Sandini Sammlung

Überschalljäger Lippisch P13a und Versuchsgleiter DM-1

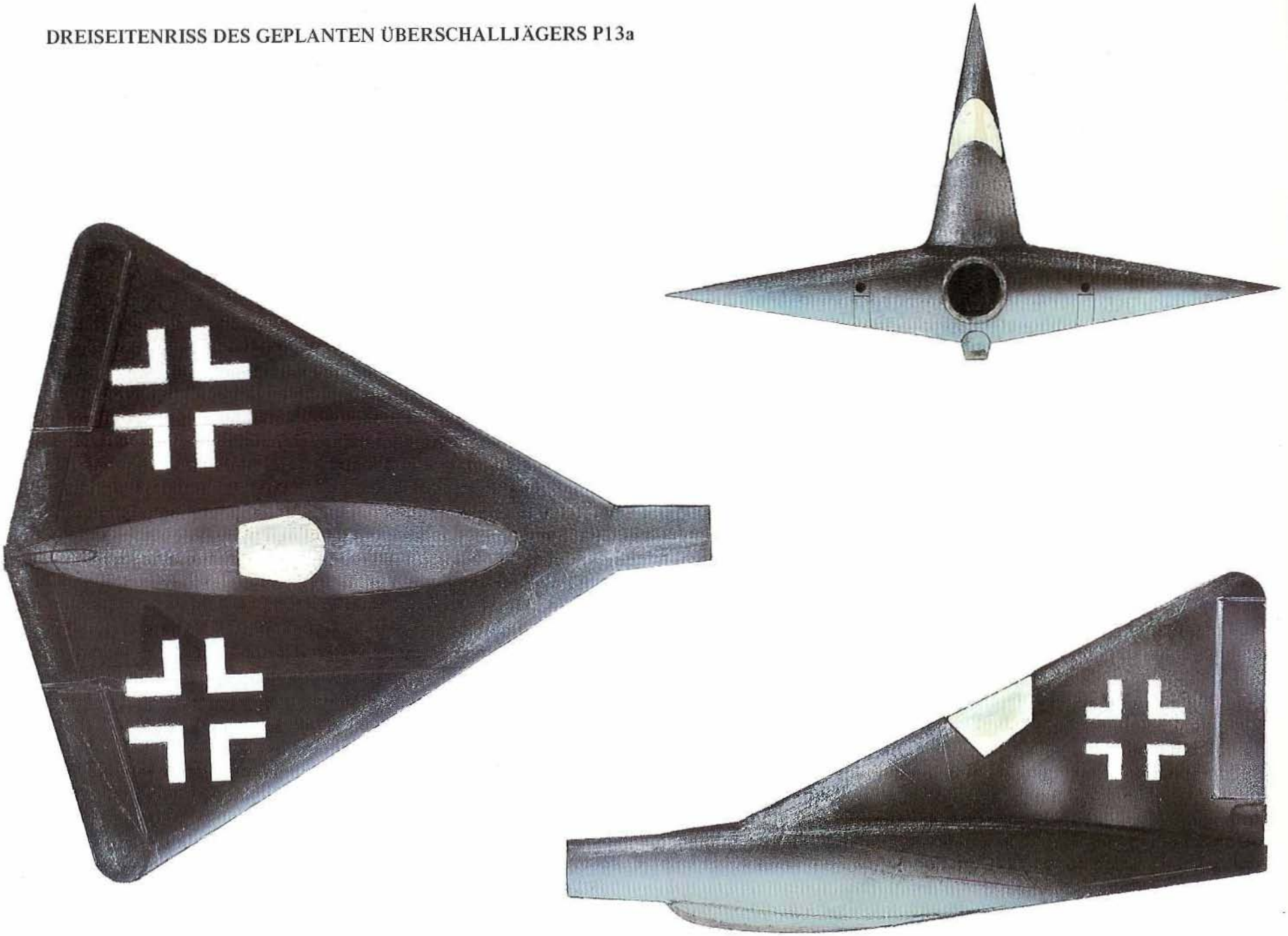
Band 102

DM 9,80

WAFFEN-
ARSENAL

Sandini Sammlung

DREISEITENRISS DES GEPLANTEN ÜBERSCHALLJÄGERS P13a



Sandini Sammlung

Überschalljäger Lippisch P13a und Versuchsgleiter DM-1

von Hans-Peter Dabrowski

Band 102

DM 9,80

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

Sandini Sammlung

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

Das Waffen-Arsenal: Gesamtredaktion Horst Scheibert

ISBN: 3-7909-0298-5

QUELLEN:

Lippisch – Ein Dreieck fliegt
Lippisch – Erinnerungen
Zacher – Studenten forschen, bauen, fliegen
Kens/Nowarra – Die deutschen Flugzeuge 1933 – 1945
Masters – German Jet Genesis
Ford – Die deutschen Geheimwaffen
Peter – Der Flugzeugschlepp
Die Entwicklung des Deltaflügels/Aerokurier März 1968
Wenig bekannte deutsche Flugmuster/Aero Februar 1953
Aus den Geheimfächern der deutschen Luftfahrtindustrie/XXI. Folge – "Der Flieger"
Lippisch, Gluhareff, and Jones: The Emergence of the Delta Planform and the Origins of the Sweptwing in the United States/Aerospace Historian, März 1979
DM-1 Baubeschreibung, Berechnung und Betriebsanweisung (auszugsweise) 1945
NACA-RM No. L6K20, 1947
NACA-RM No. L7F16, 1947
Langley Air Force Base, Virginia, DM-1 Glider Disposial 1949
History Development and Background (Lippisch an Smithsonian Institution 1961.

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

Alleinvertrieb
für Österreich:
Pressegroßvertrieb Salzburg
5081 Salzburg-Anif
Niedcralm 300
Telefon: 06246/3721

Verkaufspreis für Österreich: 77,– Schilling; Schweiz: 9,80 sfr

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

COPYRIGHT 1986
PODZUN-PALLAS-VERLAG GMBH, 6360 FRIEDBERG 3

Fotos und Dokumente stellten zur Verfügung:
Herbert Dieks, Hans Justus Meier, Klaus Metzner, Hermann Nenninger (†), Heinz J. Nowarra, Reinhard Roeser, Peter F. Selinger, Günter Sengfelder, Fritz Trenkle, Hans Zacher sowie Smithsonian Institution, Washington, D.C., General Dynamics, San Diego, Calif.
und
NASA Langley Research Center, Hampton, Virginia.
Allen sei hiermit gedankt.

Der Raketenjäger Me 163 – Lippischs bekanntestes Flugzeug und das einzige in Serie gebaute dieser Art. Am 2. Oktober 1941 erreichte Heini Dittmar damit 1.003 km/h.

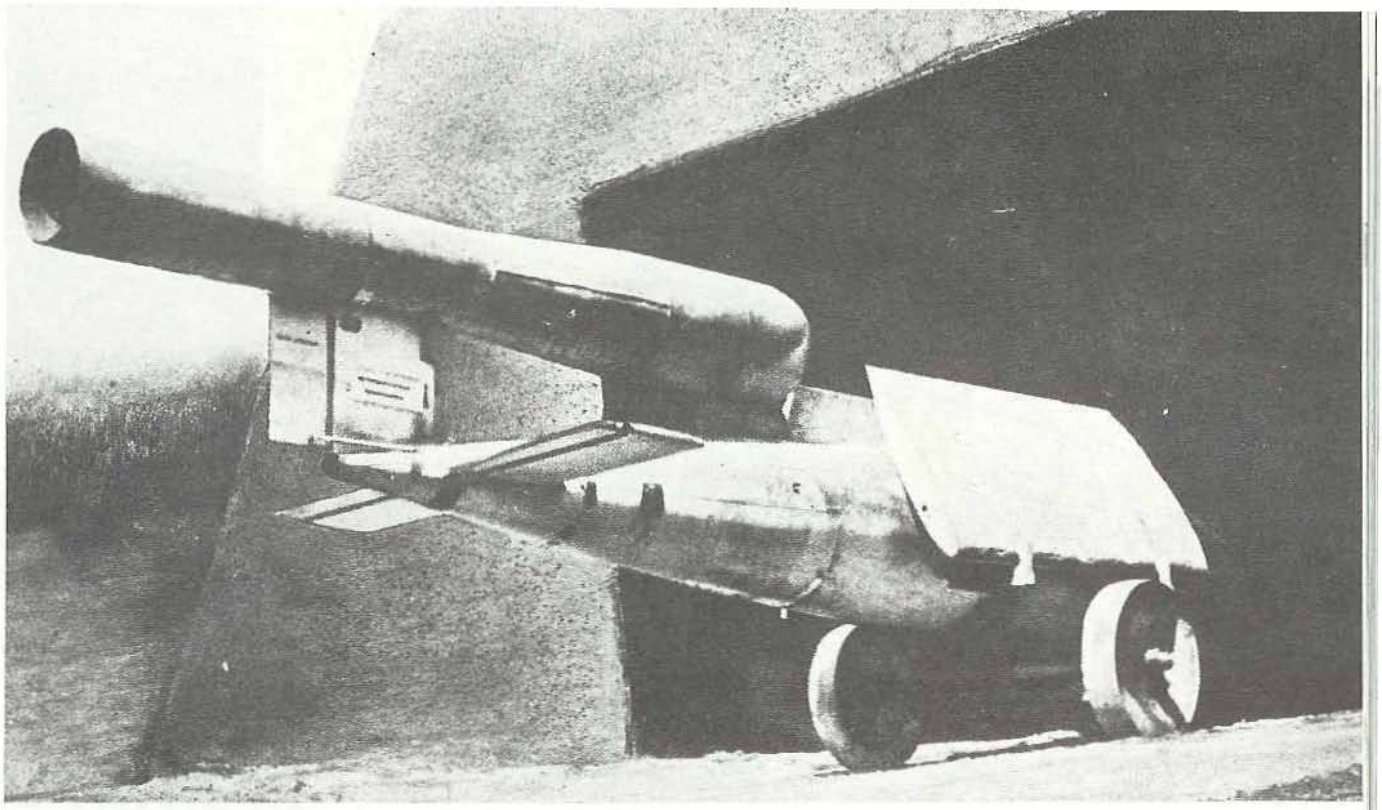
Sandini Sammlung

Entwicklung

Alexander M. Lippisch begann etwa 1930 mit der Konstruktion von Delta- bzw. schwanzlosen Flugzeugen. Es entstanden u. a. Delta I (1930), Delta II (1932), Delta III (1931/32 bei Focke-Wulf in Bremen gebaut), Delta IV (1932 bei Fieseler als F 3 "Wespe" gebaut) und später bei der Deutschen Forschungsanstalt für Segelflug (DFS) Delta IVc als DFS 39 (1936) und Delta V als DFS 40 (1937/38). Der direkt aus der DFS 39 abgeleitete Raketenjäger Messerschmitt Me 163 "Komet" war (außer seinen Segelflugzeugen) das einzige in Serie gebaute Flugzeug Lippischs und zugleich das erste und letzte in Serie gebaute Raketenflugzeug überhaupt. Dieser Feuervogel war für die amerikanischen Bomberbesatzungen eine echte, wenn auch seltene Überraschung: So etwas Schnelles, von Menschenhand durch die Luft Gesteuertes gab es bis zu diesem Zeitpunkt noch nicht. Me 163-Testpilot Heini Dittmar erreichte mit diesem Flugzeugtyp am 2. Oktober 1941 über 1.000 km/h und war damit der erste Mensch, der so hohe Fluggeschwindigkeiten erreichte. Kriegsbedingt wurde das allerdings nicht "an die große Glocke gehängt" . . .

Ab 1943 beschäftigte sich Lippisch als Chef der Luftfahrtforschungsanstalt Wien (LFW) nur noch mit der Problematik schwanzloser Flugzeuge im Überschallbereich. Seine Arbeiten erregten im Reichsluftfahrtministerium (RLM) größte Aufmerksamkeit.

Die letzten, verzweifelten Anstrengungen der Luftwaffe, die alliierten Bomberströme zu stoppen, waren geprägt von der Forderung:

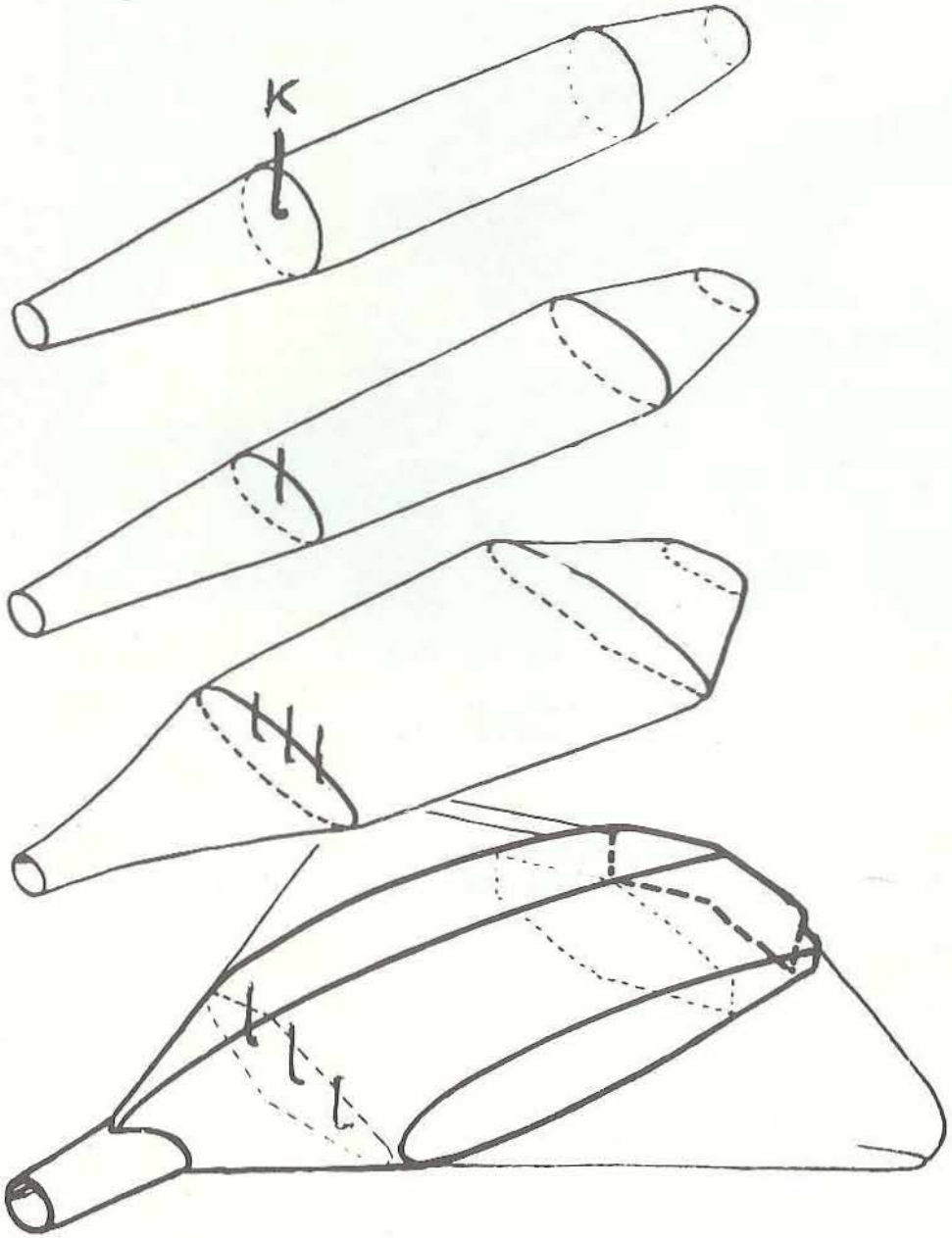


Fieseler Fi 103, bekannt als "V1", wurde mit einem Schmidt-Argus-Pulsotriebwerk ausgerüstet und startete mit Hilfe eines Katapultes, der dieser Flugbombe die nötige Anfangsgeschwindigkeit verlieh.

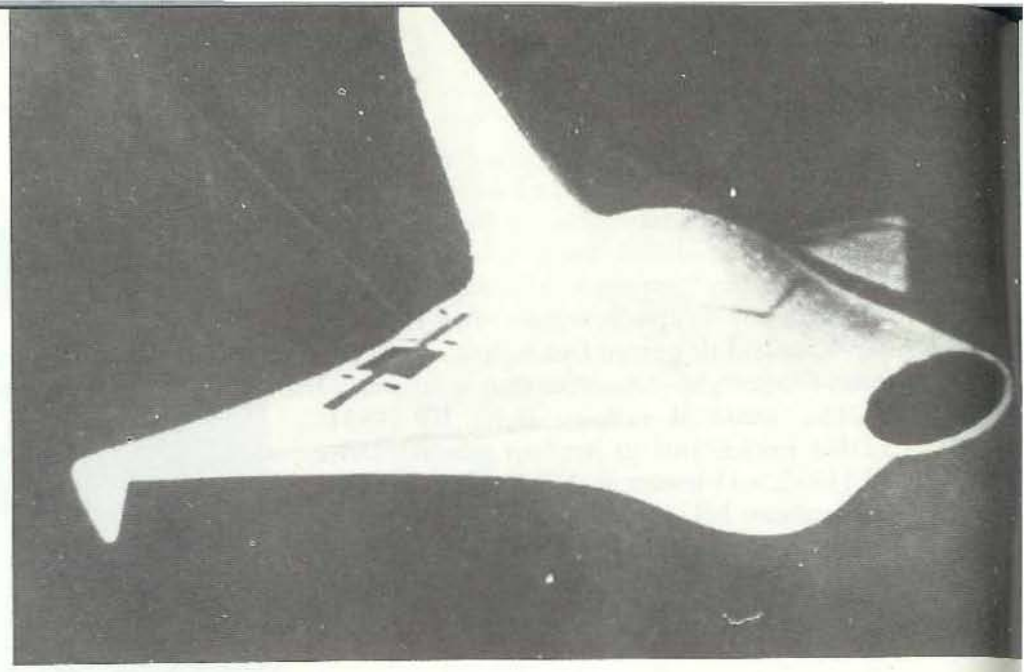
Jäger, Jäger, Jäger – schnell und einfach zu bauen, billige und leicht zu beschaffende Baustoffe, kleine Abmessungen, überlegene Geschwindigkeit gegenüber den feindlichen Begleitjägern und hohe Feuerkraft. Fast alle Flugzeugfirmen und Konstrukteure des Dritten Reiches brachten Entwürfe in dieser Richtung zu Papier. Auch Dr. Lippischs Ideen aus dem letzten Kriegsjahr paßten in dieses Konzept. Von seinen zahlreichen Varianten wurde das Projekt 13a tatsächlich noch ernsthaft in Angriff genommen.

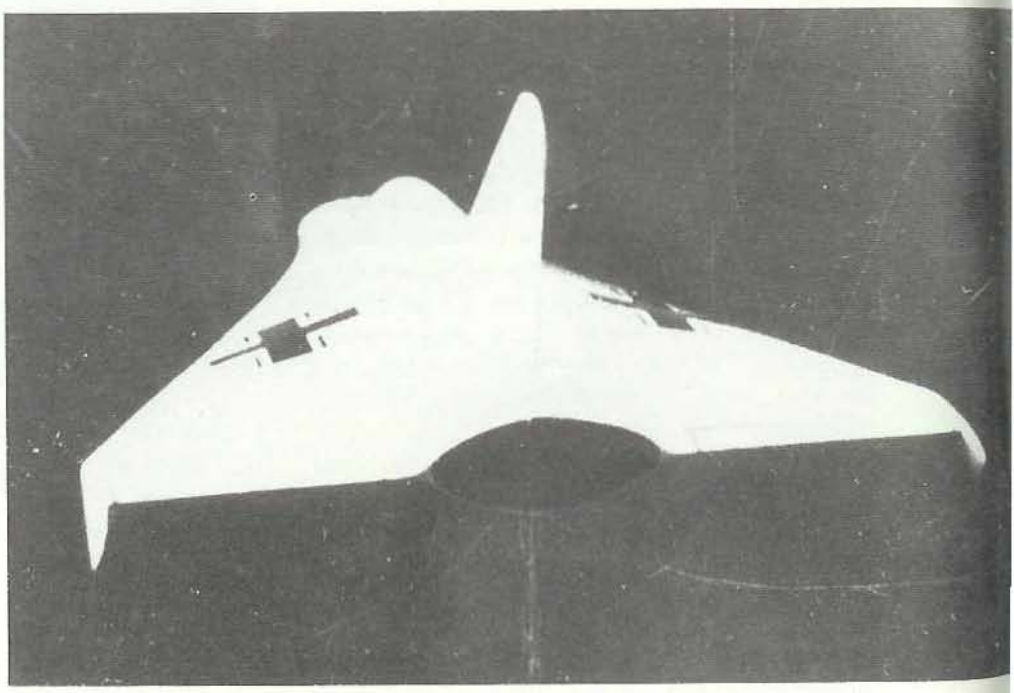
Ab seinem Projekt 12 nahm der Gedanke konkret Gestalt an, das Prinzip des Staustrahltriebwerkes für den Überschallflug zu verwenden. Hier bestand das ganze Flugzeug eigentlich nur aus Triebwerk und Treibstoffbehälter mit etwas Raum für den Piloten. Das dem Staustrahltriebwerk ähnliche Pulso-Triebwerk von Schmidt-Argus war ja nicht neu, und die Flugbombe Fieseler Fi 103, besser bekannt als "V1", flog mit diesem Antrieb massenweise nach England hinüber. Dieses T r i e b werk (nach seinem Erfinder "Lorin"-Triebwerk genannt) mit Flügeln Li P12/13, das man auch mit Klappen im Abgasstrahl im Heck steuern konnte und schließlich ein Nur f l ü g e l war, nannte Lippisch T r i e b f l ü g e l . Nicht zu ver-

Sandini Sammlung



Die Schritte vom Staustrahlrohr zum Triebflügel nach Dr. Lippisch (K = Kraftstoffeinspritzung).

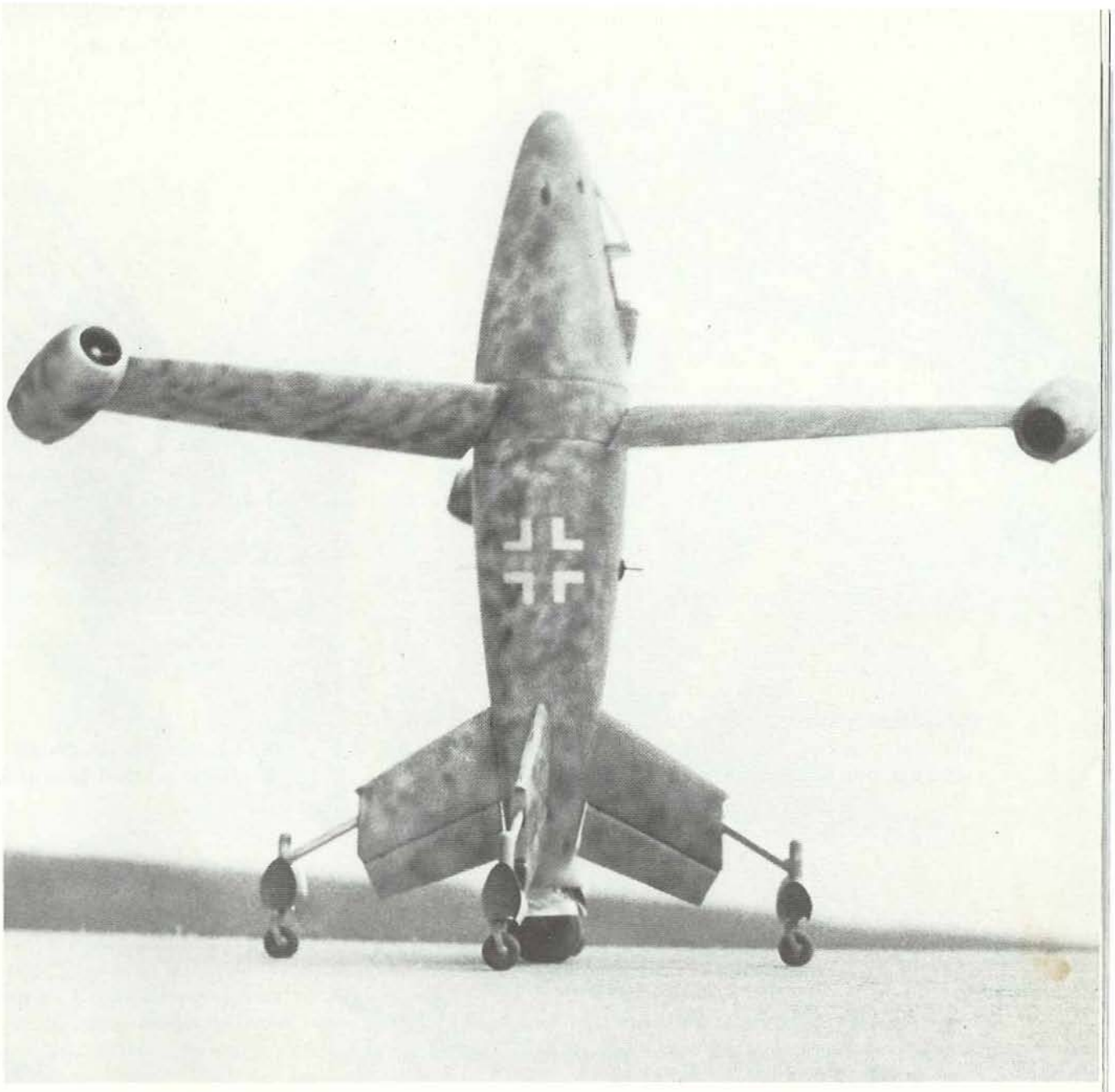




Lippisch P12, Triebflügelentwurf und Vorläufer von P13 (1943/44).

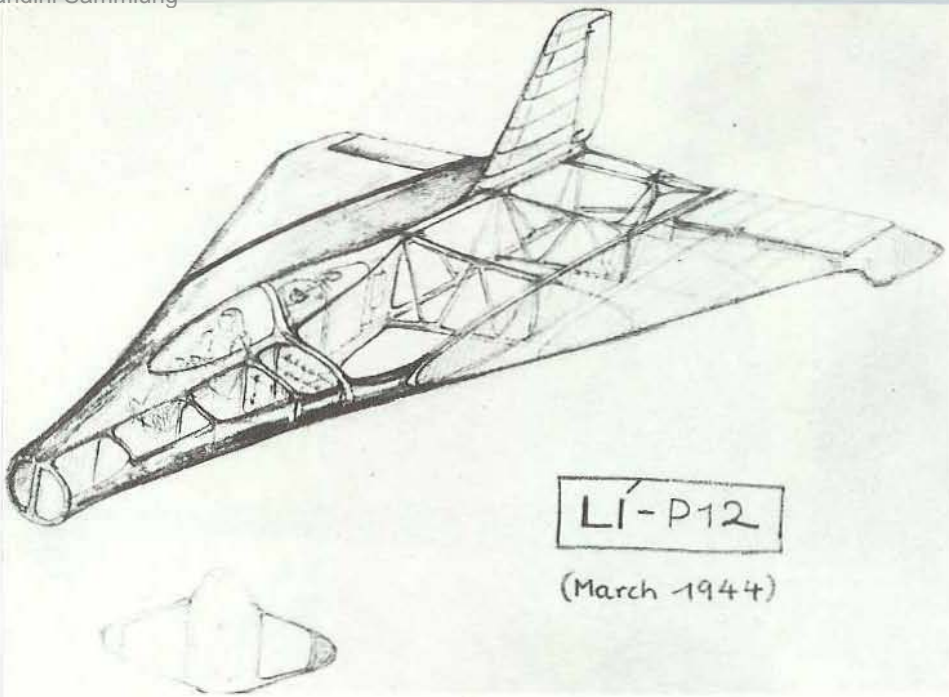
Sandini Sammlung

wechseln mit dem ebenfalls (Lorin) staustrahlgetriebenen "Triebflügel"-Projekt von Focke-Wulf! Das war ein entfernt Hubschrauber-ähnlicher Senkrechtstarter und alles andere als ein Nurflügel.
Das Staustrahltriebwerk arbeitet erst ab einer gewissen Geschwindigkeit selbständig. Dabei tritt vorn durch eine Öffnung angestaute Luft ein, wird mit Brennstoff gemischt, komprimiert, gezündet und nach hinten ausgestoßen. Die "V1" hörte sich dann im Fluge auch so ähnlich an wie ein Traktor. Komplizierte, bewegliche Bauteile gab es nicht und solch ein Schubrohr war schnell und billig herzustellen. Das von Lippisch angestrebte Flugzeug sollte zumindest zum Teil mit Kohle als Treibstoff fliegen – ein "fliegender Kohleofen", der auch noch Überschallgeschwindigkeit erreichen würde . . .
Raffinierte Kohle und eingespritztes Schweröl sollten verbrannt werden; für eine Flugzeit von 30 Minuten wären ca. 500 kg Kohlegranulat notwendig gewesen. Untersuchungen in dieser Richtung führten Dr. Schwabl (Wien) und Dr. Sänger (DFS) durch.
Kurz beschrieben war das Lippisch-Projekt 13a ein Überschall-Jäger in Metallbauweise. Freitragender Deltaflügel mit 60 Grad Nasenpfeilung, Profildicke 15 Prozent, Staustrahltriebwerk im Flügelmittelstück eingebaut. Spannweite 6,00 Meter, Länge 6,70 Meter, Höhe 3,25 Meter. Das Leitwerk als eine auf das Flügelmittelstück aufgesetzte, dreieckige Flosse mit ebenfalls 60 Grad Nasenpfeilung, Profildicke 17,5 Prozent, Flügelkanten und Rudernasen abgerundet, Flügelfläche 20,0 m^2.
Kein Fahrwerk, sondern eine zentrale, für die Landung ausfahrbare Kufe. Als Bewaffnung wäre die damals in alle Düsen- und Raketenjäger üblicherweise eingebaute Maschinenkanone MK 108 (Kaliber 30 mm) verwendet

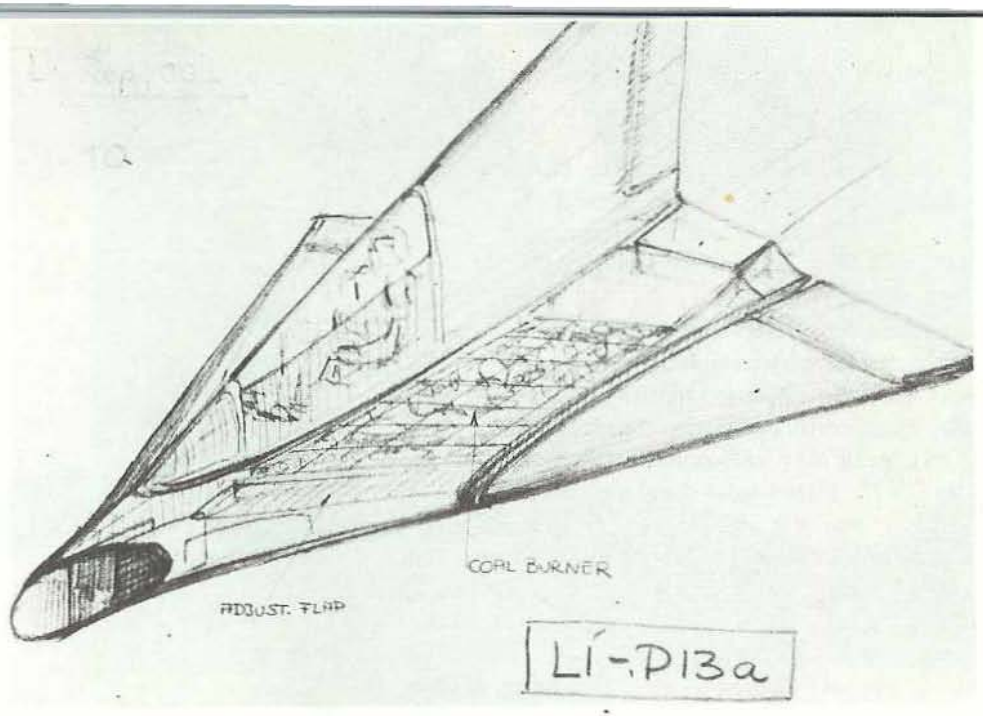


Der Focke-Wulf-Triebflügelentwurf, angetrieben von drei Lorin-Staustrahltriebwerken. Die nötige Anfangsgeschwindigkeit sollten in die Triebwerke eingebaute Raketen erzeugen.

Sandini Sammlung

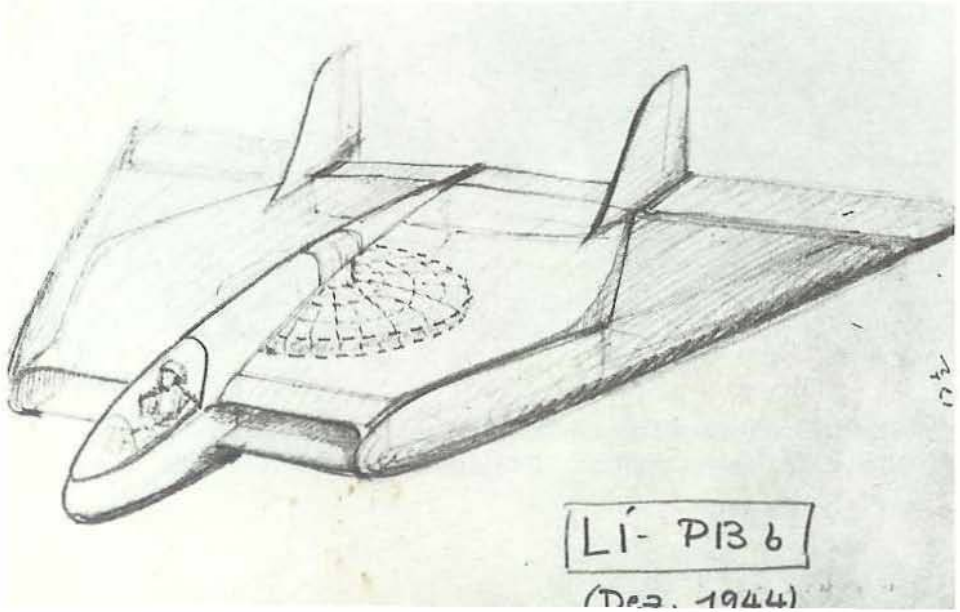


Eine Variante des Projektes Li P12.

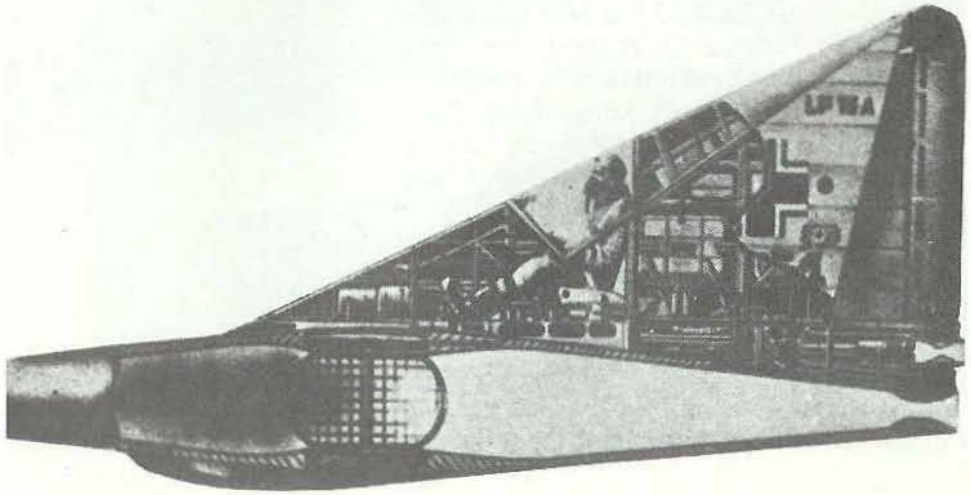


Einer von mehreren Entwürfen zum Projekt Li P13a.

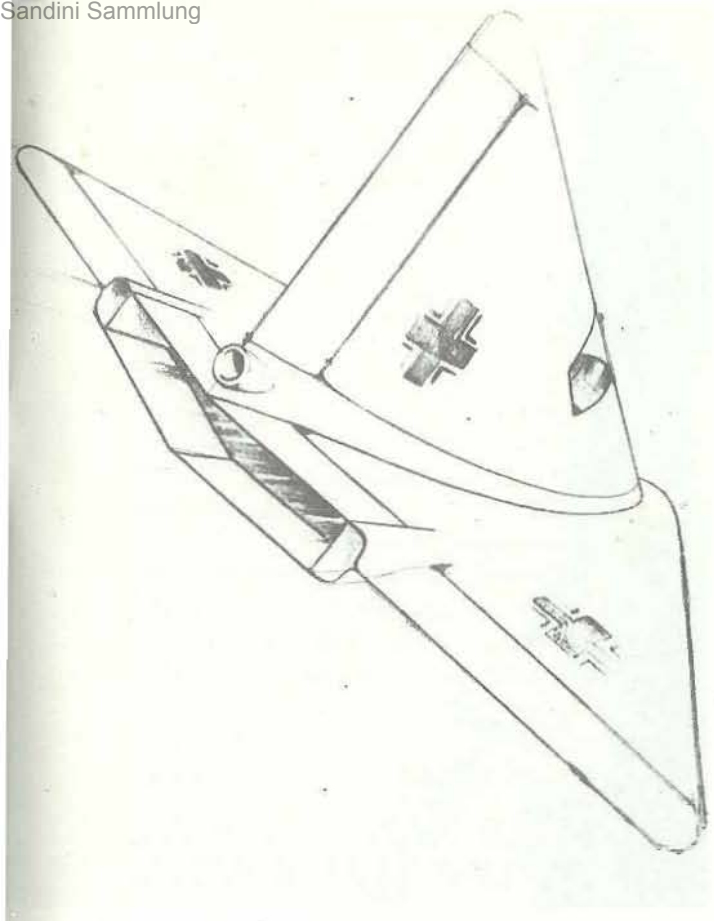
Bei Lippisch wurden meist die Entwürfe zu einem Projekt mehrfach variiert – es entstanden z. T. erhebliche Abweichungen vom Grundentwurf . . .



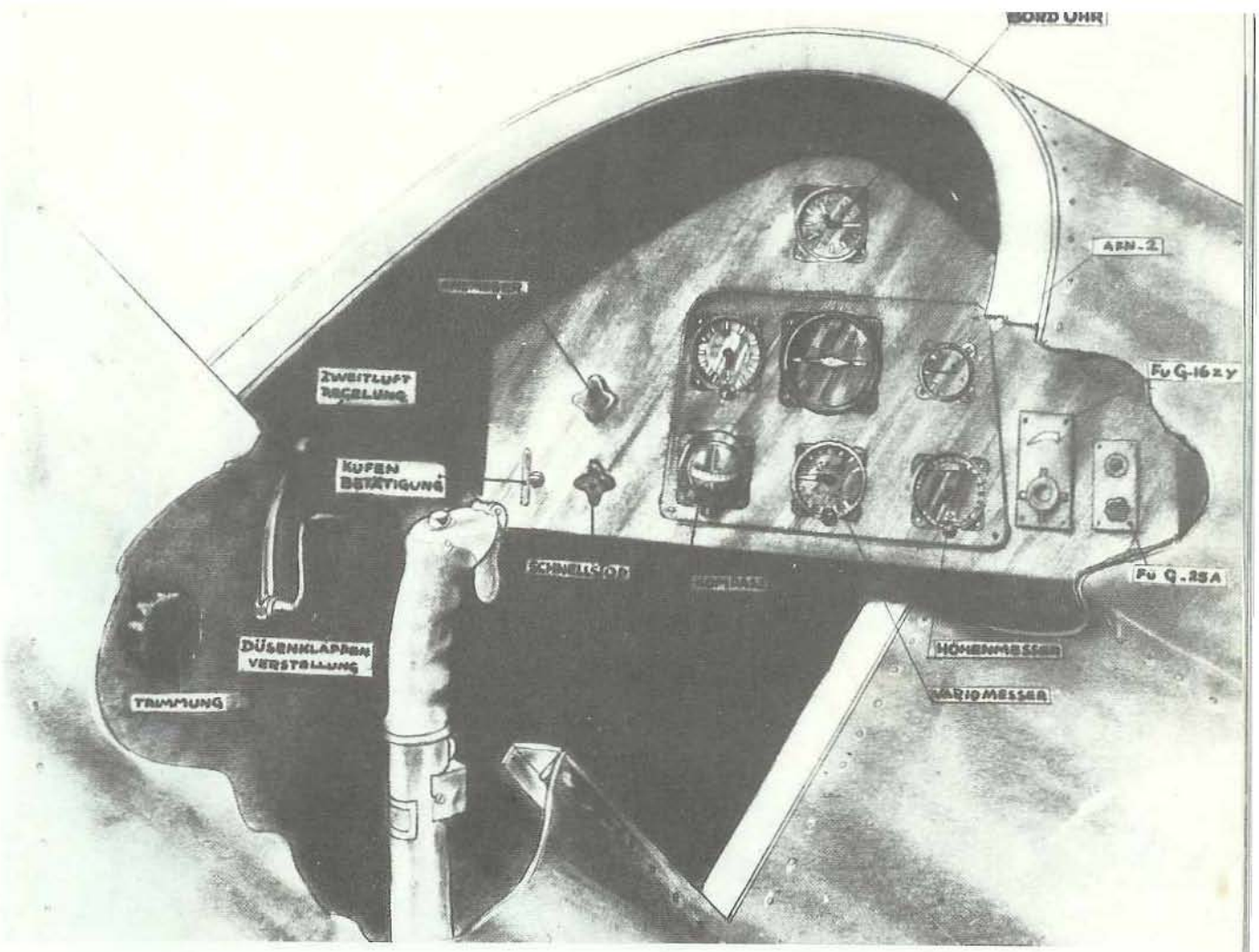
Im Querschnitt die endgültige Form von P13a, die mit der des Gleiters DM-1 praktisch identisch ist.



Sandini Sammlung



Diese Skizze zeigt die Position des Raketentriebwerks und die breite Abgasöffnung, in der Steuerklappen wirksam werden sollten.



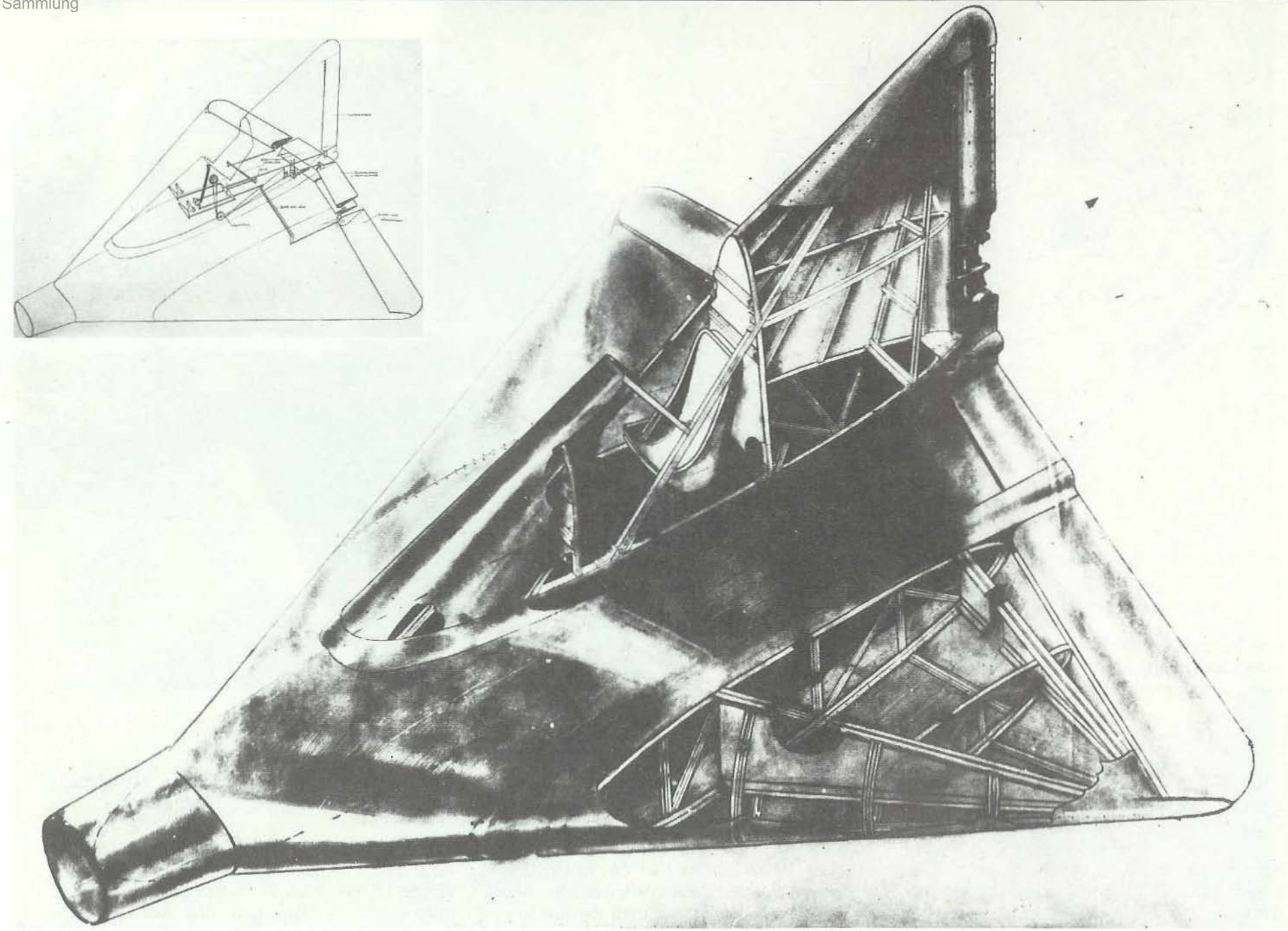
Das Cockpit-Innere des Lippisch-Projektes 13a.

worden. Staustrahltriebwerk für Kohleverbrennung als Antrieb und Raketentriebwerk als Starthilfe und zum Erreichen der erforderlichen Mindestgeschwindigkeit für das Haupttriebwerk. Der Pilot sollte in der Seitenflosse sitzen, die in der Nasenmitte z. T. verglast war.

Um die Flugeigenschaften dieses ungewöhnlichen Entwurfs zu erforschen, fanden Freiflüge mit einem verkleinerten Modell der P13 ab Mai 1944 am Spitzerberg bei Wien statt. Es wurde auch ein Windkanalmodell in reiner Dreiecksform gebaut (August 1944), welches im Überschallkanal der Aerodynamischen Versuchsanstalt (AVA) in Göttingen vermessen wurde. Nach erfolgreichem Ablauf dieser Arbeiten sollte dann zur genaueren Erforschung der Flugeigenschaften von P13a in Originalgröße ein triebwerkloses, aber flugfähiges und bemanntes 1:1-Modell aus Holz gebaut werden. Und dieser Versuchsgleiter wurde dann später DM-1 genannt . . .

Durch die Assistenztätigkeit des Darmstädter Akafliegers Wolfgang Heinemann bei Lippisch in der LFW bekam die Flugtechnische Fachgruppe (FFG) Darmstadt den Auftrag, das 1:1-Modell zu bauen. Solche Aufträge waren sehr wichtig, um die akademischen Fliegergruppen wenigstens noch, soweit das im Krieg

Sandini Sammlung



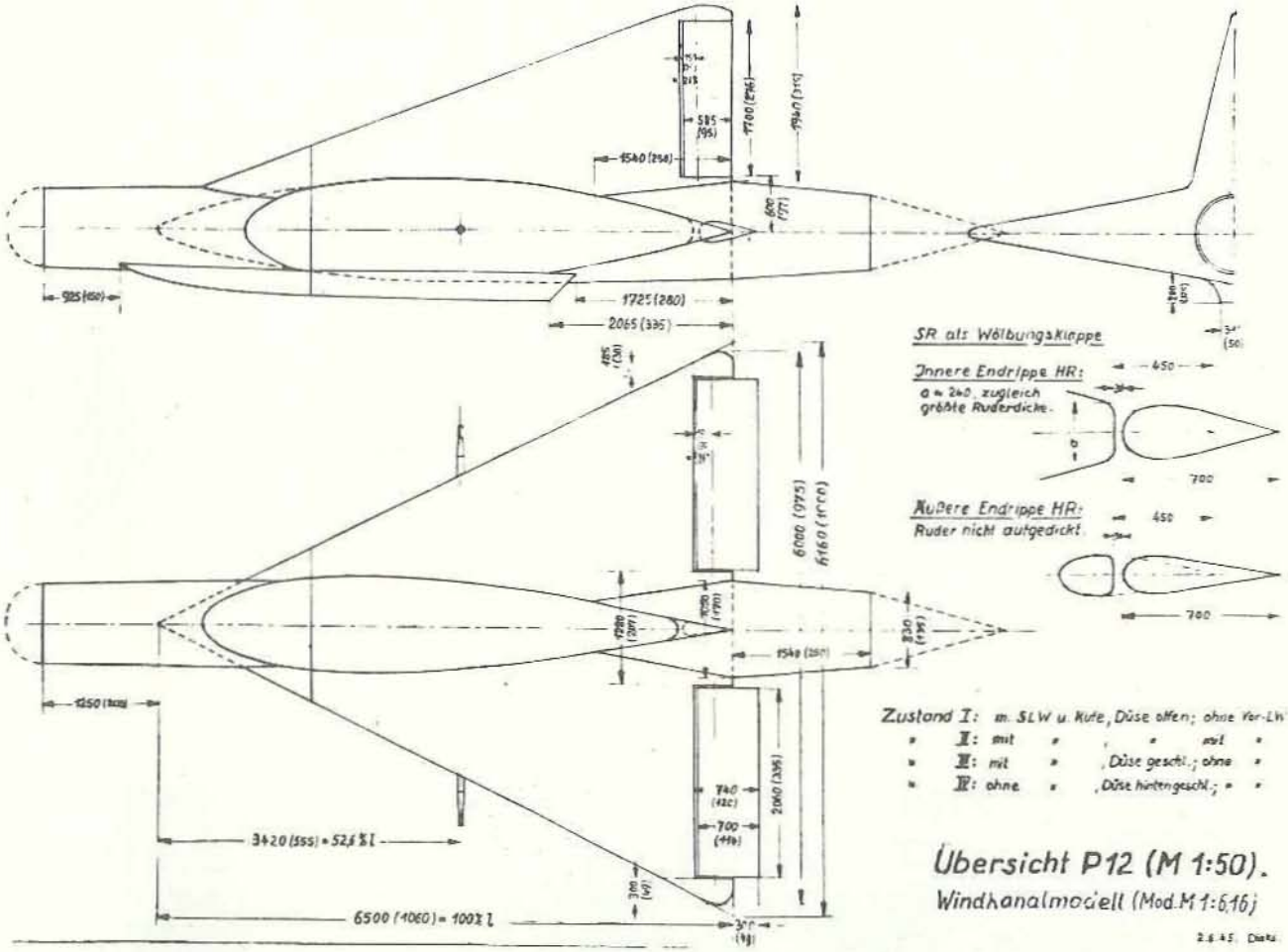
Aufbau und Steuerelemente von Li P13a.

Sandini Sammlung

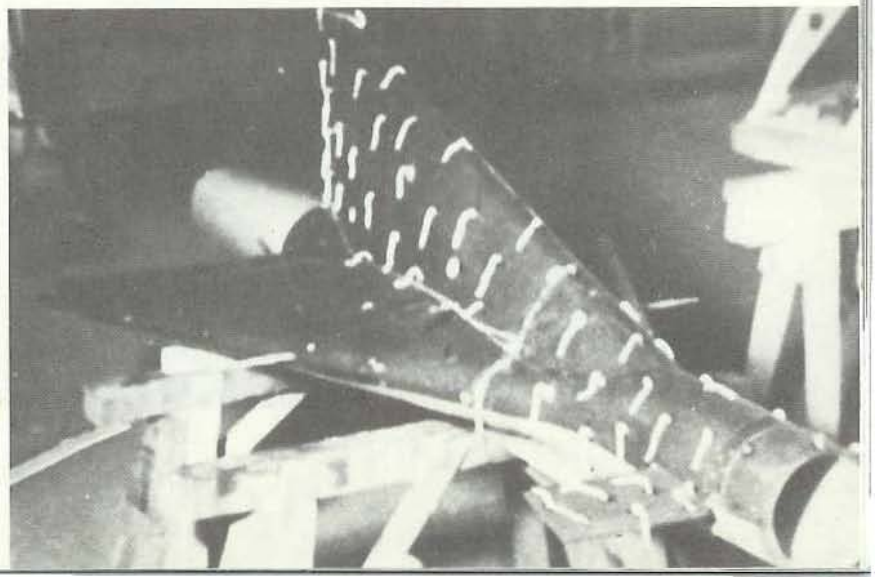
möglich war, zusammenhalten zu können. So fing man dort also August/September 1944 in Zusammenarbeit mit Lippisch und nach dessen Vorgaben mit der Arbeit an, nachdem von drei näher in Betracht gekommenen Versionen die mit der großen Seitenflosse ausgewählt wurde. Das Flugzeug erhielt die Bezeichnung D33, Lippisch meinte, nach dem Krieg zu diesem Thema befragt, die korrekte Bezeichnung hätte Lippisch P13a V-1 lauten müssen (als Vorläufer des geplanten Jägers P13a).

Am 11./12. September 1944 wurde die FFG Darmstadt ausgebombt und alles, was noch an Flugzeugen und Material zu retten war, auswärtig untergebracht. Die sich im Bau befindliche D-33 wurde durch Vermittlung Leo Schmidts (DVL, zuständig für die Betreuung der Flugtechnischen Fachgruppen, wie die Akademischen Fliegergruppen, kurz "Akafliegs", im Dritten Reich genannt wurden), nach Prien am Chiemsee verfrachtet und in der Halle der FFG München und mit deren Beteiligung weitergebaut. Der "geistige Vater" des Versuchsgleiters kümmerte sich nicht weiter um den Bauverlauf. Das Flugzeug wurde nun DM-1 genannt (D = Darmstadt, M = München).

Da das Flugzeug ja ohne eigenen Antrieb war, sollte es im Huckepackschlepp mit Dreipunktfesselung durch eine zweimotorige Siebel Si 204 A auf Höhe geschleppt werden und dort ausgeklinkt im Bahnneigungsflug hohe Geschwindigkeiten erreichen. Mit Hilfe von zusätzlich an den vorhandenen Mistelbeschlägen vor den Haupträdern angebrachten Pulverraketen erhoffte man sich Geschwindigkeiten um 800 km/h. Zwei nagelneue (!) Siebel 204 A standen 1945 am Platzrand von Prien und damit auch zur Verfügung. Der kurz vor Kriegsende von Ainring (DFS)

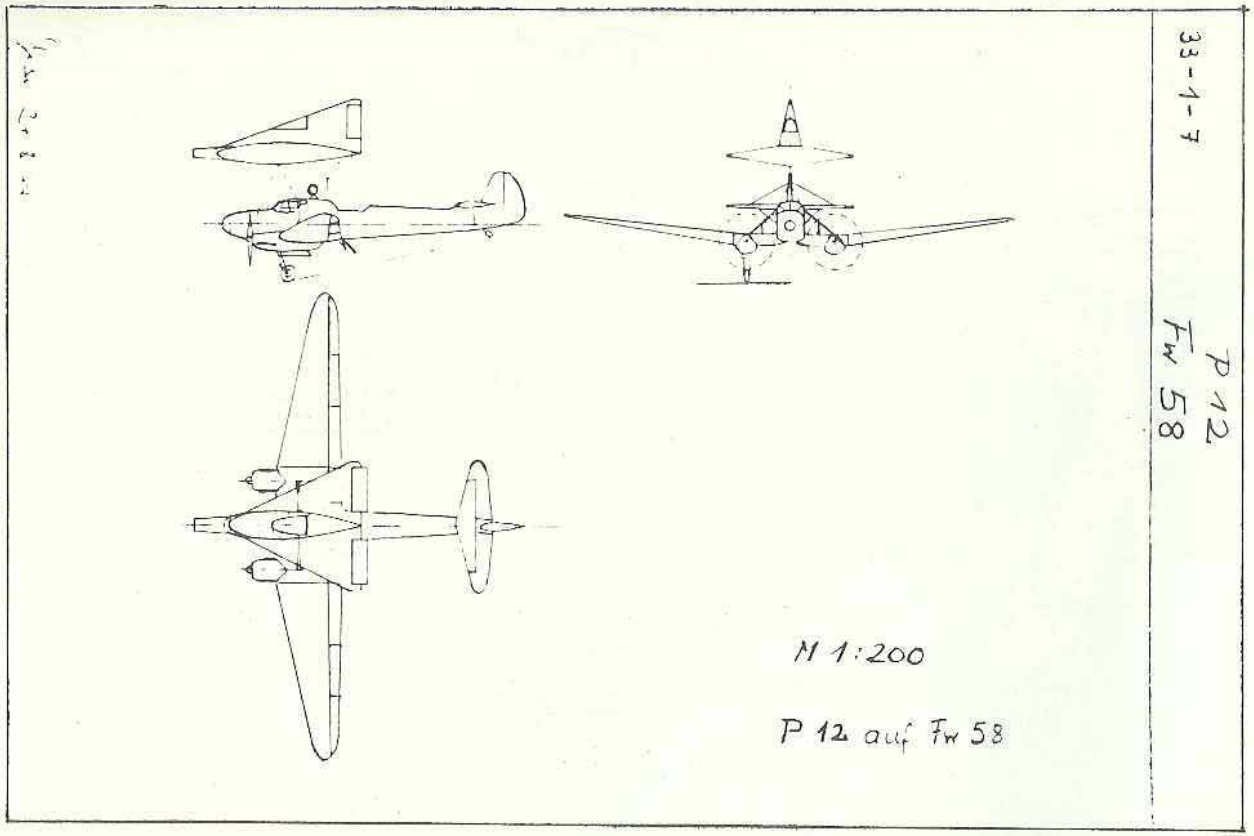


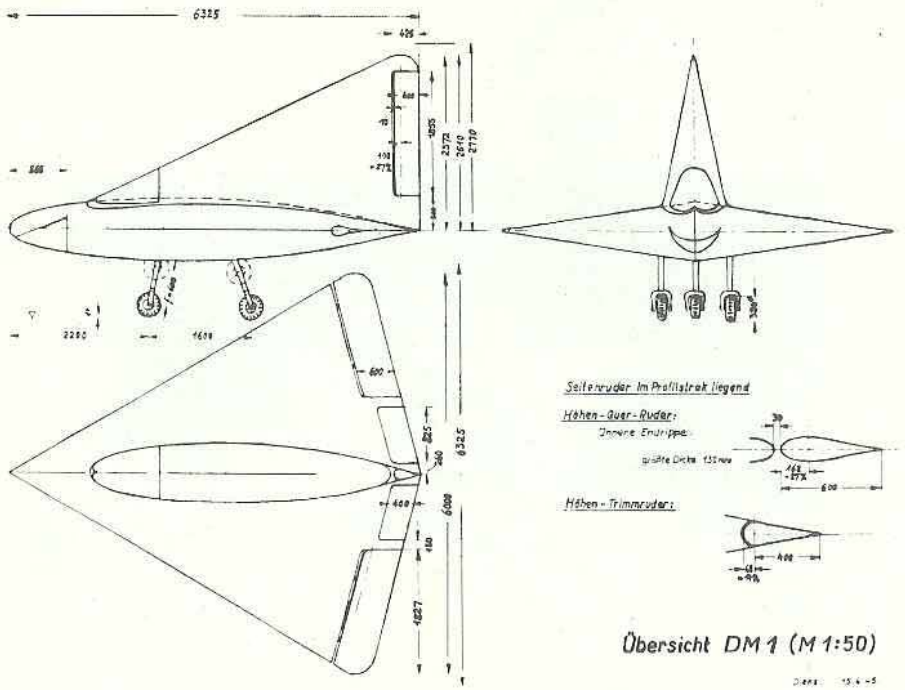
Oben: Zeichnung des Windkanalmodells, hier als P12 bezeichnet, wahrscheinlich, weil es vor P13 gebaut wurde.



Das tatsächlich gebaute Windkanalmodell hatte am Bug Stabilisierungsflossen und wurde mit Wollfäden zur Strömungsbeurteilung gespickt.

Sandini Sammlung





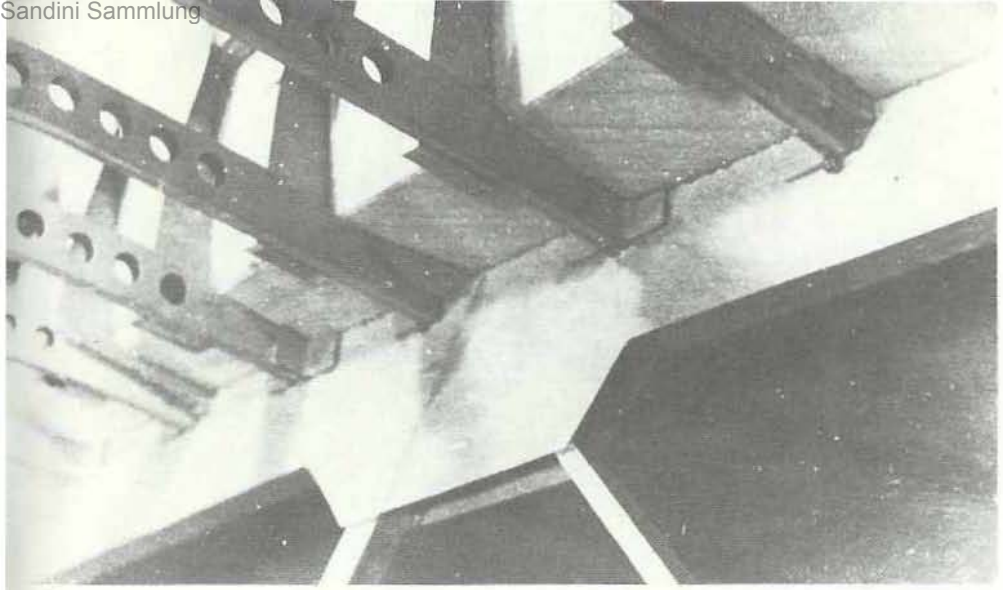
Eine ebenfalls P12 genannte 1:1-Attrappe sollte im Mistelschlepp mit einer Fw 58 praktisch erprobt werden.

Die ursprüngliche Form der DM-1. Diese Zeichnung wurde für die Amerikaner am 15. 6. 1945 fertiggestellt.

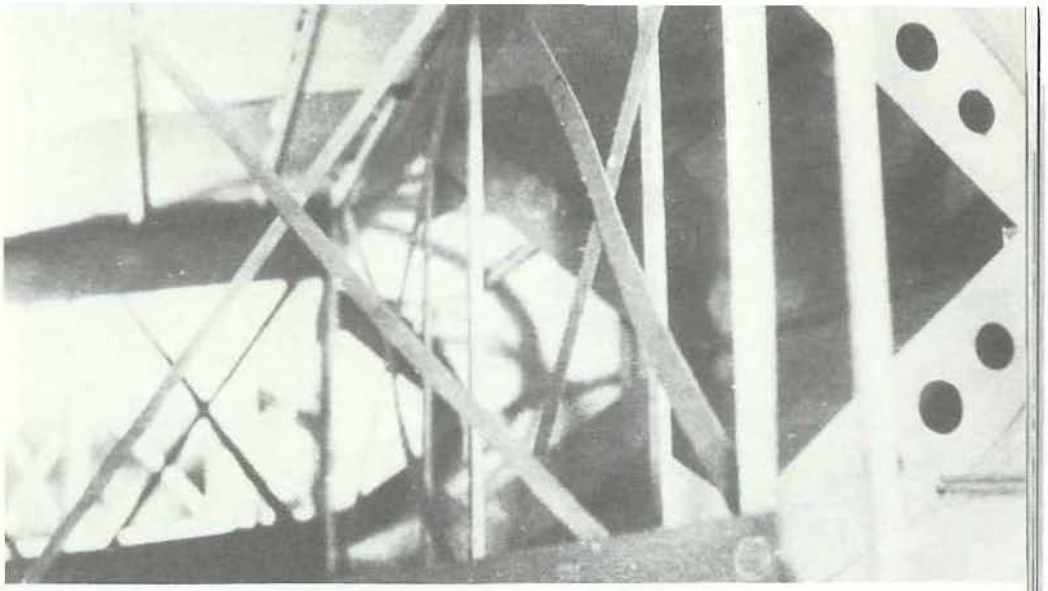
kommende Hans Zacher war für die Flugmechanik bzw. Flugeigenschaften und den geplanten Huckepackflug zuständig, eventuell sollte er auch als Pilot des Versuchsgleiters fungieren. Allerdings: Flugversuche fanden dann doch niemals statt . . .

Kurze Beschreibung der DM-1: Einsitziges Delta-Versuchsflugzeug (zur Untersuchung der Flugeigenschaften des Überschalljägers P13a) aus Holz, Sperrholz und Stahlrohr. Tragwerk einteilig in aufgelöster Bauweise, freitragend. Elliptisch-symmetrisches Profil nach Dr. Ringleb, 15 Prozent dick, Quer- und Höhenruderflächen angelenkt, Trimmruder im Innenteil. Einen Rumpf im herkömmlichen Sinne gab es nicht, der Führerraum befand sich z. T. im vorderen Bereich der Seitenflosse, z. T. direkt hinter den vorderen Flügelnasen zwischen den beiden Hauptrippen. Ein Bodenfenster sorgte für bessere Sicht bei hohem Anstellwinkel (bei der Landung ca. 35 Grad). Das Dreiecksleitwerk hatte ein ähnliches Profil wie das Tragwerk. Getrimmt werden sollte durch handbetätigtes Wasserumpumpen (35 Liter) von einem Hecktank in einen Bugtank und umgekehrt. Das nur am Boden einziehbare Fahrwerk war dreibeinig und hatte 60 cm (!) Federweg. Spannweite 6.00 Meter, Länge 6,32 Meter, Höhe 3,18 Meter, Flügelfläche 19,9 m^2, Flächenbelastung 23 kg/m^2, Leergewicht 375 kg, Fluggewicht 460 kg, beste Gleitzahl = 7, errechnete Höchstgeschwindigkeit im Bahnneigungsflug 560 km/h, Landegeschwindigkeit 72 km/h. Eine Bewaffnung war für diese Versuchsversion nicht vorgesehen; überhaupt ist die DM-1 insgesamt geradezu spartanisch einfach gehalten worden.

Sandini Sammlung

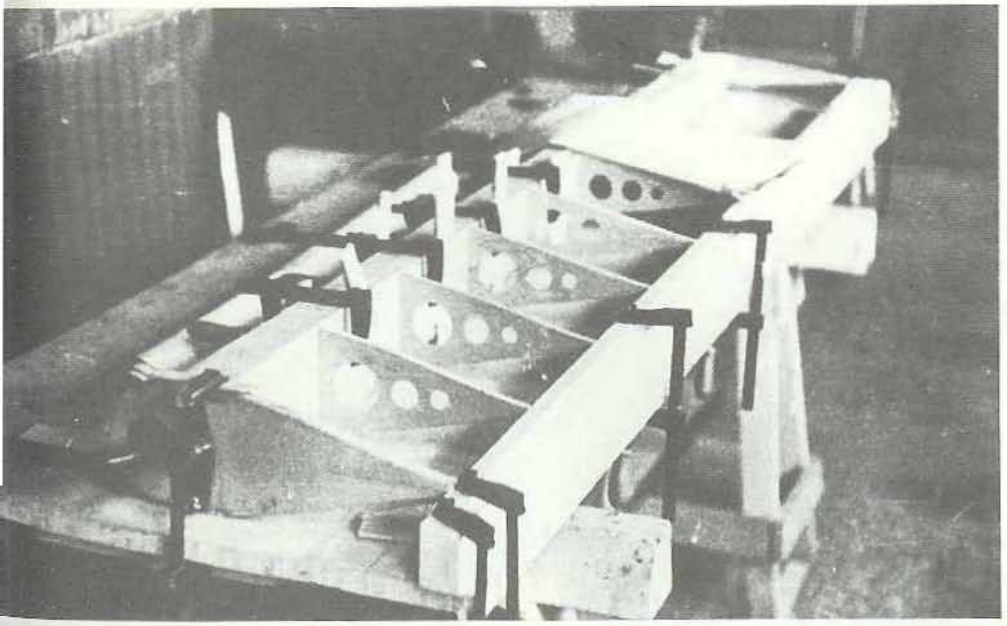


Die DM-1 im Bau: Verbindung Hauptrippe-Seitenflosse.

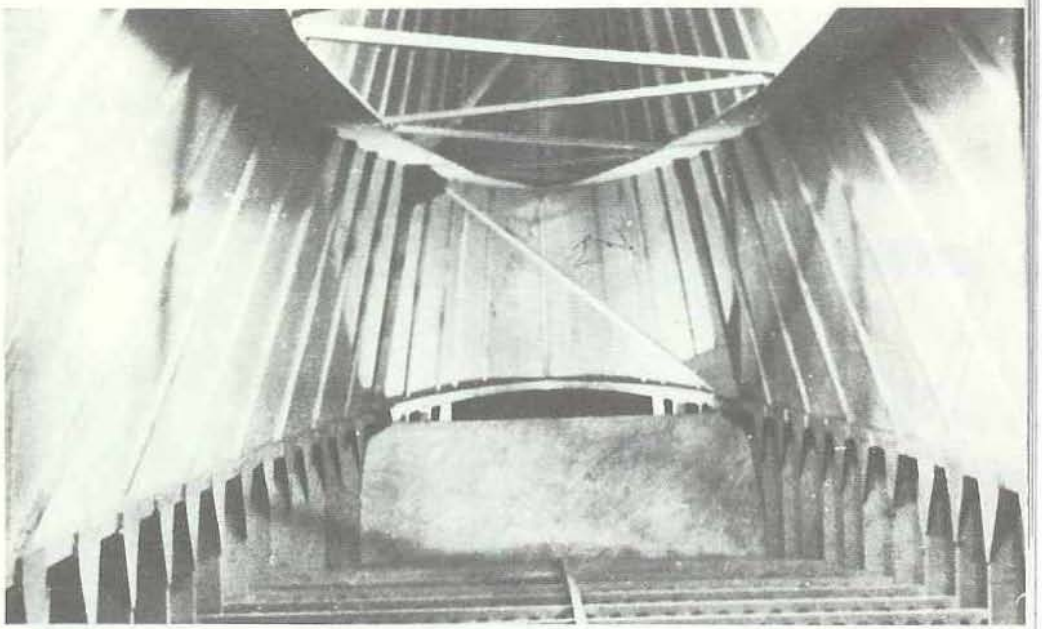


Blick ins Innere: Die Rippen.

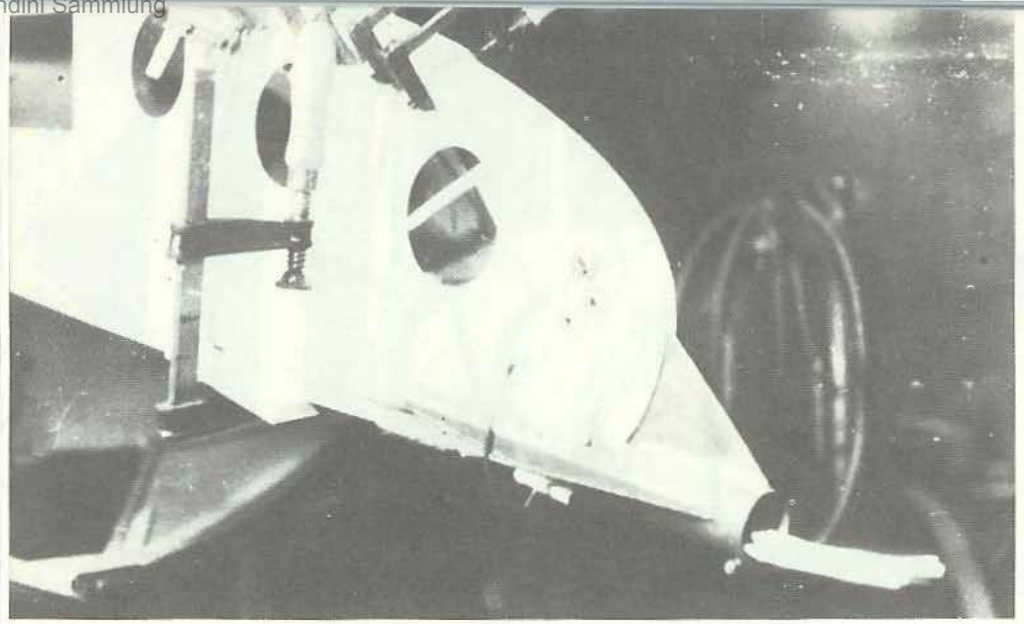
Ruder im Bau



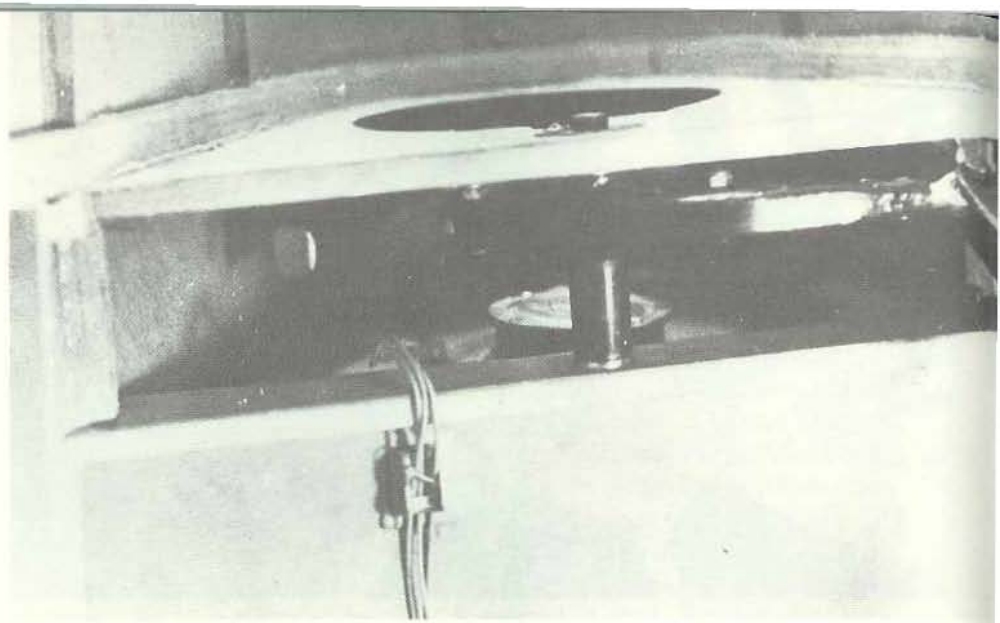
Die Seitenflosse: Das Konstruktionsprinzip ist hier erkennbar – strahlenförmig auf das Flächenende zulaufende Beulleisten.



Sandini Sammlung

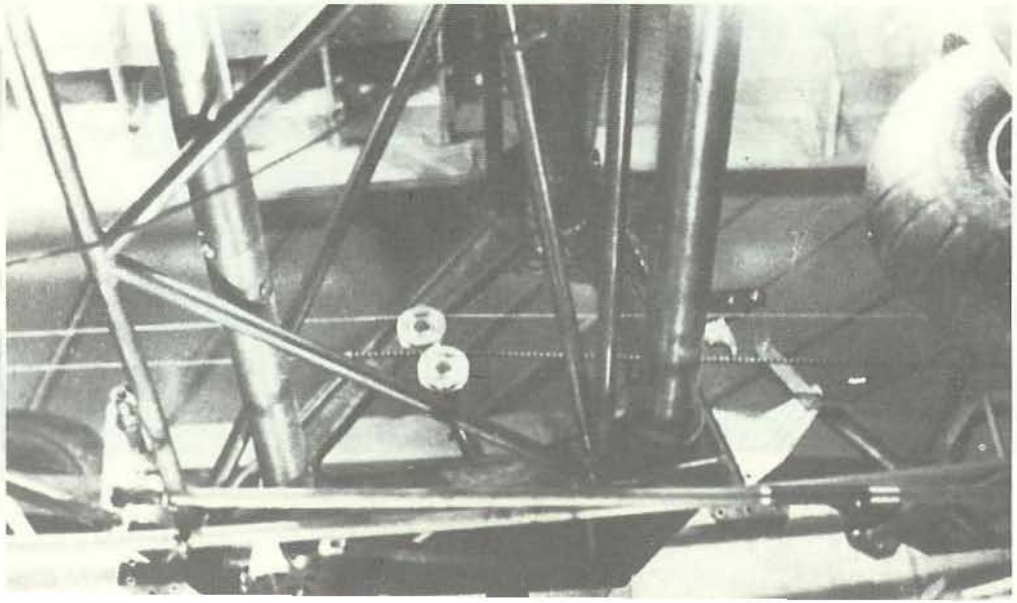


Rumpf vorn: Mittelrippe mit Wassertankboden.



Seitenruderantrieb und Wassertank in der Heckflosse. Die elektrischen Leitungen führen zur Tankanzeige.

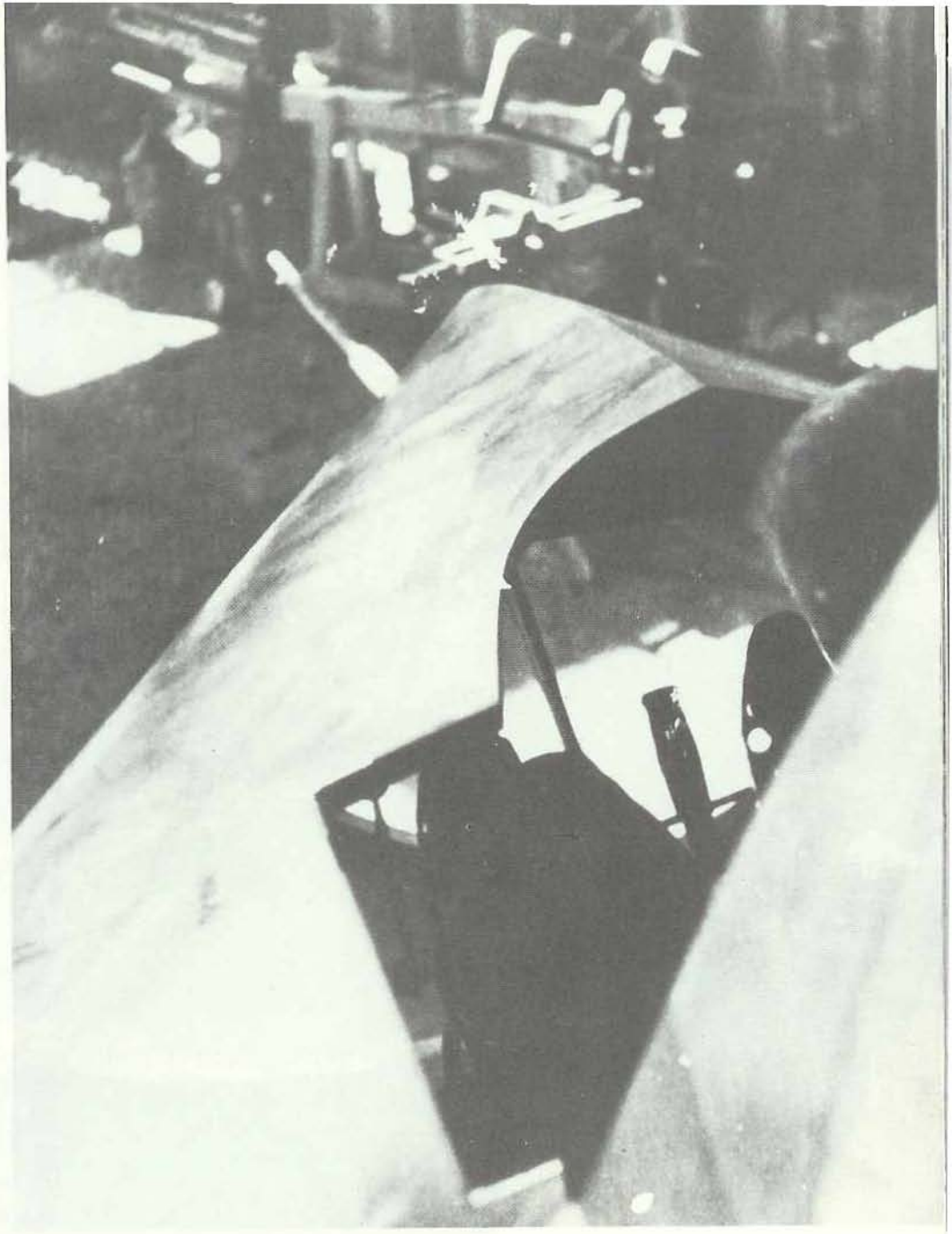
Fahrwerkeinbau zwischen den Hauptrippen. Über die Rollen (Bildmitte) läuft der Antrieb für die Höhentrimmung.



Beplankung der Unterseite. Bei der Arbeit: Schneiders von der FFG Aachen.

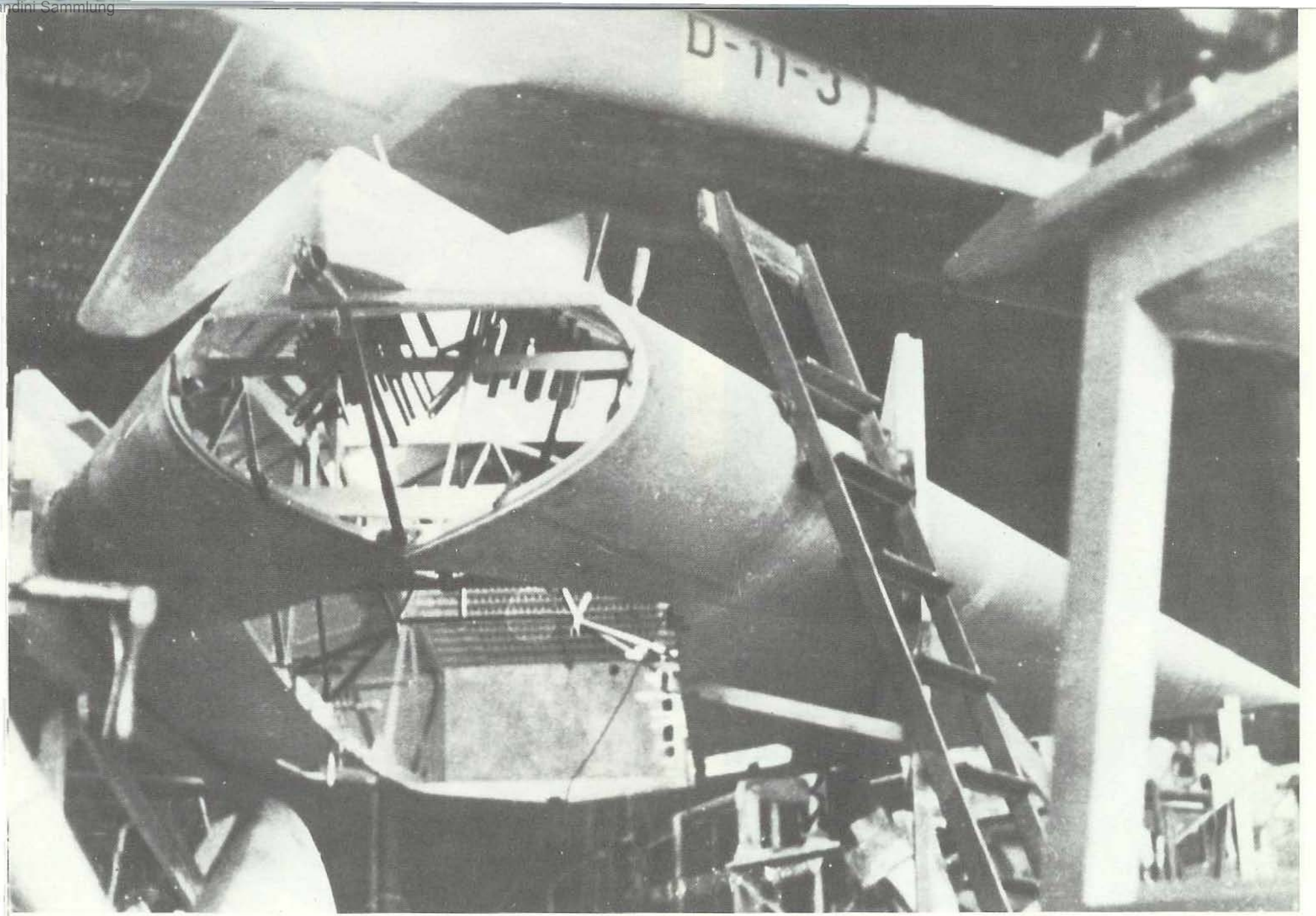
Sandini Sammlung

Einjustieren der Höhen-Querruder.



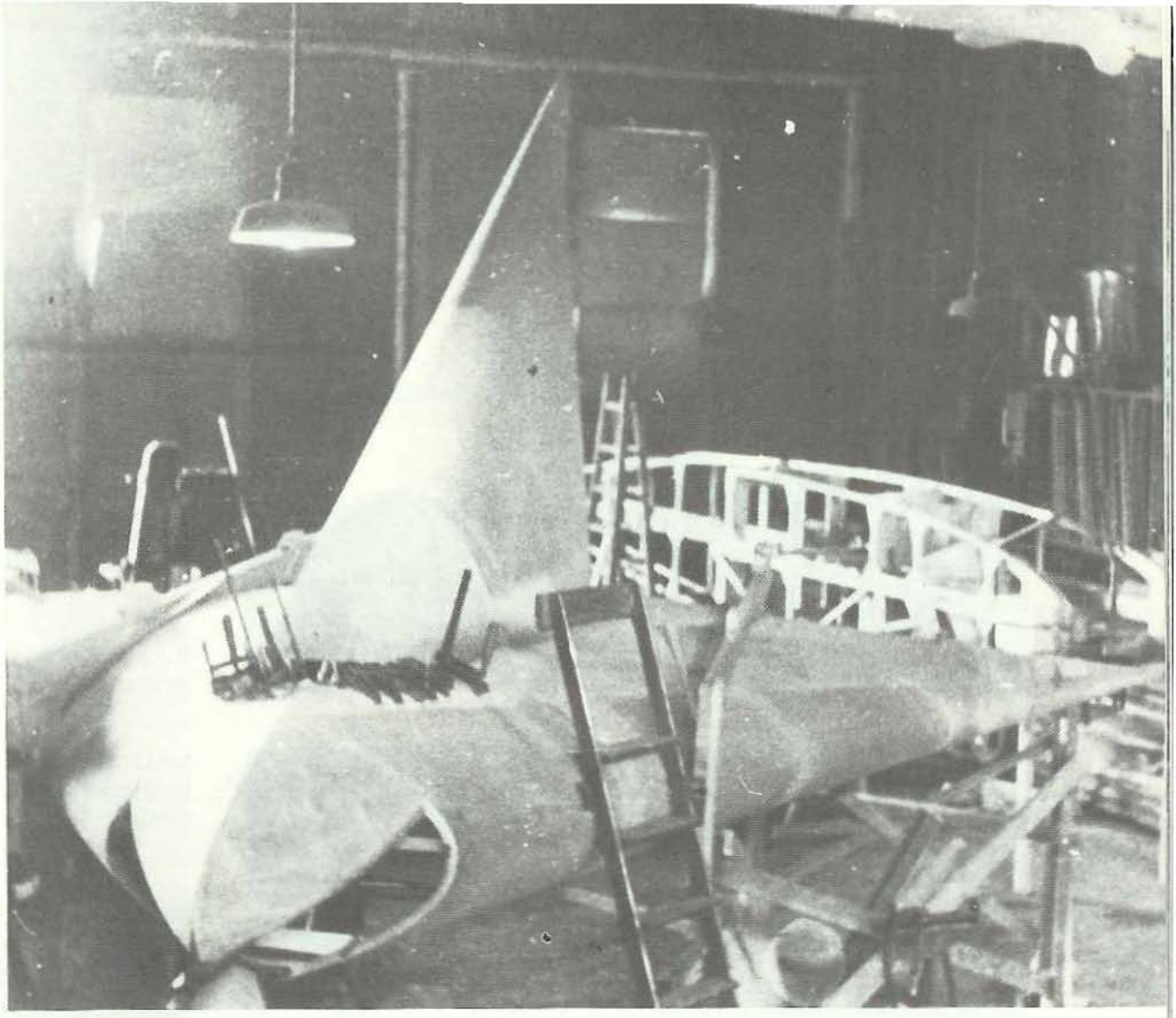
Blick von oben in das Cockpit mit Bodenverglasung.

Sandini Sammlung



Zelle ohne Rumpfeinbauten von vorne unten gesehen.

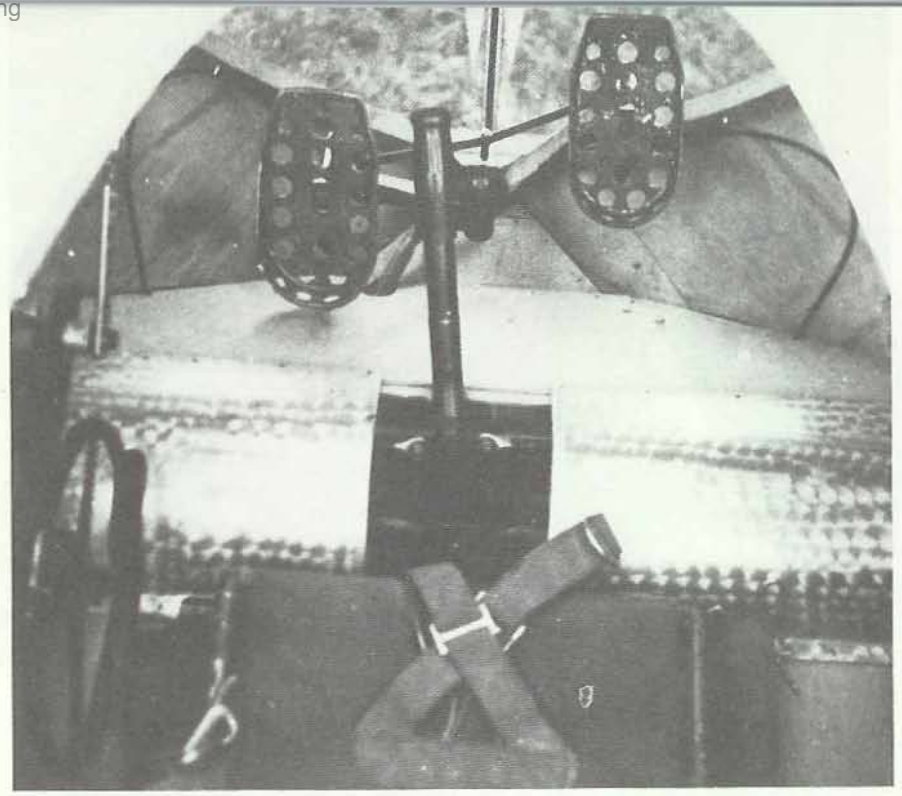
Sandini Sammlung



Oben: Zelle der DM-1 von oben. Im Hintergrund ist die sich im Bau befindliche Attrappe der DM-2/DM-3 zu sehen.

Links: Die Kanzelverglasung wird angefertigt. Bei der Arbeit sind Paul Stöhr (rechts) und Hermann Nenninger (links).

Sandini Sammlung



Bugrad (für das Fahrwerk wurden Normräder 350x50 verwendet), Mistelbolzen, Staurohr.

Blick von oben in das Cockpit. Die Pedalen und der Pilotensitz stammen von einer Bücker Bü 181.

Links: Hans Zacher in der DM-1; die Kanzel klappte (in Flugrichtung) nach rechts auf und konnte im Notfall ganz abgeworfen werden.

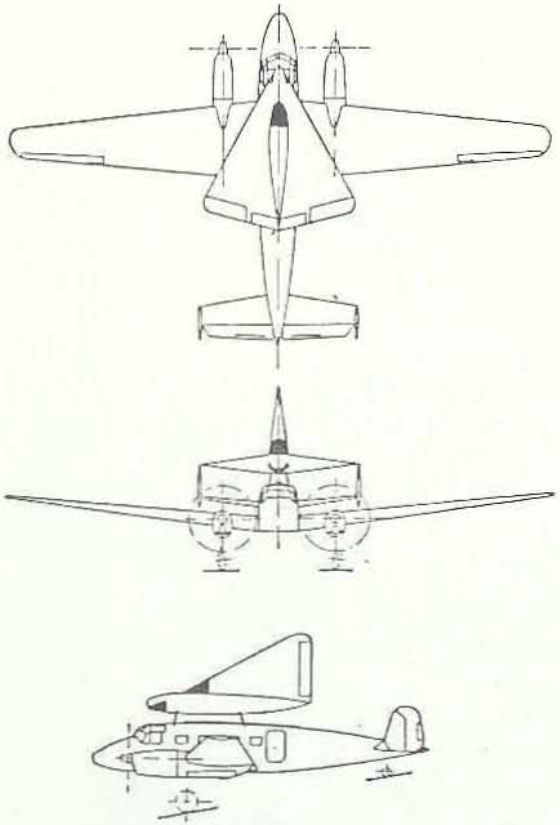
Blick von unten durch die Bodenverglasung in das Cockpit.

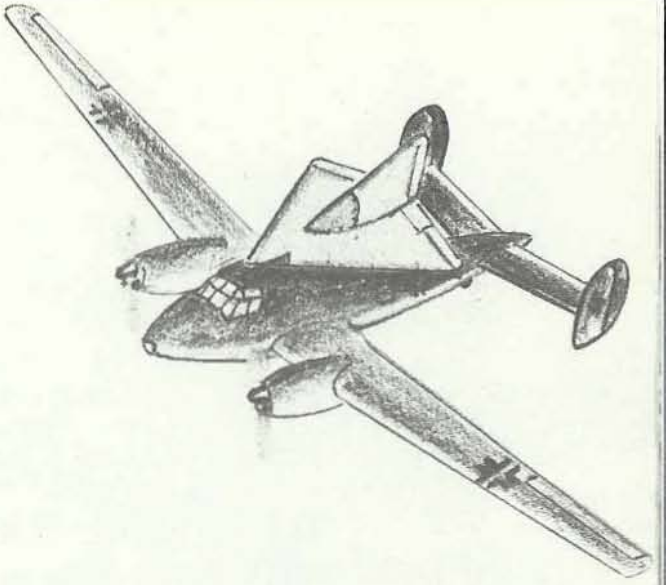
Sandini Sammlung

Der Krieg ist aus — die DM-1 wird weitergebaut!

Das Kriegsende stand unmittelbar bevor, als der Flugplatz Prien am Chiemsee am 3. Mai 1945 von US-Truppen besetzt wurde. Sie fanden dort die sich im Bau befindliche DM-1 vor. Ab Mai 1945 wurde dieser seltsame Vogel streng bewacht und der Weiterbau in Aussicht gestellt. Am 9. Mai 1945 Besuch des Kommandierenden Generals der 7. US-Armee, Patton, mit großem Gefolge. Der Weiterbau wird angeordnet. Projekt-Offizier ist ein gewisser Major A. C. Hazen von der Air Technical Intelligence Section USAFE, ein umgänglicher Mensch, mit dem man gut auskommen konnte. Professor Theodore v. Kármán hat sich im Auftrag der USAF Scientific Advisory Group (SAG) entscheidend für den Weiterbau der DM-1 eingesetzt.

So wurde während des Sommers 1945 fleißig weitergebaut und so mancher wollte in dieser Zeit den geheimnisvollen Vogel sehen. Auch der berühmte Ozeanflieger Charles Lindbergh kam . . . Er hatte schon Mitte der 30er Jahre freundschaftliche Kontakte in Prien geknüpft und so war er der erste, der die Order "no fraternization" durchbrach und den Deutschen dort die Hand gab.

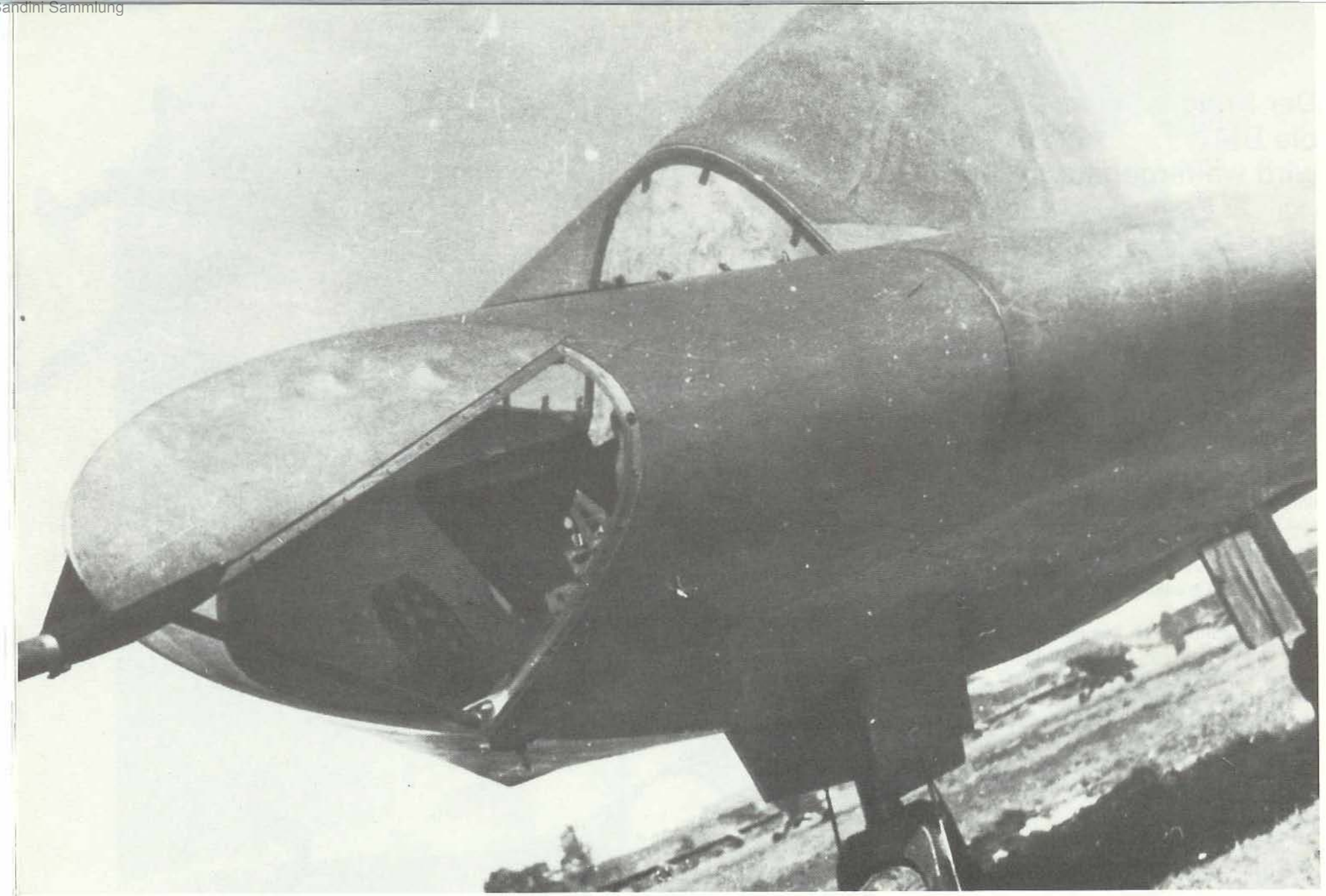




Zur praktischen Flugerprobung sollte die DM-1 per Mistelschlepp auf einer Siebel 204 A aufgebockt auf Höhe geschleppt werden.

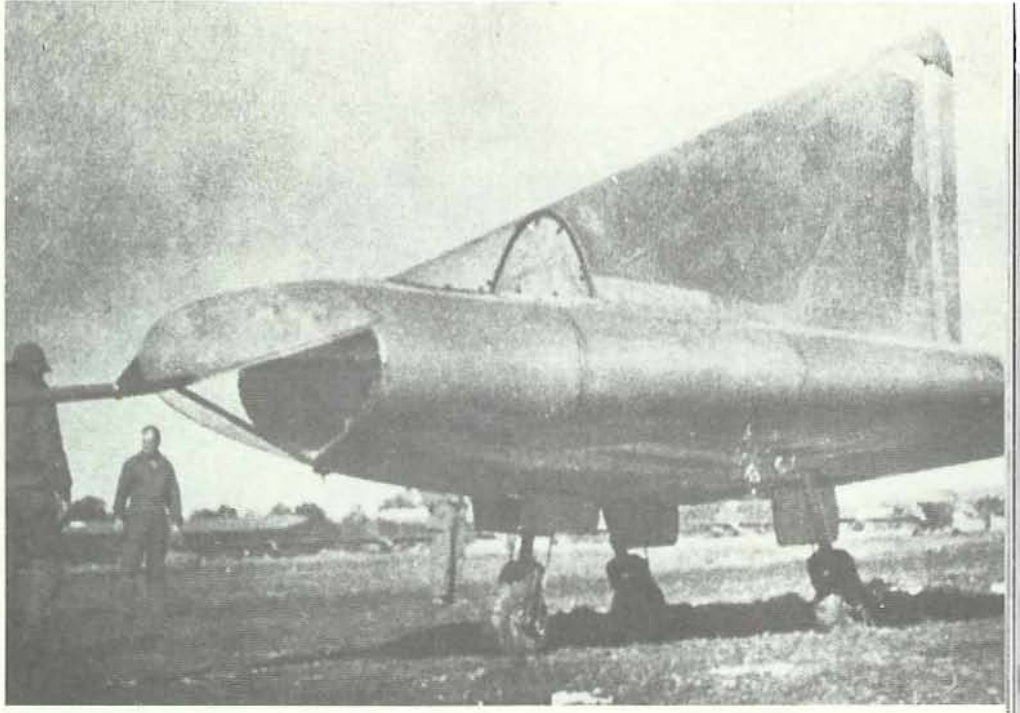
Rechts: Dr. Lippischs Assistent Wolfgang Heinemann an der DM-1.

Sandini Sammlung

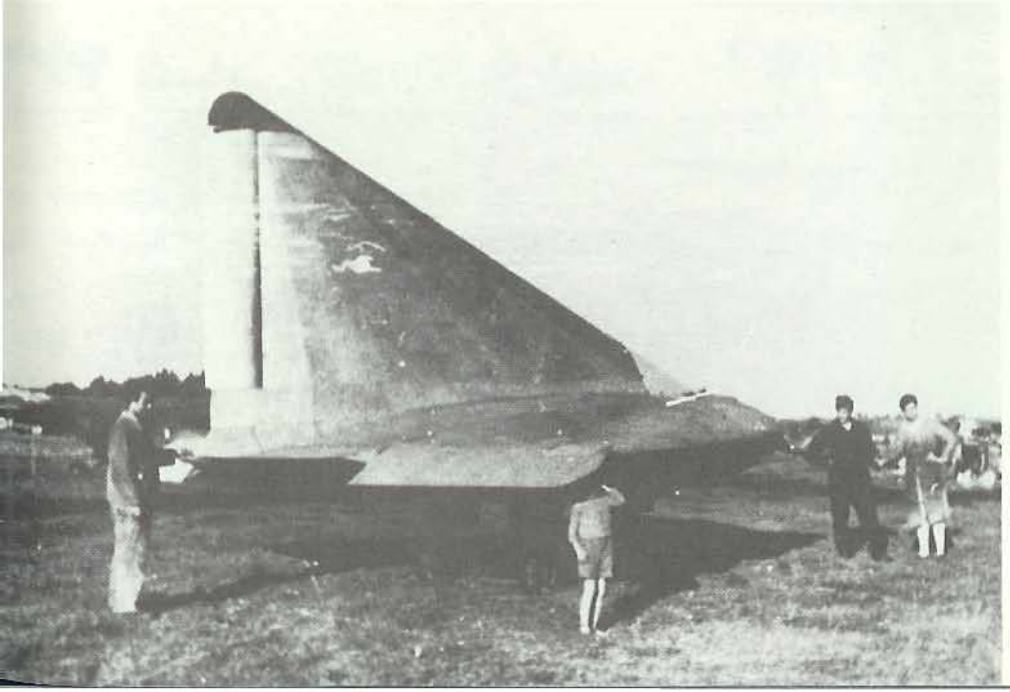


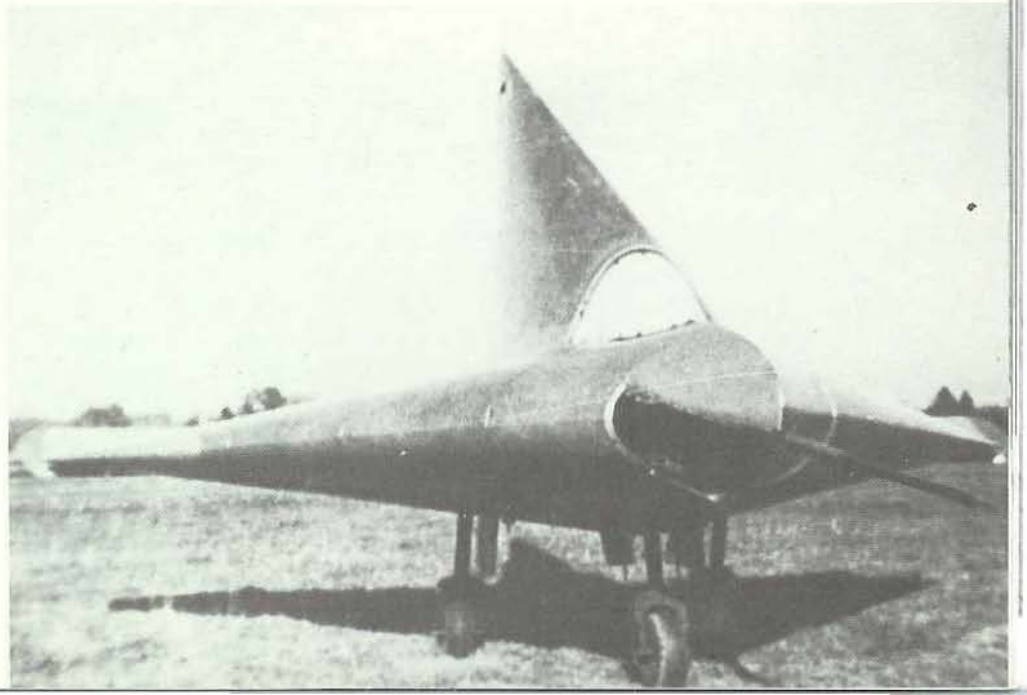
Hier ist ganz deutlich zu sehen, wie spartanisch einfach die DM-1 gestaltet war: Man konnte vom Cockpit aus direkt ins Flügelinnere sehen . . .

Sandini Sammlung



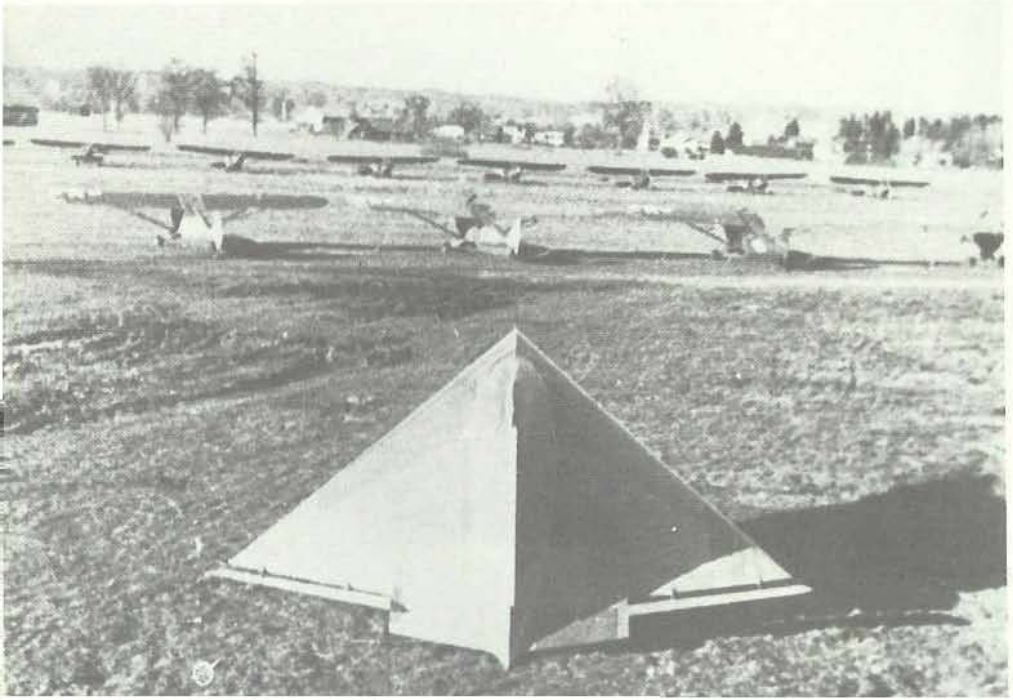
Die DM-1 nach ihrer Fertigstellung auf dem Flugplatz Prien.

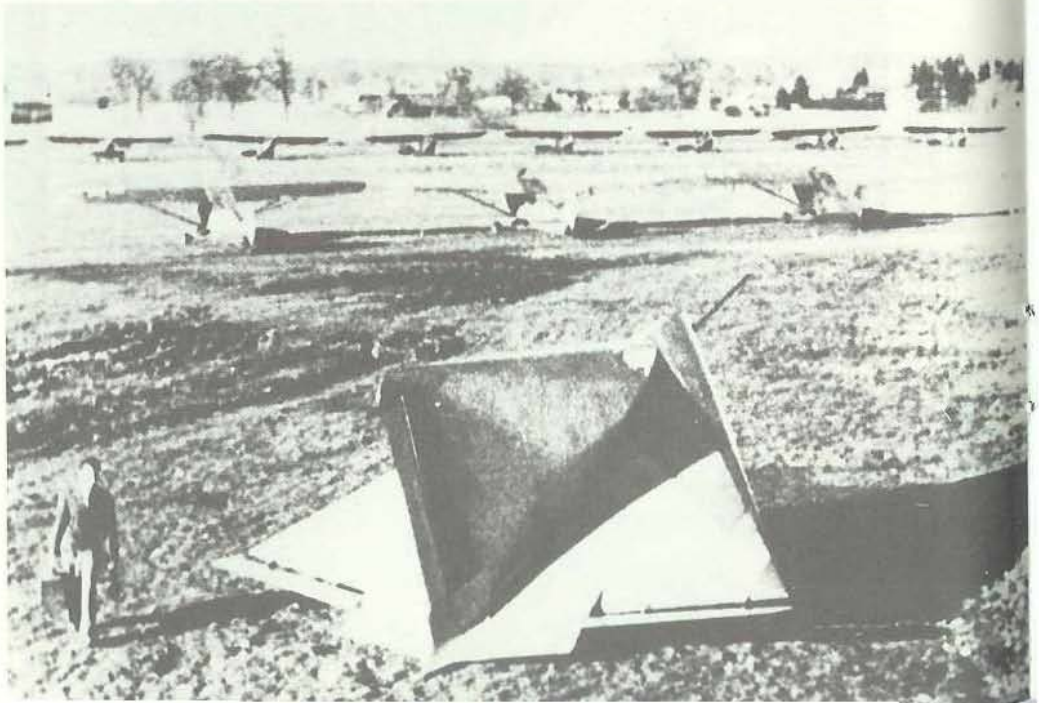




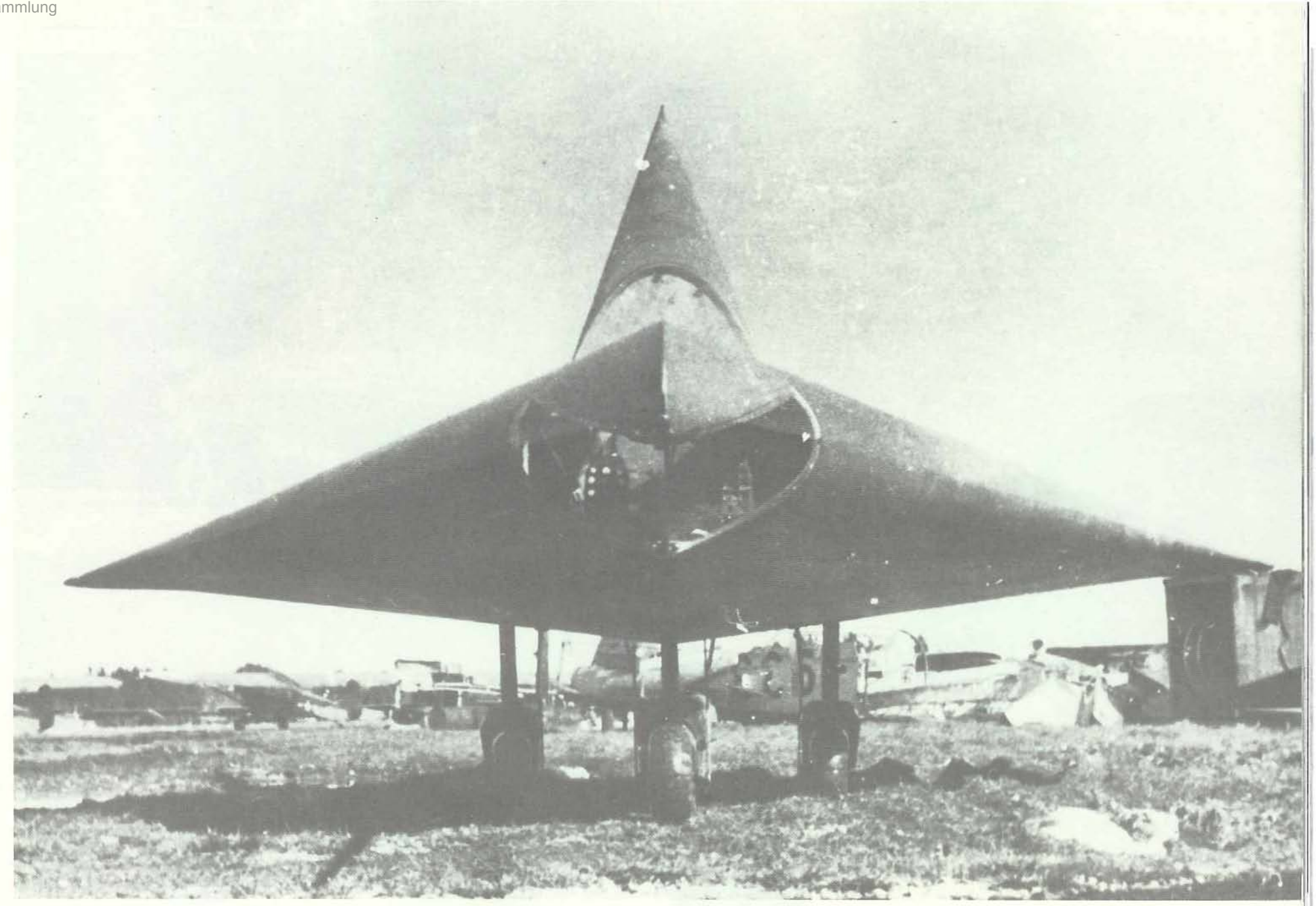
Sandini Sammlung

Vor den amerikanischen Hochdeckern im Hintergrund wird deutlich, wie weit die Formgebung der DM-1 ihrer Zeit voraus war.



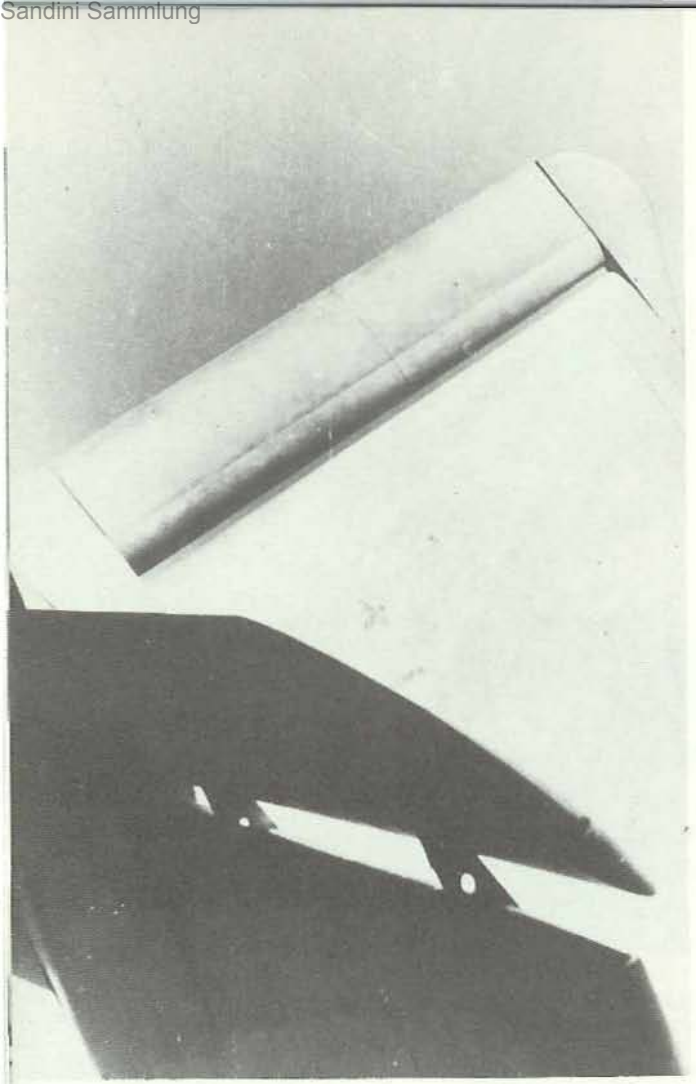


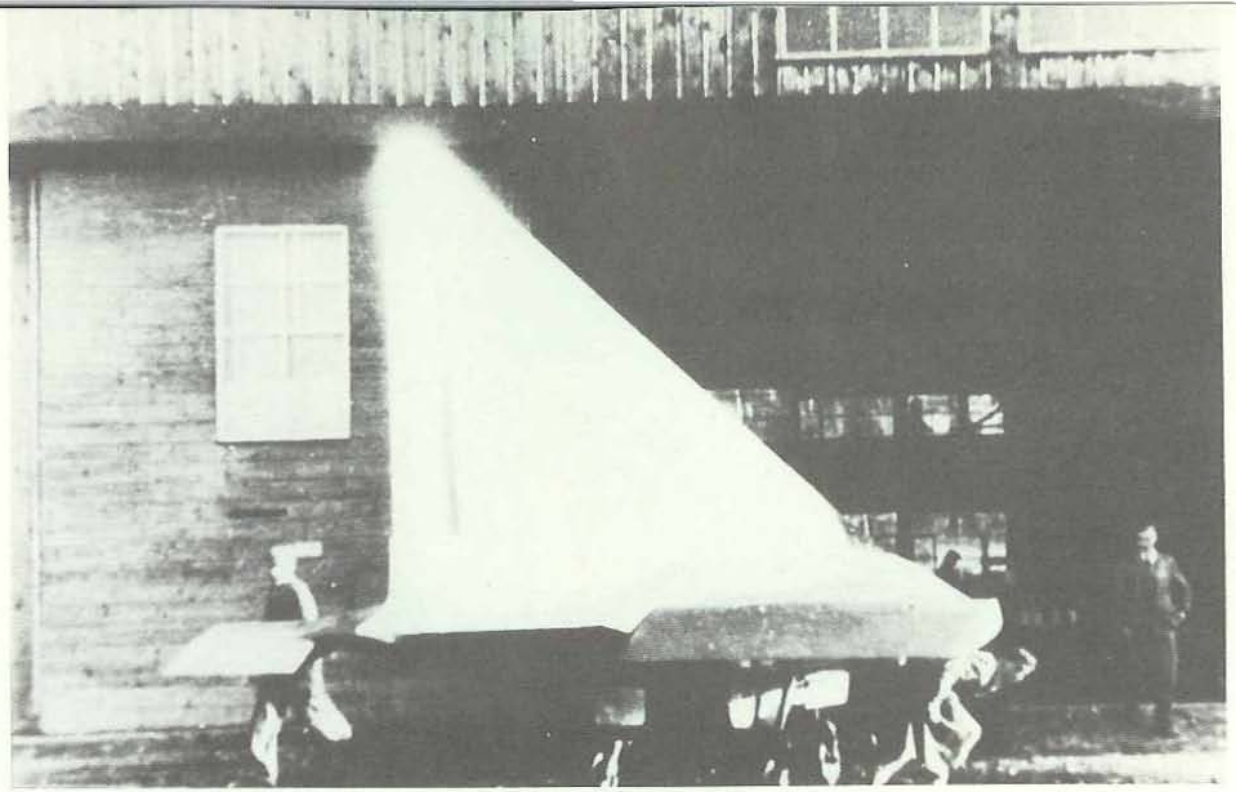
Sandini Sammlung



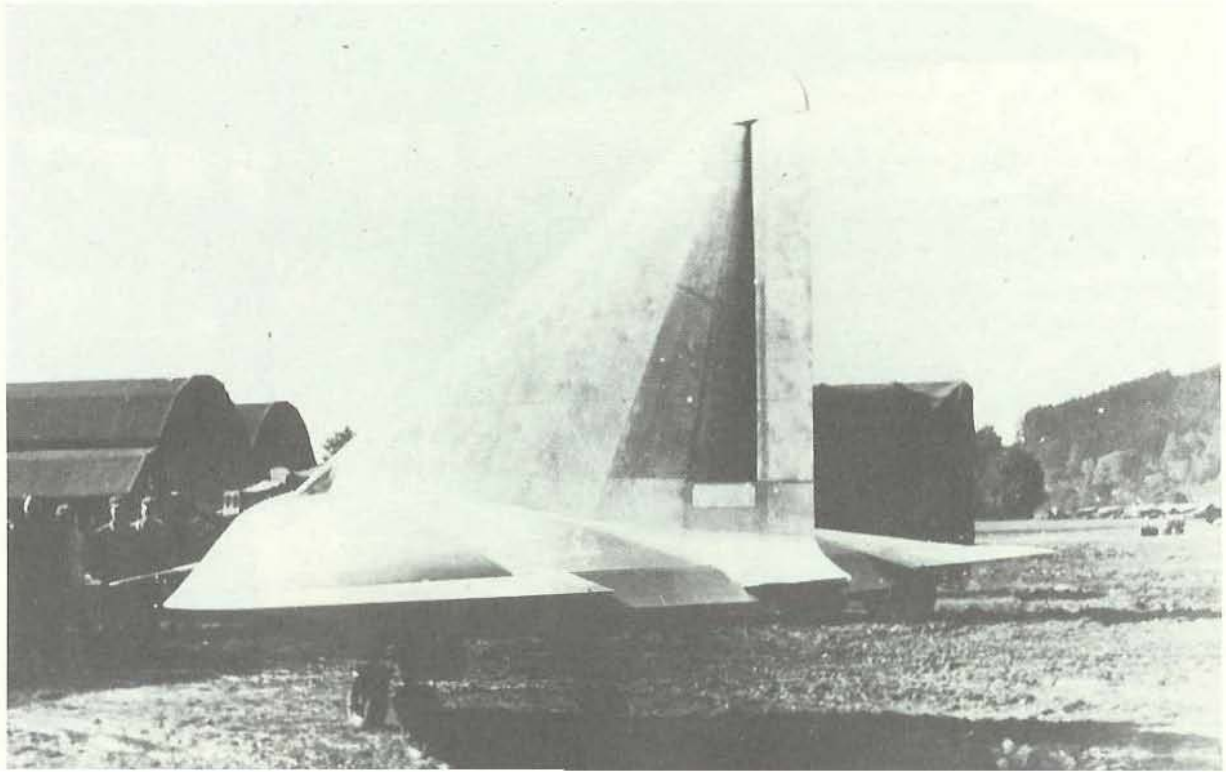
Die DM-1 von vorn.

Sandini Sammlung



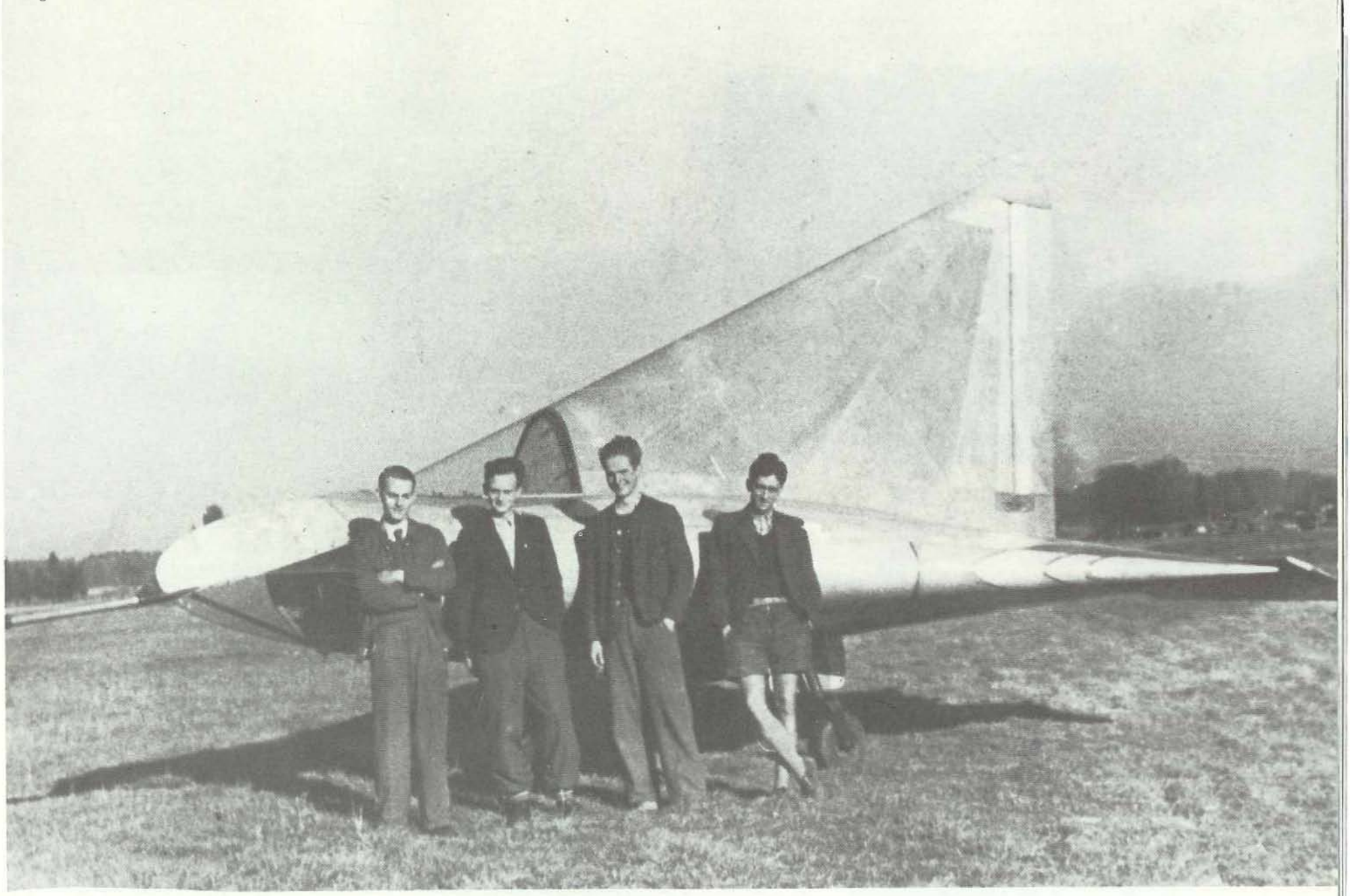


Oben: Seitenruder und Höhen-Querruder von unten gesehen.



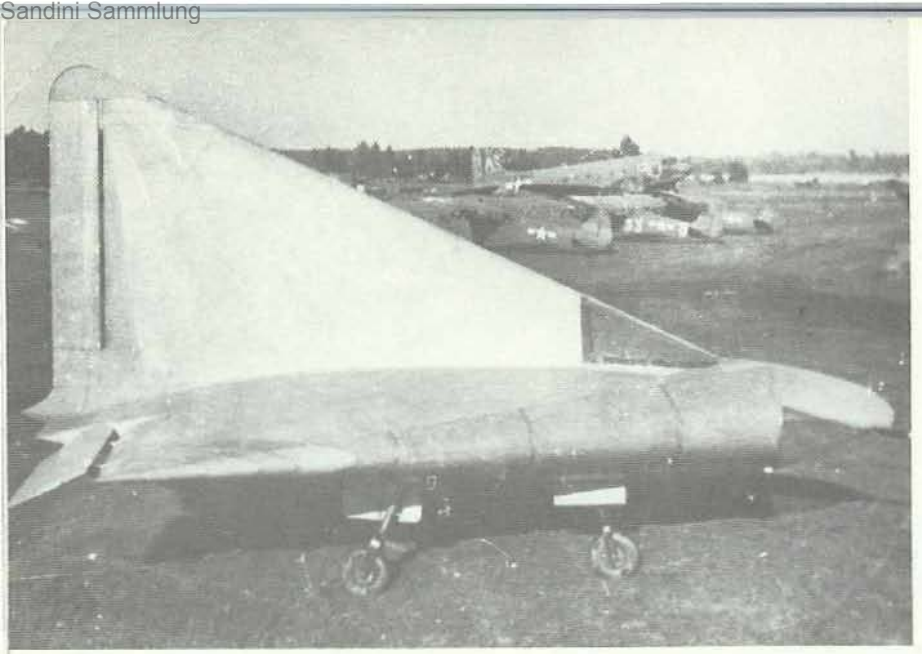
Rechts: Vor der Priener Halle der FFG München.

Sandini Sammlung



Erinnerungsfoto: V.l.n.r. Herbert Dieks (DA), Wolfgang Heinemann (DA), Klaus Metzner (MÜ), Hermann Nenninger (MÜ). Nicht auf diesem Foto: Bernd Kulartz (MÜ), Hans Zacher (DA) und Alfred Henschel von der Flugtechnischen Arbeitsgemeinschaft Chemnitz.

Sandini Sammlung

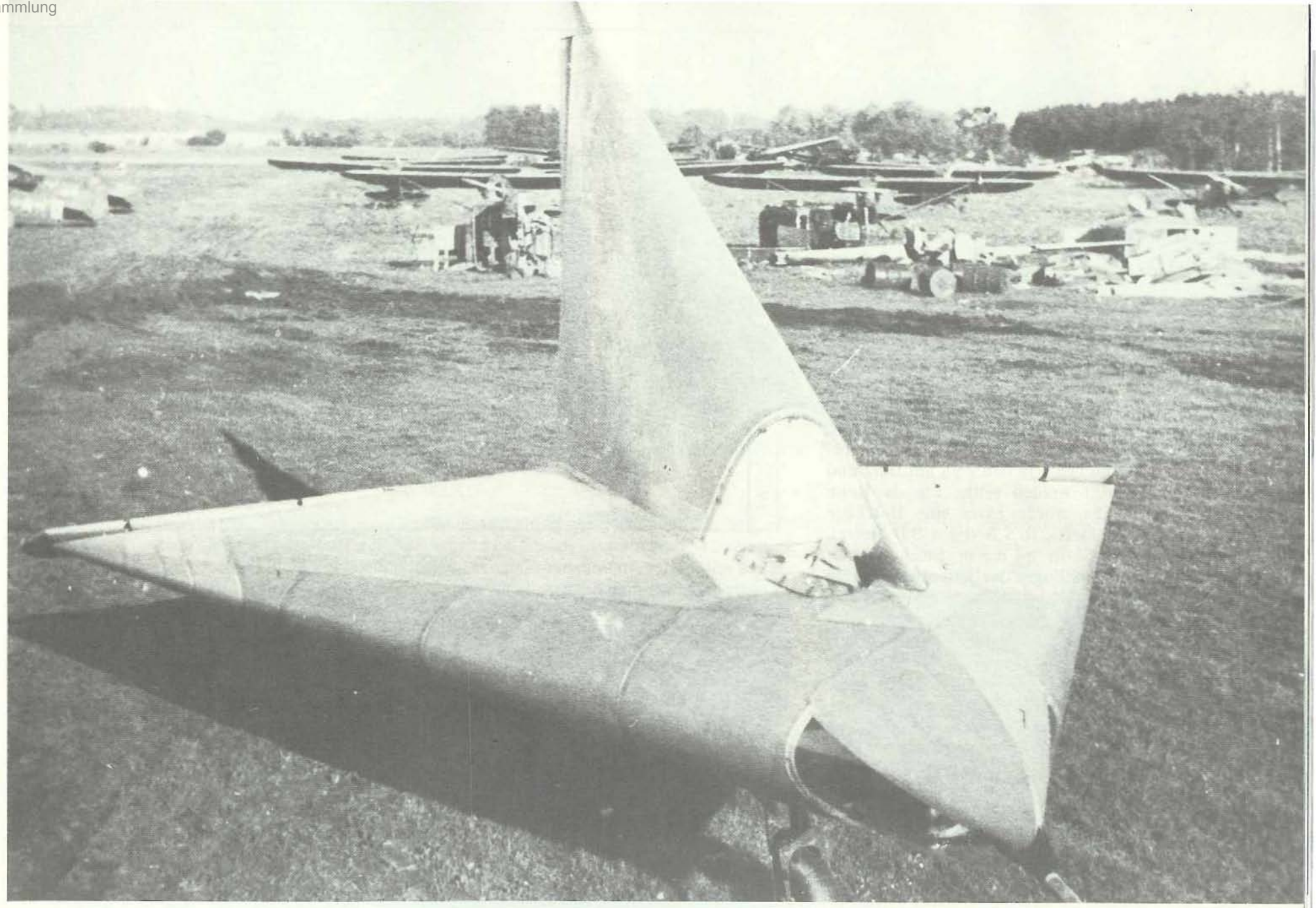


Flugplatz Prien: Im Hintergrund die für den Mistelschlepp vorgesehene Douglas DC 3 (C47).

Oben und unten: Die DM-1 aufs Heck gesetzt; das ist etwa der Anflugwinkel bei der Landung.

Der US-Soldat ist Major A. C. Hazen, Projektoffizier und für die befohlene Fertigstellung der DM-1 verantwortlich.

Sandini Sammlung



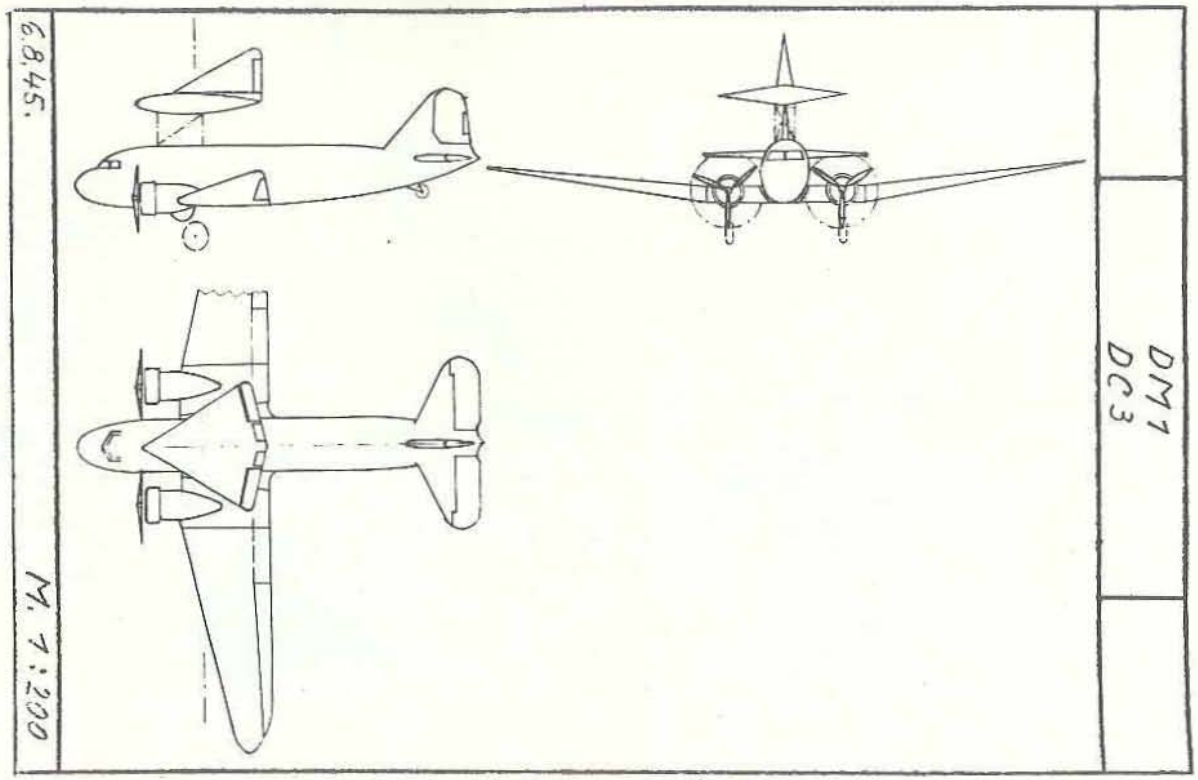
Die DM-1 war nur mit einem farblosen Wetterschutzlack angestrichen, außerdem fehlte es an Füllmaterial, um die Nagellöcher in der Beplankung zu verspachteln und zu verschleifen . . .

Sandini Sammlung

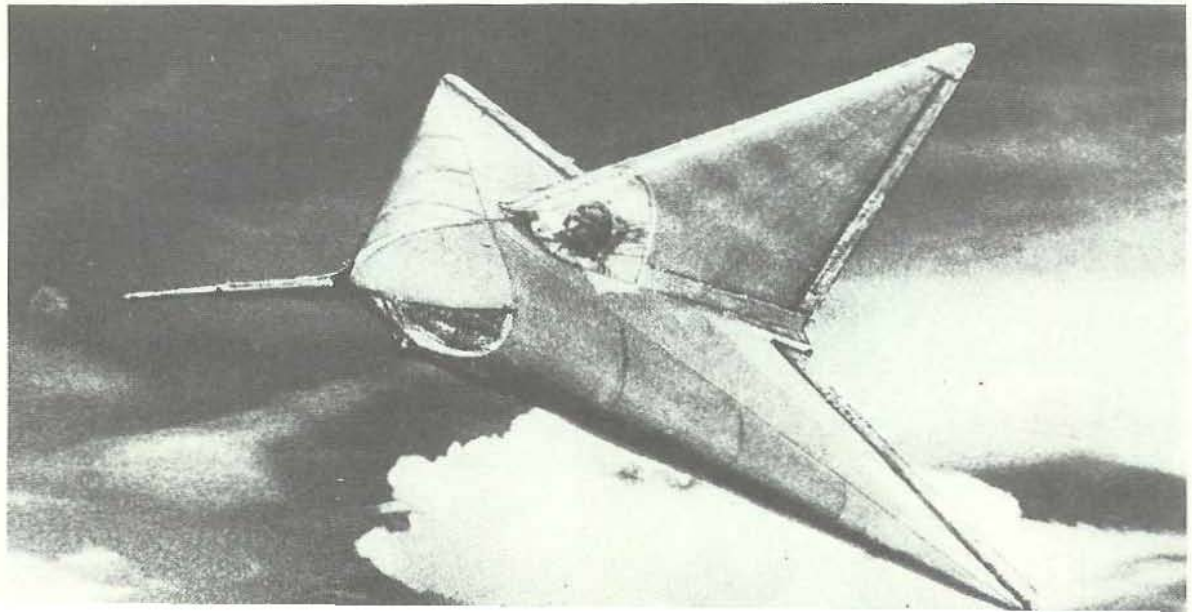
Die DM-1 reist nach Amerika

Auch unter amerikanischer Aufsicht sollte die DM-1 noch in Deutschland praktisch erprobt werden. Nun war es natürlich keine Siebel mehr, sondern eine Douglas C 47 (DC-3), die den Holzvogel per Huckepack in luftige Höhen schleppen sollte. Ein entsprechendes Flugzeug war bereits für diese Aufgabe vorgesehen. Doch es kam anders: Eine kurzfristige Entscheidung fiel, die besagte, daß die DM-1 in den USA auf Herz und Nieren geprüft werden sollte. Für die Reise nach Amerika wurde extra eine Holzkiste "maßgeschneidert" (6,5 x 6,5 x 3,0 Meter), in der die DM-1 in e i n e m Stück verstaut wurde. Der Randbogen der Seitenflosse mußte zu diesem Zweck abgenommen und das Fahrwerk eingefahren werden. Anschließend wurde sie in eine wetterfeste Folie gehüllt und mit Hilfe eines umfunktionierten Staubsaugers "vakuumverpackt". Zusammen mit sechs Zentnern Salz (zum Zwecke des Feuchtigkeitsentzuges wegen der bevorstehenden Seereise) verschwand das gute Stück in der Kiste. Die Amerikaner "bezahlten" das Flugzeug sogar durch entsprechende Anweisung an die deutschen Behörden (Verrechnung von Reparationsleistungen.

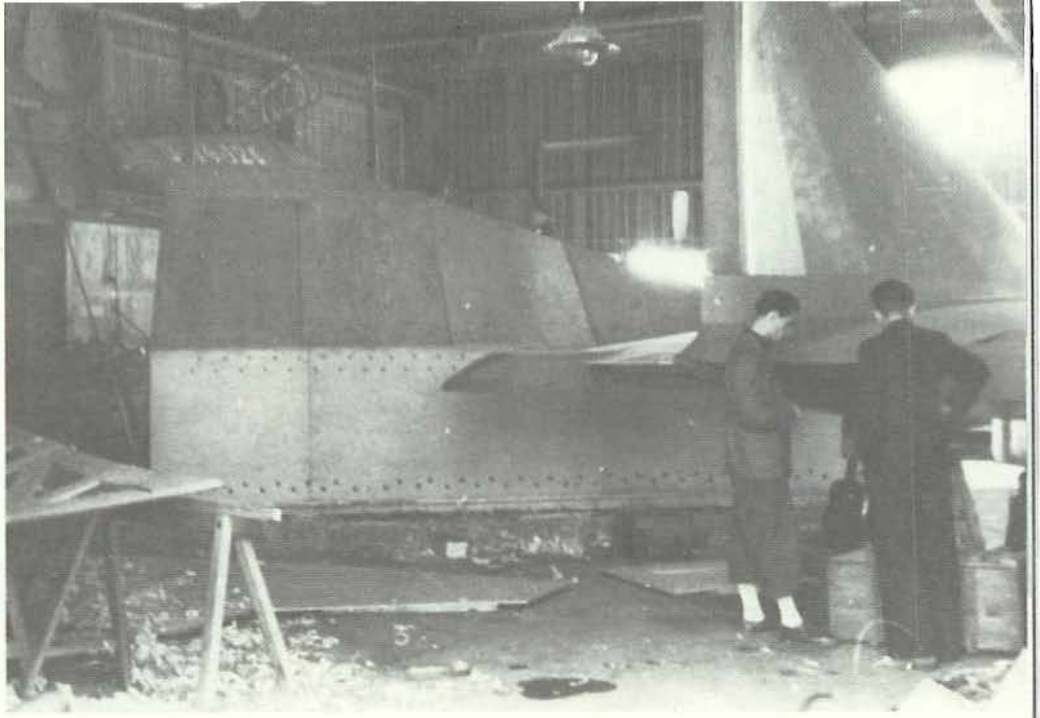
Am 9. November 1945 wurde die besagte Kiste auf einen Tieflader der US-Army gehievt und trat die Tausende von Kilometern lange Reise nach Amerika an. Allerdings schon nach dem ersten Kilometer gab es immense Schwierigkeiten. Trotz der vor-



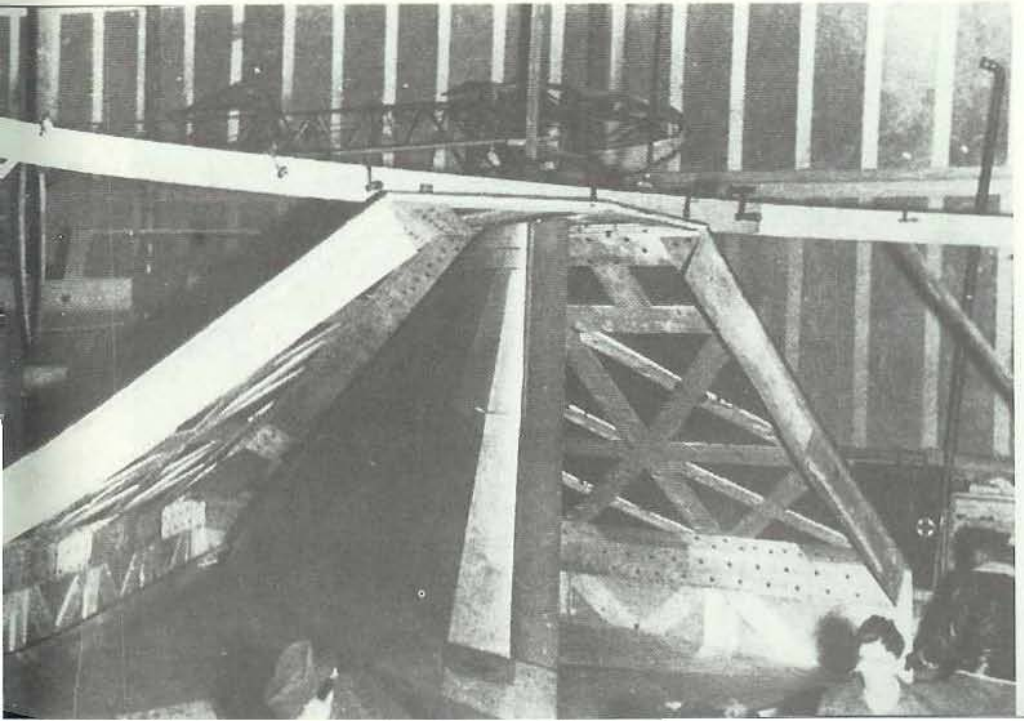
Auch seitens der Amerikaner fand der geplante Mistelflug nicht statt. Aufgrund der alliierten Kontrollratsbestimmungen bestand für deutsche Piloten Flugverbot und den Amerikanern war der Holzvogel wohl nicht ganz geheuer, so daß er nicht (wie auf der Fotomontage unten) praktisch geflogen wurde.

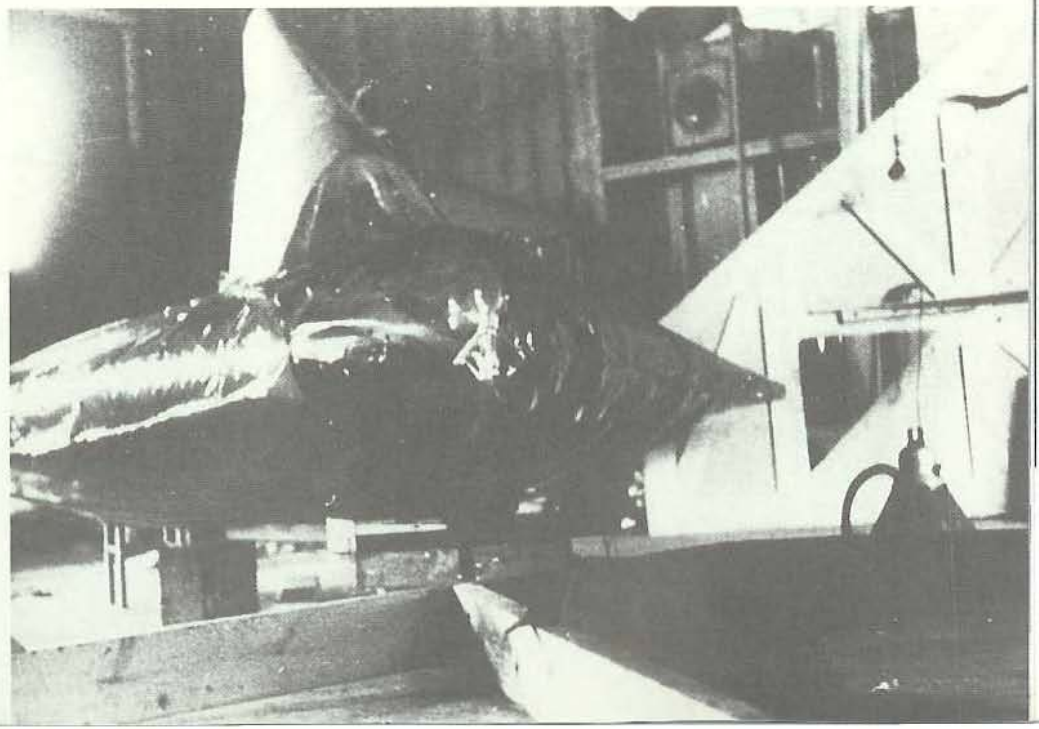


Sandini Sammlung

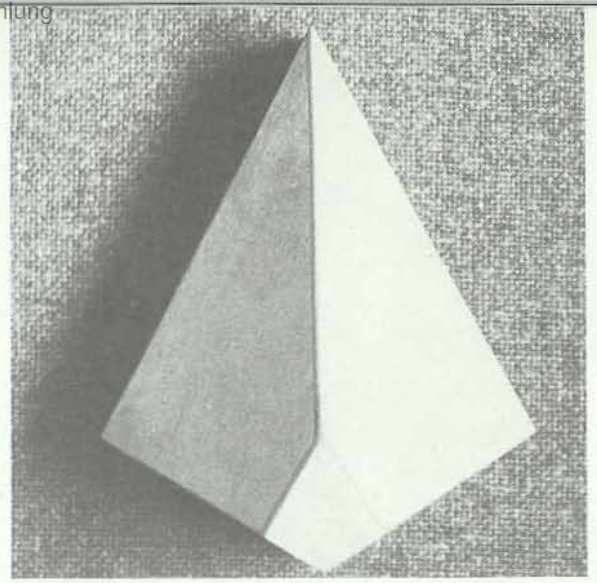


Bau der "maßgeschneiderten" Transportkiste. Die DM-1 wird eingepaßt (das Seitenflossen-Endstück ist abgenommen) und anschließend mit wetterfester Folie überzogen und die Luft mit Hilfe eines Staubsaugers (unten rechts) abgesaugt.

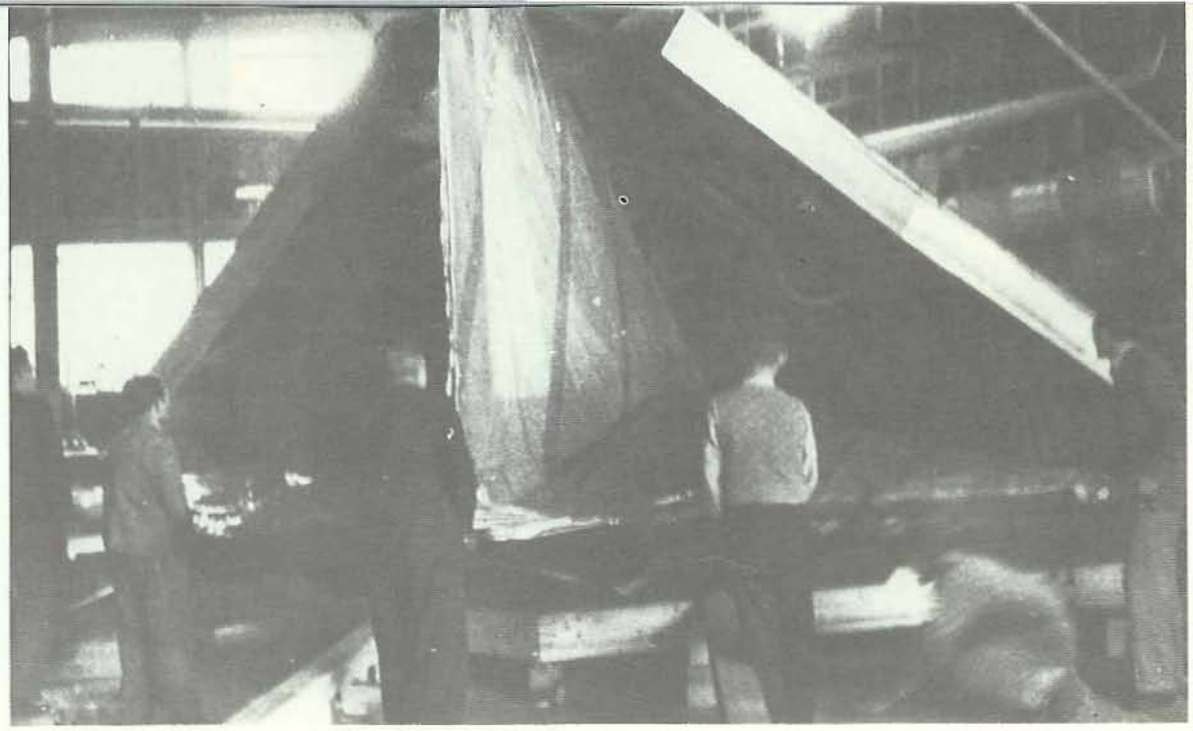




Sandini Sammlung



Modell der Transportkiste von oben gesehen.

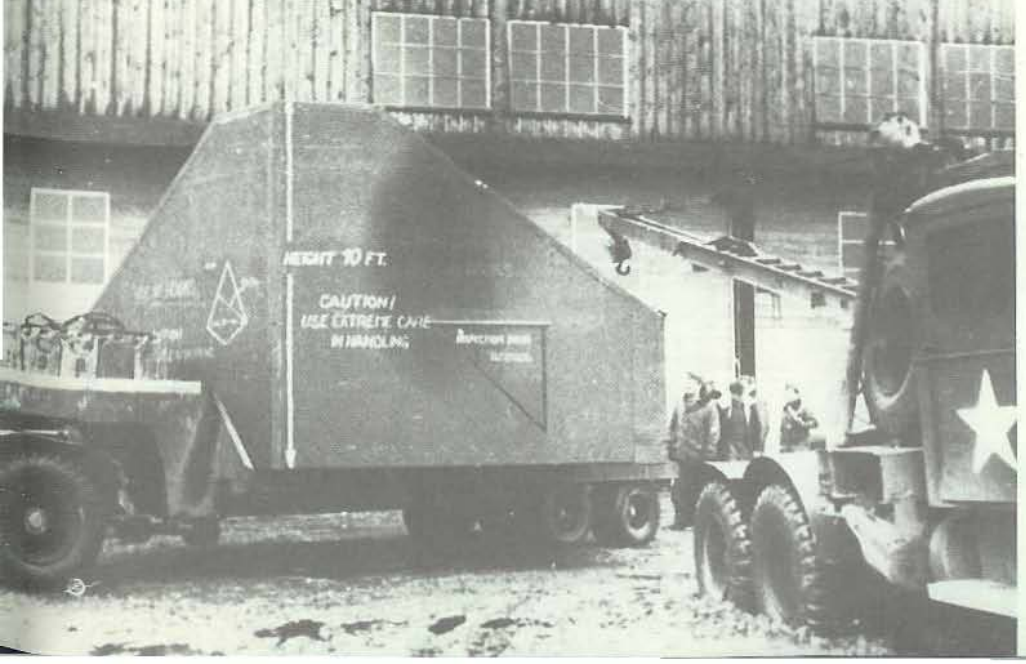


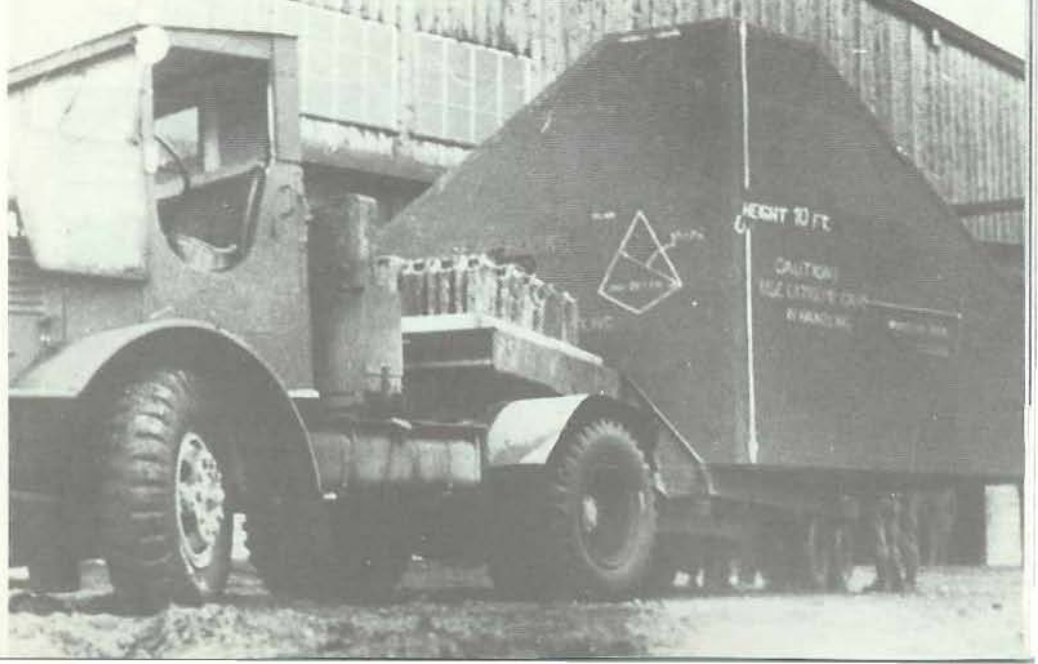
Nun verschwindet der Vogel endgültig in der Kiste, die anschließend mit einem Kranwagen der US-Army aus der Halle gehoben wird.

herigen Vermessungen sämtlicher auf der Fahrstrecke vorkommenden Hindernisse scheiterte die reibungslose Durchfahrt an einer Eisenbahn-Unterführung. Die Kiste mußte wieder vom Tieflader herunter und in Millimeterarbeit am Kranwagen durch die Unterführung gezogen werden . . . Per Autobahn ging es nach Mannheim und von dort auf dem Schiff rheinabwärts zum Überseehafen Rotterdam, dann weiter mit der SS "King Hathaway" nach Boston (Ankunft 19. Januar 1946) und weiter mit dem Kohlenfrachter "Bomair Seam" nach Norfolk. Ziel war schließlich der "Full Scale Wind Tunnel" von Langley Field in Virginia. Bereits zwei Tage nach der Ankunft in Boston erteilte das Air Force Materiel Command dem NACA (NACA = National Advisory Committee for Aeronautics, Vorläufer der heutigen NASA) den Auftrag, die DM-1 in diesem riesigen

Sandini Sammlung

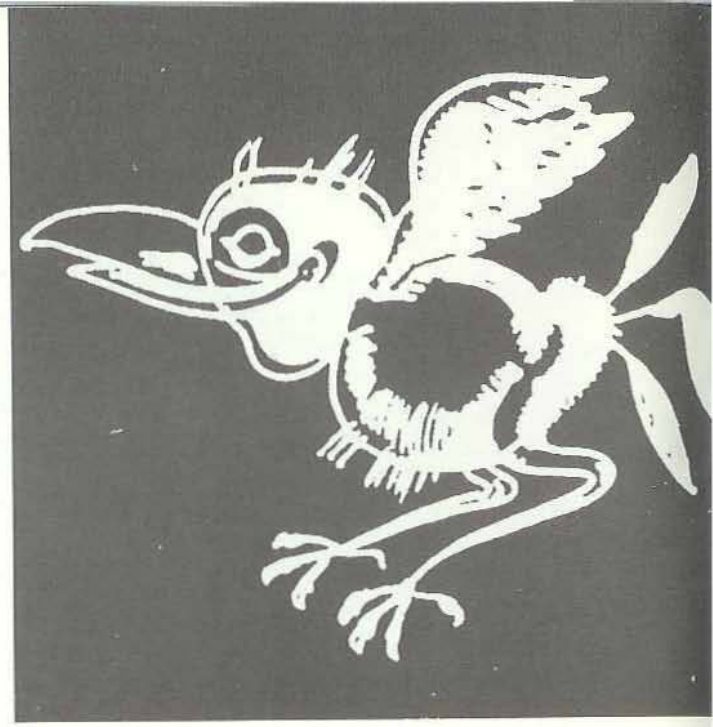
Vorsichtig wird die Transportkiste auf einen Tieflader gesetzt. Die Hinweise auf der Kiste in englischer Sprache machen auf den äußerst empfindlichen Inhalt aufmerksam.



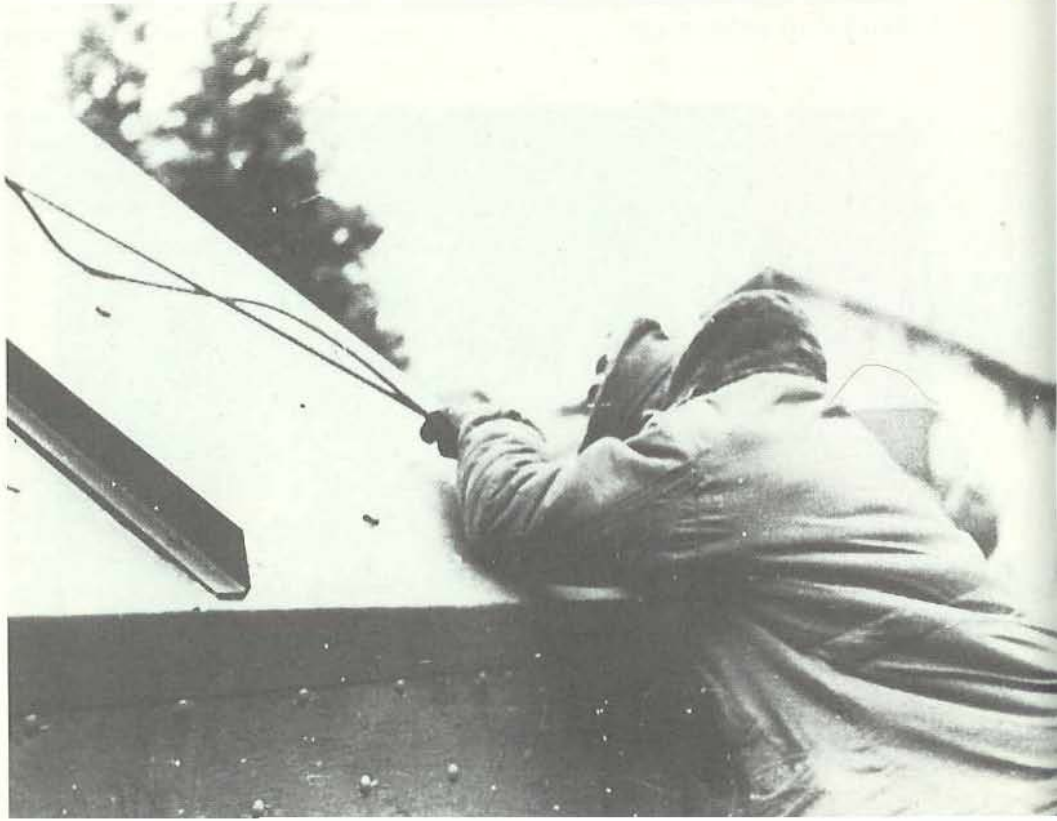


Sandini Sammlung

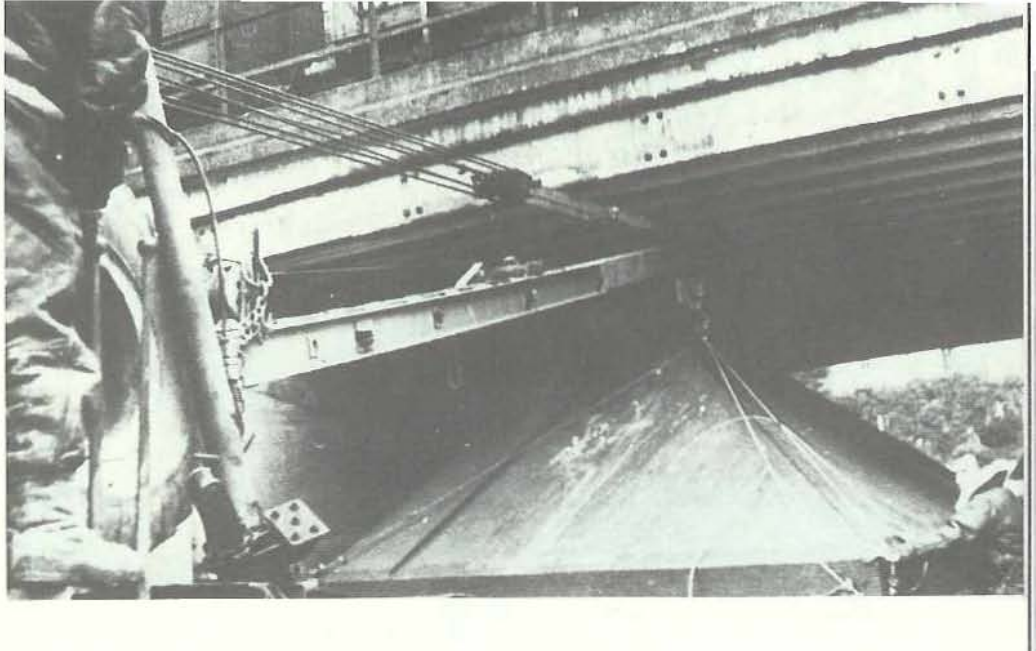
Der Weg führt durch Prien . . . Auf beiden Seiten der Kiste ist frei nach Wilhelm Busch der Unglücksrabe "Huckebein" aufgemalt, das "Gruppenviecherl" und Markenzeichen der Münchner Akaflieger.



Schon nach ein paar hundert Metern war die Reise erst mal zu Ende: Unter der Eisenbahnunterführung Seestraße kam der Tieflader nicht hindurch. Captain Landis, der für den Transport verantwortlich war und vorher alle Hindernisse ausgemessen hatte, konnte es nicht fassen und war verzweifelt über der Kiste "zusammengebrochen" . . .

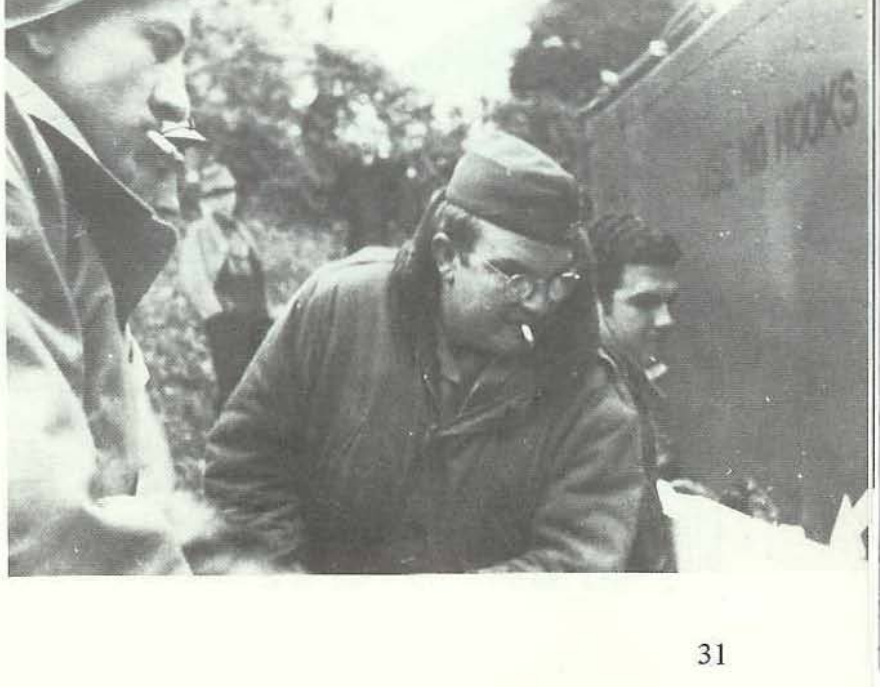


Sandini Sammlung

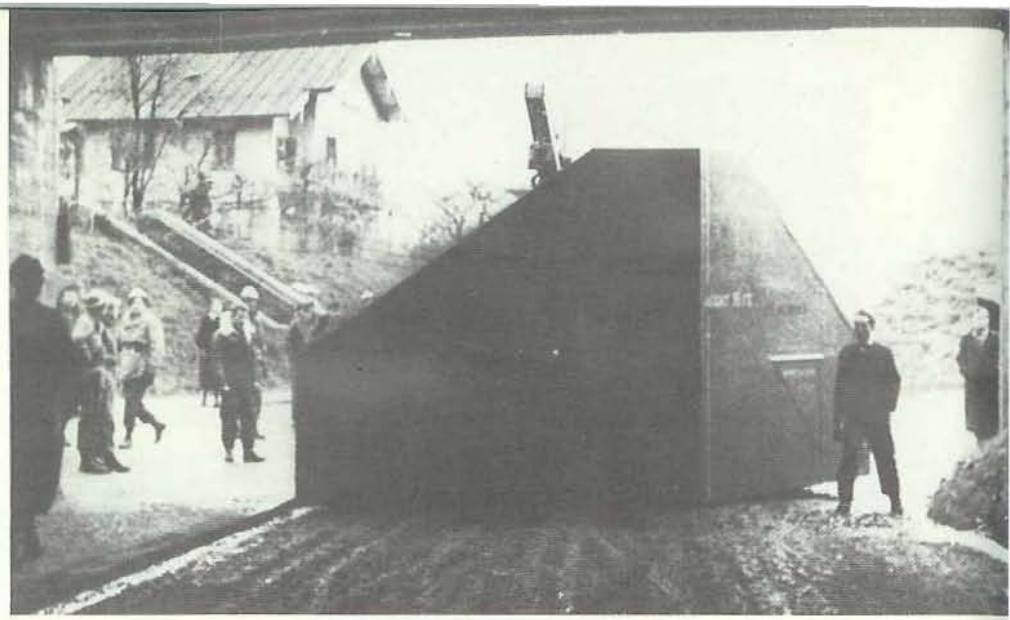


Also wieder herunter mit der Kiste vom Tieflader! Es entwickelte sich eine fieberhafte Tätigkeit, die auch von interessierten Prienern beobachtet wurde. Hier und da zückte man einen Fotoapparat und die Beteiligten hatten für das Malheur wohl nicht gerade die freundlichsten Kommentare übrig.

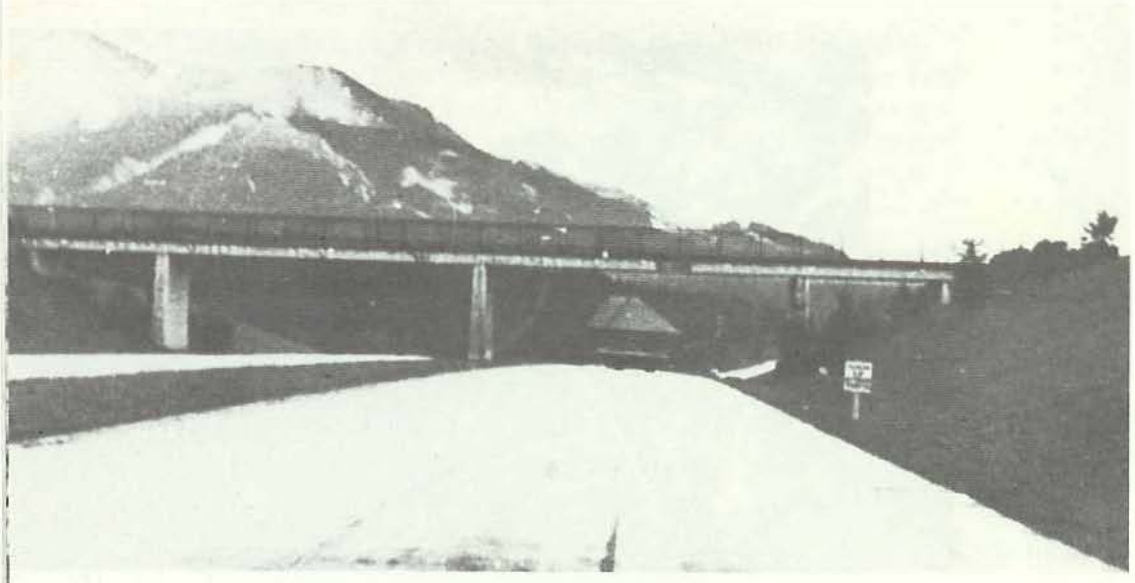
Die Transportkiste soll grau angestrichen worden sein, die Beschriftung in weiß und der Hinweis "USE NO HOOKS" in rot. Man wollte nicht unbedingt den Eindruck erwecken, es handele sich hier um ein militärisches Objekt.



Sandini Sammlung



Millimeterarbeit – aber dann ist es geschafft und die Reise kann fortgesetzt werden.



Letzter Blick auf die entschwindende Kiste, Autobahnabschnitt Prien/Bernau, Richtung Westen.

BAD KISSINGEN (IIS). — In Süddeutschland wurde ein Segelflugzeug mit Dreieck-Flügeln und zusätzlichem Strahltriebwerk gefunden, dessen Geschwindigkeit 1360 KM-Std. betragen soll und das von deutschen Hochschülern konstruiert wurde.

Eine "Ente": Zeitungsnotiz der "Salzburger Nachrichten" vom 5. 11. 1945.

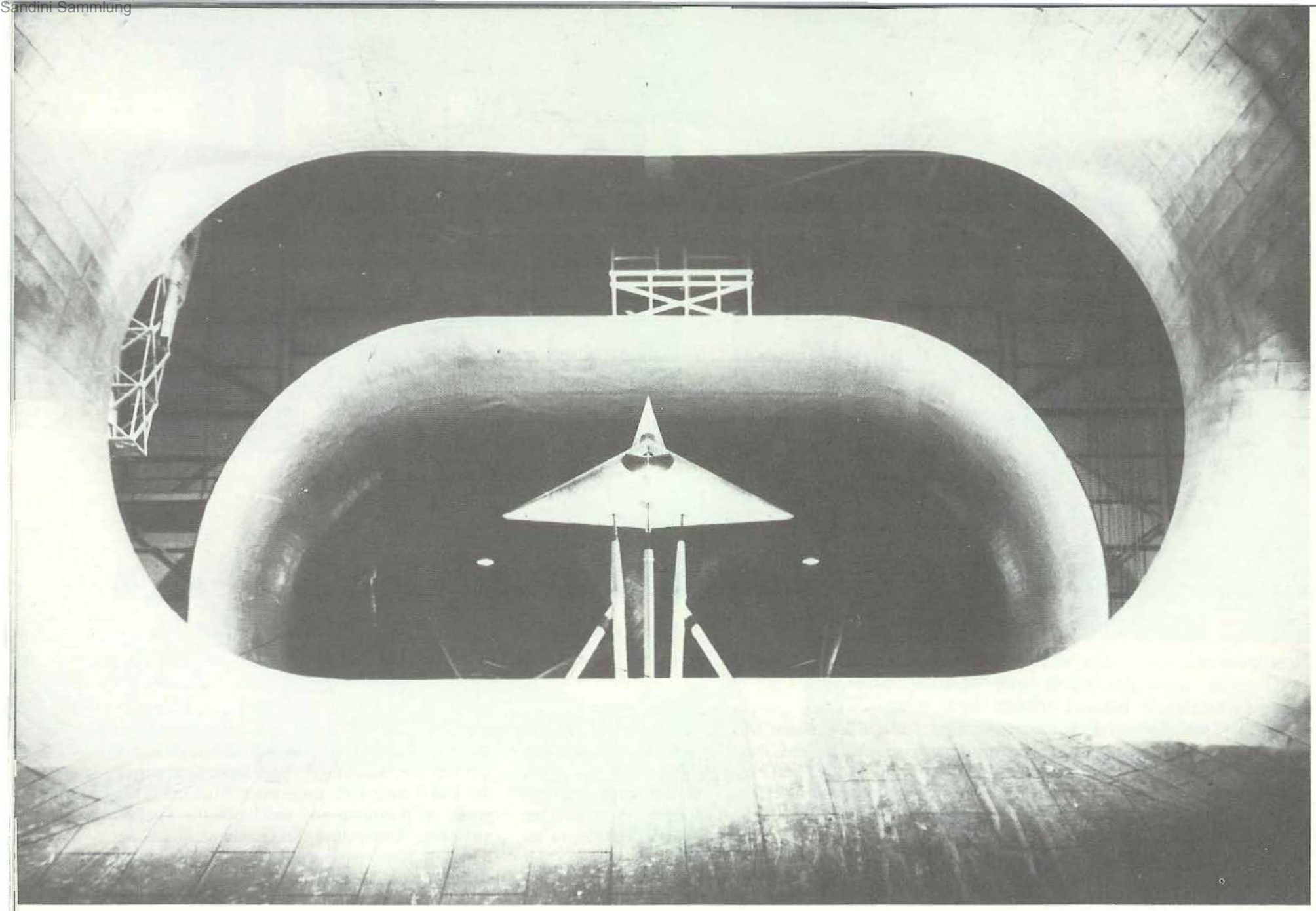
Sandini Sammlung

Der Versuchsgleiter nach Ankunft im Langley Memorial Aeronautical Laboratory, Langley Field, Virginia.

Windkanal zu testen. Ein Testprogramm, welches alle möglichen Flugeigenschaften dieses Versuchsgleiters untersuchen sollte, wurde zwischen diesem Air Materiel Command (AMC) und Professor Kármán ausgearbeitet. Die beiden NACA-Reports RM No. L6K20 und L7F16 gehen ausführlich auf die Ergebnisse ein – und diese waren zunächst, schlicht gesagt, enttäuschend: Auftrieb und Strömungsverhalten sehr schlecht. Dr. Lippisch berichtete, daß er darauf angesprochen und um Untersuchung bzw. Abhilfe gebeten wurde. Er führte die schlechten Werte auf den Einfluß der sogenannten "Reynolds-Zahl" zurück (zu frühes Abreißen der Strömung). Die zu erwartenden besseren Werte traten dann nach dem Anbau einer messerklingenartigen, scharfen Metalleiste an den Flügelnasen (etwa bis zur Hälfte der gesamten Abmessung) ein.

Die beiden NACA-Reports erwähnen den Namen Lippisch übrigens an keiner Stelle. Es wird dort überhaupt kein deutscher Name genannt. Die DM-1 ist nur ganz knapp als eine deutsche Entwicklung bezeichnet. Im Verlauf der Windkanal-Untersuchungen wurde die DM-1 mehrfach umgebaut: Man nahm die große Seitenflosse ab, verklebte die Spalten zwischen Ruder und Tragflächen, baute die scharfen Kanten ab und an usw. Schließlich wurde ein kleineres Seitenruder und eine separate Pilotenkanzel angebracht und zugleich das Flugzeug durch entsprechende Anbauten nach vorn weiter zugespitzt. Diese Versionen zeigten dann auch die besseren Ergebnisse.

Sandini Sammlung



Die DM-1 mit 6 Meter Spannweite nimmt sich im Riesenwindkanal aus wie ein Spielzeug.

Sandini Sammlung

A

NATIONAL ADVISORY COMMITTEE FOR AERONAUTICS

RESEARCH AUTHORIZATION No. 1406

Title Full-Scale Wind Tunnel Investigation of Lippisch DM-1 Supersonic Glider. By Langley Memorial Aeronautical Laboratory.

Approved ..... 194..

Chairman, Subcommittee on .....

Issued February 5 1946 J. W. CROWLEY

Acting Director of Aeronautical Research.

In accordance with authority of Executive Committee March 19, 1942.

Purpose of investigation (Why?)

To determine the low-speed stability and control characteristics of the Lippisch DM-1 supersonic glider.

Brief description of method (How?)

The Lippisch DM-1 supersonic glider will be mounted in the test section of the Langley full-scale wind tunnel and, at a normal C. G., in the flight condition information will be obtained, as follows: A. Lift coefficient, drag coefficient and pitching moment coefficient versus angle of attack with elevator free and at a number of elevator deflections throughout the elevator deflection range; B. Rolling moment, yawing moment and pitching moment versus angle-of-yaw, with rudder free and at various rudder deflections, at several angles of attack covering the speed range; C. Rolling moment versus aileron deflection; D. Control forces arising in the preceding tests.

Remarks

equested by the AAF ATSC in letr. dated 21 January 1946, TSEAO(CONTF-2)DRN/bm

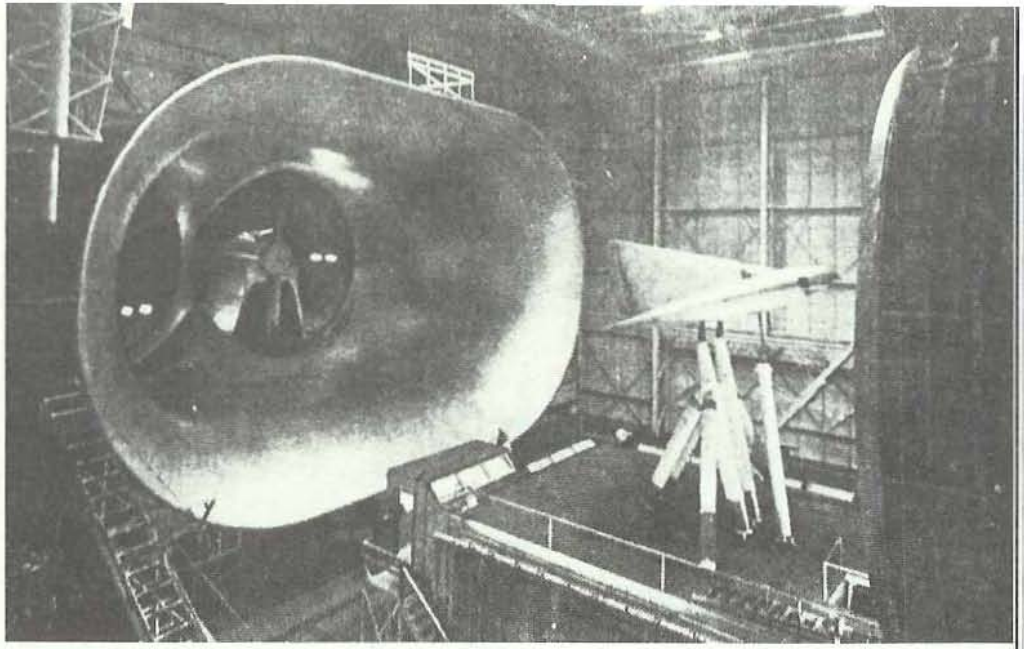
Dates of reports Publications

AS 320-1 (1406)

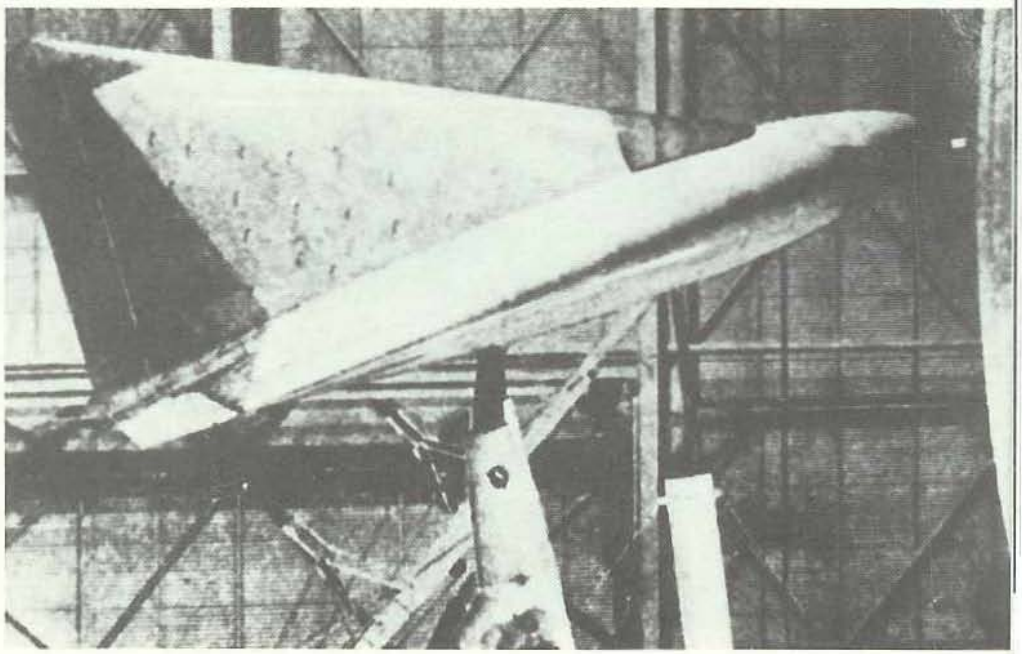
Completed ..... 194..

Form No. 18

Der Auftrag für Langley Field zur Erprobung der DM-1.

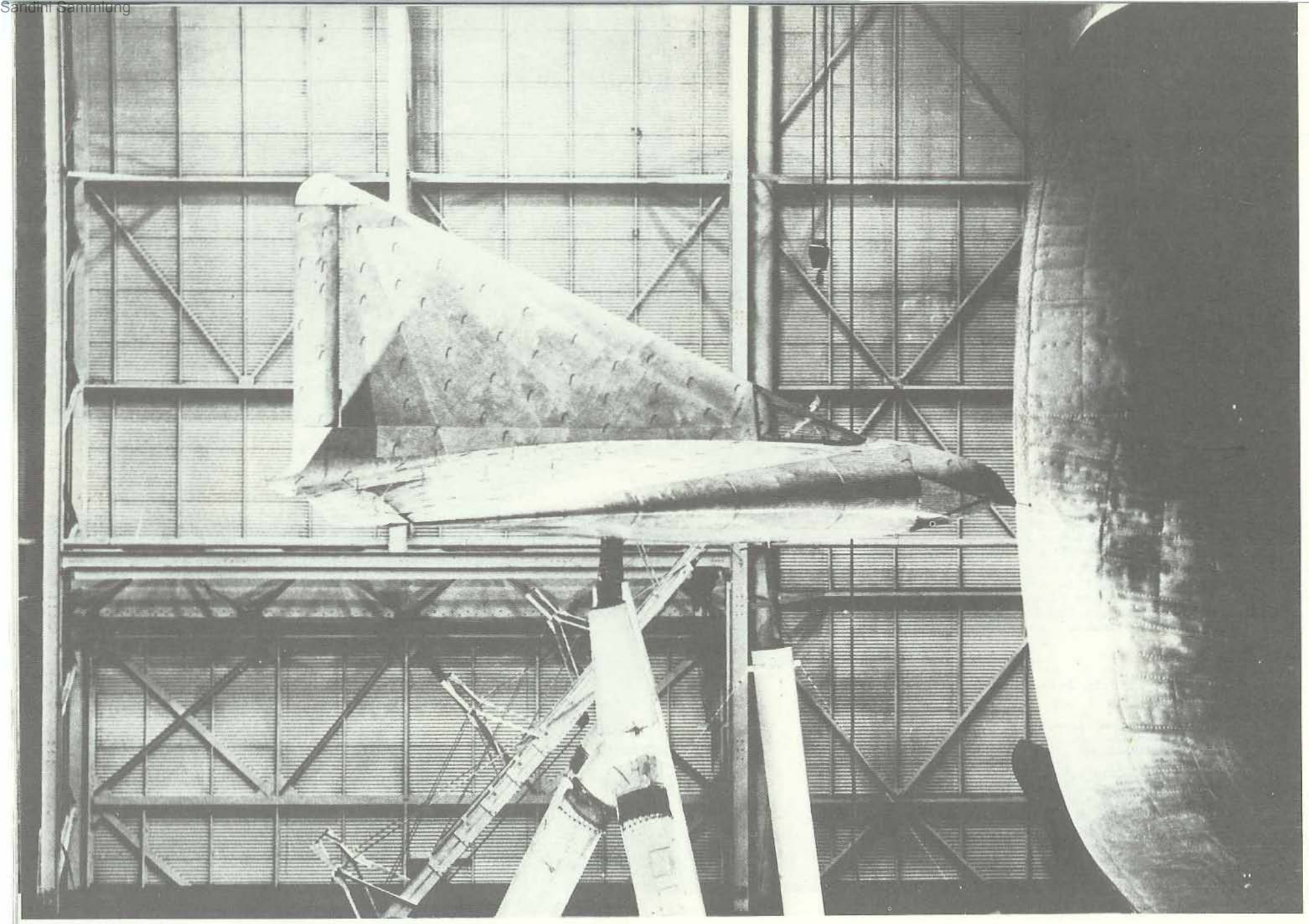


Im Windkanal.



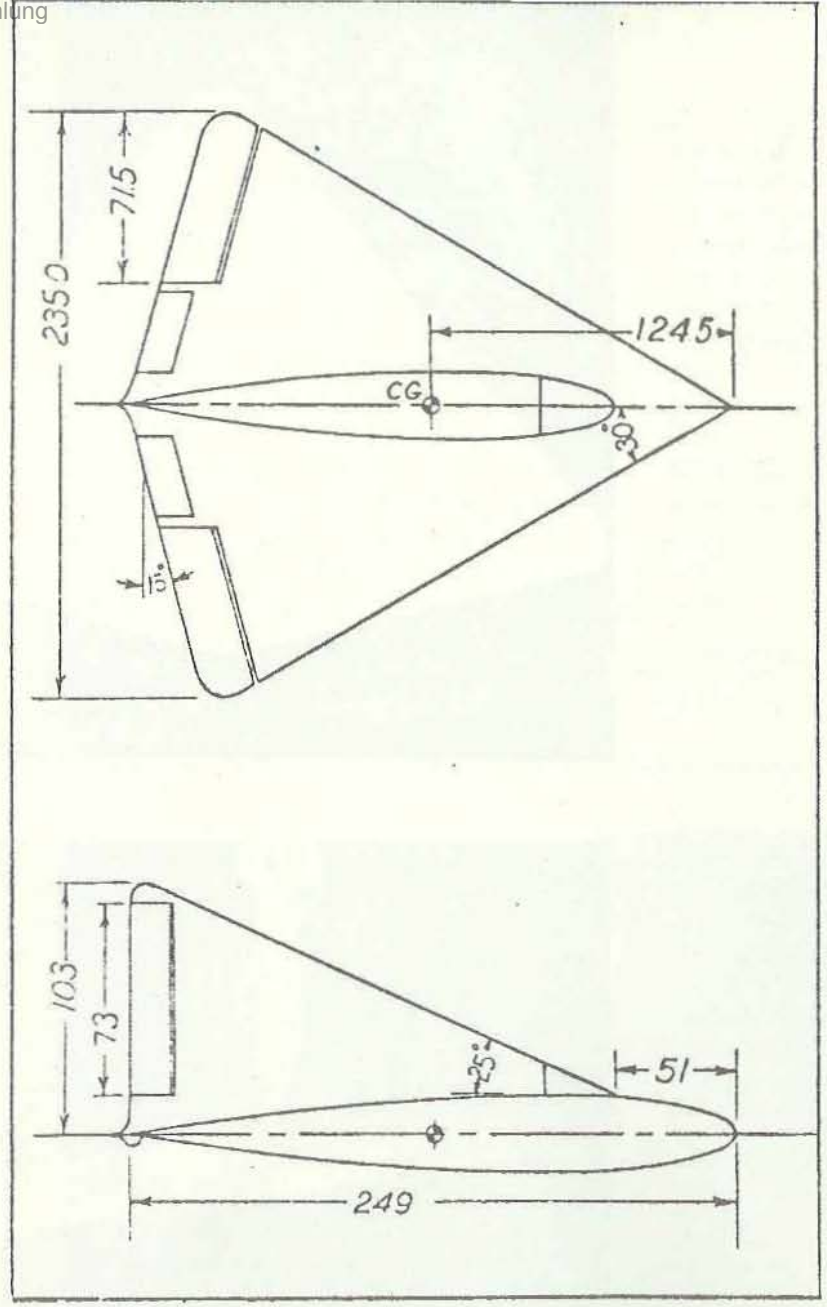
Test des Landeanflug-Winkels.

Sandini Sammlung

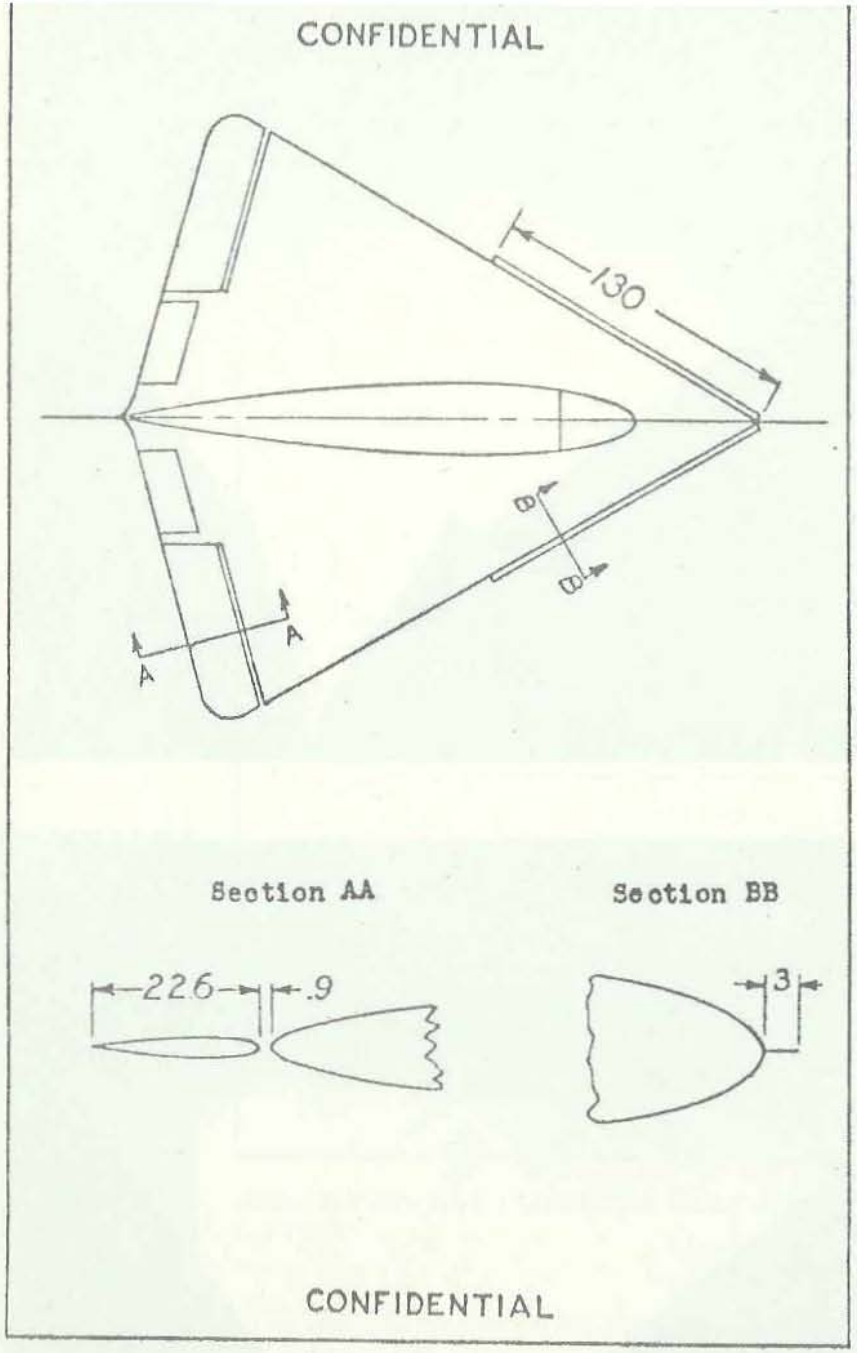


Der mit Wollfäden gespickte Versuchsgleiter.

Sandini Sammlung



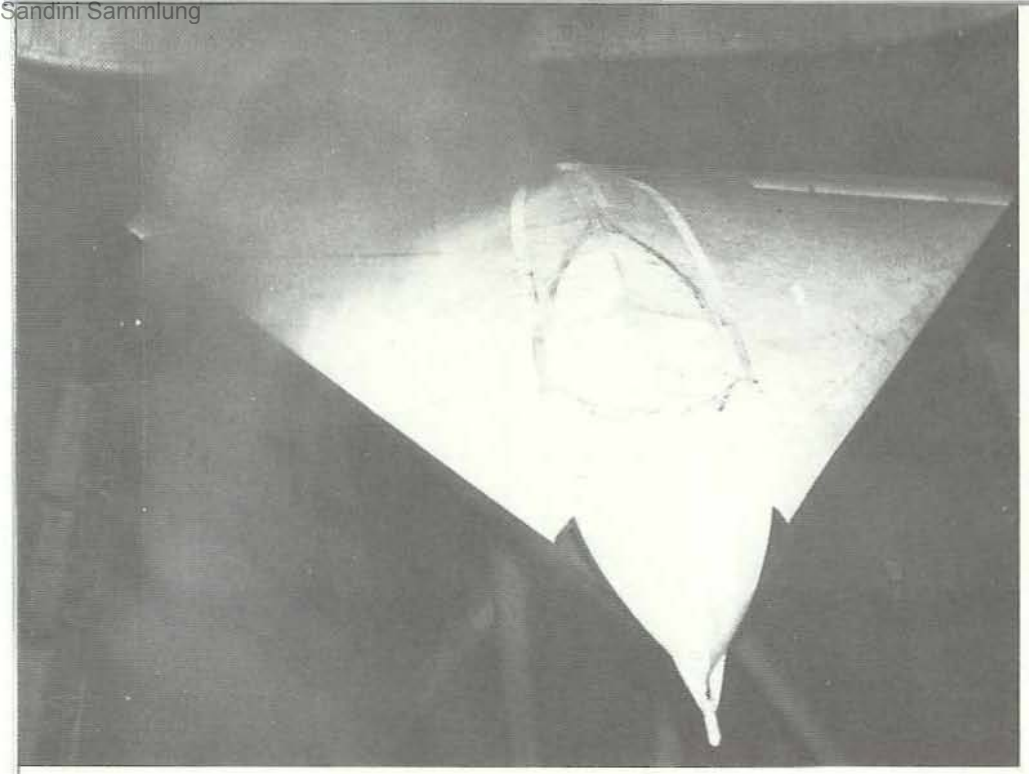
(a) Principal dimensions of glider configuration 1 (original DM-1 glider).



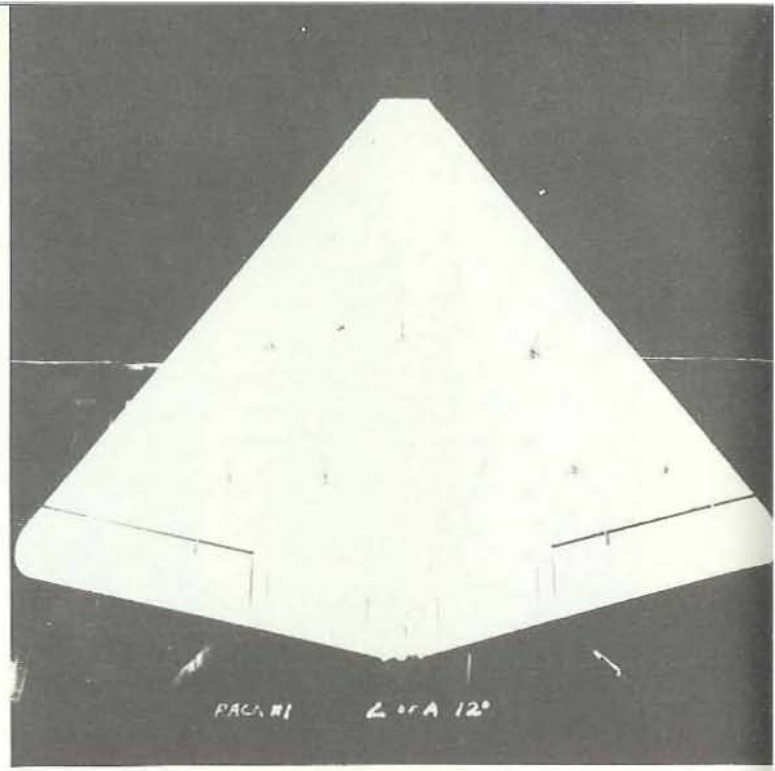
(b) Dimensions of the semispan sharp leading edges and of the elevon control-balance slots.

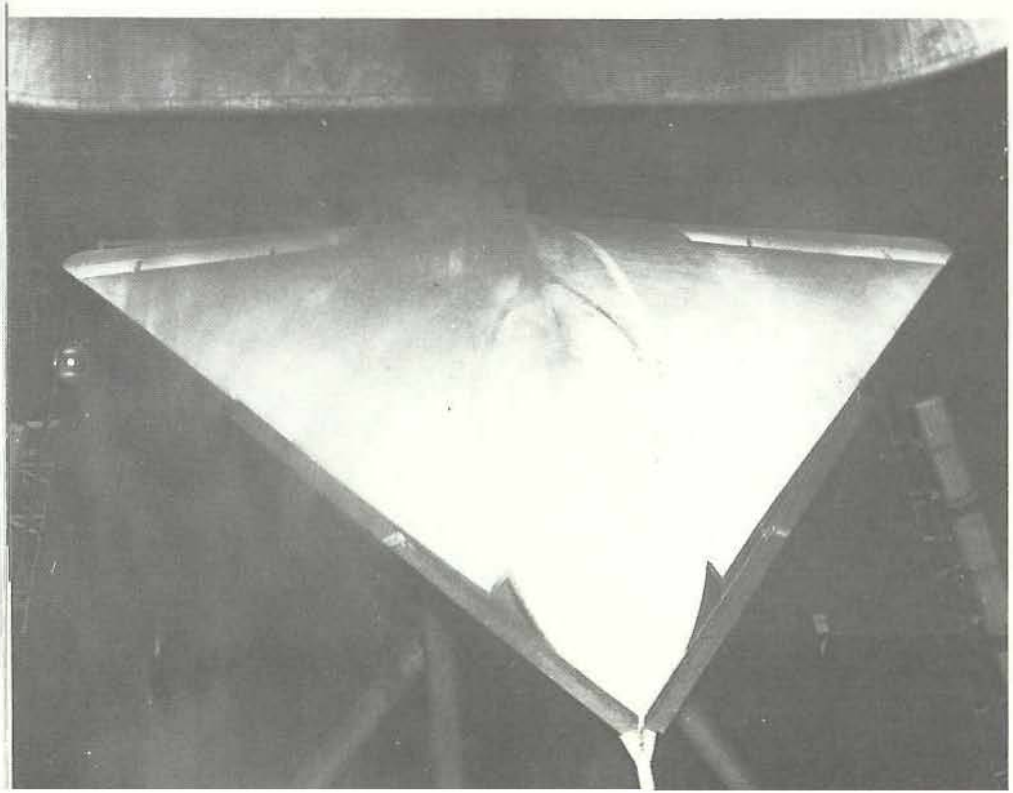
Zeichnungen aus den NACA-Forschungsberichten: Links die DM-1 in ihrer ursprünglichen Form, rechts mit "scharfer Kante" – Maße in Inch.

Sandini Sammlung

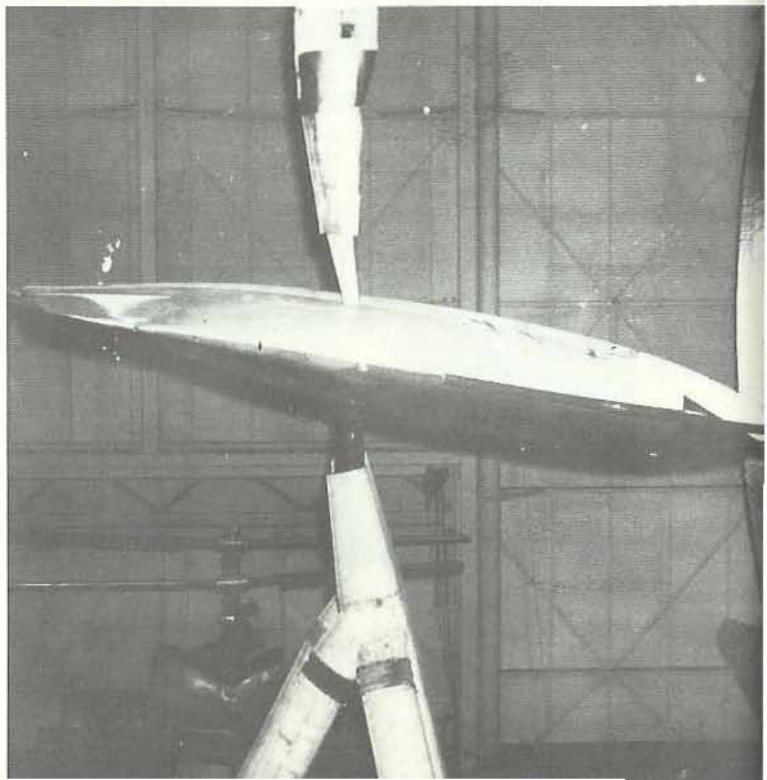


Links oben und unten: Rauchversuche bei abgenommener Seitenflosse, mit und ohne scharfer Kante. Rechts oben: Wollfädenversuche.





Rechts: Seitenansicht mit scharfer Kante und abgenommener Seitenflosse. Außer den Windkanalversuchen sind keine weiteren Erprobungen bekannt.



Sandini Sammlung

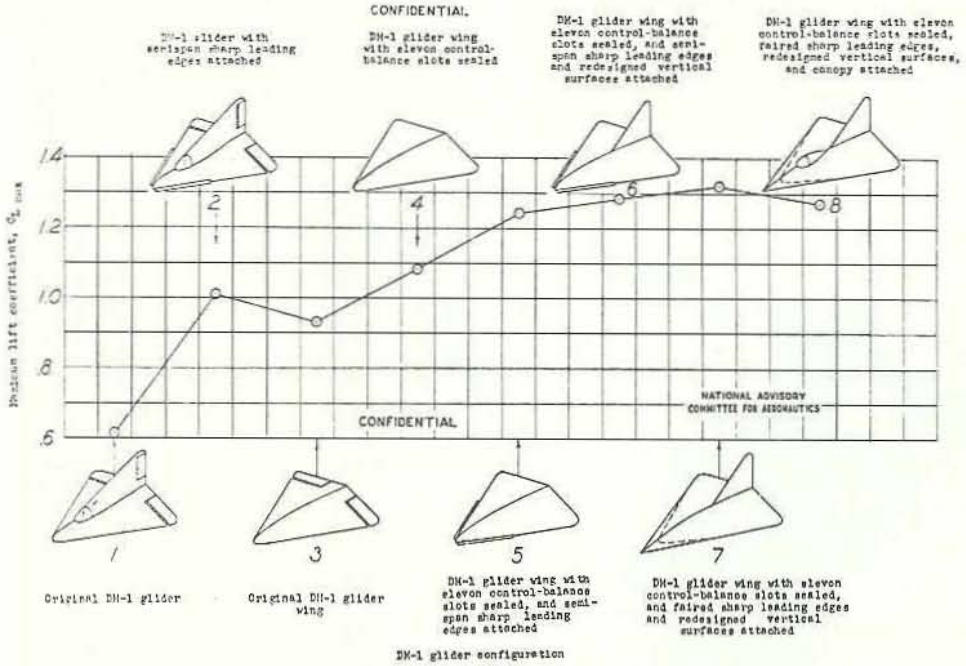
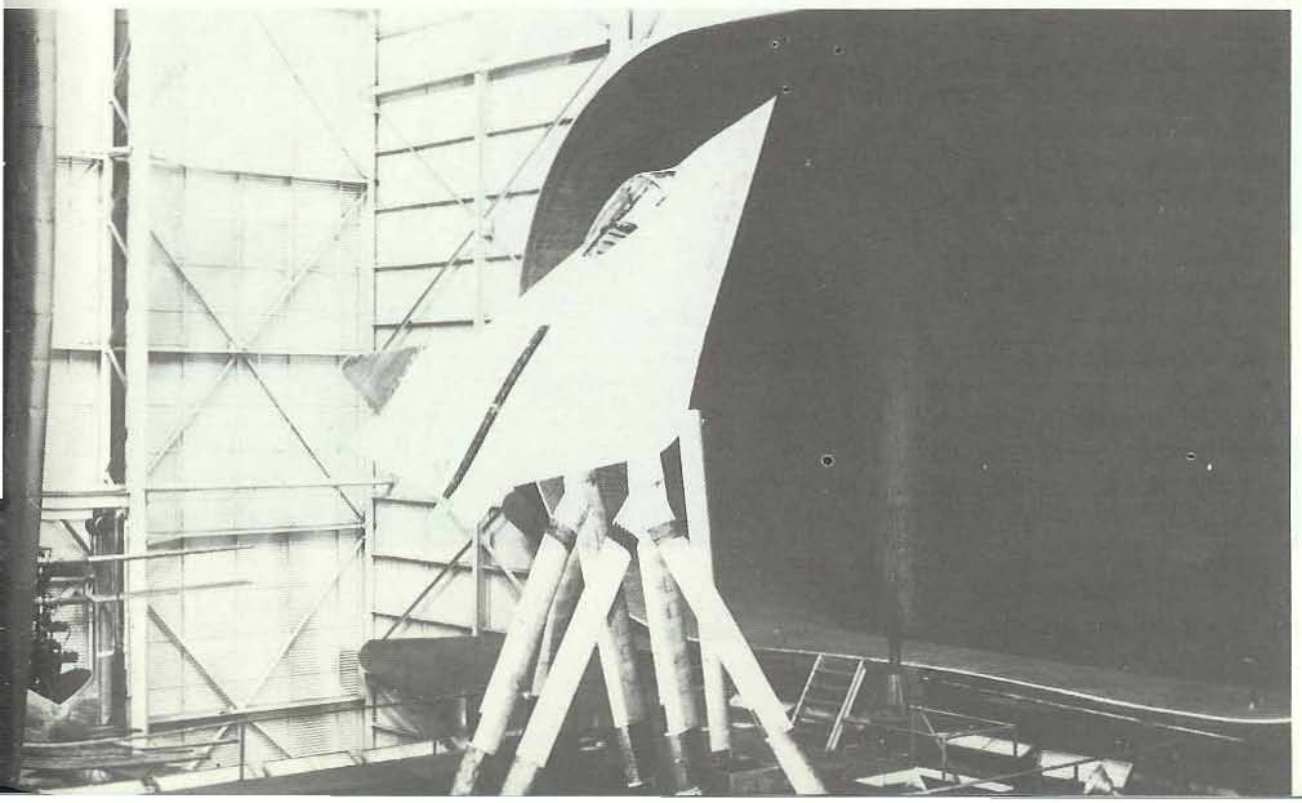
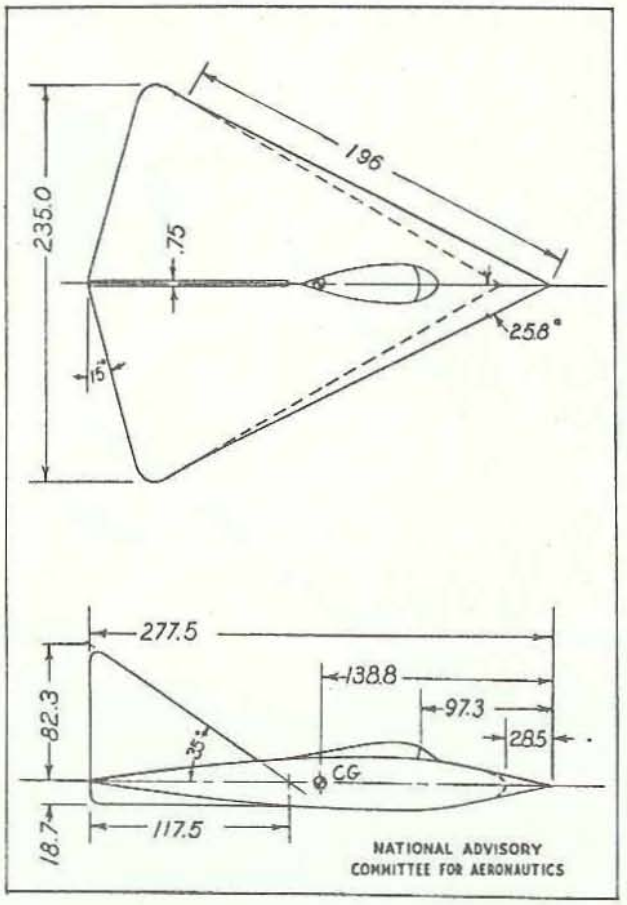


Figure 4.- Summary of the effects of the modifications made to the DM-1 glider on the maximum lift coefficient.





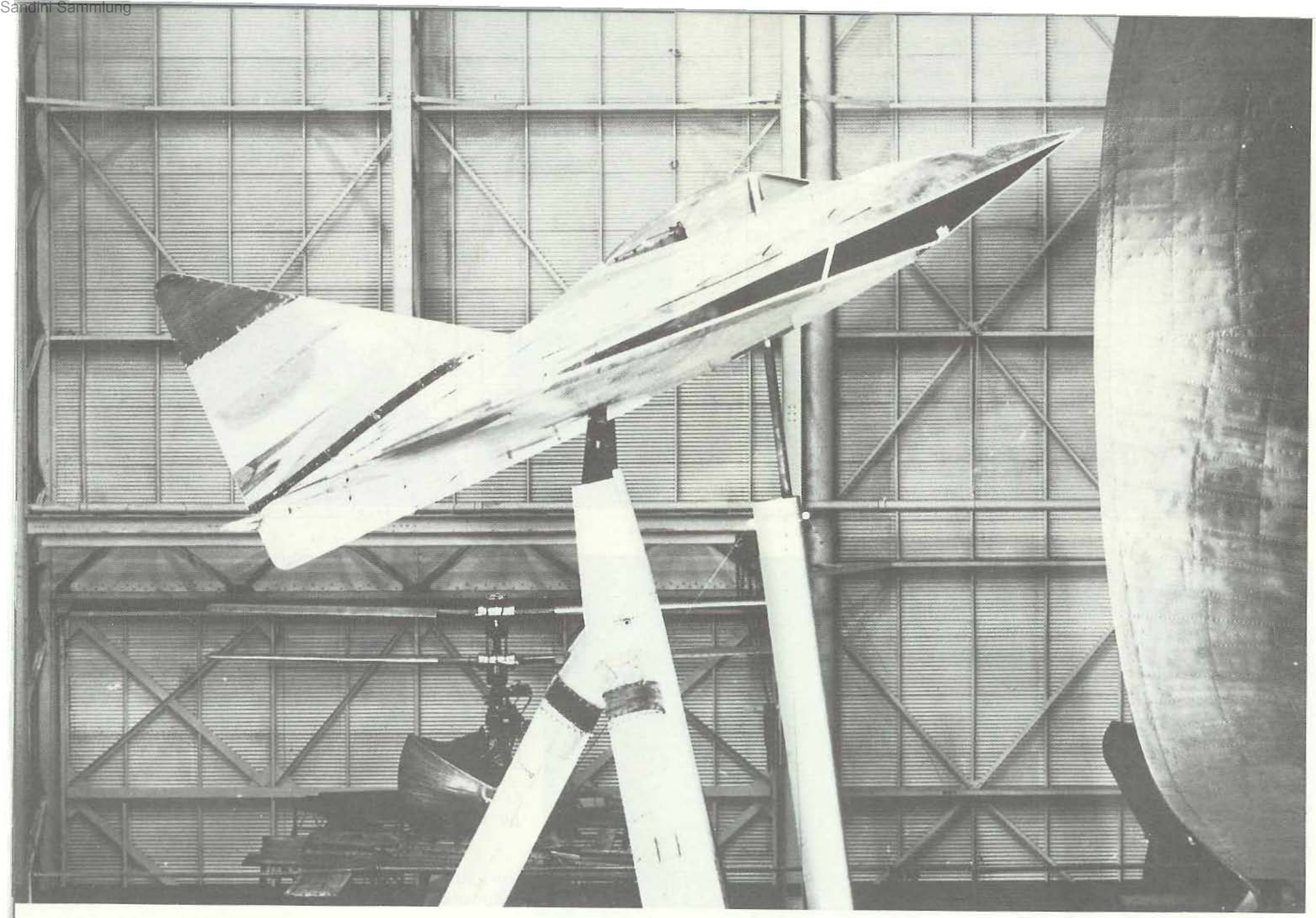
(c) Principal dimensions of glider configuration 8.

Oben: Die günstigste Form für das Flugzeug mit Pilot.

Oben links: Sämtliche getesteten Konfigurationen der DM-1.

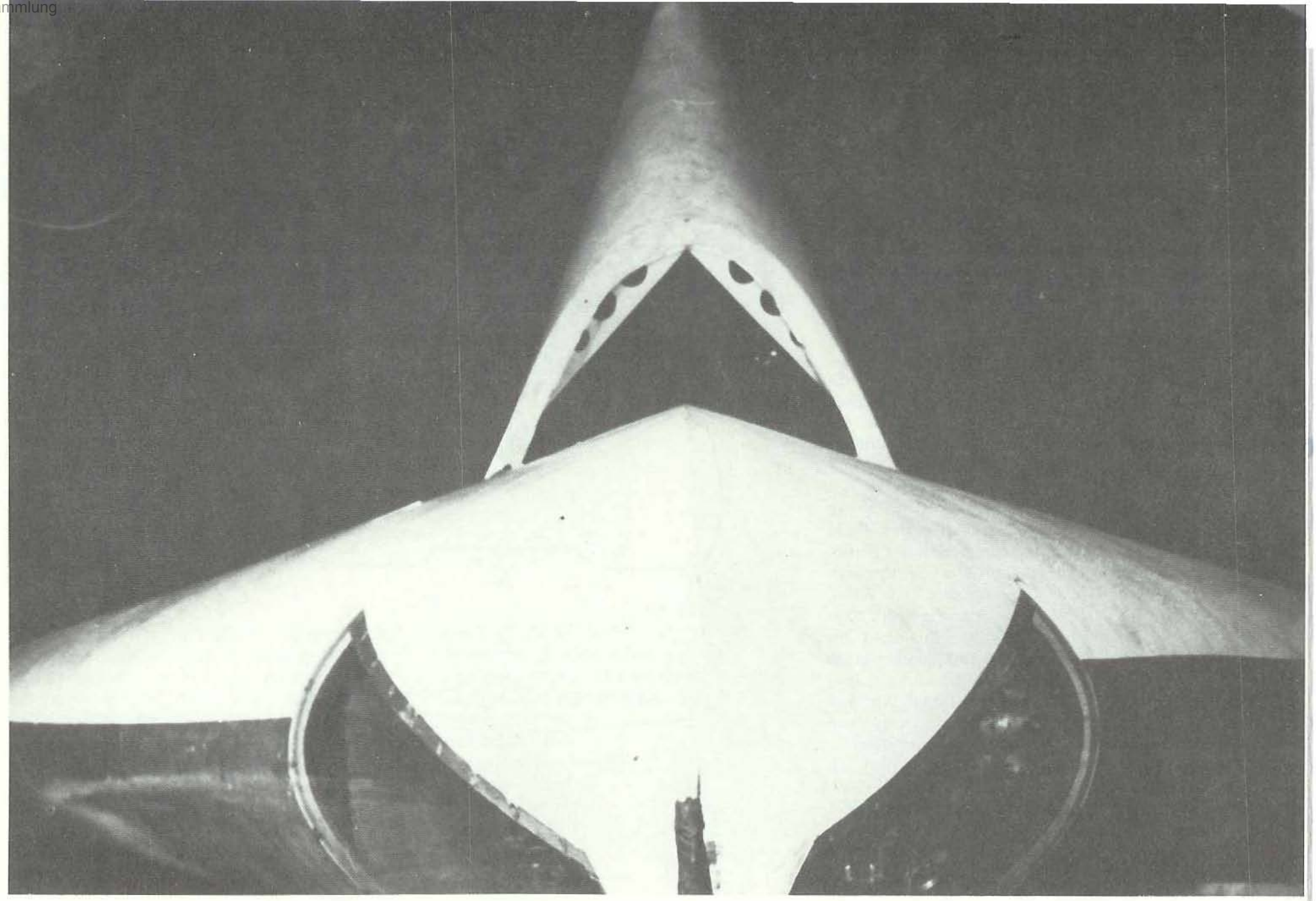
Links: Konfigurationen 8 im Windkanal.

Sandini Sammlung



Die DM-1 ist nach dem Umbau kaum wiederzuerkennen.

Sandini Sammlung



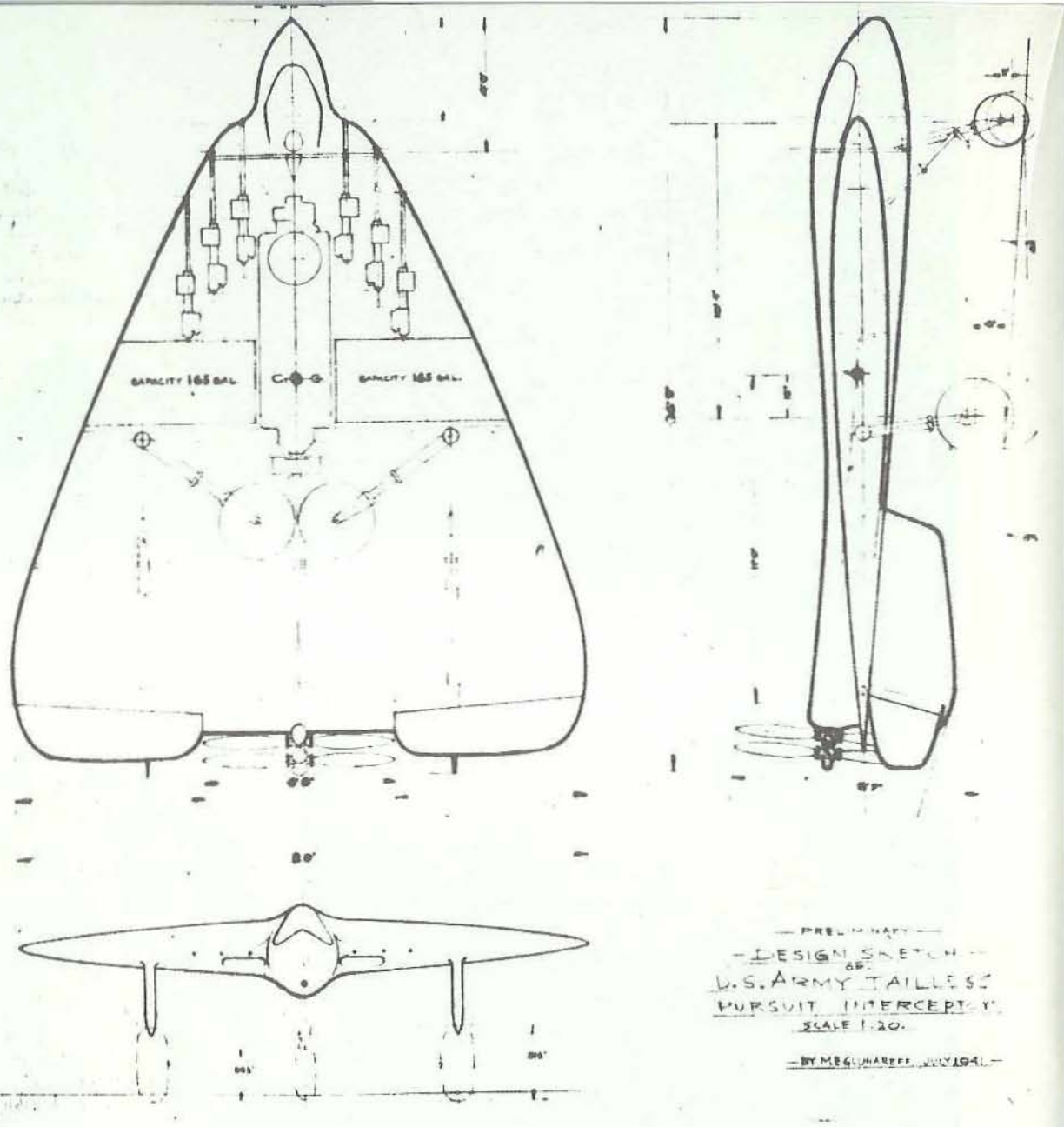
Ende der Tests – etwas zerrupft hat der Holzvogel überlebt . . .

Sandini Sammlung

Der Weg ins Museum

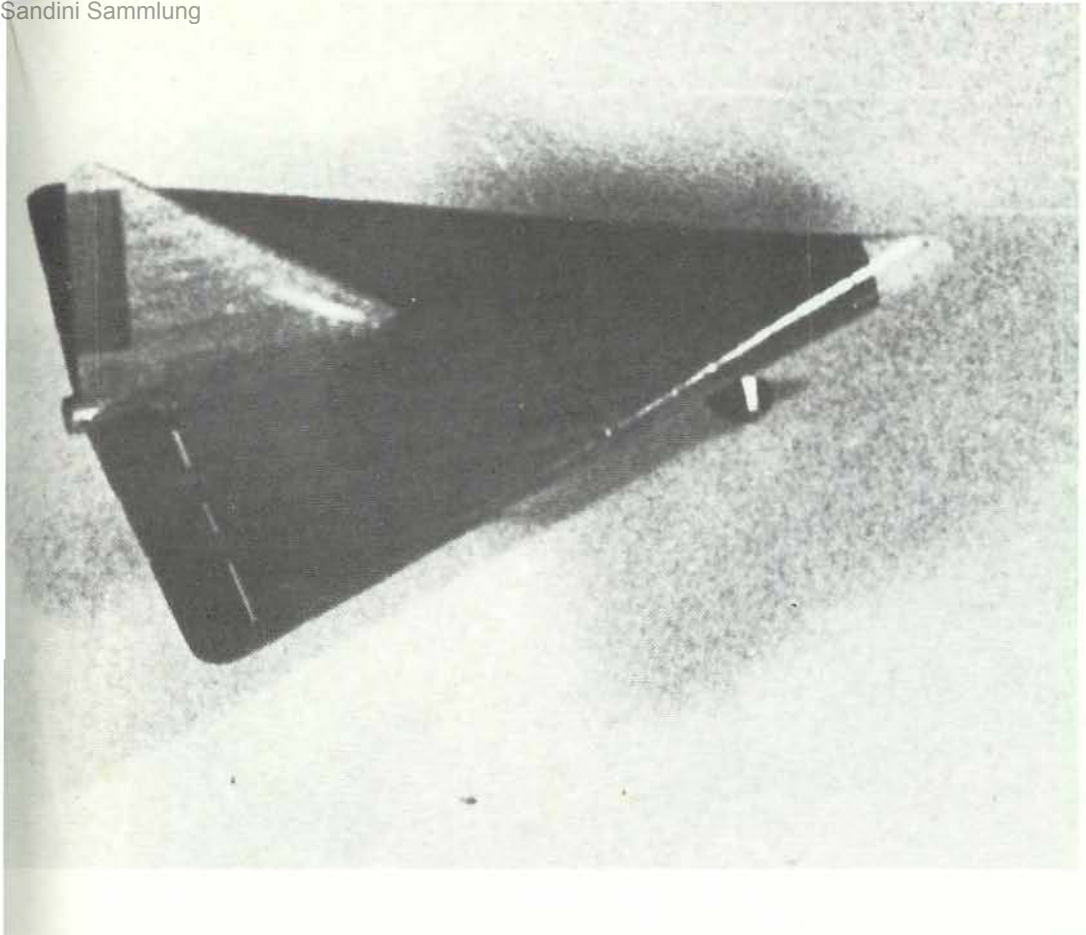
Der AMC-Engineering Field Officer des NACA von Langley Field, Major Howard C. Goodell, der die Übergabe zum National Aeronautical Museum, Washington D. C., einleitete, wies zwar ausdrücklich darauf hin, daß die DM-1 n i c h t der erste Dreiecksflügel in den USA sei, denn die Ludington-Griswold Company, Saybrook, Connecticut, stellte 1944 einen Dreiecksflügel von Michael Gluhareff, einem in Amerika lebenden Exilrussen vor. Das war aber nur ein Windkanalmodell, so daß man sagen kann, daß die DM-1 das erste "richtige" Flugzeug dieser Art bedeutete – ein Meilenstein aus Holz . . .

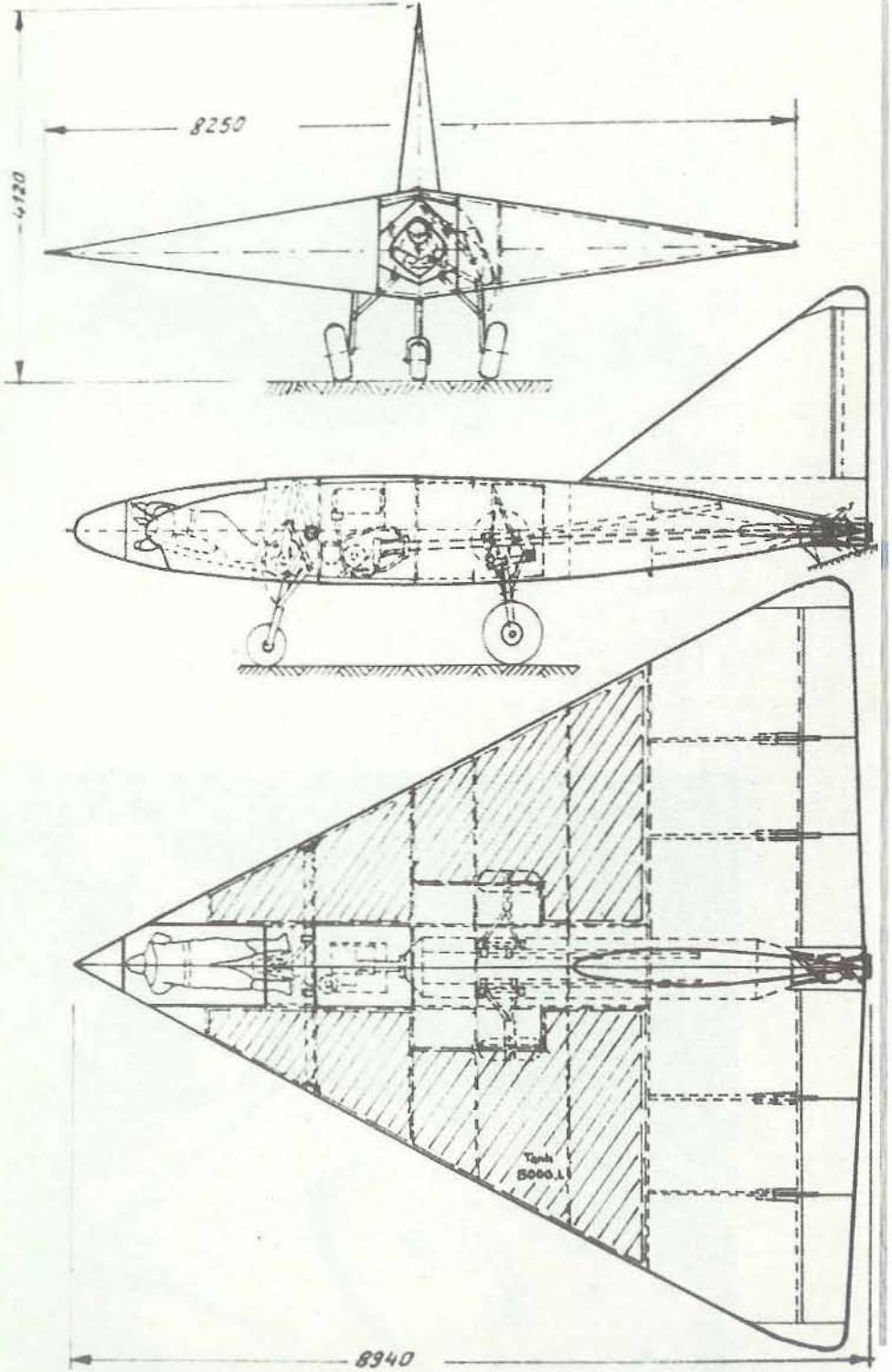
Seit Januar 1948 stand die DM-1 in einem Lagerschuppen des NACA in Langley Field herum. Offenbar interessierte sich das National Aeronautical Museum der Smithsonian Institution für den ausgedienten Vogel. Seitens der NACA behielt man die DM-1 zwar für nichts Besonderes, schon gar nicht für würdig, im wohl größten und berühmtesten Flugzeugmuseum der Welt zu stehen (es war das heutige NASM, das National Air and Space Museum), aber, naja, wenn sie es denn unbedingt haben wollen . . . dann bittesehr. Man gab noch Tips, wie der Transport am billigsten ist. Das war im November 1949. Im Januar 1950 hat das Museum die DM-1 dann bekommen. Etwa 20 Jahre später argwöhnte Dr. Lippisch: "Da steht sie heute noch in einem Lagerschuppen und verrottet." Nun – sie befindet sich heute in der Tat noch im Besitz des Museums und wartet bei der "Garber Preservation, Restoration, and Storage Facility" auf bessere Tage. Ob und wann dieser Vorläufer aller modernen Deltaflugzeuge restauriert und der Öffentlichkeit zugänglich gemacht wird, steht in den Sternen.



Amerikanischer Deltaflügel-Entwurf von Michael Gluhareff.

Sandini Sammlung

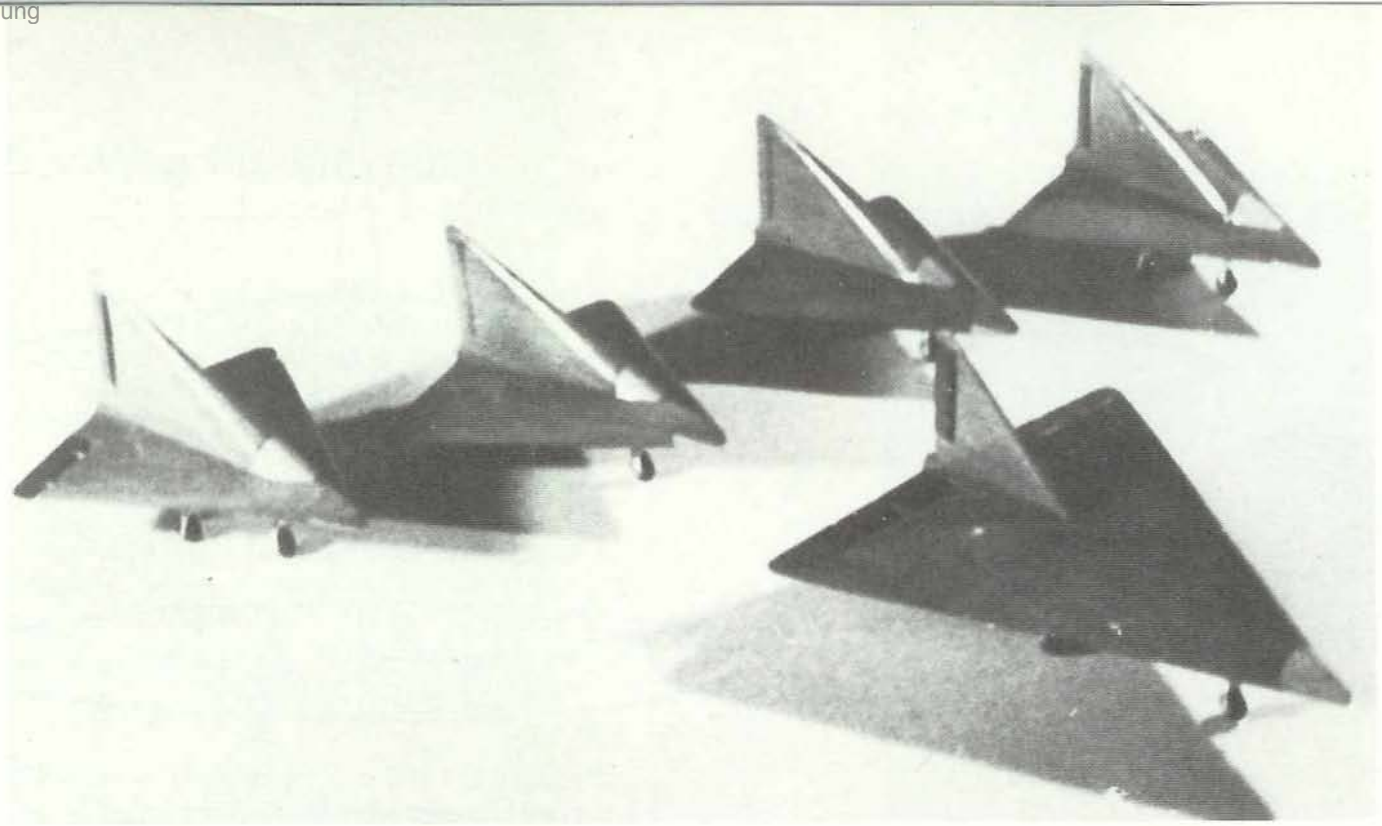




Es gab auch schon Weiterentwicklungen (von denen sich Lippisch aber distanzierte, mit der Begründung, daß er nicht ihr geistiger Vater sei), ebenfalls aus Holz: DM-2 mit Walter-Raketentriebwerk, Bug verglast, Pilot liegend, insgesamt größere Abmessungen bei kleinerem Seitenruder, DM-3 wie DM-2, aber mit Druckkabine (die Attrappe befand sich in Prien bereits im Bau, wurde aber anscheinend von den Amerikanern nicht weiter beachtet), DM-4-Zelle zur Triebwerkserprobung. Die Pläne dieser Flugzeuge sind dem Projekt-Offizier, Major Hazen in Rosenheim aus dem offenen Wagen gestohlen worden. Kurz darauf soll ein russischer Sender erklärt haben, die Pläne befänden sich in sowjetischer Hand.

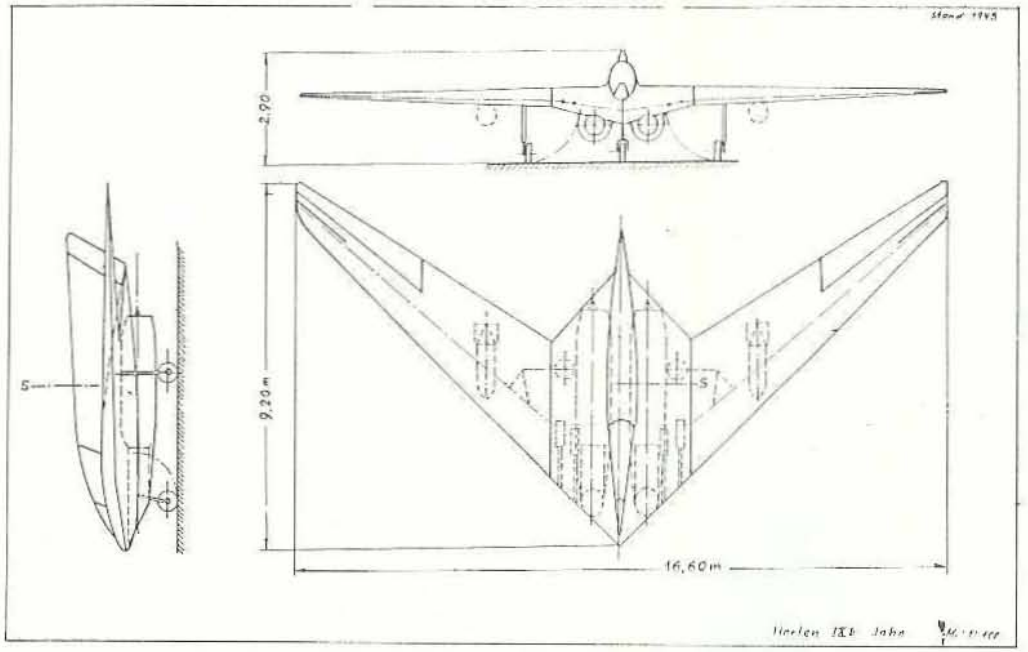
Oben und rechts: DM-2/DM-3 als Entwurf und Modell. Da die Akaflieger von den Plänen "vorsorglich" Kopien angefertigt hatten, konnten sie dem bestohlenen Major Hazen aus der Patsche helfen.

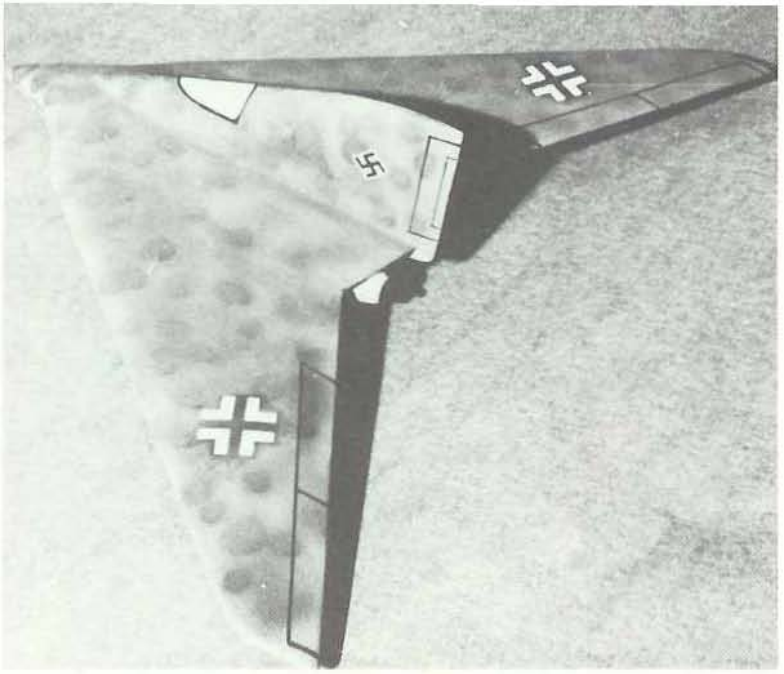
Sandini Sammlung

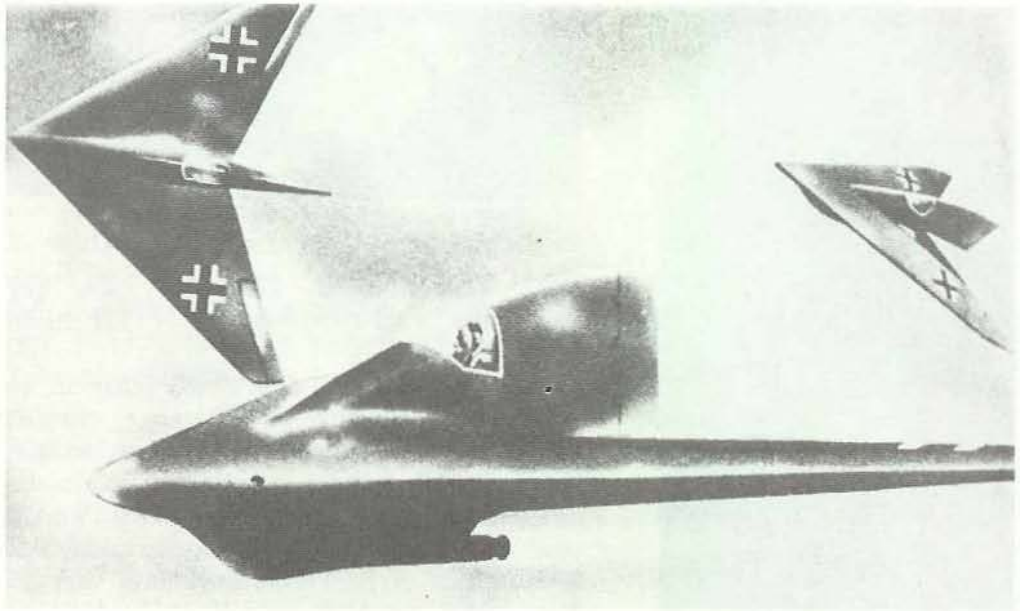


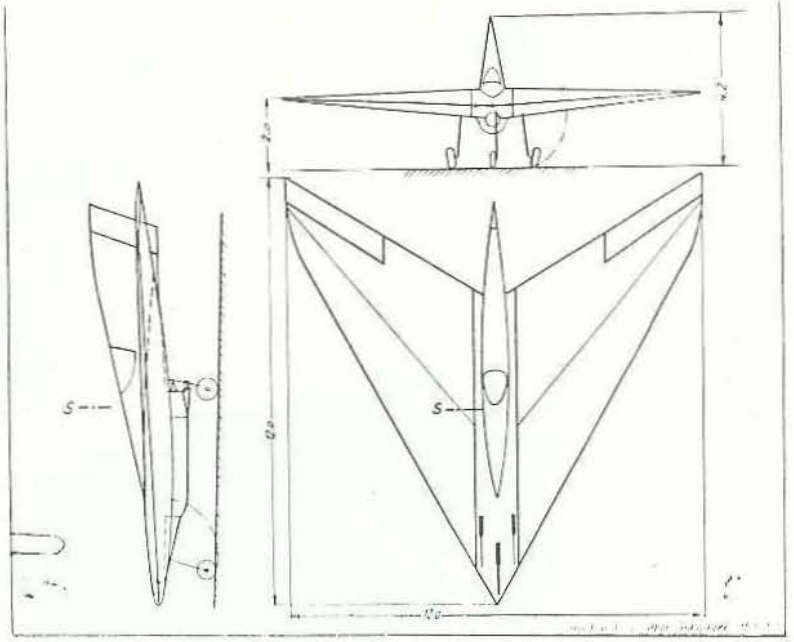
Links: Eine ganze DM-"Flotte" im Modell anno 1945. Der Größenunterschied der DM-2 zur DM-1 wird deutlich. Unten: Major Hazen (am Steuer) fuhr gern diesen von einem Zahnarzt aus Bad Tölz requirierten resedagrünen BMW. Dies ist wahrscheinlich der Wagen, aus dem ihm die Pläne gestohlen wurden.

Sandini Sammlung









Neben Alexander Lippisch haben auch die Gebrüder Walter und Reimar Horten die Nurflügel-Idee verfolgt. Bei ihren Strahljäger-Entwürfen Horten IX B und Horten XIII kamen sie auch auf die Idee, den Piloten in der Seitenflosse unterzubringen. So haben diese nur Projekt gebliebenen Vögel eine gewisse Ähnlichkeit mit der DM-1.

Oben: Ho IX B, unten Ho XIII B. Auch hier gab es wieder zahlreiche Varianten und es ist nicht sicher, daß alle reine Horten-Entwürfe sind.

Sandini Sammlung

Oben: Dr. Lippisch mit seinen Entwürfen in USA (LIFE-Report über "Nazi-Scientists") – Rechts: Prof. v. Kármán kurz nach der Kapitulation in Deutschland.

DR. ALEXANDER LIPPISCH, der "geistige Vater" (2. November 1894 – 11. Februar 1976)

Er fing 1922 mit dem Segelflugzeugbau an, ab 1930 erste schwanzlose Flugzeuge, entwarf bei Messerschmitt den Raketenjäger Me 163. Lippisch floh bei Kriegsende aus Wien, das von sowjetischen Truppen besetzt wurde, nach Strobl/Wolfgangsee und fiel dort den US-Truppen in die Hände. Schon am 23. Mai 1945 wurde er nach Paris geflogen und hielt dort vor amerikanischen Spezialisten einen Vortrag über Deltaflugzeuge, stieß aber auf wenig Verständnis. Seine für Herbst 1945 geplante Einreise in die USA

Sandini Sammlung

fand wegen der Proteste dort gegen die Arbeit deutscher Wissenschaftler in den Staaten zunächst nicht statt. So ging es erstmal nach Wimbledon (England).
Im Januar 1946, also zufällig fast gleichzeitig mit der DM-1, kam Lippisch dann doch nach USA, und zwar nach Wright Field, Dayton, Ohio.
Das Flugzeugwerk Convair hat 1948 Lippischs Delta-Idee mit der XF-92 verwirklicht – der erste Delta-Jäger flog!

PROFESSOR THEODORE v. KÁRMÁN, "Retter" der DM-1
(11. Mai 1881 – 7. Mai 1963)
stammte aus ungarisch-jüdischem Elternhaus, lehrte an der Technischen Hochschule Aachen (Fachmann für Strömungsfragen). Er ging bereits 1929/30 in die USA, als er merkte, daß das Klima für Juden in Deutschland schlechter wurde. Lehrte am Technischen Institut von Pasadena, Kalifornien und wurde 1935 US-Staatsbürger. Er war schon kurz vor Kriegsende in Paris und gleich nach der Kapitulation in Deutschland, um im Auftrag der USAF den Stand der deutschen Luftfahrt-Wissenschaft zu erkunden. So "verhörte" er z. B. in Göttingen seinen alten Freund und Lehrer Ludwig Prandtl.

SCHLUSSBEMERKUNG:

Der Flugplatz Prien existiert nicht mehr. Der Flugbetrieb wurde im Jahre 1964 eingestellt. Es flogen und fliegen in aller Welt Delta-Jäger und Delta-Bomber, und auch das amerikanische Raumfahrtprogramm bedient sich dieser Form, aber der Platz, auf dem "die Wiege" dieser Entwicklung stand, ist inzwischen bebaut . . .

Technische Daten

(soweit bekannt)		P13a	DM-1	DM-2	DM-3	DM-4
Spannweite	m	6,00	6,00	8,25	8,25	
Länge	m	6,70	6,32	8,94	8,94	
Höhe	m	3,25	3,25	4,12	4,12	
Besatzung		1 Pilot sitzend	1 Pilot sitzend	1 Pilot liegend	1 Pilot liegend	
Verwendungszweck		Überschall-jäger	Versuchs-flugzeug	Überschall Versuchs-flugzeug	DM-2 mit Druck-kabine	Triebwerks-erprobung
Steiggeschw. *	km/h		–	500		
Höchstgeschw. *	km/h	1.600	560	6.000	10.000	
Landegeschw. *	km/h		72	85		
Triebwerk		Staustrahl	–	Walter Raketen-Triebwerk	Walter C-Raketen-Triebwerk	Walter C-Raketen-Triebwerk
Leergewicht	kg		375			2.500 ohne Triebwerk
Fluggewicht	kg	2.300*	460	11.500*		
Baustoffe		Metall	Holz, Stahlrohr	Holz, Metall	Holz, Metall	
vorgesehene Bewaffnung		2 x MK 108				

*errechnete Werte

Sandini Sammlung

Das Delta-Versuchsflugzeug Convair XF-92 A als Ergebnis der Lippisch-Idee vom 60°-Dreiecksflügel für hohe Geschwindigkeiten. Bei Convair begann man Anfang Juli 1946 (!) mit diesem Flügel zu experimentieren, nachdem man sich mit Lippisch ausführlich beraten hatte. Li P13 und die Windkanalversuche der DM-1 spielten hierbei eine große Rolle.
Am 18. September 1948 flog die XF-92 A zum ersten Mal als erstes Delta-Düsenflugzeug überhaupt.

Sandini Sammlung

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