

NATTER

BACHEM

Ba 349

und andere deutsche Kleinstraketenjäger

WAFFEN-
ARSENAL

Band 118

DM 9,80

PODZUN-PALLAS-VERLAG 63660 Friedberg 3 (Dorheim)

HELMUS



Raketenjäger Ar E 381 mit dem Trägerflugzeug Ar 234.



NATTER

BACHEM Ba 349

und andere deutsche Kleinstraketenjäger

Joachim Dressel

Band 118

DM 9,80

PODZUN-PALLAS-VERLAG · 6360 Friedberg 3 (Dorheim)

QUELENNACHWEIS

- Archiv der Heinkel-Werke
- Studiensammlung des Deutschen Museums, München
- Archiv der Forschungsgruppe Luftfahrtgeschichte e. V.
- Archiv Verfasser
- Sammlung M. Griehl
- Sammlung M. Emmerling

BILDNACHWEIS

- M. Boehme
- Deutsches Museum, München
- M. Emmerling
- M. Griehl
- M. Hensel
- R. Lutz
- J. Meier
- F. Müller-Romminger
- W. Radinger
- F. Selinger
- G. Sengfelder
- H. Stapfer
- F. Trenkle
- R. Zobel



Ein Modell der Heinkel He 176. Dieser Flugzeugtyp war der Wegbereiter für den bemannten Raketenflug. Die Maschine wurde 1938 gebaut. (DMM)

Vertrieb:
Podzun-Pallas-Verlag GmbH
Markt 9, Postfach 314
6360 Friedberg 3 (Dorheim)
Telefon: 06031/3131 + 3160
Telefax: 415961 - Telefax: 06031/62969

Alleinvertrieb für Österreich:
Presse- und Großvertrieb Salzburg
Niederralm 300
5081 Salzburg-Anif
Telefon: 06246/3721

Verkaufspreis für Österreich: 78,- Schilling; Schweiz: 9,80 sfr
Deutschland 9,80 DM

Für den österreichischen Buchhandel: Verlagsauslieferung Dr. Franz Hain,
Industrie- und Stadlau, Dr. Otto-Neurath-Gasse 5, 1220 Wien

COPYRIGHT 1989

PODZUN-PALLAS-VERLAG GMBH, 6360 Friedberg 3

Alle Rechte, auch die des auszugsweisen Nachdrucks, vorbehalten.
Podzun-Pallas-Verlag GmbH, Markt 9, 6360 Friedberg 3 (Dorheim)

Verantwortlich für den Inhalt ist der Autor.

Das Waffen-Arsenal: Gesamtreaktion Horst Scheibert

ISBN: 3-7909-0361-2

Die Kleinstraketenjäger

Im Verlauf des Zweiten Weltkrieges zeigte sich immer mehr die erdrückende Übermacht der Alliierten. Die Luftwaffenführung forderte daher eine Möglichkeit, Flugzeuge mit geringem Aufwand zu produzieren, welche aber genügend Leistung aufweisen sollten, um sie schnell an den Feindverband zu bringen. Als Folgerung daraus entstanden Maschinen, die vorwiegend aus Holz, einem nicht kriegswichtigen Rohstoff, gefertigt und in ihrem Aufbau so einfach wie möglich gehalten waren. Dadurch konnten diese Maschinen disloziert gefertigt werden, ohne die ohnehin überlastete Industrie einzubeziehen. Als Antrieb bot sich wegen der hohen Leistung der Raketenmotor an. Das Start- und Landeverfahren mußte sehr einfach gewählt werden, um Piloten ohne langwierige Schulung einsetzen zu können. Deshalb vollzog man den Start entweder im Schlepp- bzw. Mistelflug oder im Senkrechtaufstieg. Die Landung erfolgte auf Kufen, oder der Jäger wurde gesprengt, und Pilot und wichtige Baugruppen (z. B. Motor, Waffenanlage) kamen am Fallschirm zur Erde zurück. Die Entwicklungsgeschichte dieser technisch hochinteressanten Fluggeräte soll nachfolgend beschrieben werden. Leider gibt es von den meisten Projekten keine Fotos, manchmal noch nicht einmal eine Zeichnung.

Rechts:
Die Arado Ar 234 C-3 sollte das Raketenjäger-Projekt Ar E 381 auf Höhe schleppen.



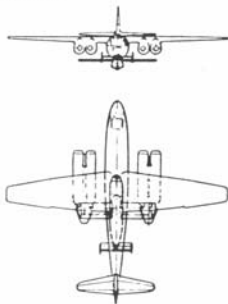
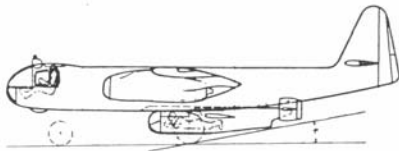
ARADO E 381

Dieser Kleinstjäger entstand vermutlich im Herbst 1944 als Projekt für ein im Schlepp unter einer Ar 234 C-3 an den Feindverband zu tragendes Jagdflugzeug mit Raketenantrieb, schwerer Panzerung und einem MK 108 als Bewaffnung. Sein Gewicht betrug 1.200 kg. Der Pilot lag hinter einer 140 mm dicken Panzerglasscheibe im Cockpit und war seitlich von 27 mm starken Panzerplatten geschützt. Der gedrunken wirkende Entwurf hatte folgende Abmessungen:

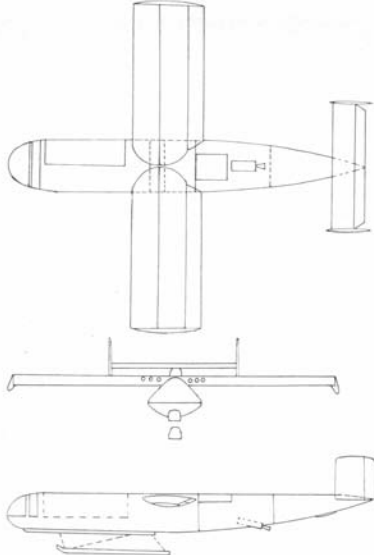
Länge 4,95 m; Höhe 1,20 m; Spannweite 5,0 m; Flügelfläche 5,0 qm

Der Jäger sollte mittels der Ar 234 innerhalb von acht Minuten auf 6.000 m geschleppt werden. Nach der Trennung ging der Pilot in einen steilen Bahnneigungsflug über, schaltete das HWK 109-509 B zu und erreichte in wenigen Sekunden 900 km/h. Im Zielgebiet angelangt, hatte die Maschine einen Einsatzradius von ca. 30 km. Die restliche Reichweite von 120 km diente dem Rückflug zu einem geeigneten Landeplatz. Die Landung erfolgte mittels Kufe. Nach dem Zerlegen der Maschine in etwa zwölf Teile konnten diese mit einem handelsüblichen LKW zum Startplatz zurückgebracht werden.

Da es sich als nachteilig erwies, daß der Pilot nach dem Unterhängen unter die Ar 234 nicht mehr aussteigen konnte, entwarf die Entwicklungsabteilung eine neue Zelle mit seitlichem Einstieg. Die Höhe reduzierte sich dadurch auf 0,7 m, dafür wuchs die Rumpflänge auf 5,70 m. Die Tragflächen erhielten abgeknickte Endscheiben. Als Antrieb kam ein Raketenmotor mit Marschtriebwerk in Betracht. Statt einem MK 108 wollte man drei Einzelgeräte der drallstabilisierten Bordrakete RZ 73 einsetzen. Zur Verwirklichung kam keines der beiden Projekte.



B-234 C3 mit Kleinstjäger E-381

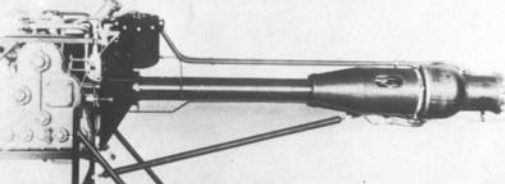


Oben: Bemannter Kleinstraketenjäger Arado Ar E 381 vor einer Arado Ar 234 C-3.

Links:
Zeichnung des zweiten Entwurfes der Arado Ar E 381 mit seitlichem Einstieg.

Unten:
Modellaufnahmen der Ar E 381.



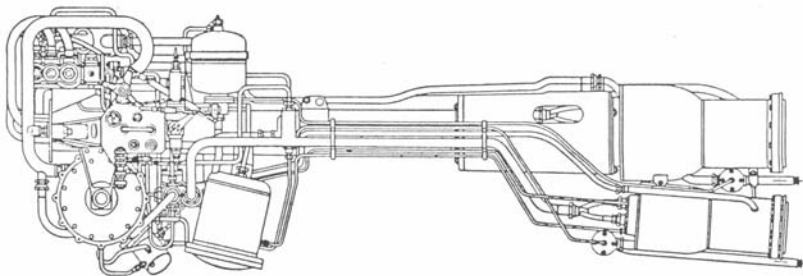


Links:

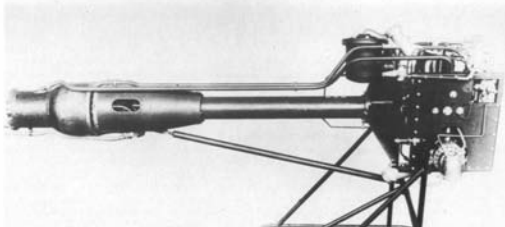
Seitenansicht in Flugrichtung von links des HWK 109-509 A ohne Zusatzbrennkammer.

Unten:

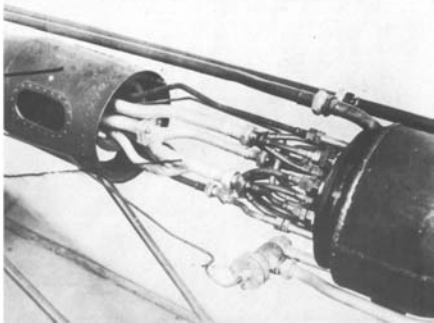
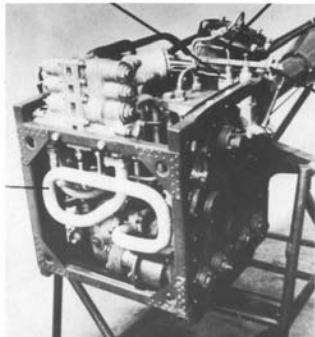
Zeichnung des Walter-Raketentriebwerkes HWK 109-509 C mit Marschofen. Die Walter-Aggregate wurden meistens als Antrieb für die Raketenjäger-Projekte verwendet, weil es das fortschrittenste Gerät darstellte.



Rechts:
Gesamtansicht des HWK 109-509 A, wie es auch
in der Me 163 Verwendung fand.



Unten:
Detailaufnahmen des HWK 109-509 A entgegen
der Flugrichtung.



DFS "EBER"

Als "Verbrauchsgerät" entwickelte das Institut A der DFS in Ainring den "Eber". Mittels Deichsel-Schlepp hinter einer Fw 190 oder Me 262 sollte das Flugzeug in eine überhöhte Position an den Feindverband gebracht werden. Nach dem ersten Angriff konnte der Pilot durch Zuschalten des Raketenmotors einen zweiten Angriff fliegen. Anschließend hatte sich der Flugzeugführer vom Kampfscheitern abzusetzen und mit dem Fallschirm auszustiegen. Dazu wurde der Sitz mitsamt dem Piloten durch einen Arbeitsschirm aus dem Cockpit herausgerissen. Nach dem Abbremsen der Fallgeschwindigkeit von 40 m/s auf 25 – 30 m/s löste der Pilot sich durch Ziehen der Reißleine seines eigenen Fallschirmes vom Sitz. Der Jäger wurde als Totalverlust abgeschrieben. Durch dieses System war keine aufwendige Bergung des Fluggerätes notwendig, und auch die Schulung des Piloten konzentrierte sich nur auf den Schießanflug. Die komplizierte Materie des Start- und Landevorganges konnte entfallen.

Neben der Möglichkeit, durch Beschuß den gegnerischen Bomber zum Absturz zu bringen, bot sich auch das Rammen an. Das Verlustgerät sollte direkt gegen die Feindmaschine geflogen werden. Der Pilot war durch eine Panzerwanne geschützt. Das Problem waren die immensen Beschleunigungswerte von bis zu 400 g, die dabei auftraten. Der Mensch kann normalerweise nur 15 g überleben. Durch Federwege konnte man zwar diese hohen g-Werte mindern, wo aber sollte man in einem Kleinstjäger den Raum hierfür hernehmen?

LUFTSCHIFFBAU ZEPPELIN "RAMMER"

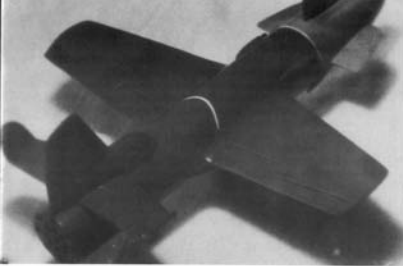
Dieses Projekt war von Anfang an zum Rammen von Feindflugzeugen (auch Jagdflugzeugen) ausgelegt. Der 5,1 m lange, 1,7 m hohe und nur 4,9 m in der Spannweite messende "Rammer" besaß ein Startgewicht von 860 kg. Die beiden 1.000 kp Schub leistenden Schmidding-Feststoffraketenantriebe 109-533 sollten an den vier Rohrholmen des Tragwerkes befestigt werden und dienten zusätzlich als Versteifung des Rumpfhecks. Der Pilot war in einer mit bis zu 30 mm starken Verkleidungsblechen armierten Kabine untergebracht. Die Dicke der vorderen Panzerglasscheibe betrug 90 mm. Sie wurde noch im November 1944 bei der Firma IG Farben in Auftrag gegeben. Der Start erfolgte auf einem dreirädrigen Wagen, die Landung auf Kufen.

"FLIEGENDE PANZERFAUST"

Dieses Projekt entstand vermutlich ebenfalls bei der Firma Luftschiffbau Zeppelin. Es handelte sich hierbei um einen Sprengstoffträger, mit dem der Pilot einen Selbststopferanflug auf einen Feindbomber durchführen sollte. Später kam man von dieser Idee ab und konstruierte eine Sitzkatapultanlage. Die 6,0 m lange Maschine hatte eine Spannweite von 4,5 m, jedoch nur eine Flügelspannweite von 3,8 m, was zu einer Flächenbelastung von 320 kg/qm führte. Die sechs Feststoffraketen, je drei seitlich am Rumpf hinter der Tragfläche angebracht, beschleunigten den Jäger auf 850 km/h. Zur Verwirklichung kam keines der beiden Projekte.

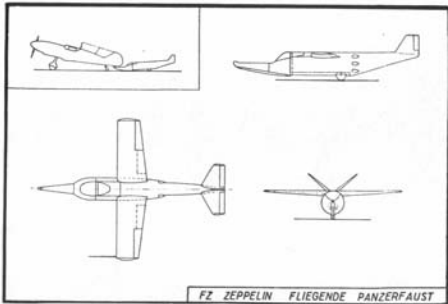
Diese und nächste Seite:
Originalmodell der So 344 von 1944. Gut erkennbar die absprengbare Panzerspitze mit den vier Stabilisierungsflossen und den zwei Maschinenwaffen für den zweiten Angriffsflug.





SOMBOLD SO 344

Im Januar 1944 reichte das Ingenieurbüro Bley in Naumburg/Saale den Sombold'schen Entwurf eines "Rammschußjägers" ein. Die Idee war, am Bug eines sehr einfach gebauten Flugzeuges einen Bombenkörper mit 400 kg Sprengstoff anzubringen, der, durch eine Treibladung vom Rumpf abgelöst, in den Feindverband flog und dort explodierte. Dadurch sollte der Bomberpulk vollständig zerstört werden. Das Flugzeug selbst konnte danach mit zwei Maschinenwaffen weitere Angriffe fliegen. Der Start erfolgte im Schlepp, die Landung auf Kufe. Die So 344 sollte mit 7,0 m Länge, 5,7 m Spannweite und 2,18 m Höhe ein Startgewicht von 1.350 kg besitzen. Zur Realisierung kamen weder dieser, noch die beiden folgenden Entwürfe von Messerschmitt.



MESSERSCHMITT ME P 1103

Dieser aus dem Sommer 1944 stammende Entwurf stellte einen Rammjäger mit schwer gepanzerter Bugspitze dar, in welche bis zu sechs runde, plane Panzerglasscheiben eingelassen waren. Der Flugzeugführer steuerte die Maschine liegend und befand sich in einem 10 mm starken "Panzerzylinder", welcher mit einer Stahlplatte abschloß. Dahinter kam das aus Holz gefertigte Rumpfhinterteil mit von der V1 übernommenem Leitwerk.

Wie auch bei den anderen Rammjägern, sollte sich der Pilot nach dem Angriff mit der Maschine vom Kampfesgeschehen lösen und dann mittels des Fallschirms samt seiner "Liegerutsche" aus der Kabine ziehen lassen. Die gepanzerte Zelle würde an einem großen Bergungsfallschirm zur Erde schweben. Damit bestand die Möglichkeit, die Kabine mit den vier im Boden installierten RI-202-Triebwerken und den beiden MK 108 wieder zuverwenden.

Unter dem 79 cm schmalen Rumpf befand sich ein nach hinten abzufeuender 21-cm-Nebelwerfer als Abstandswaffe. Die Maschine hatte eine Länge von 4,7 m und eine Flügelfläche von 5,8 qm bei einem Gewicht von 1.110 kg. Eine zweite Variante der P 1103 mit sitzendem Piloten, ohne Panzerung, nur mit einem MK 108, war als sogenannter "Bordjäger" geplant.

MESSERSCHMITT P 1104

Eine Übersicht vom 22. 9. 1944 zeigt den Schleppjäger als Hochdecker mit einer Spannweite von 6,2 m und einem HWK-109-509-A-1-Raketentriebwerk. Auch hier saß der Pilot in einem Panzerkasten. Neben einem Rammangriff sollte mit dem MK 108 mit 30-mm-Minengranaten auch ein Schießanflug erfolgen. Die 800 km/h schnelle, 2.540 kg schwere Maschine sollte eine Reichweite von

90 km bei einer Gipfelhöhe von 13.000 m besitzen und auf Kufen landen.

Dieses Projekt wurde auch in einer zweiten Variation als Mitteldecker mit kleineren Abmessungen durchgerechnet. Der Entwurf trug die vorübergehende Bezeichnung S 53.

Alle diese Studien verschwanden bald wieder in den Werksarchiven, als die Luftwaffenführung und der Jägerstab von der Idee des Kleinstjägers abkamen und ausschließlich auf die konventionelle Me 262 A-1 sowie die He 162 A-1/A-2 (Volksjäger) setzten.

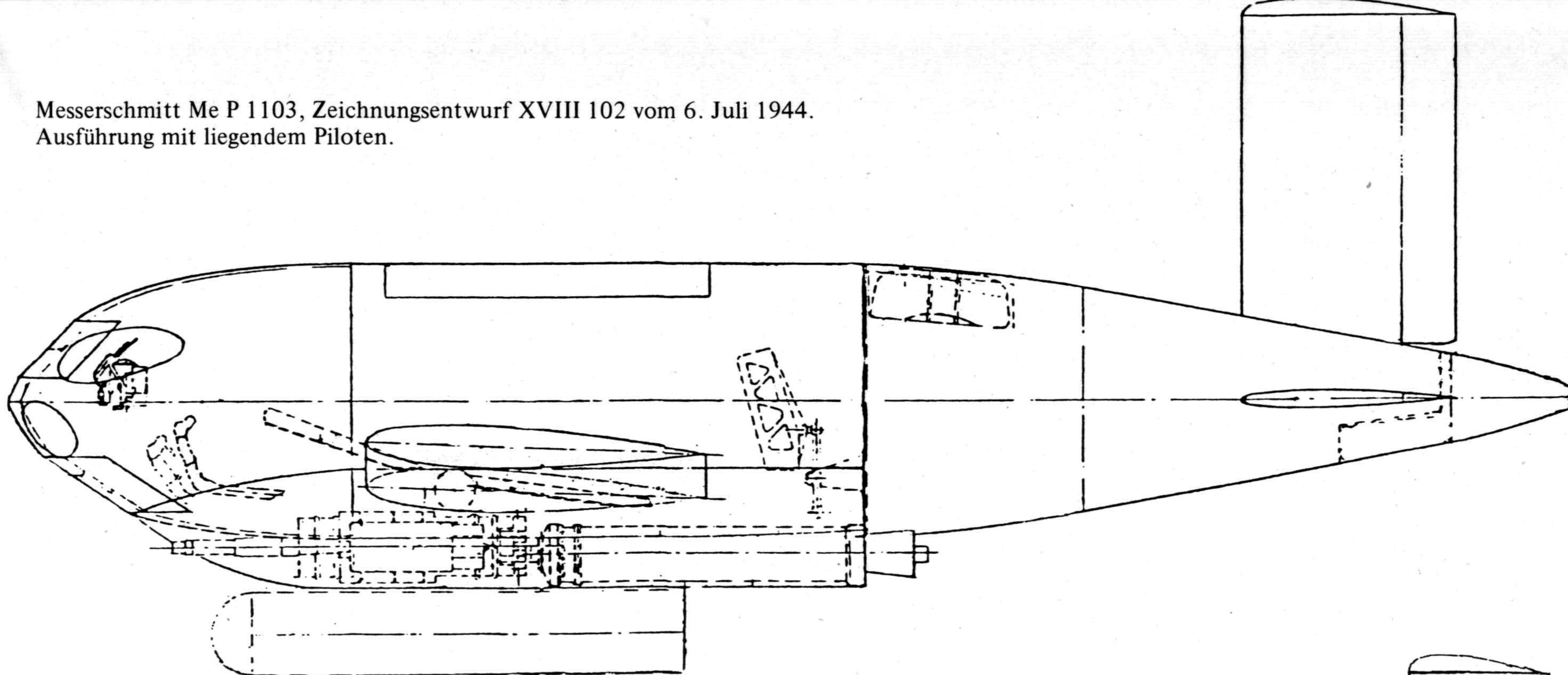
Bis zum Attrappen- bzw. Musterbau kamen jedoch die nun beschriebenen Typen Heinkel "Julia", die Junkers "Wally" und die Bachem "Natter".

Unten:

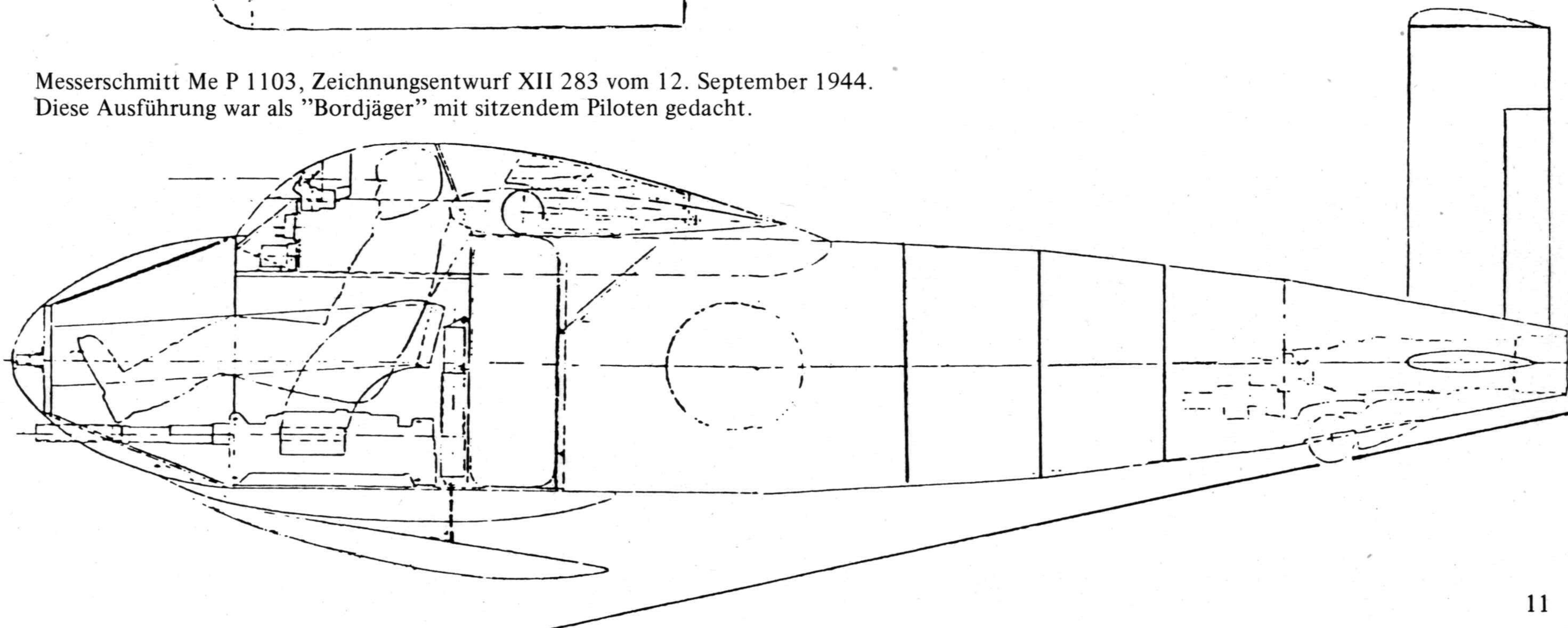
Der Wunschgedanke aller Konstrukteure war die Entwicklung einer Waffe zur Brechung der massiven alliierten Luftangriffe.



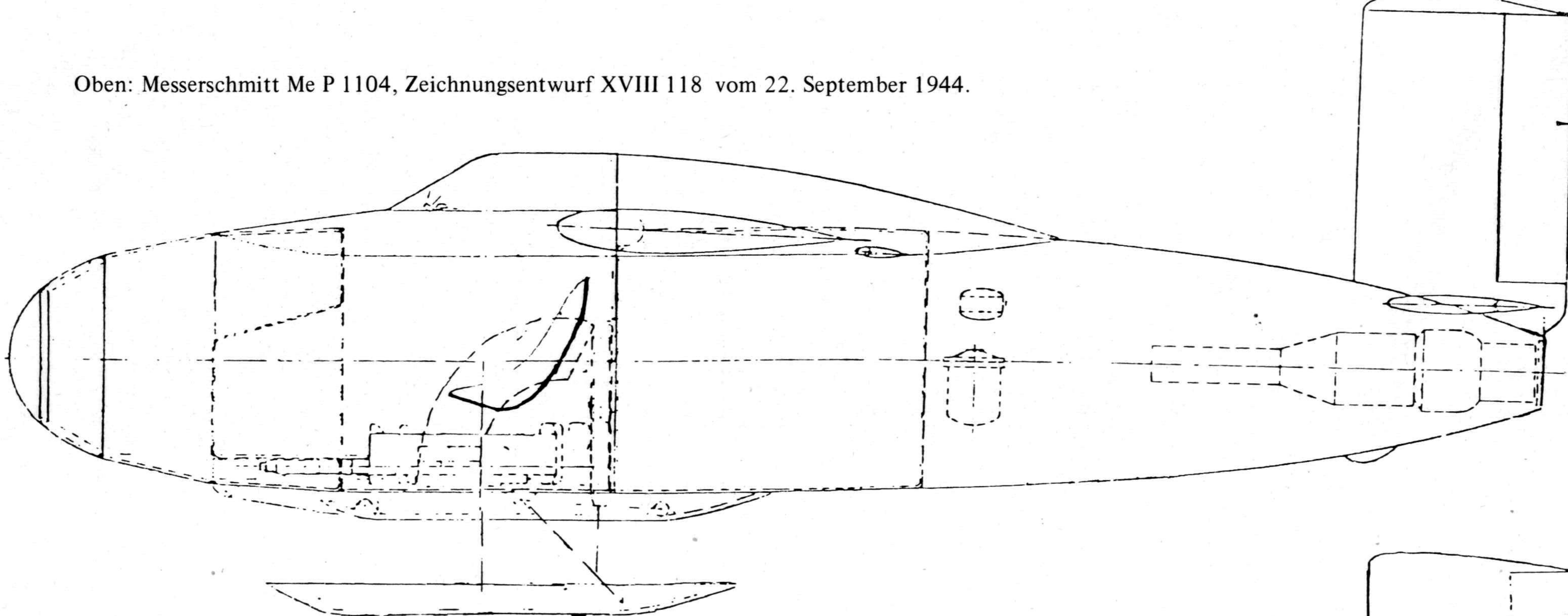
Messerschmitt Me P 1103, Zeichnungsentwurf XVIII 102 vom 6. Juli 1944.
Ausführung mit liegendem Piloten.



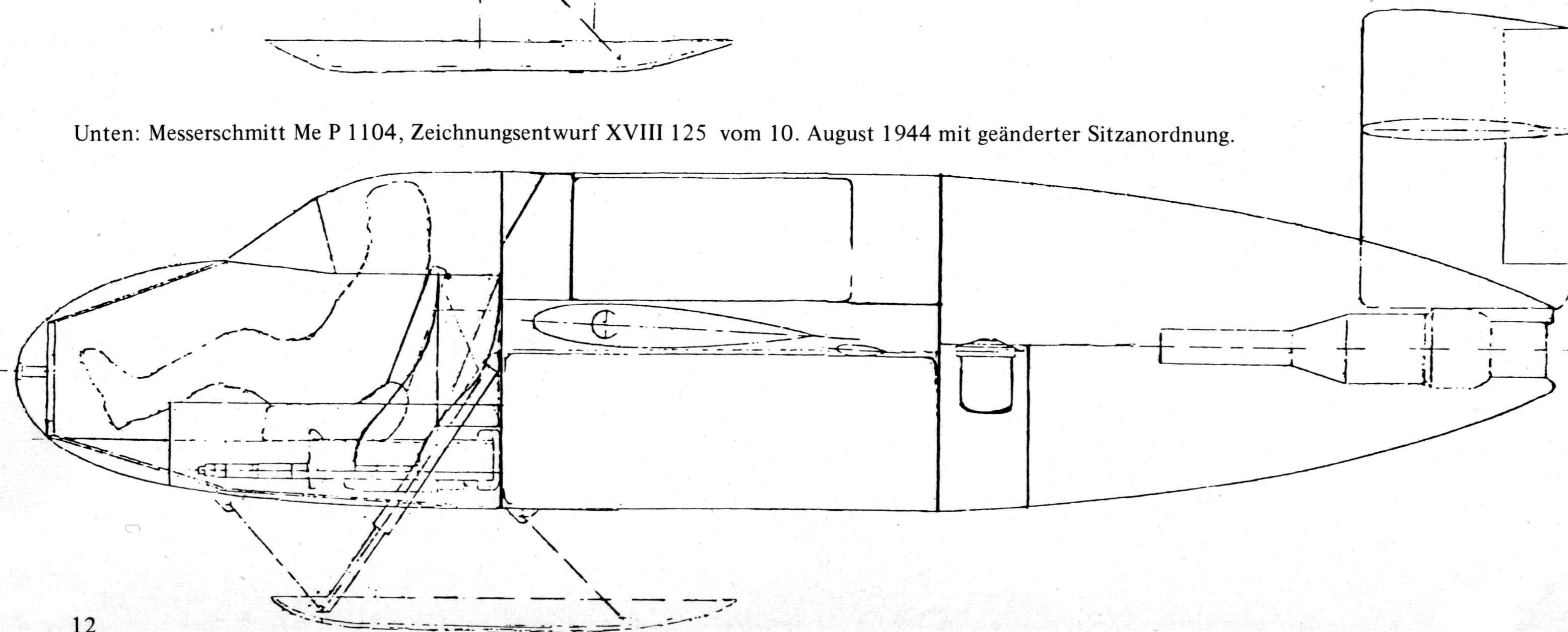
Messerschmitt Me P 1103, Zeichnungsentwurf XII 283 vom 12. September 1944.
Diese Ausführung war als "Bordjäger" mit sitzendem Piloten gedacht.



Oben: Messerschmitt Me P 1104, Zeichnungsentwurf XVIII 118 vom 22. September 1944.



Unten: Messerschmitt Me P 1104, Zeichnungsentwurf XVIII 125 vom 10. August 1944 mit geänderter Sitzanordnung.



HEINKEL P 1077 "JULIA"

Im Frühsommer 1944 begannen W. Benz und Dr. Gerloff erste Skizzen des zunächst Projekt 1068 genannten Raketenjägers in Einfachbauweise anzufertigen. Das Typenblatt der EHAG vom 19. 8. 1944 zeigt einen kleinen Hochdecker mit nahezu rundem Rumpfwerk und doppeltem Seitenleitwerk mit Endscheiben. Die R-Anlage sollte aus einem HWK mit Marsch- und Steigofen und jeweils zwei Startraketen beiderseits des Rumpfes bestehen. Als Bewaffnung sahen die Konstrukteure zwei MG 151/20 vor. Die in Holzbauweise ausgeführte "Julia", so ihre Tarnbezeichnung, besaß eine Länge von 6,98 m bei einer Spannweite von 4,60 m und einer Höhe von 2,00 m. Die Rumpfbreite betrug nur 0,95 m.

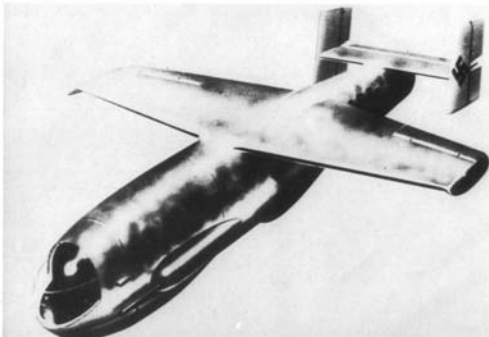
Bereits am 8. 9. 1944 gab das RLM den Auftrag zum Bau von 20 Musterflugzeugen. Direktor Franke von Heinkel übernahm die Gesamtplanung und übertrug den Bau der Mustermaschinen den Wiener Holzwerken, welche über geeignete Räumlichkeiten und Werkzeuge verfügten. Für die Konstruktion wurden je zwei Mann für die Fläche und den Rumpf sowie zwei Statiker, ein Steuerungskonstrukteur, ein Spezialist für die Tankeinbauten und vier Zeichner von der Firma Heinkel abgestellt. Den Bau des Musterflugzeuges leitete ein Meister, dem 25 Flugzeugtischler und zwei Beschlagschlosser der Wiener Holzwerke zur Seite standen. Für Bachem und Heinkel war der Flugerprobungsleiter Ing. Ludwig Hoffmann zuständig, die theoretischen Arbeiten unterstützten Prof. Schrenk sowie Dipl.Ing. Küttner von der TH Wien. Mit der Gesamtleitung war nach wie vor W. Benz betraut. Die "Julia" sollte auf genannten Tischen in reinem Holzbau in einfachster Weise hergestellt werden.

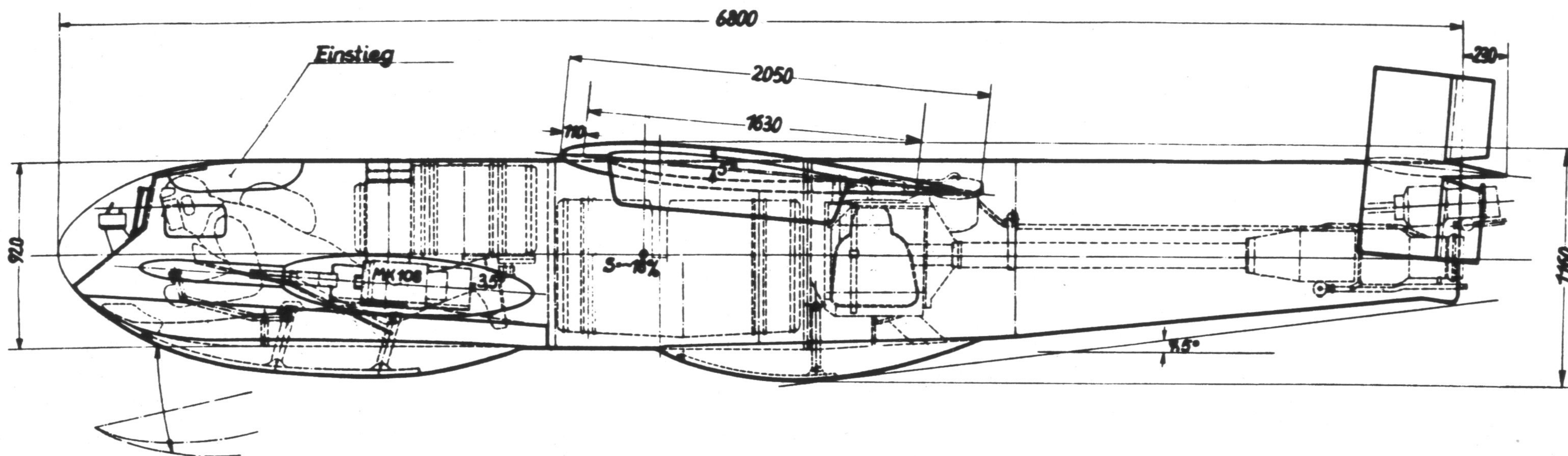
Bereits 14 Tage später erhielt man die Weisung, monatlich 300 komplette Geräte zu bauen. Gleichzeitig erhielt die "Julia" die Projektnummer P 1077. Die vorherige Nummer P 1068 fiel auf die He P 343, einem vierstrahligen Düsenbomberprojekt. Am 15. 10. 44 wurden dem RLM mehrere Ausführungen des "Verbrauchsflugzeuges" angeboten. Beispielsweise eine Version mit vier seitlich am Rumpf angebrachten Feststoffraketen und einem Walter-Triebwerk. Die Bewaffnung war von vier MG 151/20 in Gondeln auf MK 108 im Rumpf geändert worden. Auch eine Variante mit zwei Kufen und, als letzte Möglichkeit, anstelle des liegenden Piloten einen sitzenden, wurde vorgeschlagen. Außerdem sah man eine

vereinfachte Ausführung der "Julia" vor. Hierbei sollte das Raketentriebwerk durch ein Pulsotriebwerk ersetzt werden. Der Tarnname hierfür lautete "Romeo".

Am 26. 10. 1944 entschieden sich Prof. Heinkel und sein Konstruktionsstab für eine Ausführung mit liegendem Piloten. Der Rumpf wurde beibehalten, die Flügel in rechteckiger Form gehalten, um sie leichter in Großserie produzieren zu können. Ferner sprach man sich für eine Verdickung des Profils aus, zwecks Vergrößerung des Auftriebs. Die Landeklappen dienten zusätzlich als Querruder. Auch das Doppelleitwerk wurde zugunsten eines Zentralleitwerks aufgegeben. Die Bewaffnung bestand aus zwei MK 108, rechts

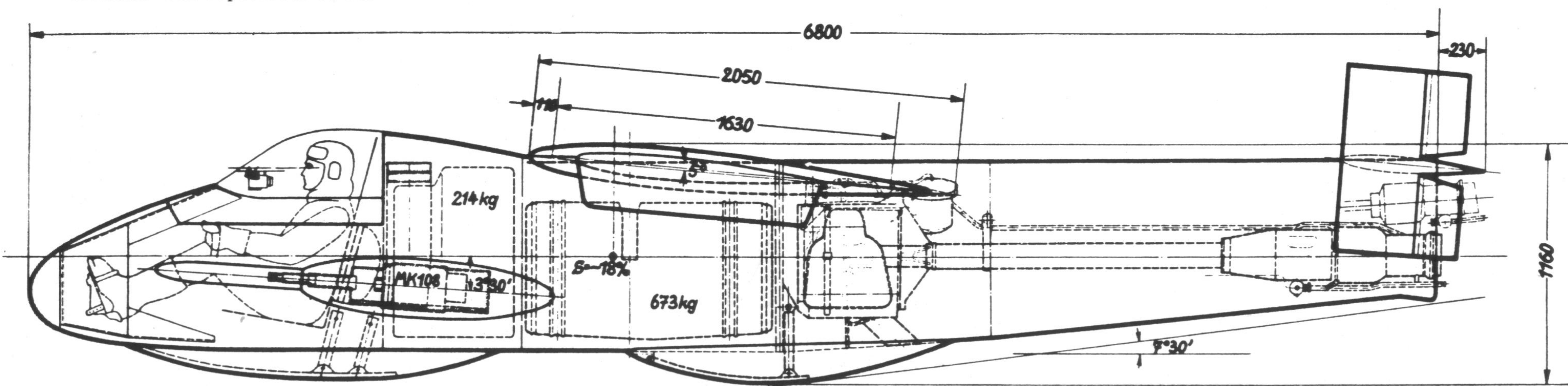
Unten: Nach dem Krieg erstellte Perspektivzeichnung der "Julia".





Oben: Entwurf der "Julia" mit liegendem Piloten. Die Zeichnung wurde nach dem Krieg von Originalunterlagen abgepaust.

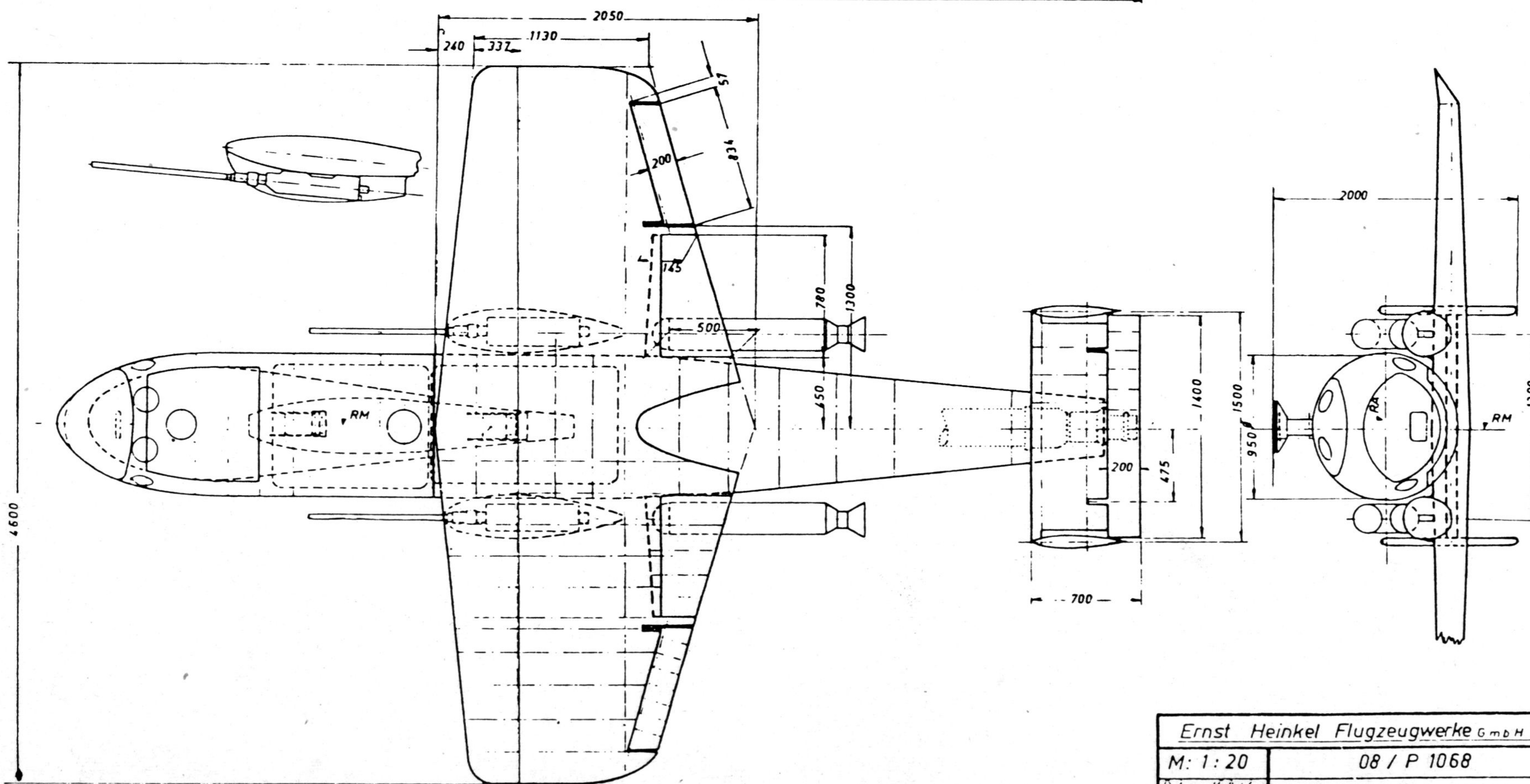
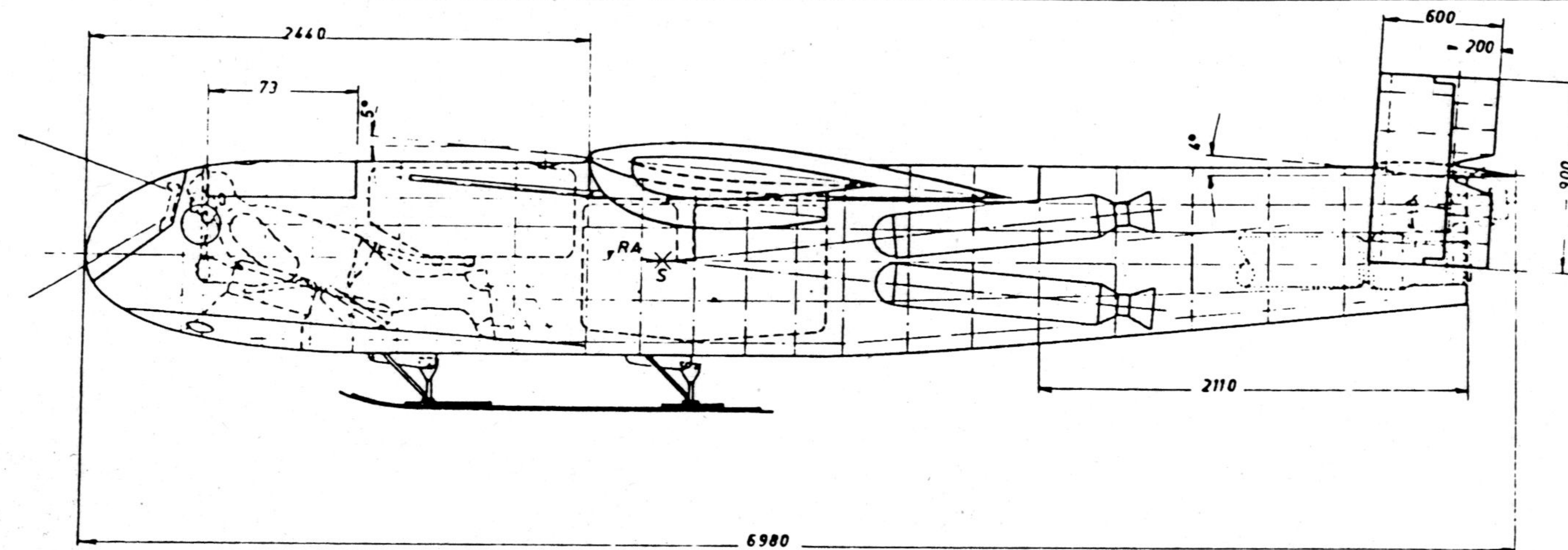
Unten: Diese Zeichnung zeigt die zweite Ausführung der "Julia" mit sitzendem Piloten. Die Pause entstand nach Werksunterlagen der Firma Heinkel vom September 1944.





Fertigung der Einzelteile für den Raketenjäger "Julia" der Firma Heinkel bei den Wiener Holzwerken Ende 1944. Nach der Bombardierung der Werkstätten mußte die Produktion zunächst nach Krems verlegt werden.





Ernst Heinkel Flugzeugwerke G.m.b.H. Wien

M: 1:20

08 / P 1068

Datum: 16.8.44
gez: [Signature]

Typenblatt "JULIA"

und links vom Fahrersitz eingebaut. Die Instrumentierung erwies sich als recht spartanisch:

Höhenmesser, Fahrt- und Längsneigungsmesser, Kompaß, Stoppuhr und Triebwerkskontrollgerät.

Der Start sollte vertikal, die Landung auf Kufen erfolgen. Damit unterschied sich die "Julia" im taktischen Einsatz am deutlichsten vom Konkurrenzentwurf, der Bachem "Natter".

Im Oktober 1944 begann die Herstellung eines Flugmodells im Maßstab 1:20.

Inzwischen schlug Direktor Lusser vor, die P 1077 mit sitzendem Piloten, geändertem Leitwerk und rechteckiger Tragfläche mit kleinerer Streckung bei vergrößerter Flügel-
dicke zu produzieren. Da eine Einigung zwi-

schen Benz und Lusser nicht möglich war, entschied man sich für den Bau von beiden Versionen. Ende 1944 entstanden dann einige Maßstabsmodelle für Geschwindigkeitsmessungen und Startuntersuchungen. Auch verschiedene Leitwerksformen konnten damit getestet werden. Im Hamburger Wasserkanal fanden Schleppversuche mit einer 1:1-Attrappe statt.

Ein Luftangriff auf die Wiener Holzwerke zerstörte wenig später die erste Vollattrappe, Zeichnungen, Lehren und bereits gefertigte Teile. So wurden andere Firmen gesucht, um den Bau der ersten fünf Musterflugzeuge zu forcieren. Die Auswahl fiel auf die Firma Geppert in Krems/Donau. Dort fand sich Fachpersonal, weil die Firma bereits mit der Teilefertigung für die He 162 betraut worden war. Die

Auslieferung der ersten "Julia" sollte am 15. 1. 1945 erfolgen, obwohl der Zeichnungssatz von Heinkel erst am 13. 12. 1944 ausgeliefert worden war. Die Vorgabe blieb Illusion.

Während der Arbeiten sollte die Verwendung einer anderen Kufenanlage sowie der Einbau eines Katapultsitzes geklärt werden. Außerdem schlug die Firma Geppert eine Rumpfverlängerung zur Reichweitensteigerung mittels Tankeinbau vor. Doch außer Modellversuchen lagen keine Ergebnisse vor. Zudem konnte die Firma Geppert sich ihrer Aufgabe nicht mehr widmen, da die gesamte Kapazität für den Bau der He 162 benötigt wurde. Die Firma Schäfer in Linz übernahm nun den Bau der Mustermaschinen. Der Betrieb sollte vorläufig nur zwei Segelflugzeuge und zwei mit Triebwerk

Unten:

Der Spitzerberg bei Hainburg in Österreich. Hier wurden Freiflugversuche mit Modellen der "Julia" durchgeführt.



Unten:

In dieser Halle der Flugschule Spitzerberg montierte man die Modelle der He P 1077.

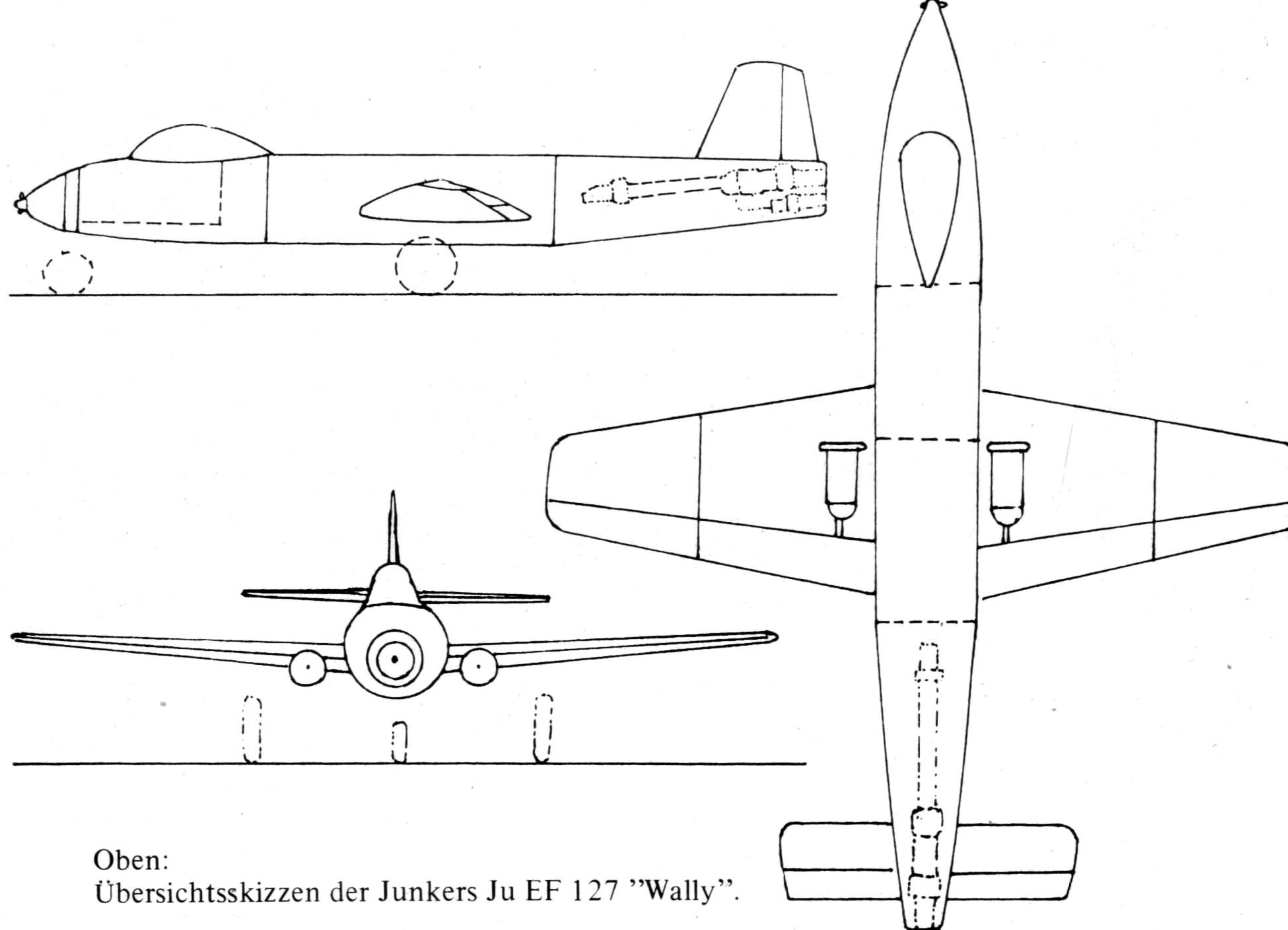


versehene Flugzeuge herstellen. Die beiden Segelmaschinen waren bereits zu 90 % fertig. Im März 1945 mußte Benz die Baumusterleitung an Jost abgeben. Die gesamte Entwicklungsarbeit am Projekt 1077 wurde nun in Neuhaus konzentriert. Bis Kriegsende konnten, laut W. Benz, noch fünf Versuchsmuster produziert werden, wovon zumindest eine Maschine geflogen sein soll.

Die Einnahme von Neuhaus an der Triesting durch sowjetische Truppen, Anfang April 1945, setzte der Entwicklung der "Julia" ein Ende.

JUNKERS "WALLY"

Die Firma Junkers projektierte drei "Versuchsflugzeuge" unter den Namen "Lilly" Schlachtflugzeug mit Argusrohr), "Elly" (Bombenträger) und den Jäger und Tiefangriffsflugzeug "Wally". Diese mit einem HWK 105-509 A-1 sowie zwei 1.000 kp Starthilfen geplante Maschine sollte eine Spannweite von 6,65 m, eine Länge von 7,80 m und ein Startgewicht von 2.960 kg haben. Start und Landung verliefen konventionell auf Kufe. Der Aufstieg auf 10.000 m sollte in 75 s möglich sein. Die Planer errechneten 11,5 Minuten Flugzeit. Zwei MG 151/20 oder zwei MG 213 und zwölf Abschlußroste für Panzerblitzraketen bildeten die Bewaffnung. Auch an den Transport von Abwurflasten wurde gedacht. Zur Produktion kam es nicht mehr.

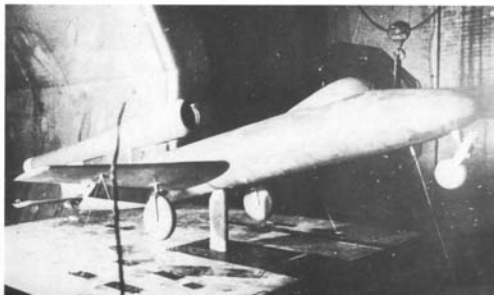
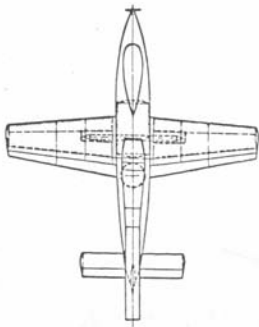
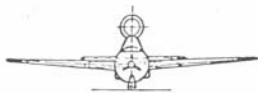
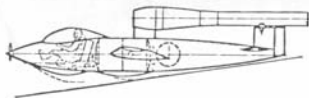


Oben:
Übersichtsskizzen der Junkers Ju EF 127 "Wally".

Nächste Seite links:
Zeichnungen der "Lilly"

Nächste Seite rechts oben:
Attrappe des Raketenjägers und Tiefangriffsflugzeugs Junkers EF 127 "Wally".

Nächste Seite, rechts unten:
Windkanalmodell des Junkers-Projektes "Lilly", einem Schlachtflugzeug mit Argus-Rohr.



Bachem Ba 349 „Natter“

Der in Waldsee/Württemberg entworfene, schnellsteigende Jäger wurde vermutlich ab Sommer 1944 von der Gruppe um Erich Bachem, der auch als Geschäftsführer fungierte, und Willy Fiedler maßgeblich beeinflusst.

Hans Jordanoff, einer von Bachems versiertesten Mitarbeitern, gelang es, das RLM für die „Natter“ zu begeistern.

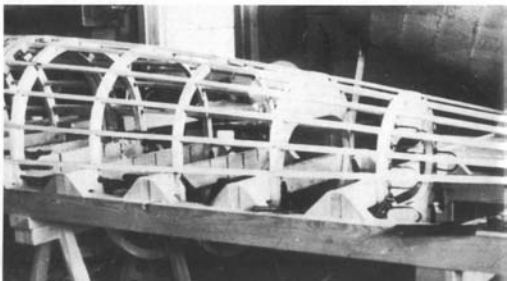
Neben dem OKL-Chef TLR befaßte sich gleichzeitig das SS-Führungshauptamt mit dem Entwurf.

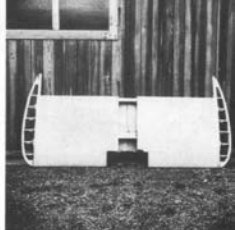
Als einen der wichtigsten Entwicklungsgrundsätze sah man den Lafetten-Start vor. Dieser sollte den Einsatz von jedem Ort aus, sogar als Bordjäger für Schiffe, ermöglichen. Als Antrieb dienten ein HWK 109-509 A-2 sowie vier Feststoffraketen. Weil die Gefahr einer unbeabsichtigten Explosion der gefährlichen Sonderkraftstoffe bei der Landung ständig gegeben war, schlug Bachem eine getrennte Landung von Pilot und Flugzeugzelle an Fallschirmen vor. Dies brachte außerdem den Vorteil, daß die künftigen „Natter“-Piloten nur noch im Fliegen und Schießen eingewiesen werden mußten und so die langwierige Schulung für Start- und Landeanflug entfallen konnte. Nur die Waffenanlage sowie die dahinter angeordnete Kabine gingen verloren.

Im ersten Entwurf sollte die 5,72 m lange, bei einer Spannweite von 3,20 m und einer Höhe von 1,17 m messende Bachem BP 20, so der Projektname, ein Gewicht von 1.710 kg besitzen. Die Bewaffnung bestand zunächst aus zwei MK 108 und 24 „Föhn“-Raketen. Später sollten 48 dieser drallstabilisierten Raketen verwendet werden. Nach Erreichen der maximalen Steighöhe von 12.000 m sollte die Durchschnittsgeschwindigkeit 800 km/h und



Rumpf der Bachem Ba 349 „Natter“ auf der Lehre in Flugrichtung gesehen. Die Spanten und Unterschale sind montiert; unten wurden die Längsurte bereits aufgeleimt.



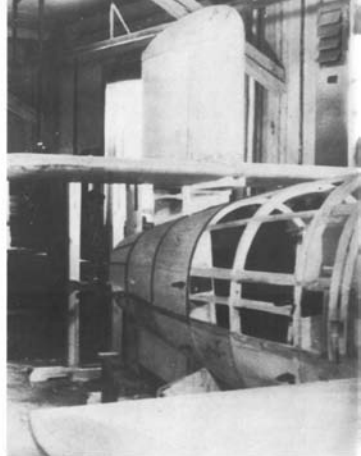


Die Tragfläche der "Natter" in verschiedenen Fertigungsstadien. Die Holzkonstruktion der BP-20 hatte den Vorteil, kriegswichtige Materialien zu schonen und den Bau der Maschine zu vereinfachen. Mit relativ schlichten Werkzeugen ließ sich die Tragflächenhälfte einer Ba 349 produzieren.





Oben: Fertige Heckteile der Bachem "Natter".



Oben: Aufbringung der Rumpfverkleidung aus Sperrholz auf die Spanten durch Verleimen.



Links: Der Rahmen für die Panzerglasscheibe wurde auf den Bug aufgenietet. Die seitlichen Plexiglasscheiben hatten eine Dicke von 10 mm, die Windschutzscheibe von 60 mm.

der Einsatzradius 20 km betragen. Daher trug die "Natter" zu Recht die Bezeichnung "Bemannte Flakrakete".

Im September 1944 ging ein Auftrag über 15 Bachem BP-20-Versuchsmuster ein. Außerdem erfolgte die Aufnahme des Projektes als 8-349 in das damalige Jägernotprogramm.

Daraufhin wurde mit der vollständigen Ausarbeitung und Konstruktion aller Teile der BP 20 begonnen.

Bereits im Oktober des gleichen Jahres gab das Bachem-Werk ein Fertigungskennblatt für die "Natter" anhand der Entwurfsunterlagen sowie der inzwischen bereits im Bau befindlichen Versuchsmaschinen BP 20 M1 und M2 heraus. (Die Bezeichnung "M" stand seit Ende 1944 für "V", d. h. Versuchsmuster.)

Insgesamt ging das RLM davon aus, mit dem Bachem-Entwurf ein geeignetes Abwehrmittel gegen viermotorige Bomber wie die B 17 oder B 24 zu besitzen. Zusammen mit der am 4. 11. 1944 befohlenen Steigerung der Flakraketenherstellung wurden auch die Erprobung und der Bau der "sonstigen Sonderwaffen", worunter u. a. die Bachem Ba 349 fiel, verfügt.

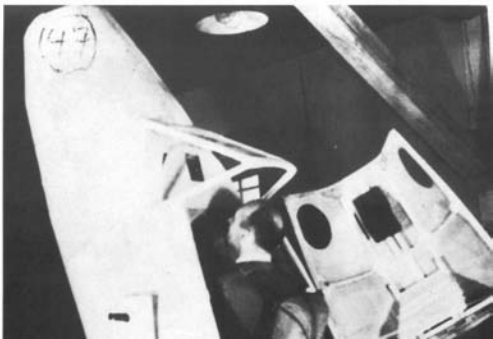
Im Dezember 1944 kam es zur Endmontage der M1 mit Rollwagen sowie der M2 und M3 als Musterflugzeuge mit festem Fahrwerk, das man von einer Klemm Kl 35 übernommen hatte. Ob die M2 jemals flog oder nur als stationäres Musterflugzeug Verwendung fand, konnte nicht geklärt werden.

Der erste Schritt in Richtung einer angetriebenen "Natter" erfolgte mit der Abgabe eines 109-509 A-1 vom Walter-Werk in Beerberg in Schlesien nach Waldsee am 3. 12. 1944. Ein Startversuch mit diesem Gerät ließ allerdings noch auf sich warten.

Rechts: Flugzeugrumpf mit schwenkbarem Pilotensitz als 1:1-Attrappe.

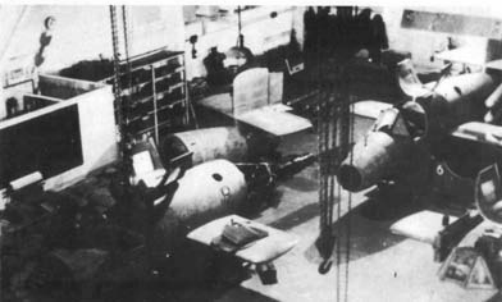


Oben: Rumpfmontage einer BP-20. Der Einsatz von Frauen war durch den Kriegsverlauf immer notwendiger geworden.





Links:
Endmontage der
Bachem Ba 349.
Bei der linken
Maschine ist das
Triebwerk zu
erkennen.



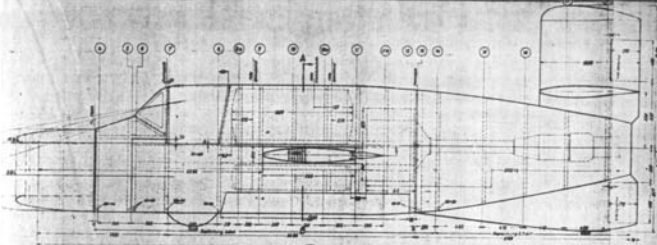
Am 14. 12. 1944 kam es vermutlich zum ersten Schleppflug mit der BP 20 M3 in Neuburg/Donau, am 22. 12. 1944 folgte ein zweiter. Dort befand sich auch der Startwagen für die M1. Wegen der widrigen Witterungsverhältnisse und des Mangels an Schleppflugzeugen kam es jedoch zu keiner weiteren Erprobung. Auch fehlten Arbeits- und Aufenthaltsräume sowie Werkstätten und Verkehrsanbindungen.

Inzwischen wollte man am 18. 12. 1944 auf dem Heuberg bei Stetten am kalten Markt einen ersten Senkrechtstartversuch von der großen Lafette aus wagen. Als Antrieb dienten die vier Feststoffraketen, nach deren Zündung eine Sekunde später die Maschine abheben sollte. Es geschah jedoch nichts, weil die Auslöseleitung durch die enorme Hitze der Raketen verschmort. Durch den entstandenen Wärmestau entzündete sich die aus Holz gebaute "Natter" und brannte aus. Vier Tage später glückte ein unbemannter Startversuch.

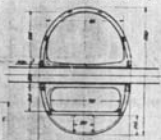
In Neuburg gelang zur gleichen Zeit der Schleppstart einer BP 20 hinter der He 111 H-6 (DG+RN) der DFS. Wegen Personalschwierigkeiten ruhte danach für einige Wochen der Flugbetrieb. Das gleiche galt auch für die Erprobung auf dem Heuberg, da es an Startraketen mangelte. Wegen eines Brandes im Werk Bodenbach stagnierte die Lieferung von Startraketen.

In der Zeit von Dezember 1944 bis 31. 1. 1945 liefen Windkanalversuche mit einem verkleinerten Modell der "Natter" bei der DVL. Neben Messungen an verschiedenen Höhen- und Seitenleitwerken wurden auch unterschiedliche Rumpfformen, mit und ohne Waffenverkleidung, untersucht.

Links: Dieselbe Szene aus einer anderen Perspektive. Hier ist die Raketenbewaffnung "Föhn" der "Natter" am Bug zu erkennen.



Ansicht gegen Flugrichtung



Schnitt A-B

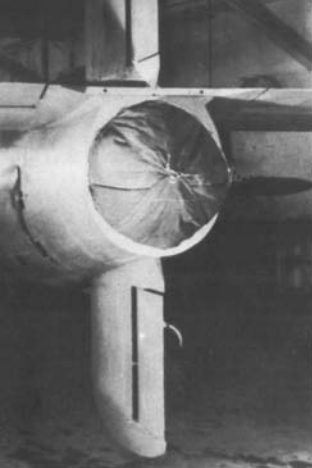
ALLE DIMENSIONEN GEBEN IN mm
 UNLESS NOTED OTHERWISE
 271607 VWS

Zeichnung nur als Konstruktionsunterlage

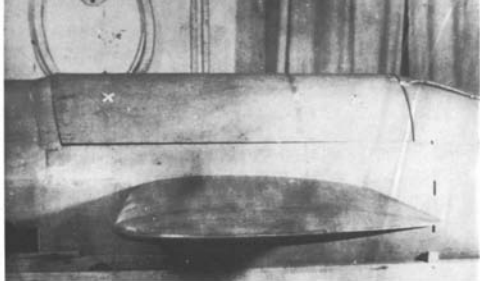
Anlage 2

Zeichnungs-Nr.	271607	Blatt	1/1
Proj.-Nr.	10	Proj.-Datum	1.11.1961
Proj.-Ing.	161	Proj.-Führ.	161
Proj.-Führ.	161	Proj.-Führ.	161
Proj.-Führ.	161	Proj.-Führ.	161

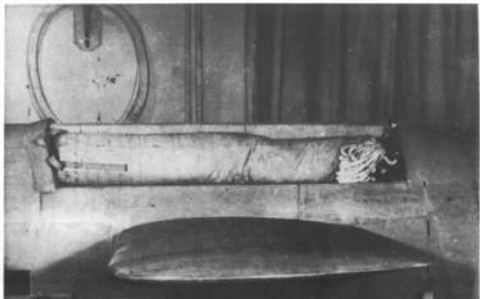
Systemzeichnung

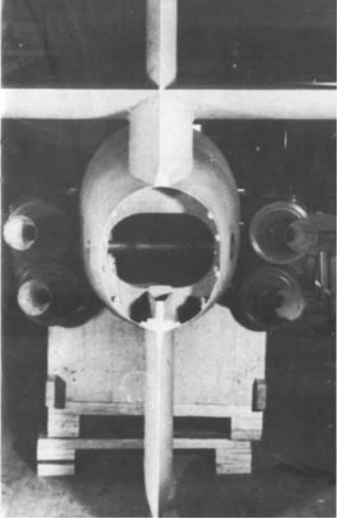


Oben: Bei den antriebslosen Versuchsmustern befand sich der Bergungsschirm im Heck der Maschine.

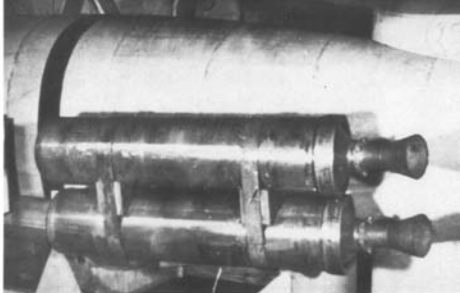


Rechts: Serienmäßige Unterbringung des Bergungsschirms in der "Natter" auf der Rumpfoberseite.





Anbringung der vier 500-kp-Starthilfsraketen an einer A-
trappe der BP-20.





Standlauf einer Versuchsversion mit zwei 1.000-kg-Starthilfsraketen. Das Flugzeug ist zur besseren Beweglichkeit auf einen Transportkarren gesetzt.



Ende Januar 1945 konnten endlich die Tragschleppversuche unter Flugkapitän Zitter mit der He 111 und der BP 20 M3 fortgesetzt werden.

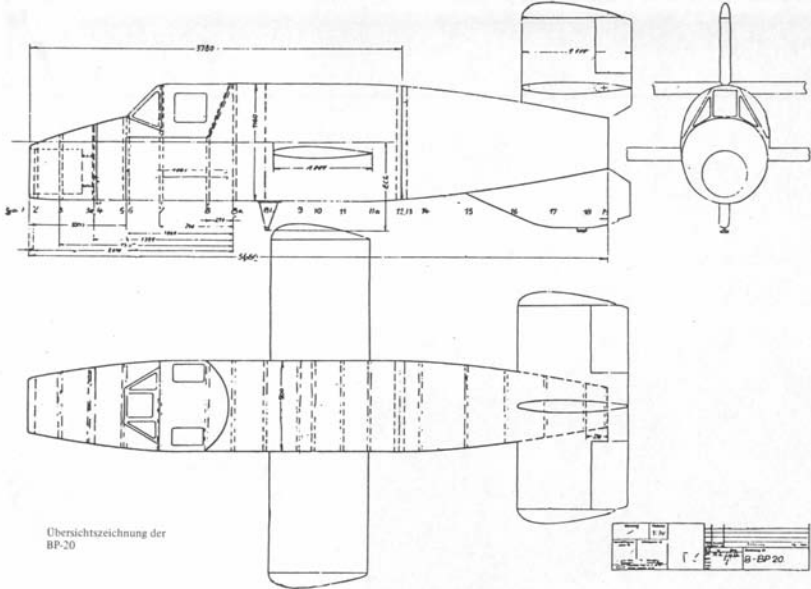
In jenen Wochen interessierte sich die SS mehr und mehr für die "Natter". Der Reichsführer SS, Heinrich Himmler, ließ verlautbaren, daß die Bachem "Natter" seinem Ressort angehöre und die Entwicklung schnellstens voranzutreiben sei.

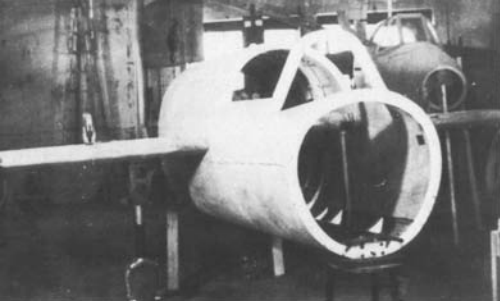
Gute Ergebnisse zeigten sich inzwischen bei den Schleppflügen ab. Nun war es auch möglich, aus dem Schlepp heraus einen Freiflug zu unternehmen. Am 14. 2. 1945 gelang dies Unteroffizier Hans Zübert mit der BP 20 M8 als erstem.

Am 25. 2. 1945 glückte auf dem Heuberg der erste vollständige Senkrechtstartversuch einer Triebwerksmaschine mit ordnungsgemäß verlaufender Trennung. Die Pilotenpuppe sowie das Heckteil mit dem Raketenaggregat schwebten sicher am Fallschirm herab. Zuvor war eine "Natter" infolge der Explosion einer Startrakete auf der Lafette ausgebrannt. Einige andere Geräte hatten einen solchen Drall, daß die Versuchsdurchführung scheiterte.

Der gelungene Senkrechtstart ermunterte das SS-Führungshauptamt, die "Natter" nun als Triebwerksmaschine bemannt im Lafettenstart zu erproben. Als Freiwilliger meldete sich Lothar Sieber, obwohl ihm das große Risiko bewußt war.

Am 1. 3. 1945 startete er mit der BP 20 M23 vom Startgestell aus. Das Versuchsmuster gewann rasch an Höhe, legte sich dann mit 30 Grad Neigung auf den Rücken, vollführte eine halbe Rolle, ehe es Sekunden später in den Wolken verschwand. Bis dahin verlief alles wie vorgesehen. Nach etwa 50 s kam die "Natter" wieder in Sicht, diesmal jedoch senkrecht dem Boden zusteuend. Der Flugzeugführer war, aus welchem Grund konnte niemals mit letzter Sicherheit geklärt werden, ohnmächtig

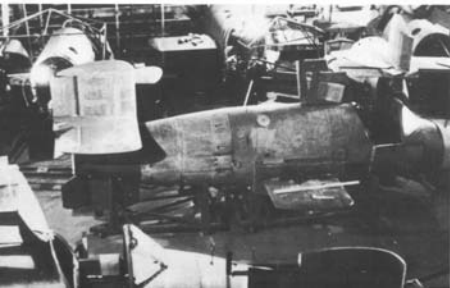




geworden, hatte deshalb nicht die Trennung durchgeführt und schlug mitsamt dem 23. Versuchsmuster nahe des Startplatzes auf. Der wohl einzige bemannte Steilstartversuch war gescheitert.

Trotz der weiterhin angespannten Personallage gelang es Ende März 1945, weitere Versuchsmuster fertigzustellen. Darunter befanden sich zwei unbemannte Triebwerksmaschinen mit LGW-Steuerung, die M13 und 14 sowie die BP 20 M24 und 34. Auch die M25, ein Musterflugzeug mit Startflosse, und die M33 standen zur Abnahme bereit. Gleichzeitig erprobte man Starts von einer vereinfachten 9-m-Lafette aus. Letztendlich sollte es möglich sein, sogar Telegraphenmasten als Behelfsstartgestell zu verwenden.

Auf dem Heuberg war mit der BP 20 M22 ein Steilstart zur Triebwerk- und Bergungsschirmerprobung erfolgt. Der Versuch verlief nur teilweise befriedigend. Gleiches galt auch für die Versuchsmaschinen M31 und 32.



Links oben: Eines der zur späteren Schlepperprobung eingesetzten Versuchsmuster im Bau. Das Dreibein-Fahrwerk der Klemm Kl 35 ist bereits montiert.

Links: Produktionsstätte der "Natter", die Firma Bachem in Bad Waldsee.

Nächste Seite links oben:

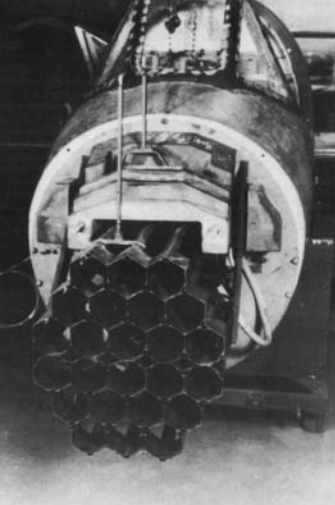
Eine BP-20 im Tragschlepp unter einer He 111. Das Schleppseil war bei diesem Verfahren an den Tragflächenoberseiten installiert. Dadurch konnten bestimmte Seilschwingungen verhindert werden, welche bei konventionellem Schlepp eine Gefährdung für Mensch und Flugzeug brachten.

Nächste Seite links unten: Fertige Versuchsmaschine mit Fahrwerk für die Schlepperprobung.

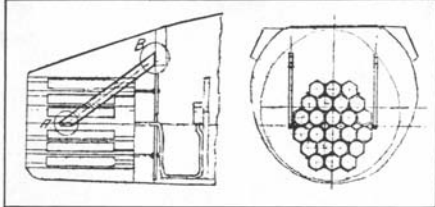


Oben und unten:
Die BP-20 M 8 diente im Februar 1945 der Tragschlepperprobung.

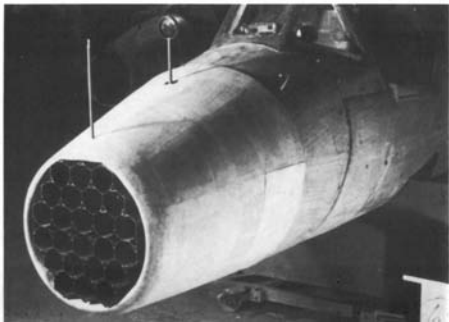




Oben und rechts: Einbaustudie für die Raketenbewaffnung "Föhn" in den Bug der BP-20. Wegen ihres Aussehens erhielt diese Bewaffnungsart den Namen "Raketenwabe".



Oben: Ausschnitt aus der Einbauzeichnung für die Bewaffnungsvariante "Föhn".



Rechts:

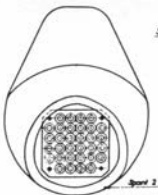
Einbauzeichnung für die Raketenbewaffnung "Große Rohrbatterie 108".

Unten:

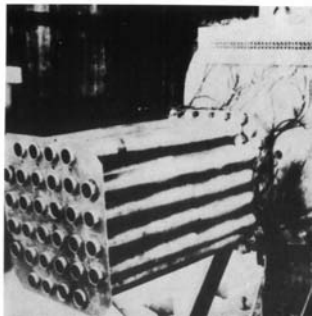
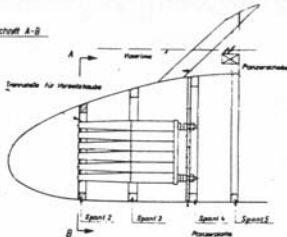
Eine nicht identifizierbare Bewaffnungsvariante für die Bachem "Natter" wird samt Bug vom Rumpf getrennt.

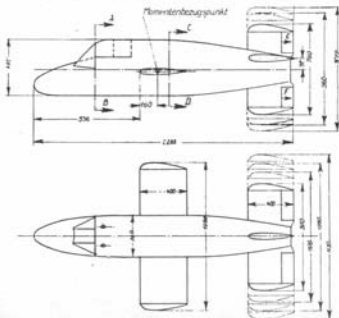
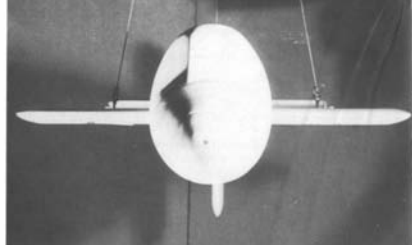
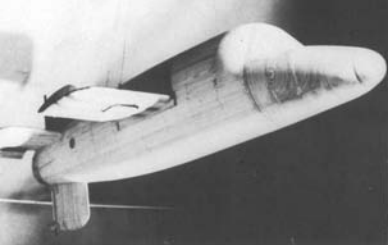
Rechts unten:

Prüfstandaufbau für Schußversuche mit der "Rohrbatterie 108". Diese Bewaffnung sollte die "Föhn"-Raketenwerfer ersetzen.



Schnitt A-B





Schnitt A-B



Schnitt C-D



Schnitt E-F

Links oben und oben:
Windkanalmodell der BP-20 zur Messung verschiedener Leitwerksformen.

Links:
Übersichtszeichnung für die Windkanalversuche mit unterschiedlicher Leitwerksabmessung bei der DVL.

Rechte Seite:
Ende Dezember 1944 fand der erste unbemannte Senkrechtstart einer BP-20 auf dem Heuberg statt. Die Aufnahmen zeigen deutlich das Fundament des Startgestelles und seinen Aufbau.

Trotz dieser Probleme wurden im März 1945 die technischen Forderungen für das Hubgerät und den Ersteinsatz festgelegt. Ein Teil des Betriebes verlegte gleichzeitig nach Wadhausen, obwohl dort keinerlei Baracken zur Verfügung standen und Werkzeug und Gerät im Freien stehen mußten. Auch Fahrzeuge für den Transport der "Natter" standen nirgendwo in ausreichendem Maß zur Verfügung. Es fehlte sogar die Möglichkeit, die Triebwerke heranzutransportieren, trotz Einschaltung der SS. Nicht einmal Zement zum Fertigen von Betongewichten ließ sich

besorgen. In dieser Zeit erarbeiteten die SS-Stellen Pläne für den Ersteinsatz des Gerätes "N". Dies wurde insbesondere nach der Übernahme der "Natter" durch die Abteilung Flak E5 diskutiert. Als Termin, so versicherte Erich Bachem, wäre der 10. 5. 1945 zu realisieren.

Der Einsatz sollte danach wie folgt ablaufen: Nach dem Kommando "Fliegeralarm" sollte die Leitstandbedienung an das Gerät treten und das Ziel auffassen. Der in Sitzbereitschaft wartende Flugzeugführer schaltete das Bordnetz ein. Die Seitenrichtbedienung der Startla-

fette würde die Einstellung des Startwinkels entsprechend der Durchgaben des Leitstandes ständig neu anpassen, d. h. die "Natter" grob so ausrichten, daß sie auf den Feindverband trifft. Auf das Kommando "Achtung Eins" hatte die Bedienungsmannschaft das Startgestell zu räumen und in Deckung zu gehen. Der Pilot regelte das Triebwerk dann langsam hoch und kontrollierte die Steuerung. Auf das Kommando "Achtung Start" sollte er den Startknopf drücken und mit beiden Händen die Haltegriffe umfassen. Alles andere würde die automatische Steuerung übernehmen. Erst





**Fund bei Kommandantur
Truppenübungsplatz Heuberg
melden
Tel. Stetten am Kalten Markt 222
Belohnung!**

Oben:

Die Bemalung dieser unbemannten Triebwerksmaschine diente zur leichteren Kontrolle der Fluglage vom Boden aus.

Links oben:

Eine Rekonstruktion der abgebildeten Maschine steht heute in der Luftfahrtsammlung des Deutschen Museums in München.

Links:

Vergrößerung des Textes auf dem Leitwerk der zuvor gezeigten Maschine.



Die BP-20 verläßt mit Hilfe der Startraketen die Lafette.

Rechts:
Die BP-20 M 22 diente der Triebwerks- und Brems-
schirmerprobung.

Unten:
Die BP-20 M 33 hatte nur Starthilfen als Antrieb. Das
Walter-Raketenaggregat war nicht eingebaut.



Rechte Seite links:
Mittels Seilzug wurde die "Natter" aufgerich-
tet. Im Vordergrund die Pumpe zur Flugzeug-
betankung.

Rechte Seite rechts:
Betankung des Raketenjägers am Startgestell.

Unten:
Eine Triebwerksmaschine wurde zur Start-
lafette gebracht. Links von der Bildmitte ein
Behälter (Milchkanne!) für den T-Stoff.





in unmittelbarer Zielnähe sollte der Flugzeugführer auf die Feindbomber zudrehen und seine 24 Föhn-Projektile abfeuern. Anschließend hatte er abzdrehen und in sicherer Entfernung den Bergungsschirm auszulösen.

Nicht nur, daß es 1945 unmöglich war, die geforderten 20 "Natter" pro Monat herzustellen, es gab auch nicht genügend Treibstoff. Die 520 kg T-Stoff sowie 120 kg C-Stoff, welche für jede Maschine notwendig waren, konnten nur auf dem Papier bereitgestellt werden, da die erforderliche Anlage Rhumspringe I nicht vor Mai 1945 in Betrieb hätte

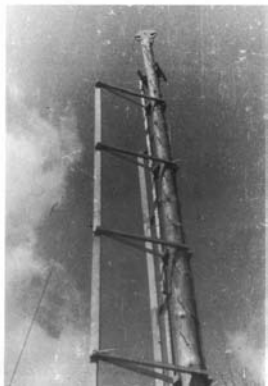
gehen können. Da nutzte auch nicht der Befehl Himmlers, daß genügend Sonderkraftstoff herzustellen sei.

Am 20. 3. 1945 strich General Dornberger die Bachem Ba 349. Auch die SS hatte plötzlich kein Interesse mehr. Trotzdem wurde noch Anfang April in Waldsee und Nabern unter Teck an dem Raketenjäger weitergebaut, doch das Fehlen wichtiger Zuliefererteile stellte die Produktion in Frage.

Ab Mitte April 1945 wurde die Verlegung der Bachem-Werke nach Bad Wörishofen vorbereitet. Am 24. 4. 1945 erreichten französische

Panzerverbände Waldsee. Die noch vorhandenen letzten 15 HWK-Triebwerke versenkte Ing. Zacher im nahen See.

Da man in Bad Wörishofen nur kurz bleiben konnte, setzten sich die meisten Mitarbeiter und Piloten mit ihren fünf Einsatzmustern, wichtigen Konstruktionsunterlagen sowie genügend Ersatzteilen nach St. Leonhard in Österreich ab. Dort wurden sie Anfang Mai 1945 von amerikanischen Soldaten in Gewahrsam genommen mitsamt vier vollständigen "Nattern", einigen Feststoffraketen und Ersatzflächen sowie anderem Zubehör. Auch





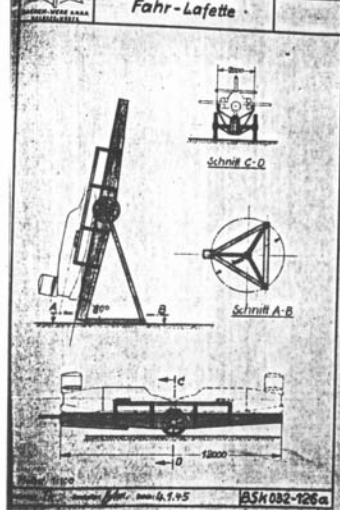
Oben: Mit der BP-20 M 23 fand am 1. März 1945 der erste bemannte Start statt.

Linke Seite außen:

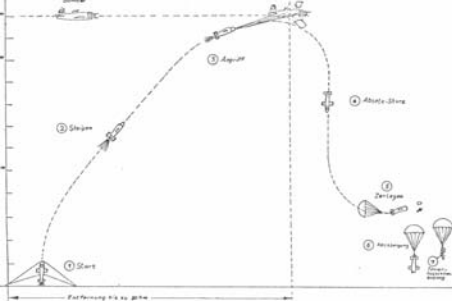
Die Barchem Ba 349 ist startklar. Die Markierung auf der Tragfläche soll den Beobachtern am Boden das Erkennen der Fluglage erleichtern, beispielsweise eine Drehung um die Rumpfachse.

Mitte: Gesamtansicht der startbereiten Maschine. Oben ist die Umlenkrolle für den Seilzug zu erkennen.

Innen: Die Lafette bestand nur aus einer Holzstange (z. B. Telegrafmast), an welcher Führungsschienen angebracht wurden. Dadurch wollte man von dem aufwendigen Startgestell abkommen, um eine mobile Einsatzstruktur zu gewährleisten.



Diese Fahrlafette war eine andere Idee für den beweglichen Einsatz des Objektschützjägers "Natter".



Links:
So sollte der Einsatz der Bachem Ba 349 "Natter" ablaufen.
Die Zeichnung entstammt der Projektbeschreibung dieses Raketenjägers.

Links unten:
Lothar Sieber, im Bild vorne im Pilotenanzug, stieg als Einziger mit der "Natter" im Steilstart auf.

Unten:
Der Pilot der BP-20 M 23 fand bei dem Flugversuch den Tod.





Eine der in St. Leonhard von den Amerikanern vorgefundenen Bachem Ba 349.

einige Zeichnungssätze und technische Abhandlungen fanden bei den Amerikanern merkliches Interesse.

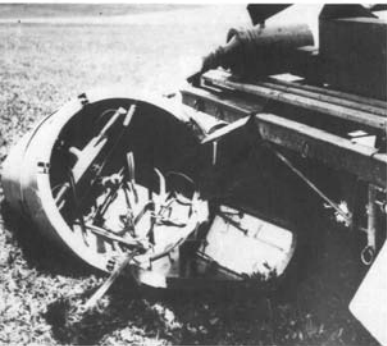
Insgesamt wurden etwa 30 Ba 349 "Natter" fertiggestellt oder befanden sich in der Endmontage. Ob bei Hirth ebenfalls noch einige Flugzeuge im Bau waren, läßt sich mit Sicherheit nicht klären.

Mindestens eine BP 20 soll den Sowjets in die Hände gefallen sein. Die Maschine befand sich

in einem Ausweichbetrieb in Thüringen, wo die Ba 349 schnellstmöglich in Lizenz anlaufen sollte.

Zuletzt sei noch erwähnt, daß bei der FAG Stettin unter der Leitung von Ing. Göhring Ende 1944 "Natter"-Modelle im Maßstab 1:2 im Bau waren, die eine Rheinmetall-Borsig-Feststoffrakete im Rumpf hatten. Es sollte damit ein sogenannter "Seilstart" erprobt werden. Dazu wurde das Modell während der

Startphase von drei bis vier schräg gespannten Seilen geführt, die gleichmäßig abrollten. Ein Start im Februar 1945 in Preenemünde mißlang allerdings. Die Rezirkulation der Raketengase hatte den Bergungsfallschirm herausgezogen und die Modell-"Natter" vom Kurs abgebracht. Der Kriegsverlauf verhinderte alle weiteren Erprobungsvorhaben.



Innenansicht des Bugs. Links die Steuerpedale (Schlaufen), rechts unten die Panzerglasscheibe.



Linke Seite und unten:
Mit "Föhn"-Raketen waren die von den Amerikanern in St. Leonhard vorgefundenen
Bachern "Natter" ausgerüstet.

TECHNISCHE DATEN **des Projektes "Natter" (BP-20/Barak 1)** **nach der Beschreibung vom 27. 11. 1944**

Leistungen

Größte Höhe,	16.000 m
hierbei Steiggeschwindigkeit	675 km/h
Beschleunigung im Start	2,2 g
Vertikalgeschwindigkeit von	675 km/h
wird erreicht in	1.000 m
Max. Waagrecht-Geschwin-	
digkeit in 5.000 m	1.000 km/h
Normale Marsch-Geschwin-	
digkeit	800 km/h

Flugdauer ca. 7 min

Reichweite in 12 km Höhe:

1. mit Marschdüse, die auf
100 kp Mindestschub zu,
drosseln ist 80 km
2. ohne Marschdüse bei 300 kp
Mindestschub 41 km
3. zusätzliche Reichweite im
horizontalen Gleitflug 14 km

Abmessungen

Länge	6,02 m
Spannweite	4,00 m
Höhe ohne Flosse	1,30 m
Rumpfbreite	0,90 m
Rumpfhöhe mit Flossen	2,23 m
Flügelteiefe	1,20 m
Leitwerkstiefe	1,00 m
Flächenbelastung voll	568 kg/qm
Flächenbelastung leer	233 kg/qm

Gewichte

Steuerteile	25 kg
Kurssteuerung	35 kg
Besatzung und Ausrüstung	100 kg
Sitz des Flugzeugführers	4 kg
Bug	17 kg
Waffen und Munition	185 kg
Panzerscheibe	25 kg
Instrumente	6 kg
Panzerplatte	139 kg
Akkumulator	25 kg
Rumpfmittelteil und Flügel	117 kg
Tanks und Treibstoff (750 kg)	793 kg
Triebwerk	170 kg
2 Bergungsschirme	80 kg
Rumpfheck	30 kg
Leitwerk	59 kg
4 Startraketen 1.200 kp Schub mit 10 s Brenndauer a 115 kg	460 kg

2.270 kg





Unter den in St. Leonhard erbeuteten Ba 349 A-1 befanden sich auch voll ausgerüstete Triebwerksmaschinen.

Bachem NATTER

- BP 20 M 1 Schleppflüge hinter He 111 H-6 (DG+RN) in Neuburg. Erster Schleppflug am 22. 12. 1944.
- BP 20 M 2 Musterflug mit Ki 35 – Dreibeinwerk.
- BP 20 M 3 Schlepperprobung wie BP 20 M1, danach Umbau. Erster Schleppflug am 14. 12. 1944.
- BP 20 M 4 Vorgesehen für Schlepperprobung/Rumpftrennung.
- BP 20 M 5 Vorgesehen für Schlepperprobung/Rumpftrennung.
- BP 20 M 6 Vorgesehen für Schlepperprobung/Rumpftrennung.
- BP 20 M 7 Vorgesehen für Schlepperprobung/Rumpftrennung.
- BP 20 M 8 Fertiggestellt mit Startwagen für Tragschlepp. Erfolgreiche Trennung im Flug am 9. 2. 1945.
- BP 20 M 9 Mustermaschine im Januar 1945 in Waldsee im Bau.
- BP 20 M10 Vorgesehen für Schlepperprobung/Rumpftrennung.
- BP 20 M11 Vorgesehen für unbemannten Steilstart.
- BP 20 M12 Vorgesehen für unbemannten Steilstart.
- BP 20 M13 Unbemannte Raketenmaschine mit LGW-Steuerung.
- BP 20 M14 Unbemannte Raketenmaschine mit LGW-Steuerung.
- BP 20 M15 Unbemannte Raketenmaschine mit LGW-Steuerung.
- BP 20 M16 Start von 17,0-m-Lafette mit LGW-Steuerung.
- BP 20 M17 Start von 12,5-m-Lafette auf 2.500 m Höhe.
- BP 20 M18 Unbemannte Raketenmaschine für R-Erprobung.
- BP 20 M19 Unbemannte Raketenmaschine für R-Erprobung.
- BP 20 M20 Unbemannte Raketenmaschine für R-Erprobung.
- BP 20 M21 Unbemannte Raketenmaschine für R-Erprobung.
- BP 20 M22 Steilstart, Triebwerks- und Bremschirmprobung.
- BP 20 M23 Bemannter Steilstart am 1. 3. 1945 mit Vollgerät.
- BP 20 M24 Unbemannte Triebwerksmaschine im Bau am 1. 3. 1945.
- BP 20 M25 Bemannte Triebwerksmaschine, Abnahme am 1. 3. 1945.
- BP 20 M26 Verwendung unbekannt.
- BP 20 M27 Verwendung unbekannt.
- BP 20 M28 Verwendung unbekannt.
- BP 20 M29 Verwendung unbekannt.
- BP 20 M30 Verwendung unbekannt.
- BP 20 M31 Steilstart von 8,0-m-Lafette zur B-Schirm-Erprobung.
- BP 20 M32 Steilstart mit Drallblechen zur Lafetten-Erprobung.
- BP 20 M33 Steilstart als unbemanntes, triebwerksloses Gerät.
- BP 20 M34 Bemannte Raketenmaschine am 1. 3. 1945 im Bau.
- Ba 349 A Erstes Flugzeug am 1. 3. 1945 im Bau.
- Ba 349 B Umbauflugzeuge aus Waldseer Produktion.
- Ba 349 C Serienausführung mit verbesserten Flächen.



Die erbeuteten Flugzeuge befanden sich im intakten Zustand. Auch Pläne, Werkzeuge und Ersatzteile fielen den Amerikanern unversehrt in die Hände.



VERKAUFE

folgende Waffen-Arsenal-Hefte gegen Gebot (auch einzeln):

1 - 8, 12, 14, 15, 16, 18, 19, 21, 23, 25, 27, 28, 29, 31, 33, 34, 35, 39, 47, 49, 51, 53, 56, 58, 60, 62, 64, 66, 68, 69, 72, 74.

G. Gräber 4400 Münster
Tel. 0251/233284 Küstrinweg 40

SUCHE

die WAFFEN-ARSENAL-Bände: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 25, 31, 56.

Angebote an:

Heiko Sand 7465 Gehlingen 1
Tel. 07433/15879 Walsstr. 19

SAMMLER SUCHT

Panzerbausatz "Elefant" M. 1:16 von Imai, evtl. auch gebaut, sowie Bausatz "Hummel" M. 1:15 von Bandai.

Angebote bitte an:

R. Brendel 6537 Gensingen
Tel. 06727/8801 Birkenstr. 10

SUCHE

folgende Waffen-Arsenal-Bände: 1, 2, 9, 11, 14, 15, 27 - 29, 34, 35.

A. Wagner 6600 Saarbrücken 6
Tel. 0681/873243 Saargemündener Str. 264

Die farbigen Taschenbücher!



NEU

Die wichtigsten und bekanntesten Kampfflugzeuge 1939-1945 werden durch hervorragende Farbbilder und informative Texte mit allen notwendigen Angaben über die Entwicklung, technische Daten und Einsatz-Chronik vorgestellt. Dazu Dreizeiler- und Zeichnungen. Ein wichtiges kompendiartiges Nachschlagewerk.

160 S., alles in Farbe 19,80 DM
ISBN 3-7909-0366-3



NEU

Ein unverzichtbares Handbuch über die Schlachtschiffe und Schlachtkreuzer der Welt des Ersten und Zweiten Weltkrieges. Die Großkampfschiffe in beeindruckenden Farbbildern. Dazu detaillierte Angaben über Panzerung, Antriebseinrichtungen, Entwicklungsgeschichte und Einsätze. Viele Skizzen. Hier entstand ein unverzichtbares Nachschlagewerk, das durch die Fülle der gebotenen Informationen und die hervorragende Bebilderung besticht.

160 Seiten - alles in Farbe 19,80 DM
ISBN 3-7909-0365-5



Der Band, in dem erstmals die legendärsten Spezialeinheiten vorgestellt werden. Die Elitetruppen vieler Länder, die Ausrüstung, die Ausbildung, die Taktik und die durchgeführten Operationen. Von den Einsätzen in Estland, Mogadischu, auf den Malediven, Grenada und vielen anderen Orten. Bis her nicht bekannte Details über die einzelnen Verbände, Organisation und Stationierung.

160 Seiten - alles in Farbe 19,80 DM
ISBN 3-7909-0364-7

Die neuen Sonderhefte WAFFEN-ARSENAL



Alles über die deutschen zweimotorigen Kampfflugzeuge. Weitgehend unbekannte Fotos. Von den Versuchsmustern von Dornier, Heinkel, Junkers und Messerschmitt bis zu den Einsatzflugzeugen.

52 Seiten - ca. 100 Abbildungen 14,80 DM
ISBN 3-7909-0356-6



Das neue Heft über die PANZERZÜGE von der technischen Entwicklung bis zu den Einsätzen an vielen Brennpunkten, besonders in Rußland.

52 Seiten - ca. 100 Fotos 14,80 DM
ISBN 3-7909-0364-1



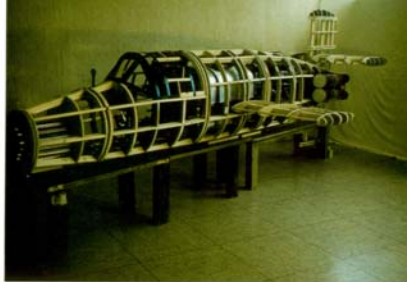
Die Raketen, die Entwicklung und der Einsatzstand im Nato-Bündnis. Eine Dokumentation, die gerade jetzt im Zeichen der Abrüstung von Bedeutung ist.

52 Seiten - ca. 130 Bilder 14,80 DM
ISBN 3-7909-0353-1



Oben:
Gedenkstein für die Erprobung der "Natter" auf dem Heuberg bei Stetten a.k.M.

Rechts:
Maßstäbliches Modell der Ba 349 "Natter". Deutlich ist der relativ einfache Holzaufbau erkennbar, der eine Produktion im Krieg an vielen Orten ermöglichen sollte.



Die Bachem Ba 349 in der Luftfahrtsammlung des Deutschen Museums in München, dessen Unterstützung dieses Heft ermöglichte.



Fand bei Kommandantur
Treppensilberplatz Heuberg
melden
Tel. Stellen am kalten Markt 222
Belohnung!

Kommandantur
Treppensilberplatz Heuberg
melden
am kalten Markt 222
Belohnung!