch dużych zbiorników o poj. 1220 l (w przedniej komorze) i 680 l (w tylnej), które ze względów bezpieczeństwa wyposażono w instalację awaryjnego zrzutu paliwa f. Preschona. Wszystkie powyżej opisane zbiorniki były samouszczelniające, a łączna ich pojemność wynosiła 3580 l. W celu dalszego zwiększenia zasięgu, samolot przystosowano do uniesienia dwóch 900-litrowych zbiorników odrzucanych, wykonanych z impregnowanej sklejki, podwieszanych na podskrzydłowych wyrzutnikach bombowych.

Do rozruchu zimnych silników stosowano wtrysk paliwa stanowiącego wysoką, bardzo lotną frakcję benzyny nieetylowanej z 5% dodatkiem oleju, której mały 1,5-litrowy zbiorniczek zainstalowano w dolnej części kabiny, pomiędzy wręgami 7–8. Do wtrysku służyła ręcznie uruchamiana pompa wtryskowa SUM umieszczona w konsoli po lewej stronie fotela pilota. Rozruchu w warunkach polarnych, przy bardzo niskich temperaturach (-30°C i poniżej), dokonywano zasilając silnik, przez bardzo krótki okres, acetylenem, który dostarczano dodatkowym przewodem do kanału dolotowego każdego z silników.

Silnik był zasilany paliwem, poprzez sieć przewodów, z głównych zbiorników skrzydłowych, do których przepompowywano paliwo, w miarę ubytku, z pozostałych zbiorników. W gondoli silnikowej, przed ścianą ogniową, znajdował się zespół filtrów wraz z zaworami awaryjnymi odcinającymi dopływ paliwa. Pracę pomp silnikowych wspomagały elektryczne pompy paliwowe KBP 16 C firmy DBU, zabudowane we wszystkich zbiornikach wewnętrznych; ze zbiorników odrzucanych paliwo pompowano pneumatycznie. W razie awarii możliwe było przepompowywanie paliwa za pomocą pompy ręcznej umieszczonej w kabynie przy wrzędze 8a.

Instalacja olejowa — oddzielna dla każdego z silników, składała się z dwóch głównych zbiorników samouszczelniających o poj. 136 l każdy (napelniano je tylko do 125 l), zabudowanych w skrzydłach pomiędzy żebrami 1–2 oraz jednego zbiornika dodatkowego o poj. 106 l, w lewym płacie pomiędzy żebrami 4–5, który był wspólny dla obu silników. Obieg oleju był wymuszany przez pompy zębate należące do wyposażenia silników. Uzupelnianie oleju ze zbiornika dodatkowego odbywało się ręcznie przy użyciu pompy umieszczonej w kabynie pomiędzy wręgami 8–8a.

Do regulacji temperatury oleju służyły chłodnice zawarte w górnych segmentach zespolonych chłodnic czołowych, a przepływ oleju był sterowany automatycznie za pomocą termostatu Rō 16. Wszystkie elementy instalacji łączyła sieć przewodów wraz z filtrami i zaworami umożliwiającymi łatwiejszy rozruch silnika w warunkach zimowych poprzez napełnienie układu porcją gorącego ole-

ju (ok. 90°C) ewentualnie rozcieńczenie oleju dodatkiem 7,5% paliwa przy temp. otoczenia do $+5^{\circ}\text{C}$ lub dodatkiem 15% w niższych temperaturach.

Do napełniania instalacji stosowano trzy rodzaje olejów: Aero—Schell—mittel, Mobilöl—Rotring lub Stanavo 100.

Instalacja hydrauliczna — obejmowała obwody służące do: przestawiania statecznika poziomego, wciągania i wypuszczania podwozia i kłap zasłaniających, kłap do lądowania, hamulca aerodynamicznego oraz napędu automatyki wyprowadzania z nurkowania.

Ruch cieczy wymuszały pompy zębate napędzane przez silniki samolotu, ew. awaryjna pompa ręczna. Zbiornik wyrównawczy cieczy o poj. 10,8 l (napelniano jedynie 8,5 l) zabudowano w kadłubie między wręgami 8b–9; dodatkowy zbiornik o poj. 5,1 l znajdował się w kabynie pod fotelem radiooperatora.

Hydraulicznie uruchamiano także hamulce kół podwozia głównego, lecz był to układ autonomiczny nie łączący się z siecią główną.

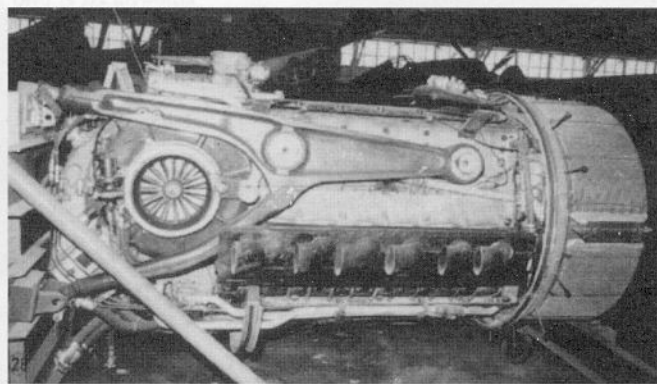
Instalacja elektryczna — ekranowana, o napięciu znamionowym 24V. Jako źródło prądu służyły dwa generatory Bosch o mocy 2000 W napędzane przez silniki samolotu oraz dodatkowo — akumulator ołowiowy, zabudowany w tyle kadłuba między wręgami 23 i 24; dostęp do akumulatora był możliwy od wewnątrz kadłuba poprzez drzwi we wrzędze nr 15 lub z zewnątrz, po zdjęciu kłapy z lewej strony kadłuba.

Wszystkie obwody były chronione bezpiecznikami automatycznymi, których większość zgrupowano we wspólnej konsoli na prawej burcie kabiny. Gniazdo zasilania zewnętrznego znajdowało się z prawej strony w dolnej części kadłuba przy wrzędze 8a.

Instalacja tlenowa — składała się z 16 cylindrycznych butli tlenowych o poj. 2 l każda, zainstalowanych w kadłubie przed wrzędą 23. Zasilały one, poprzez reduktory i sieć przewodów z czterema zaworami, aparaty tlenowe członków załogi (4 szt.) przygotowujące mieszankę oddechową o składzie zależnym od wysokości lotu. Manometry aparatów pilota i bombardiera znajdowały się w małej konsolce na prawej burcie kabiny, a dla strzelca i radiotelegrafisty — bezpośrednio przy aparatach. Napełnianie instalacji odbywało się przez jeden wspólny zawór z prawej strony na zewnątrz kadłuba przy wrzędzie nr 21. Ciśnienie w całkowicie napełnionych butlach wynosiło 150 at (15,0 MPa).

Do lotów dalekodystansowych możliwe było rozbudowanie instalacji o dodatkowy zespół 8 lub 16 butli, montowanych w prawym płacie przy żebrze nr 5.

Wyposażenie radiowe — stanowił zestaw radiostacji nadawczo — odbiorczej FuG 10, złożony



Silnik Junkers Jumo 213, stosowany w późniejszych wersjach Ju 88.

z nadajników S 10 K i S 10 L oraz odbiorników E 10 K i E 10 L, pracujących w zakresach 300–600 kHz i 3000–6000 kHz. Urządzenia te wykorzystywały antenę linkową rozpiętą pomiędzy masztem na osłonie kabiny a statecznikiem pionowym oraz wypuszczaną antenę linkową (do 70 m) pod spodem kadłuba za wrzędą 15. Do zasilania służyły przetwornice U 10/S i U 10/E. Zestaw zabudowano w tyle kabiny przed wrzędą pełną 8b. Ponadto, do porozumiewania się członków załogi stosowano instalację telefoniczną EiV współpracującą z FuG 10.

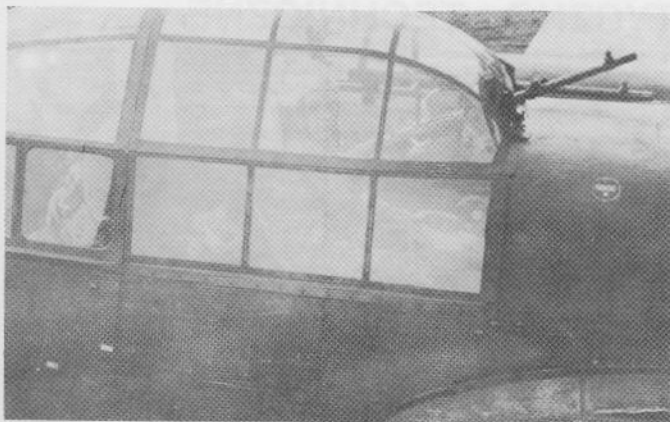
Do lądowania bez widoczności wykorzystywano radiowe urządzenie nawigacyjne FuBI 1 lub FuBI 2 korzystające z anteny złożonej z dwóch dipoli biegnących pod spodem, wzdłuż tylnej części kadłuba.

Wyposażenie — stanowił pełny zestaw przyrządów nawigacyjnych, kontroli lotu i kontroli pracy silników, których większość rozmieszczono na tablicy przyrządów. Na lewej burcie kabiny, obok fotela pilota, znajdowała się konsola z dźwigniami, uchwytami cięgieł oraz innymi elementami służącymi do obsługi wszystkich urządzeń samolotu. Na prawej burcie rozmieszczono pozostałe wskaźniki i urządzenia. Poza tym wszystkie samoloty Ju 88 były wyposażone w instalację automatycznego pilota typu Siemens K 4ü, obsługującą ster kierunku.

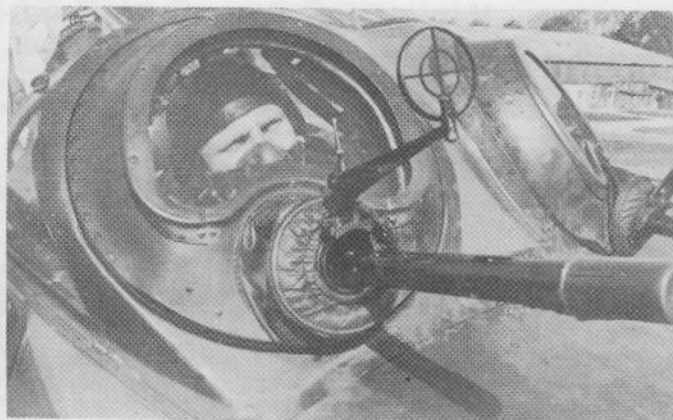
Z przodu na stanowisku bombardiera zainstalowano uchwyt pistoletu sygnałowego (rakietnicy) typu Waltherr, umożliwiający wystrzeliwanie rakiet bezpośrednio na zewnątrz. Zapas naboju znajdował się w dwóch kasetkach na dole z przodu, przy prawej burcie. Niektóre samoloty otrzymały również 4 puszki z maskami przeciwgazowymi dla załogi.

Jako środek ratunkowy w razie przymusowego wodowania służyła łódź gumowa (ponton) nadmuchiwana sprężonym powietrzem, umieszczona w wannie u góry w tylnej części kadłuba, pomiędzy wręgami 20–23a. Znajdował się tam także pakunek z prowiantem, składany żagiel, wiosła i awaryjny nadajnik radiowy. Wanna była od góry zakryta zdalnie odrzucaną (z kabiny) pokrywą blaszaną po czym następowało napełnienie pontonu sprężonym powietrzem. Niżej, z lewej strony, w kadłubie (obok wręgi 24) zabudowano kasetkę zawierającą apteczkę. W samolotach operujących w warunkach zimowych, wyposażenie uzupełniano nartami oraz prowiantem zimowym.

Ponadto Ju 88 wyposażano w zestawy umożliwiające eksploatację w warunkach tropikalnych, obejmujące przystosowania techniczne samolotu (filtry przeciwpyłowe, uszczelnienia itp.) oraz prowiant z dużym zapasem wody pitnej, a także broń myśliwską. Jednak tak przystosowane samoloty nosiły oznaczenie A–10.



Stanowisko grzbietowe wczesnych wersji Ju 88 A z dwoma karabinami maszynowymi MG 15 kalibru 7.92 mm



Powyżej: Grzbietowe stanowisko Ju 88 A-4.
Poniżej: Podskrzydłowe wyrzutniki bombowe ETC 500.

Uzbrojenie strzeleckie – standardowe Ju 88 A-5 uzbrajano jedynie w 4 k.m. typu Rheinmetall MG 15 kal. 7,92 mm z zapasem 29 podwójnych bębnow amunicyjnych po 75 szt. naboju każdy, zabudowanych na trzech stanowiskach strzeleckich w kabine tj. 1 – na stanowisku A (z przodu obok pilota) obsługiwanym przez bombardiera; dwa dalsze umieszczono w opancerzonych lawetach obrotowych LLKP 2 na stanowisku B, strzelca – radiotelegrafisty (z tyłu u góry), a następny zamontowano w gondoli strzeleckiej pod kabiną (stan. C) w opancerzonej lawecie Bola 39 C lub 39 D VE, stanowiącej jednocześnie wąż wejściowy dla załogi i zawieszanej na zamkach umożliwiających awaryjne odrzucanie.

Ju 88 A-5 ostatnich serii produkcyjnych uzbrajano w k.m. Mauser MG 81 I i MG 81 Z (podwójny – sprzężony, na stan. C). W tym przypadku stanowisko B otrzymywało przystosowane do nich lawety LLK 81 VE, a stanowisko C – lawety Bola 81 Z. Amunicja kal. 7.92 mm do MG 81 znajdowała się w taśmach umieszczonych w metalowych kasetach.

Poza tym większość samolotów dozbrajano w dodatkowe k.m. montowane z przodu, na stanowisku bombardiera oraz po bokach osłony kabiny. Często modyfikacji dokonywano w warunkach polowych (patrz historia rozwoju). Niektóre egzemplarze otrzymały 20 mm działka MG – FF umieszczone z przodu gondoli strzeleckiej lub na stanowisku bombardiera.

Uzbrojenie bombowe – obejmowało zespół wyrzutników bombowych i podwieszeń w komorach bombowych kadłuba oraz pod skrzydłami. Obie komory przystosowano do zabudowy 8 pionowych podwieszeń (po 4 w każdej) wyposażonych w cztery wyrzutniki ETC 50/X, co dawało możliwość uniesienia 32 bomb o masie 50 kg np. SC 50.



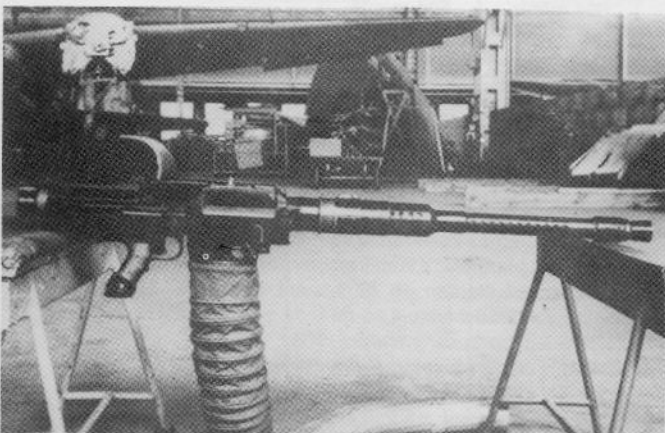
Poza tym pod każdym z płatów znajdowały się trzy węży (dwa między kadłubem a gondolą silnikową i jeden pod zewnętrzną częścią płata) przeznaczone do mocowania wyrzutników ETC 500/IXb dla bomb 250 i 500 kg lub zespolonych wyrzutników Sch. 500/1000, przy czym dopuszczone było zastosowanie tylko jednego wyrzutnika dla cięższych ładunków, który mocowano pod lewym płatem, bliżej kadłuba; a od października 1940 – pod prawym płatem. Umożliwiał on uniesienie bomb o masie do 1000 kg lub min morskich typu LMA i LMB (Luftmine – A, –B).

Zrzut bomb mógł odbywać się pojedynczo lub rzędowo przy użyciu automatu RAB 14c lub 14d (Reihen-Abwurf-Bediengerät). Możliwy był także awaryjny zrzut wszystkich bomb (mechanicznie) za pomocą oddzielnej dźwigni.

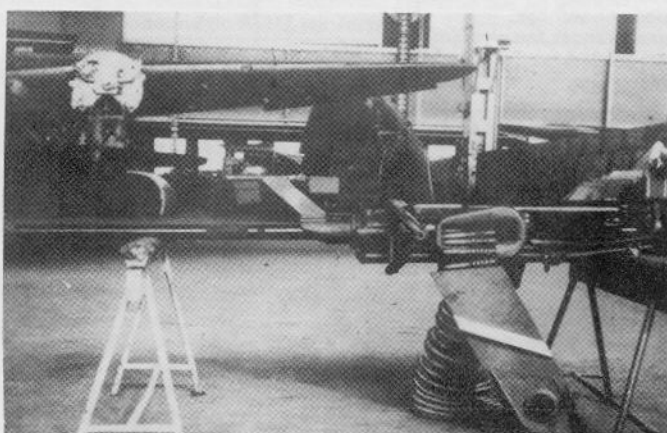
Do celowania służył specjalny, tachometryczny celownik bombowy typu BZG 2 lub BZG 2L (obsługiwany przez bombardiera) współpracujący w instalacji do celowania i zrzutu bomb w locie nurkowym BZA (Bomben-Ziel-Anlage) z celownikiem Stuvi (Sturvisier) obsługiwanym przez pilota, który w tym przypadku dokonywał również zrzutu bomb za pomocą przycisku elektrycznego na wolancie.

Wyżej wspomniany zespół urządzeń celowniczych współpracował z automatyczną instalacją służącą do wyprowadzania samolotu z nurkowania bezpośrednio po zrzucie bomb (tzw. Abfangautomatik); zawartą w układzie sterowania płatowca, działającą na zasadzie elektro-hydraulicznej i obsługującą hamulce aerodynamiczne oraz trymery sterów wysokości.

Karabin maszynowy Rheinmetall MG 131 kalibru 13 mm, wchodzący w skład uzbrojenia późniejszych wersji Ju 88



Działko pokładowe Mauser MG 151/20 kalibru 20 mm, stanowiące główne uzbrojenie wersji myśliwskich Ju 88



JUNKERS 88 – DANE TAKTYCZNO - TECHNICZNE

	Ju 88 A-1 bombowiec	Ju 88 A-5 bombowiec	Ju 88 A-4 bombowiec	Ju 88 B-0 rozpoznawczy	Ju 88 C-4 ciężki myśliwiec	Ju 88 C-6 nocny myśliwiec	Ju 88 D-1 rozpoznawczy
Załoga	4	4	4	4	3	3	4
Wymiary:							
rozpiętość [m]	18,25	20,08 ¹	20,08	20,08	20,08	20,08	20,08
długość [m]	14,35	14,45	14,36 ³	14,45	14,96	14,96 ⁶	14,36
wysokość [m]	5,30	5,07	5,07 ⁴	4,45	5,07	5,07	5,07
powierzchnia nośna [m ²]	52,5	54,7	54,7	54,7	54,7	54,7	54,7
Masy:							
własna [kg]	7700	8050	9860	9100	8000	9069	8480
normalna startowa [kg]	8958	-	12105	-	-	11450	-
maksymalna startowa [kg]	10360	12450	14000	12470	11350	12349	11490
ładunek bomb [kg]	2500	2500	2400-3600	2500	-	-	-
Silniki: ilość x typ	2 x Jumo 211 B-1	2 x Jumo 211 G-1	2 x Jumo 211 J-1 lub J-2	2 x BMW 801 MA	2 x Jumo 211 F	2 x Jumo 211 J	2 x Jumo 211 B
moc startowa [kW]/[KM]	865/1175	883/1200	1038/1410	1148/1560	1045/1420	1038/1410	865/1175
normalna [kW]/ [KM]	-	-	780/1060	-	-	780/1060	-
na wysokości [m]	-	-	5200	-	-	5200	-
Osiągi:							
pr. maks. [km/h]/na wys.	450/5500m	475/-	470/5300m	540/-	495/-	494 ⁷ /5300m	475/-
przy cięż. w locie [kg]	8958	-	12490	-	-	11850	-
pr. przel. max [km/h]/na wys.	365/0m	370/-	398/5000m	510/-	485/-	449/6000m	425/-
pr. ekon. [km/h] na wys.	349/5500m	-	370/6000m	-	-	423/6000m	-
pr. lądowania [km/h]	140	140	140	175	140	145	140
pułap [m]	9800	8500	8200	9050	8600	9900	8600
zasięg [km]	1700 ²	2950	1790 ⁵	2850	3050	1038 ⁸	2950
pocz. pr. wznosz.	-	-	-	-	-	539,5 m/min	-
czas wznosz./na wys. [m]	-	-	23 min/5400m	-	-	12,7 min/6000m	-
droga startowa [m]	-	1150	1800	750	870	875	875
Uzbrojenie	3-4 MG 15	5 MG 81 + ew. 1 MG 131	4-5 MG 15 lub MG 81, MG 81Z + ew. 1 MG 131	3 MG 81 Z	1MG 15 1 MG FF 3 MG17	1 MG 81 Z 3 MG 17 3 MG 151/20	3 MG 15
Wyposażenie	FuG 16, FuG 25	FuG 16, FuG 25	FuG 16, FuG 25	FuG 16, FuG 25	FuG 16, FuG 25	FuG 16, FuG 25	FuG 16, FuG 25

	Ju 88 D-5 rozpoznawczy	Ju 88 R-2 nocny myśliwiec	Ju 88 G-1 nocny myśliwiec	Ju 88 G-6 nocny myśliwiec	Ju 88 G-7 nocny myśliwiec	Ju 88 H-1 rozpoznawczy	Ju 88 P-4 szturmowy
Załoga	4	4	4	4	4	3	3
Wymiary:							
rozpiętość [m]	20,08	20,08	20,08	20,08	22,00	19,95	20,08
długość [m]	14,45	14,96	15,50	15,50	14,54 ¹²	17,65	14,36
wysokość [m]	5,07	5,07	5,07	5,07	5,07 ¹³	5,07	5,07
powierzchnia nośna [m ²]	54,7	54,7	54,7	54,7	56,0	54,7	54,7
Masy:							
własna [kg]	-	-	-	-	-	-	-
normalna startowa [kg]	-	-	-	-	-	-	-
maksymalna startowa [kg]	11300	11500	12100	12292 ⁹	13109	-	11400
ładunek bomb [kg]	-	-	-	-	13825 ¹⁴	-	-
Silniki: ilość x typ	2 x Jumo 211 J	2 x BMW 801 D-2	2 x BMW 801 D-2	2 x Jumo 213 A	2 x Jumo 213 E	2 x BMW 801 D-2	Jumo 211 B
moc startowa [kW]/[KM]	865/1175	1251/1700	1251/1700	1288/1750 ¹⁰	1288/1750 ¹⁵	1251/1700	2 x 865
normalna [kW]/ [KM]	-	-	-	1060/1440	1183/1608 ¹⁶	-	2 x 1175
na wysokości [m]	-	-	-	6000m	9100m	-	-
Osiągi:							
pr. maks. [km/h]/na wys.	480/-	580/-	540/-	538 ¹¹ /6000m	647 ¹⁷ /9100m	445/-	390/-
przy cięż. w locie [kg]	-	-	-	-	-	-	-
pr. przel. max [km/h]/na wys.	430/-	510/-	480/-	510/-	590/-	410/-	370/-
pr. ekon. [km/h] na wys.	-	-	-	-	-	-	-
pr. lądowania [km/h]	140	160	165	170	175	140	140
pułap [m]	8700	9200	9400	9550	9800	8500	8000
zasięg [km]	3100	3000	2800	2200	2220	5120	2000
pocz.pr. wznosz.	-	-	-	564 m/min	504 m/min	-	-
czas wznosz./na wys. [m]	-	-	-	11 min/6000m	26,4min/9200m	-	-
droga startowa [m]	875	750	750	720	720	1250	1300
Uzbrojenie	2 MG 17	4 MG 151/20 1 MG 81Z	6 MG 151/20 1 MG 131	6 MG 151/20 1 MG 131	6 MG 151/20 1 MG 131	2 MG 131 ew. MG 81	2 MG 81Z
Wyposażenie	FuG 16, FuG 25, FuG 200 3 kamery Rb	FuG 220	FuG 220	FuG 220, 227	FuG 220, 228 ew. FuG 240	FuG 200 3 kamery Rb	FuG 16, FuG 25

Uwagi: 1- w publikacjach spotyka się znaczne rozbieżności nawet w podst. danych np. rozpiętość tych samych wersji w granicach od 20,00 do 20,08m;

2- ze zb. dodatk. 1220 I w przedniej komorze bombowej;

3- w niekt. źródłach 14,39 m;

4- w niekt. źródłach 4,85 m;

5- z zap. paliwa 3070 l; z zapasem 4028 l zasięg wynosił 2730 km;

6- bez anten 14,36 m;

7- bez tłumików płomieni - z tłumikami tylko 488 km/h;

8- z zapasem paliwa 1677 l - ze zb. dodatk. 477 l + 1046 l - 1980 km;

9- z uzbrojeniem *Schräge Musik*;

10- oraz 1075 N ciągu z kolektorów wydechowych;

11- bez tłumików płomieni; z tłumikami wynosiła 533 km/h/6000m;

12- bez anten; z ant. *Neptun* -15,76 m, z ant. dodatk. z tyłu - 16,36 m;

13- wg niektórych źródeł tylko 4,85 m;

14- ze zbiornikiem odrzucanym o poj. 900 l;

15- oraz 1016 N ciągu z kolektorów wydechowych;

16- oraz 1880 N ciągu z kolektorów wydechowych;

17- bez tłumików płomieni; z tłumikami wynosiła 626 km/h/9100m

Ju 88 – wersje produkowane seryjnie i przeróbki fabryczne

Oznaczenie wersji	Przeznaczenie wersji	Silniki	Cechy konstrukcyjne, uwagi
Ju 88 A-1	Samolot bombowy	Jumo 211 B/G	Konstrukcja podobna do A-5, skrzydła o mniejszej rozpiętości
Ju 88 A-2	Samolot bombowy	Jumo 211 B/G	Konstrukcja jak A-1, eksperymentalny do prób katapultowych
Ju 88 A-3	Samolot treningowy	Jumo 211 B/G	Konstrukcja podobna do A-5, dwuster, zredukowane uzbrojenie
Ju 88 A-4	Samolot bombowy	Jumo 211 J	Konstrukcja podobna do A-5, uzbr. w 4 MG 81 i dodatkowo 1 MG FF
Ju 88 A-5	Samolot bombowy	Jumo 211 B/G	Konstr. podobna do A-1, zwiększona rozp. skrzydeł, uzbr. 4 MG 15
Ju 88 A-6	Samolot bombowy	Jumo 211 B/G	Konstr. podobna do A-5, wyp. w urzęd. do przecinania lin balonów
Ju 88 A-7	Samolot treningowy	Jumo 211 B/G	Konstr. podobna do A-3, dwuster, skrzydła wersji A-5
Ju 88 A-8	Samolot bombowy	Jumo 211 J	Konstrukcja podobna do A-4, wyp. w <i>Kuto Nase</i> , uzbr. jak A-4
Ju 88 A-9	Samolot bombowy	Jumo 211 B/G	Konstr. zbliż. do A-1 Trop. z wyposażeniem tropikalnym
Ju 88 A-10	Samolot bombowy	Jumo 211 B/G	Konstr. zbliż. do A-5 Trop. z wyposażeniem tropikalnym
Ju 88 A-11	Samolot bombowy	Jumo 211 J	Konstr. zbliż. do A-4 Trop. z wyposażeniem tropikalnym
Ju 88 A-12	Samolot treningowy	Jumo 211 B/G	Konstr. zbliż. do A-5, dwuster, samolot przebudowywany z ser. A-5
Ju 88 A-13	Samolot bombowy	Jumo 211 J	Konstr. zbliż. do A-4, brak bliższych danych
Ju 88 A-14	Samolot bombowo-szturmowy	Jumo 211 J	Konstr. zbliż. do A-4, popraw. opancerzenie, wyposaż. w <i>Kuto Nase</i>
Ju 88 A-15	Samolot bombowy	Jumo 211 J	Jak A-4, wyp. eksperyment. w powiększ. drewn. komorę bombową
Ju 88 A-16	Samolot treningowy	Jumo 211 J	Konstr. zbliż. do A-4, nieuzbrojona przeróbka na wersję treningową
Ju 88 A-17	Samolot torpedowy	Jumo 211 J	Konstr. zbliż. do A-4, dodatk. uzbrojenie, wyrzutniki ETC dla torped
Ju 88 B-1	Samolot bombowy	Jumo 211/213	Konstr. zbliż. do A-5, nowa przednia część kadłuba z MG 81 Z
Ju 88 B-2	Samolot bombowy	BMW 801 ML	Konstr. podobna do B-1, wyposażona w silniki gwiazdowe
Ju 88 B-3	Samolot niszczycielski (c. myśliwiec)	BMW 801 ML	Konstr. zbliż. do A-5, uzbroj. w 3 MG 17 i 1 MG 151 strz. do przodu
Ju 88 C-1	Samolot niszczycielski (c. myśliwiec)	Jumo 211 B/G	Konstr. zbliż. do A-1, uzbroj. jak B-3, skrzydła A-1 o mniejszej rozp.
Ju 88 C-2	Samolot niszczycielski	Jumo 211 B/G	Konstr. zbliż. do A-4, uzbroj. jak C-1, skrz. o większej rozpiętości
Ju 88 C-3	Samolot niszczycielski	BMW 801 A	Konstr. zbliż. do A-5, uzbroj. jak C-2, zbudow. tylko 1 prototyp
Ju 88 C-4	Samolot niszczycielski (c. myśliwiec)	Jumo 211 F	Konstr. zbliż. do C-2, równ. jako sam. rozpozn., zbud. tylko 1 prototyp
Ju 88 C-5	Samolot niszczycielski (c. myśliwiec)	BMW 801 A	Konstr. zbliż. do C-2, dwumiejsc. wersja, uzbr. w 3 MG FF i 3 MG 17
Ju 88 C-6	Nocny myśliwiec	Jumo 211 J	Konstr. zbliż. do A-4, wyposaż. w rad. FuG 212/202, dodatk. 2 MG FF
Ju 88 C-7	Samolot niszczycielski (c. myśliwiec)	Jumo 211	Konstr. zbliż. do C-4, wyposaż. w inst. GM 1, bez gondoli podkadłub.
Ju 88 D-1	Samolot rozpoznawczy	Jumo 211 J	Konstr. zbliż. do A-4, popr. <i>Rüstzustand F</i> , bez ham. aerodynam.
Ju 88 D-2	Samolot rozpoznawczy	Jumo 211 B/G	Konstr. zbliż. do A-5, popr. <i>Rüstzustand C</i> , bez ham. aerodynam.
Ju 88 D-3	Samolot rozpoznawczy	Jumo 211 J	Konstr. zbliż. do A-4, nowe oznaczenie Ju 88 D-1 Trop
Ju 88 D-4	Samolot rozpoznawczy	Jumo 211 J	Konstr. zbliż. do A-4, przeróbka D-1, wyposażony w śmigła VDM
Ju 88 D-5	Samolot rozpoznawczy	Jumo 211 J	Konstr. zbliż. do A-4, wyposażony w śmigła VDM
Ju 88 D-6	Samolot rozpoznawczy	BMW 801 D	Konstr. zbliż. do D-5, bez gondoli podkadłubowej
Ju 88 D-7	Samolot rozpoznawczy	BMW 801	Konstr. zbliż. do D-6, wyposaż. w inst. wtrysku GM 1, zbud. 2 egz.
Ju 88 E-1	Samolot bombowy	Jumo 211 J	Konstr. zbliż. do B-1, kadłub z Ju 88 B
Ju 88 E-2	Samolot bombowy	Jumo 211 J	Konstr. zbliż. do B-1, z ulepszonym uzbrojeniem obronnym
Ju 88 F-1	Samolot rozpoznawczy	Jumo 211 J	Konstr. zbliż. do A-4, kamery jak D-1, kom. bomba. podobna do A-4
Ju 88 G-1	Nocny myśliwiec	BMW 801 D	Konstr. zbliż. do A-4, pierwsza partia z 6 a reszta z 4 działk. kal. 20mm
Ju 88 G-2	Nocny myśliwiec	Jumo 213 A/E	Konstr. zbliż. do G-1, wykorzyst. elementy Ju 88 G-1 i Ju 188
Ju 88 G-3	Nocny myśliwiec	DB 603	Konstr. zbliż. do G-1, uzbrojenie i wyposażenie radiowe jak Ju 88 G-1
Ju 88 G-4	Nocny myśliwiec	Jumo 213 A	Konstr. zbliż. do G-1, ulepszony G-3 z dodatk. inst. wtrysku GM 1
Ju 88 G-5	Nocny myśliwiec	Jumo 213 A	Konstr. zbliż. do G-1, ulepszony G-4 z dodatk. inst. MW 50
Ju 88 G-6	Nocny myśliwiec	Jumo 213 A	Konstr. zbliż. do G-1, uzbr. 4 MG 151/20 z prz. i 2 MG 151/20 ukośne
Ju 88 G-7	Nocny myśliwiec	Jumo 213 A	Konstr. zbliż. do G-6, uzbr. mieszane (MG 151/20, MK 108)
Ju 88 G-8/9	Nocny myśliwiec	?	Konstrukcja podobna do G-6, brak bliższych danych
Ju 88 G-10	Samolot niszczycielski (c. myśliwiec)	Jumo 213 A	Konstr. zbliż. do A-4, przedłużony kadłub, użyty w zestawie <i>Mistel</i>
Ju 88 H-1	Samolot rozpoznawczy	BMW 801 D/G	Konstr. zbliż. do A-4, przedłuż. kadłub, wyp. w 2 strzel. do tyłu MG 131
Ju 88 H-2	Samolot niszczycielski (c. myśliwiec)	BMW 801 D/G	Konstr. zbliż. do A-4, przedłużony kadłub, uzbrojenie jak Ju 88 G-1
Ju 88 H-3	Samolot niszczycielski (c. myśliwiec)	BMW 801 D/G	Konstr. zbliż. do A-4, przedłużony kadłub, tylko projekt
Ju 88 H-4	Samolot wyciągający	BMW 801 D/G	Konstr. zbliż. do A-4, Pathfinder o b. wielkim zasięgu z FW 190 A
Ju 88 J-1	Szybki samolot niszczycielski	BMW 801 D	Konstr. zbliż. do A-4, tylko projekt
Ju 88 P-1	Sam. szturmowy do zwalcz. czołgów	Jumo 211 J	Konstr. zbliż. do A-4, z jedną armatą PAK 40 lub MK 111 kal. 75 mm
Ju 88 P-2	Sam. szturmowy do zwalcz. czołgów	Jumo 211 J	Konstr. zbliż. do A-4, ze zdwojoną armatą Flak 38 kal. 37 mm
Ju 88 P-3	Sam. szturmowy do zwalcz. czołgów	Jumo 211 J	Konstr. zbliż. do A-4, z ulepszonym opancerzeniem kabiny załogi
Ju 88 P-4	Sam. szturmowy do zwalcz. czołgów	Jumo 211 P	Konstr. zbliż. do A-4, z 1 armatą KWK 39 L kal. 50 mm, część. opanc.
Ju 88 Q-1	Nocny myśliwiec	BMW 801 G	Konstr. zbliż. do A-4, wyposażony w radar FuG 220 (SN 2)
Ju 88 R-1	Nocny myśliwiec	BMW 801 D	Konstr. zbliż. do C-6, przebudowano 3 egz., jak C-6 lecz z siln. BMW
Ju 88 R-2	Nocny myśliwiec	BMW 801 C/D	Konstr. zbliż. do C-6, przebud., wypos. w FuG 220 (SN 2), 3 MG FF
Ju 88 S-1	Szybki samolot bombowy	BMW 801 C/D	Konstr. zbliż. do A-4, wyposaż. w inst. wtrysku GM 1, ład. 1000 kg
Ju 88 S-2	Samolot wyciągający	BMW 801 D	Konstr. zbliż. do A-4, wersja z powiększ. drewnianą komorą bombową
Ju 88 S-3	Szybki samolot bombowy	Jumo 213 A	Konstr. zbliż. do A-4, unowocz. wyposaż. radiowe, ład. 2000 kg bomb
Ju 88 S-4	Szybki samolot bombowy	Jumo 213 A	Konstr. zbliż. do A-4, proj. z powiększ. drewnianą komorą bombową
Ju 88 S-5	Szybki samolot bombowy	Jumo 213 A	Konstr. zbliż. do A-4, wyp. w turbospr. TK 11, osiągał pułap 11.000 m
Ju 88 T-1	Samolot rozpoznawczy	BMW 801 D	Konstr. zbliż. do D-1, przebudowany, bez hamulców aerodynam.
Ju 88 T-2	Samolot rozpoznawczy	BMW 801 J-O	Konstr. zbliż. do D-1, wersja z turbosprężarką, egz. eksperymentalny
Ju 88 T-3	Samolot rozpoznawczy	Jumo 213 A	Konstrukcja podobna do D-1, możliwość zabrania 500 kg bomb
Ju 88 Z	Samolot niszczycielski (c. myśliwiec)	Jumo 211	Konstrukcja podobna do A-1 (Z jak <i>Zerstörer</i>)

Samoloty Ju 88 internowane w Hiszpanii i Szwecji

Typ	Werk Nr	Oznaczn.	Jednostka	Miejsce internow.	Typ	Data	W. Nr	Oznaczn.	Jednostka	Miejsce int.
A-4	430319	F6+KK	Aufkl. Gr. (F)/122	Mellila - Hiszpania	A-1	13.10.41	0747	G2+FH	Aufkl. Gr. (F)/124	Rockneby - Szwecja
A-4	430202	5M+J...	Aufkl. Gr. (F)/122	Mallorca - Hiszpania	A-4	28.08.42	081777	4D+IP	6./KG 30	Jänkisjärvi - Szwecja
D-1	430140	F6+MH	Aufkl. Gr. (F)/122	Alcantarilla - Hiszp.	G-1	6.10.44	712190	D9+NL	3./NJG 7	Bulltofta - Szwecja
C-6	360364	F8+HM	KG 40	Mallorca - Hiszpania	C-6	17.10.44	360405	CD+PV	?	Virkramn - Szwecja
A-14	2294	1H+HR	KG 26	Mallorca - Hiszpania	A- ...	23.02.45	?	?	?	Załoga wysk. nad Szwecją
A-14	144574	1H+AS	KG 26	Mallorca - Hiszpania	A-5	2.05.45	1379	??+BH	?	Tometask - Szwecja
D-1	430482	F6+NH	Aufkl. Gr. (F)/122	Mallorca - Hiszpania	G-6	8.05.45	623363	B4+SA	NJ Staffel Norv.	Bredåkra - Szwecja
A-4	2441	4D+KS	KG 30	Vendrell - Hiszpania	A-6/U	8.05.45	8801285	4N+CH	Aufkl. Gr. (F)/22	Kalmar - Szwecja
D-1	430330	4U+EK	Aufkl. Gr. (F)/123	Valencia - Hiszpania						
C-6	360383	F8+RX	KG 40	Santander - Hiszpania						
D-1	430846	8H+FH	Aufkl. Gr. (F)/33	Ibiza - Hiszpania						
A-4	144660	1H+DS	KG 26	Reus - Hiszpania						
T-1	?	4U+CH	Aufkl. Gr. (F)/123	Mallorca - Hiszpania						
A-4	?	4D+DM	KG 30	Mallorca - Hiszpania						
?	1371	7A+SH	Aufkl. Gr. (F)/121	Mallorca - Hiszpania						
?	822583	1H+FR	KG 26	Mallorca - Hiszpania						



Kabina pilota Ju 88 A.
 Po lewej: u dołu - dźwignie przepustnic silników (cofnięte do tyłu), dźwignia hamulców aerodynamicznych (wychył. do przodu), wskaźnik położenia podwozia i klap do lądowania, dźwignia wypuszczania podwozia, dźwignia wypuszczania klap; u góry po lewej - pokrętła i skrzynka nastaw trymerów, skrzynka przełączników pomp z przyciskiem szybkiego zrzutu paliwa u góry, po nią wskaźnik napnienia zbiorników, skrzynka wył. samoczynnych oświetlenia.
 Na tablicy przyrządów pilota (od dołu po lewej): wyłącznik sieciowy, wył. główny autopilota, wyłącznik i kontroler aparatu dymotwórczego, powyżej wskaźnik do lądowania bez widoczności, wyłokościomierz kontaktowy, prędkość nierz, wariometr, wskaźnik manometru ogrzewania, wskaźnik wysokościomierza dwuzakresowego, zakrętomierz, nad nim wskaźnik kursu, szluczny horyzont, tabela dewiacji kompasu, skala i wskaźnik żyrokompasu, repetytor kompasu, wskaźniki pracy silników - u góry wskaźniki ciśnienia doładowania silników a pod nimi ich obrotomierze, zintegrowany wskaźnik ciśnienia oleju i paliwa, wskaźniki temperatury silników.
 Nad tablicą celownik refleksyjny (Rev) i ka-em MG 15 bez magazynku.
 Po prawej stronie kabiny (od przodu): automat zrzutu bomb RAB 14c, zespół wskaźników poziomu paliwa i oleju w zbiornikach oraz skrzynki obwodów elektrycznych. Na dole kasetki z raketami sygnalizacyjnymi.
 W centrum widoczna jest kolumna sterownicza z wolantem, zaopatrzonym w zegar pokładowy, przycisk włączania pilota automatycznego i przycisk zrzutu bomb, za nią pedały orczyka, pod nimi hamulec kółka ogonowego a obok niego celownik bombardierski (Lotfe).
 Na szybach zaznaczone kolorowe linie kątów nurkowania.

Kabina strzelca - radio-telegrafisty Ju 88 A-1;
 U góry obrotowa półkuliasta osłona z jarzmem kaemu (zdemontowany), pod nią skrzynki radiostacji pokładowych: krótkofalowej (po lewej) i długofalowej (po prawej) z blokami nadawczym i odbiorczym.

