

# der Luftfahrt Klassiker

Das Magazin für Luftfahrtgeschichte

02 | 2022



Schweizer Glanzstück



Rolls-Royce Griffon



Die Luftfahrtindustrie

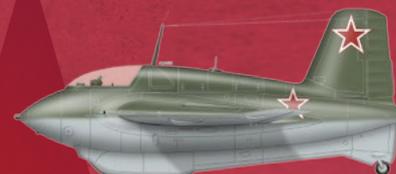
## Deutsche Jets für Stalin



HEINKEL HE 162



MESSERSCHMITT ME 262



MESSERSCHMITT ME 163



ARADO 234

## Die Luftwaffe gegen General Patton



**Abwurfaffen**  
Wie die Bomben fliegen lernten

**Einsatzbericht**  
Wilder Ritt auf der Spitfire

Deutschland 6,50 €

Österreich € 7,20 • Schweiz sfr. 11,00  
Belgien € 7,40 • Luxemburg € 7,40  
Niederlande € 7,40



MotorKlassik

# KLASSIKER WÄHLEN MERCEDES GEWINNEN



Jetzt eine  
S-KLASSE  
gewinnen!

Motor  
Klassik  
AWARD 2022



Alles zum Gewinnspiel in der neuen Motor Klassik.

Jetzt im Handel oder unter: +49 (0) 781 639-6659 | [motorklassik@burdadirect.de](mailto:motorklassik@burdadirect.de) | [ams.to/mkl-heft](https://ams.to/mkl-heft)

Das abgebildete Fahrzeug kann in Ausstattung und Farbe vom Gewinn abweichen.

# Qualität statt Quantität

144. Ausgabe  
2 | 2022



**I**mmer wieder führe ich die Diskussion mit anderen Luftfahrt-Fotografen, ob bei Air-to-Air-Aufnahmen, also wenn man ein Flugzeug aus einem anderen heraus fotografiert, die Qualität zählt oder ob es nicht ausreicht, einfach ein Bild von dieser bestimmten Maschine zu haben. Ich vertrete ganz klar die Meinung, dass Qualität über Quantität geht. Mir bringt es nichts, beispielsweise ein Foto von einer Mustang zu sehen, auf dem der Propeller steht, der Horizont schief ist, das nur zweidimensional wirkt oder auf dem es bewölkt und diesig ist. Ich weiß, dass andere Fotografen dies anders sehen, aber ich möchte zumindest im Heft die Qualität besonders für Sie, liebe Leser, hoch halten. Oder sehen Sie mit bloßem Auge ein Propellerflugzeug in der Luft mit stehendem Propeller? Nein, er dreht sich, bildet eine Scheibe und ist nicht eingefroren. Weiterhin sehe ich es als Vergeudung von Ressourcen wie Geld, Zeit und Stunden auf den Zellen an, wenn am Ende eines mitunter teuren Fotoflugs keine für alle Seiten befriedigenden Ergebnisse erzielt werden. Wie bei den Aufnahmen aktuell fliegender Klassiker werden wir es auch weiterhin bei historischem Bildmaterial so halten. Verschwommene, unscharfe und unendlich kleine Aufnahmen kommen bei uns nicht ins Heft. Wir möchten Ihnen die ganze Vielfalt der historischen Fliegerei in bester Qualität liefern und verzichten dafür gerne auf das eine oder andere Bild. Wie stehen Sie zu diesem Thema? Teilen Sie uns unter [redaktion@klassiker-der-luftfahrt.de](mailto:redaktion@klassiker-der-luftfahrt.de) Ihre Meinung mit.

Ausgezeichnete Fotografie und detaillierte Artikel bieten wir Ihnen auch in dieser Ausgabe wieder. Darunter einen erstmals in Deutsch veröffentlichten Beitrag zu den An-

griffen von Jagdbombern auf alliierte Landungstruppen in Italien. Und den finalen Teil der Serie über Beuteflugzeuge in der Sowjetunion, in dem es um die ersten Jets und absoluten Exoten der letzten Kriegstage geht. Einen echten Leckerbissen halten wir in der großen Strecke zur Luftfahrtindustrie im Dritten Reich für Sie bereit. Noch nie wurde so detailliert auf die Vorgänge, Verfahren und Abläufe der Rüstung eingegangen.

Ich wünsche Ihnen viel Vergnügen mit dieser Ausgabe des Magazins für Luftfahrtgeschichte und freue mich auf Ihre Zuschriften zum Thema Qualität statt Quantität.

## Flugzeuge in diesem Heft

Messerschmitt Bf 109	6
Göppingen Gö 4	8
Focke-Wulf Fw 190	12
Arado Ar 234	22
Heinkel He 162	26
Stinson Reliant	28
Junkers Ju 87	52
Douglas DT-2	62
Cessna Bobcat	70
Republic P-47	74

**Philipp Prinzing,**  
Geschäftsführender Redakteur



# Inhalt 2/2022

## Flugzeugreport

### DEUTSCHE JETS FÜR STALIN

Im finalen Teil der Reihe zu deutschen Flugzeugen in der Sowjetunion werden die ersten Strahlflugzeuge untersucht. 20

### DOUGLAS DT-2

Mit dem Torpedobomber DT-2 gelang dem jungen Flugzeugbauer Douglas der erste kommerzielle Erfolg im Jahr 1922. 62

## Technik

### ROLLS-ROYCE GRIFFON

Der Griffon sollte in der Spitfire die Leistungsspitze markieren, doch das Kraftwerk kam nicht nur in dem Jäger zum Einsatz. 38

### ABWURFWAFFEN

Die ersten Bomben an Flugzeugen waren noch sehr einfach, doch schnell wurden sie effektiver und gefährlicher. 56

## Szene

### QUAX-MITTEILUNG

Deutschlands größter Verein für den Erhalt von historischem Fluggerät berichtet in jeder Ausgabe über aktuelle Geschehnisse im Vereinsleben. 11

### STINSON RELIANT

Wie aus einem Traum endlich Wirklichkeit wird, erzählt die Geschichte der Stinson Reliant und ihres neuen Eigners. 28

### TEILEBÖRSE IN WERNIGERODE

Mehrfach ist die bekannte Teilebörse in Speyer ausgefallen. Nun sprang das Luftfahrtmuseum in Wernigerode ein und bot ein tolles Event für alle Börsenbesucher. 35

## Rückblick

### JABOS GEGEN PATTON

1943 rückten die Alliierten im Mittelmeerraum schnell vor. Die deutschen Jagdbomber konnten ihnen einige Stiche versetzen. 12

### EINSATZBERICHT

Durch einen übereifrigen Piloten kam eine junge Britin zu einem unfreiwilligen Mitflug auf dem Rumpf einer Spitfire. 46

### DEUTSCHE LUFTFAHRTINDUSTRIE

Einen tiefen Einblick in die Luftfahrtindustrie des Dritten Reichs bietet der Artikel, in dem es nicht nur um Fantasien geht. 48

## Rubriken

NEUIGKEITEN	6
LESERBRIEFE	10
MUSEUM	68
MARKT	72
GALERIE	74
BÜCHER UND TERMINE	80
IMPRESSUM	81
VORSCHAU	82



P-47-GALERIE 74



BOMBEN IN DER LUFT 56

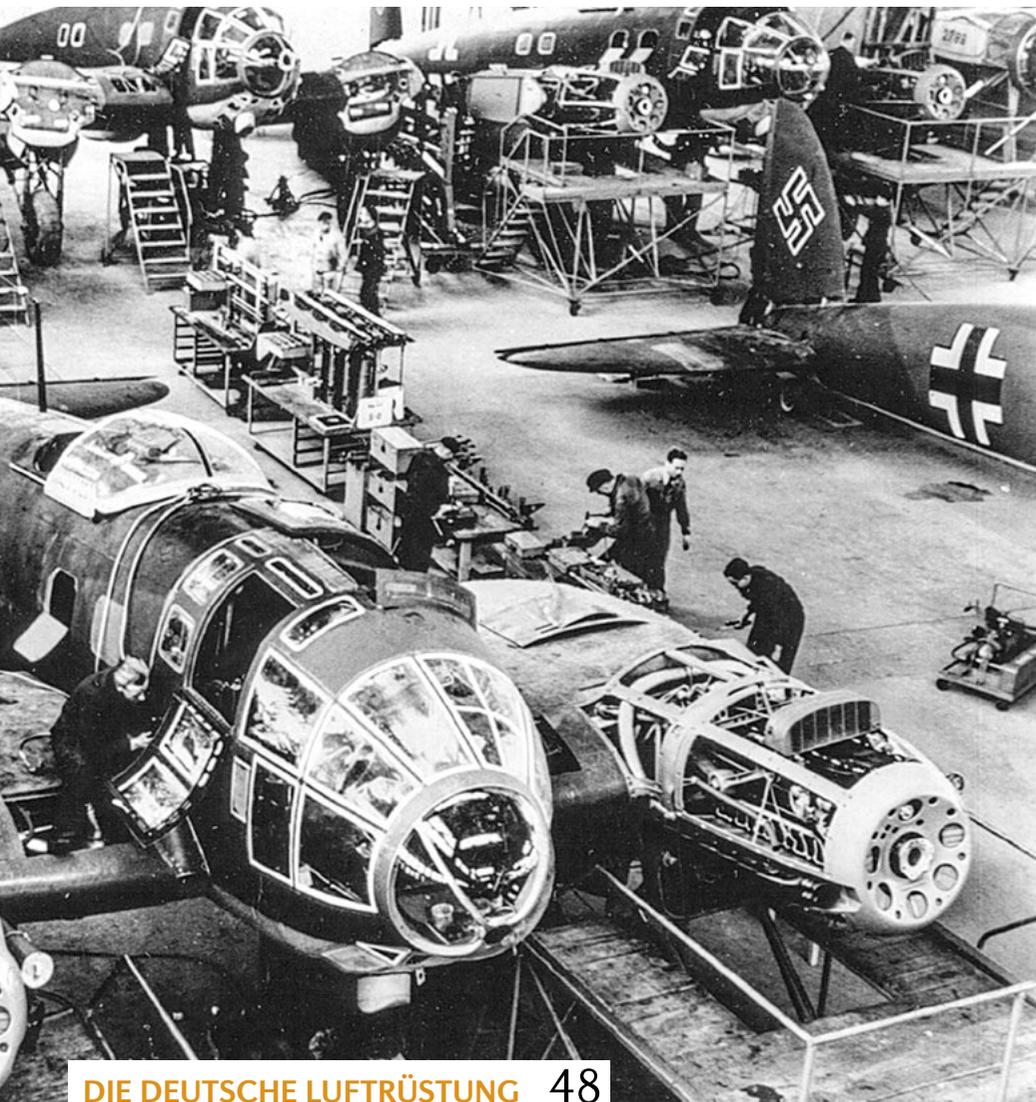


EINSATZBERICHT 46

Noch mehr spannende Inhalte auf [www.Klassiker-der-Luftfahrt.de](http://www.Klassiker-der-Luftfahrt.de)



Das komplette Heft gibt es auch als **E-Paper**. Mehr Infos: [www.Klassiker-der-Luftfahrt.de/epaper](http://www.Klassiker-der-Luftfahrt.de/epaper)



**DIE DEUTSCHE LUFTRÜSTUNG 48**



**Titelfotos:**  
Andrej Jurgenson (3), Archiv Arthy, Archiv Kotelnikow, Brian Silcox, Philipp Prinzing, Sammlung Peter Achs



**DOUGLAS DT-2 62**



**FLUGZEUGTEILEBÖRSE 35**



**BEUTE-JETS 20**



**NEUIGKEITEN 6**



**JAGDBOMBER GEGEN GENERAL PATTON 12**



## Messerschmitt erwacht zum Leben

Den 16. November 2021 darf sich das Team der Firma Midwest Aero Restorations Ltd. aus Danville (Illinois) dick im Kalender anstreichen. Denn an diesem Tag gab seine deutsche Patientin endlich wieder Töne von sich – die ersten seit 77 Jahren. Seit 2013 befindet sich die Messerschmitt Bf 109 G-6 in der Obhut der „Warbird-Flüsterer“ um Mike Vadeboncoeur. Der erste Testlauf des originalen, von Vintage Radials in Kalifornien komplett neu aufgebauten Daimler-Benz DB-605-Motors war die bisherige Krönung der Bemühungen, die einst beim legendären „Grünherz-Jagdgeschwader“

54 eingesetzte „Gustav“ wieder in die Luft zu bringen. 1944 musste eine Messerschmitt Bf 109 G-6 nach Flaktreffern auf dem zugefrorenen Swiblo-See in Russland notlanden. Als das Eis taute, sank sie auf den Grund. Erst 1990 wurde sie geborgen und nun von Vadeboncoeur und seiner Mannschaft restauriert. Das Ziel war klar. Es sollte so authentisch wie möglich werden. Daher dauerten die Arbeiten auch fast acht Jahre. Der Rumpf stammt übrigens aus Deutschland von der Hartmair Leichtbau GmbH aus Freising. Die Flächen baute Midwest Aero Restorations selbst nach.



## Kanadische Avenger

Das Canadian Warplane Heritage Museum hat die Restaurierung der Grumman TBM-3E Avenger C-GCWG, die 2009 von Didier Chables erworben wurde, bereits vor einiger Zeit abgeschlossen. Doch der Erstflug verzögerte sich immer wieder, da bei den Bodentests kleinere Probleme auftraten, die erst einmal beseitigt werden mussten. Inzwischen sind die Motorenläufe abgeschlossen und der Torpedobomber kann dem erneuten Erstflug entgegensehen, der für 2022 geplant ist. Damit kehrt ein Stück kanadische Luftfahrtgeschichte in den korrekten historischen Farben an den Himmel zurück. Der ehemalige Feuerflieger ist seit zwölf Jahren in der Obhut des Museums und wurde grundlegend restauriert und in einen Topzustand versetzt.

## Ticker-Meldungen



Die Zeit der Transall bei der Bundeswehr ist endgültig vorbei. Doch für den Schrott sind die „Engel der Lüfte“ viel zu schade. Das dachte sich auch ein Unternehmer aus Rheinland-Pfalz, kaufte der Luftwaffe eine „Trall“ ab – und baut sie nun zum Ferienhaus um. Es begann mit einer verrückten Idee: Schon 2013 dachten Dominik Weil und seine beiden Freunde Dominic Jung und Michael Busch darüber nach, eine ausge-

musterte Transall zu kaufen. Damals saßen sie im Zug, waren auf dem Rückweg vom Phantom-„Phlyout“ in Wittmund – und sprudelten fast über bei dem Gedanken, ein Flugzeug wie die „Trall“ vor der Verschrottung zu retten. Die ausgewählte Zelle der 50+79 hob am 7. Dezember letztmalig ab und wurde nach Zweibrücken geflogen. Die Eröffnung des „Trallotels“ ist für das Jahr 2023 geplant.

## Catalina-Umbau



Vor zwei Jahren verließ eine der bekanntesten Consolidated PBY Catalina das europäische Festland. Die „Karel Doorman“ aus Lelystad bot viele Jahre lang Rundflüge über dem IJsselmeer an und war auf vereinzelten Events in Europa anzutreffen. Dann erfolgte der Verkauf an die Collings Foundation. Diese rüstet die Catalina nach und nach wieder auf militärischen Standard zurück, denn die PBY hat eine bewegte Historie und war einst die erfolgreichste Maschine im Einsatz gegen deutsche U-Boote über dem Nordatlantik.



## „Little Rebel“ kommt nach Deutschland

Deutschlands Warbird-Szene wächst weiter. Die Tina Fly GmbH, ansässig am Flugplatz Bremgarten, hat einen weiteren Klassiker in ihre Reihen aufgenommen. Die P-51D Mustang „Little Rebel“ ist beim Erscheinen dieser Ausgabe vermutlich schon in Süddeutschland eingetroffen. Der Rumpf wurde von Tri-State Aviation restauriert, die Flügel stammen von Odegaard Wings und der Packard-V-1650-7-Motor erhielt ein Upgrade mit Roush-Kolben. Die Restaurierung liegt schon mehr als zehn Jahre zurück, setzte aber damals Maßstäbe und wurde zu Recht mit Preisen wie dem Best P-51 und Best of Class beim AirVenture in Oshkosh ausgezeichnet.

**DIE VERANTWORTLICHEN DES OMAKA AVIATION HERITAGE CENTRE HABEN DIE BEIDEN ROLLS-ROYCE-MERLIN-MOTOREN DER DE HAVILLAND MOSQUITO AUS DER SAMMLUNG VON JOHN SMITH ERSTMALS LAUFEN LASSEN.**



## Hawker Tempest komplettiert

Bereits im Mai 2021 wurde in Sywell erstmals die Hawker Tempest Mk II in fast fertigem Zustand gezeigt. Die G-TEMPT wurde in den vergangenen Jahren für die Sammlung von Anglia Aircraft Restorations aufgebaut und wird voraussichtlich in diesem Jahr erstmals seit den 1950er-Jahren wieder abheben. Derzeit wird noch mit Hochdruck am Bristol-Centaurus-Triebwerk gearbeitet. In den Siebzigerjahren spürte Doug Arnold die Tempest in Pakistan auf und brachte sie zurück nach Großbritannien.

## Albatros in der Arlanda Flygsamlingar



In Schweden macht der Wiederaufbau des schwedischen Albatros-B-II-Nachbaus Nordiska Aviatik Aktiebolag NAB 9 große Fortschritte. Nachdem der Rumpf weitgehend fertiggestellt ist, wurde nun mit der Montage der Tragflächen begonnen. Von dem 1917 in Stockholm-Midsommarkransen gebauten Doppeldecker ist nur der vordere Rumpfteil erhalten geblieben. Der Rest wurde von den Mitarbeitern des Museums nach Originalplänen neu gefertigt. Ein Motor wird derzeit noch gesucht.

Der 20. November 2021 war ein großer Tag für die Stinson L-5 „Little Five“. Nach fast dreijähriger Restaurierung konnte der kleine Aufklärer erstmals in Deutschland abheben. Der erste Flug dauerte rund 15 Minuten und verlief ohne Beanstandungen. Nach einer ersten Überprüfung folgten noch weitere Flüge. Nun steht das Einfiegen des Motors auf dem Plan, sodass die „Little Five“ für die kommende Saison bereit ist.



Die Boeing B-17G (44-83546), auch bekannt als „Memphis Belle“, ist im November zu ihrem vermutlich letzten Flug gestartet. Die Familie des Sammlers David Tallichet hat die Hauptdarstellerin des Films „Memphis Belle“ an das Palm Springs Air Museum übergeben. Dort wird sie vorerst in die statische Ausstellung der Sammlung aufgenommen.

# Formation zur Uhrenpräsentation



Breitling präsentierte eine neue Uhrenreihe mit einem besonderen Event: einem Formationsflug einer North American P-51D Mustang mit einer Curtiss P-40 Warhawk, einer Chance Vought Corsair und einer de Havilland Mosquito in Texas. Die neue Super-AVI-Uhrenlinie von Breitling zelebriert die Geschichte der Luftfahrt mit Designs, die von der originalen Fliegeruhr „Co-Pilot“ Ref. 765 AVI aus dem Jahr 1953 und von den vier legendären Flugzeugen inspiriert wurden. Die Warbirds stammen zum einen vom Cavanaugh Flight Museum und zum anderen aus Jerry Yagens Military Aviation Museum in Virginia. Taylor Stevenson saß am Steuer der Cavanaugh P-40, während Ray Fowler die P-51, John Fuentes die Corsair und Mike Spalding die Mosquito flogen. Die entsprechenden Fotos der Warbirds schoss der aus Kalifornien stammende Fotograf Bradley Wentzel, dessen Arbeit auch schon im Klassiker der Luftfahrt zu sehen war. Die Aufnahmen werden die aktuelle Werbekampagne unterstützen.

## Focke-Wulf „White 1“ bekommt ihr Triebwerk

In Tehachapi, Kalifornien laufen bei Mike Nixons Vintage Radials derzeit die letzten Testläufe des weltweit zweiten flugfähigen BMW-801-Motors. Dieser soll zukünftig die Focke-Wulf Fw 190 F-8 der Collings Foundation antreiben. Die „White 1“ ist keine Unbekannte und wurde zunächst von Mark Timken und der WWII Fighter Aircraft Foundation restauriert. 2012 erwarb Collings die Maschine zusammen mit einer weiteren Fw 190 D-9 und gab die mit BMW 801 ausgerüstete F-8 erst einmal zu Gosshawk Aviation, wo die Arbeiten an der Zelle und den Flügeln vollendet wurden. Der Motor wurde von dem bekannten Motorspezialisten Mike Nixon restauriert. Die 1944 bei den Dornier-Werken gebaute Focke-Wulf mit der Werknummer 93182 gehörte einst zum Jagdgeschwader 5 in Norwegen

und ging am 9. Februar 1945, mit Unteroffizier Heinz Orlowski im Cockpit, verloren. Die Reste wurden 1983 geborgen und gingen durch mehrere Hände, bevor die Maschine in die USA kam.



Am 22. Oktober wurde Rainer Pfeil zum „Kavalier der Lüfte“ ernannt. Alljährlich wird im Rahmen eines Fliegerabends eine Person, die sich in der Fliegerei verdient gemacht hat, mit dieser Auszeichnung geehrt. Dem Kavalier wird der vom berühmten Kunstflieger und Flugzeugbauingenieur Gerd Achgelis gestiftete Wanderpreis „Huder Mönch“ überreicht.



Es scheint, als sei die North American P-51C Mustang der Red Tail Squadron der Commemorative Air Force vom Pech verfolgt. Erst 2016 verunglückte der Jäger und wurde schwer beschädigt. Jetzt ist die Maschine erneut beim Start von der Bahn abgekommen und wurde schwer in Mitleidenschaft gezogen, als in Folge des Ringelpiezes das Fahrwerk einknickte und der Rumpf aufsetzte.



## Supermarine Seafire fliegt wieder

Nach fünf Jahren am Boden hob die Supermarine Seafire SX336 am 18. November 2021 erstmals wieder ab. Im Cockpit saß Routinier Stu Goldspink, der im Anschluss an den Flug nur lobende Worte für die Restaurierung von Kennet Aviation übrig hatte. Die Seafire wurde 2011 bei einer Landung ohne Fahrwerk in Frankreich beschädigt und wieder repariert. Anschließend wurde sie jedoch nur noch selten gesehen, bis sie 2016 ganz von der Bildfläche verschwand. Die Seafire gehört jetzt zum Navy Wings in Yeovilton.



## Do-X-Nachbau

Rund acht Jahre hat es gedauert, doch nun ist das erste Bauteil eines Dornier-Do-X-Nachbaus fertiggestellt. Der Spant 44 wurde von der Firma Ali Storiche 57 gebaut, die auch schon den Dornier Wal und die Dornier Merkur für deutsche Museen nachgebaut hat. 2014 hatte die Nachkonstruktion der Dornier Do X begonnen. Insgesamt haben 112 Studierende der Dualen Hochschulen Friedrichshafen, Mosbach und Lörrach an dem Projekt gearbeitet und dabei in 33600 Stunden die Pläne des Flugzeugs erstellt. Das erste Bauteil beweist nun, dass ein kompletter Nachbau nicht unmöglich ist. Das Projekt Do X Vision ist damit einen ganzen Schritt weitergekommen.



## Sea Fury verkauft

Die Hawker Sea Fury, die am 28. April 2021 bei einer Notlandung schwer beschädigt und danach abgeschrieben wurde, scheint einer neuen Zukunft entgegenzusehen. Die Naval Aviation Ltd. hat den Jäger an die Fighter Collection in Duxford verkauft. Sie war bereits zwischen 1977 und 1980 Besitzer der VX281.

## Weitere MiG-21 auf der Flying Ranch



Eine weitere MiG-21 wird derzeit in der Werft der Flying Ranch in Sömmersda auf Vordermann gebracht. Der Jäger mit der taktischen Nummer „771“ der NVA/LSK (1964 in Dienst gestellt) ist dort als rote MiG-21 bekannt. Diese ist schon seit fast 20 Jahren ganz in Rot lackiert und wird nun in ihren Ursprung, nämlich Aluminium, zurückversetzt, natürlich mit taktischer Nummer 771. Bis jetzt ist die Maschine zu 50 Prozent abgeschliffen und es bedarf noch viel Schleifarbeit ohne Chemie. Nach der Winterpause werden die Freiwilligen die Arbeiten fortsetzen.



## Finaler Flug

Am 24. November 2021 startete die Transall 50+86 um 13:00 Uhr bei strahlendem Sonnenschein von ihrem langjährigen Heimatflugplatz Ingolstadt-Manching zu ihrem letzten Flug nach Altenstadt, wo sie bei der dortigen Luftlandschule der Nachwelt erhalten bleibt. Am Vorderrumpf verweist ein Aufkleber auf ihre Dienstzeit bei der Wehrtechnischen Dienststelle.

Während der jährlichen Fokker-Messe im niederländischen Verkehrsmuseum in Nieuw-Vennep wurden die Überreste eines von Fokker gebauten Gö-4-Segelflugs der Öffentlichkeit präsentiert. Das Flugzeug wurde vor einigen Jahren in einer Scheune gefunden und kürzlich dem Museum gespendet.



In Sywell ist die North American P-51D Mustang „Contrary Mary“ für die Filmaufnahmen der Serie „Masters of the Air“ von Steven Spielberg und Tom Hanks mit einem temporären Anstrich versehen worden. Sie repräsentiert für die Aufnahmen eine Mustang der 354. Fighter Group der 9. US-Luftflotte. Wie lange der Anstrich erhalten bleibt und ob man sie eventuell so öffentlich sehen wird, ist nicht bekannt.

Klassiker der Luftfahrt 1/2022

### Gigant und Perinotto

Wieder mal ein Heft voller interessanter Fotos und Berichte für mich als Modellbauer! Schade, dass die Zeichnungen von Lucio Perinotto („Einsatzbericht“) immer über den Seitenumbruch gehen, anderenfalls wären sie eine nette Deko ...

Was mir beim ersten Durchblättern gleich ins Auge sprang und der Grund meiner Mail ist: Das Foto auf Seite 35 zeigt keinen „Giganten“, sondern einen „Tatzelwurm“ in Form einer Arado 232!

Ingo Clemens, 52353 Düren

Die Redaktion: Wir möchten uns für diesen offensichtlichen Fehler entschuldigen.

Natürlich ist es ein Tatzelwurm. Ebenso für den Fehler in der Vorschau, bei dem aus der Arado 234 plötzlich eine Heinkel gemacht wurde. Wir bitten dies zu entschuldigen.

Klassiker der Luftfahrt

### Leserfrage

Ich bin Abonnent des Klassikers der Luftfahrt und vielleicht können Sie mir bei einer Recherche weiterhelfen.

Im Februar 1946 flog wohl eine sowjetische Delegation von Moskau über Minsk nach Landsberg, um von dort mit dem Auto nach Berlin zu reisen und anschließend, wiederum mit einem Flugzeug, nach Nürnberg weiterzureisen, um an den Nürnberger Prozessen teilzunehmen. Beteiligt waren ca. zehn Zivilisten, die von mehreren Generälen begleitet wurden. Mich interessiert, mit welchem Flugzeugtyp der Flug von Moskau aus startete. Könnte das eine Lisunow Li-2 gewesen sein? Vielleicht haben Sie ja Informationen darüber.

Thomas Buch, via E-Mail

Die Redaktion bittet um Antworten an [redaktion@klassiker-der-luftfahrt.de](mailto:redaktion@klassiker-der-luftfahrt.de). Wir leiten diese dann weiter.

Klassiker der Luftfahrt 6/2021

### Starfighter Italien

In KdL 06/2021 schrieben Sie in einer Kurz-Info über einen italienischen Starfighter in Privatbesitz in Jesolo.

Ende September waren meine Frau und ich für ein paar Tage in Cavallino. Beim Dösen am Strand fiel mir Ihr Artikel ein. Leider hatte ich mein Bücherregal nicht dabei, denn darin lag der betreffende KdL.

Aber wenn man im Internet die richtigen Suchbegriffe eingibt, auch wenn das Finden derselben Zeit braucht, dann bekommt man auch den Namen des Besitzers. Mit Hilfe der Hotel-



Foto: Archiv Kotelnikow

Bei dem in Ausgabe 1 gezeigten Muster handelt es sich um einen Tatzelwurm von Arado.

rezeption hatte ich auch schnell die Telefonnummer in Jesolo zur Hand. Da meine Frau sehr gut italienisch spricht, überließ ich ihr den ersten Kontakt.

Und das war auch gut so, denn der Vollblutmechaniker spricht auch kein Englisch. Wir vereinbarten einen Termin am frühen Nachmittag. Aus dem Internet kannte ich die Maschine nur von ihrem alten Platz in Hausnähe. Aber Cremasco Graziano hatte, wie auch auf dem von Ihnen veröffentlichten Bild zu sehen, dem Starfighter eine Rampe mit zwei kreuzenden Startbahnen geschaffen. Und Dank eigenhändig versenkter Mechanik kann die F-104 von RWY 33 auf RWY 07 gedreht werden.

Das ist beeindruckend. Dazu kommt die hervorragende und perfekte Restauration des Jägers aus Grazzanise. Das Flugzeug ist wie neu aus einer großen Inspektion, egal wo man hin- oder reinschaut. Speedbrakes, Luftbremsen, und RAT, Notstromaggregat können ausgefahren werden. Dazu die komplette Außenbeleuchtung, die nachts besonders beeindruckend ist. Dies alles hat Cremasco mit Bildern dokumentiert. Im Cockpit riecht es wie früher, selbst Phantom geflogen, und das Platzangebot ist eng wie eh und je. Aber es funktionieren alle Beleuchtungen und Lämpchen an den originalen Instrumenten und Geräten. Die linke Hand schiebt den Throttle, Schubhebel, in die Leerlaufposition und schon ertönt das Geräusch des laufenden Triebwerkes GE J79 aus dem Bordlautsprecher. Gibt man mehr Gas, wird das Geräusch zum Lärm, genauso wie der Pilot es früher im Cockpit vor Schließen der Haube gehört hat.

Es war eine sehr schöne Zeit mit dem perfekten Starfighter im erweiterten Hintergarten. Cremasco restauriert nicht nur Flugzeuge zum Ausstellen, sondern auch Sternzylinder-Motoren, die dann, im Gegensatz zur F-104, wieder in der Luft ihren Dienst verrichten.

Ein Artikel des KdL wäre sicher ein Highlight, verbunden mit Teilen der fotografischen Dokumentation von Cremasco. Allein das Versenken der Drehmechanik zeigt ansatzweise den Arbeitsaufwand.

Willy Scheungrab, via E-Mail

Klassiker der Luftfahrt 1/2022

### Marchetti ein Klassiker?

Ich bin seit vielen Jahren ein Käufer ihres Magazins, doch bei der Titelgeschichte zu Vater und Sohn Niebergall bin ich ins Grübeln gekommen. Ist die Marchetti wirklich einen Artikel wert? Wo liegen denn die Voraussetzungen für eine Aufnahme? Die Geschichte ist ja nett, jedoch ist der langweilige Trainer kein Klassiker. Für mich sind dies ganz klar die Flugzeuge bis 1945 und sonst nichts. Artikel wie der von Autor Steenbeck zum KG 26 haben es verdient. Bei uns gibt es den Hangar 10 auf Usedom, der ist immer einen Besuch wert und dort wird auch regelmäßig geflogen.

Bernd Langner, 17406 Usedom

Die Redaktion: Ob eine Maschine bei uns im Heft einen Platz bekommt, entscheidet die Redaktion ganz pragmatisch nach dem Baujahr bzw. dem Tag des Erstflugs des Musters. Derzeit wird die Grenze, die sich natürlich immer verschiebt, am Anfang der 1970er Jahre gezogen. Man muss bedenken, dass auch diese Muster inzwischen schon über 50 Jahre in der Luft sind. Natürlich wird es noch dauern, bis man einen Eurofighter oder eine Cirrus bei uns im Heft findet.

Die in Leserbriefen geäußerte Meinung muss nicht mit der Redaktionsmeinung übereinstimmen. Wir behalten uns die Kürzung von Leserbriefen aus redaktionellen Gründen vor.

**Liebe Leser, liebe Mitglieder, liebe Freunde!**



## Stampe-Renovierung

Auch wenn wir als Quax-Flieger unseren Hauptfokus selbstverständlich auf historische Luftfahrzeuge deutscher Provenienz setzen, so betreiben und erhalten wir doch auch einige Schätzchen aus aller Welt. Der belgische Schulungsdoppeldecker **Stampe SV-4** hob im Mai 1933 erstmals ab und bildete das Pendant zum deutschen Bucker Jungmann und zur britischen de Havilland DH.82 Tiger Moth.

Unsere Stampe D-EQXB ist eines der Quax-Urgesteine und seit Vereinsbeginn vor 15 Jahren im Flugbetrieb. Von unseren Mitgliedern wurde die ‚86‘ gerne und oft bewegt und hat sogar bereits einige größere Auslandsreisen erfolgreich hinter sich gebracht. Zeit also, diesen 1949 bei der Société Nationale de Constructions Aéronautiques du Nord (SNCAN) in französischer Lizenz gebauten belgischen Klassiker einer gründlichen Renovierung zu unterziehen.



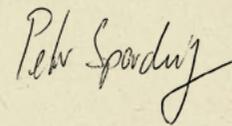
Im Gegensatz zu unserem Bucker Jungmann sind bei der Stampe nicht nur die Flügel, sondern ebenso Rumpf und Leitwerk aus Holz gefertigt. Nach einigen Vorarbeiten in unseren Stationen befindet sich das Tragwerk daher jetzt in Bienenfarm in den kompetenten Händen unseres Holz-Teams um Sascha Heuser. Die vier Flügel wurden bereits grundüberholt und sollten alsbald



bespannt werden. Über den Winter arbeiten unsere Techniker an der **Überholung des Rumpfes**, wobei alle Metallbeschläge bereits überholt worden sind. Auch wurde die hölzerne Struktur entölt und entlackt und ist somit fertig zur weiteren Bearbeitung.

Was wir vereinsintern leisten können, das wollen wir auch vereinsintern lösen. Aber die komplette Revision des mehr als 70 Jahre alten 145 PS **Renault 4-Zylinders** haben wir in diesem Fall ausgelagert. Zwar überholen wir einige Motormodelle auch selber, für diesen französischen Motor haben wir jedoch einen externen Spezialbetrieb in Großbritannien ausgewählt. Dieser wird ab diesem Frühjahr den Renault-Reihenmotor komplett überholen. Nach derzeitiger Planung werden Endmontage sowie Lackierung von unseren Technikern an einem unserer Standorte der Technik GmbH durchgeführt.

Noch haben wir nicht entschieden, ob wir unsere Stampe wieder in den Farben der französischen Luftwaffe lackieren oder ein anderes historisches Farbschema nutzen. Auf jeden Fall wird die D-EQXB nach ihrem erneuten Erstflug wieder ein eleganter Hingucker werden und eine perfekte Ergänzung zu unseren Trainingsdoppeldeckern Bucker Jungmann und Boeing Stearman Kaydet.



Peter Sparding, 1. Vorsitzender

**Publikums-  
termine 2022**

- 14. / 15. Mai** Paderborn Hangartage
- 21. Mai** Bienenfarm Blaulichttreffen
- 10. – 12. Juni** Bienenfarm Ostblock Fly-In
- 1. – 3. Juli** Bienenfarm Stearman & Friends
- 16. – 18. Sept.** Bienenfarm Flugtag ‚30 Jahre Bienenfarm‘ & ‚Deutsches Typentreffen‘

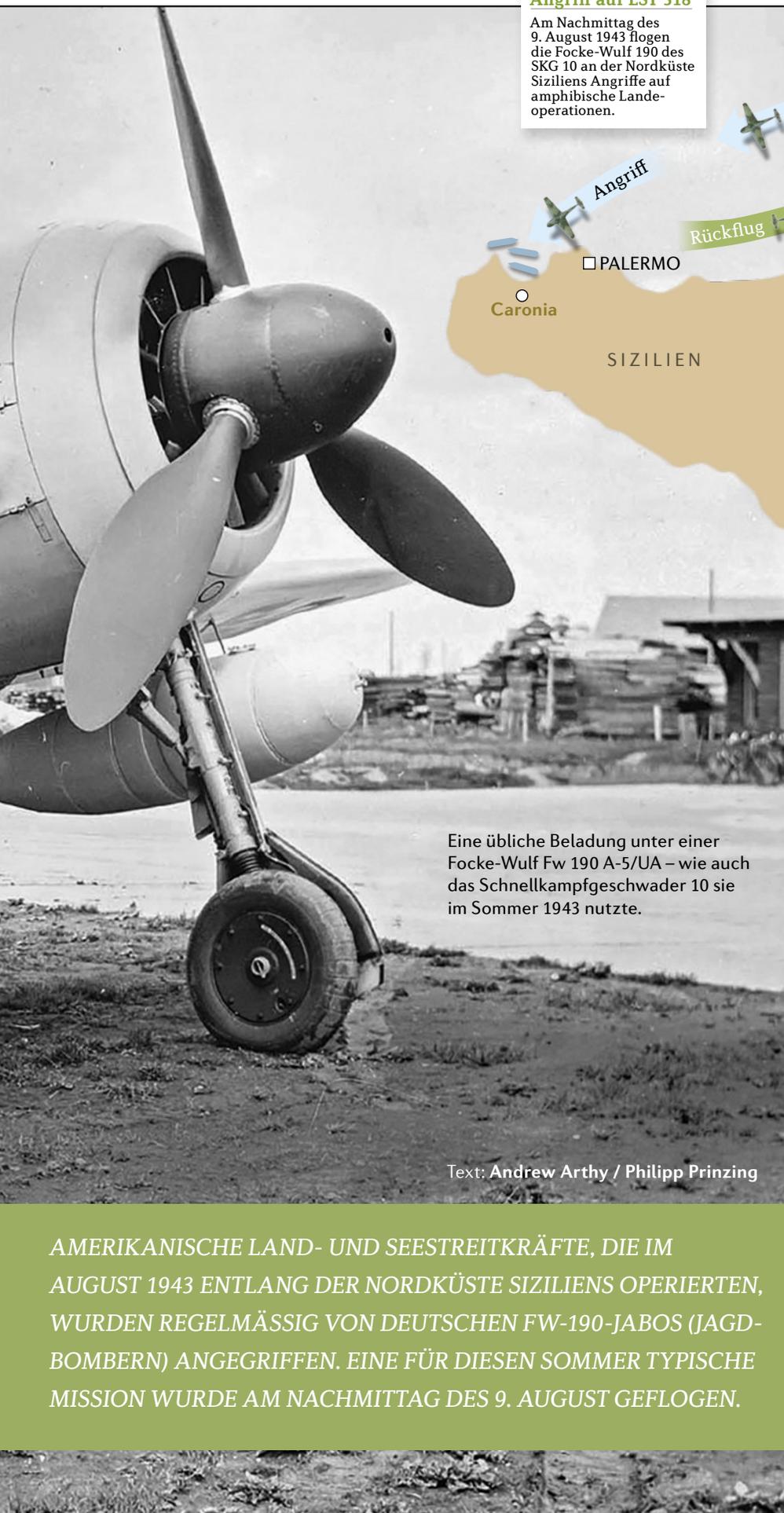


Fotos: Philipp Prinzing / MPS-Quax, Quax

**Quax – Verein zur Förderung von historischem Fluggerät e.V.**  
Quax-Hangar, Paderborn/Lippstadt Airport  
Flughafenstraße 33  
33142 Büren  
Telefon: +49 2955 41798-24  
www.quax-flieger.de  
info@quax-flieger.de

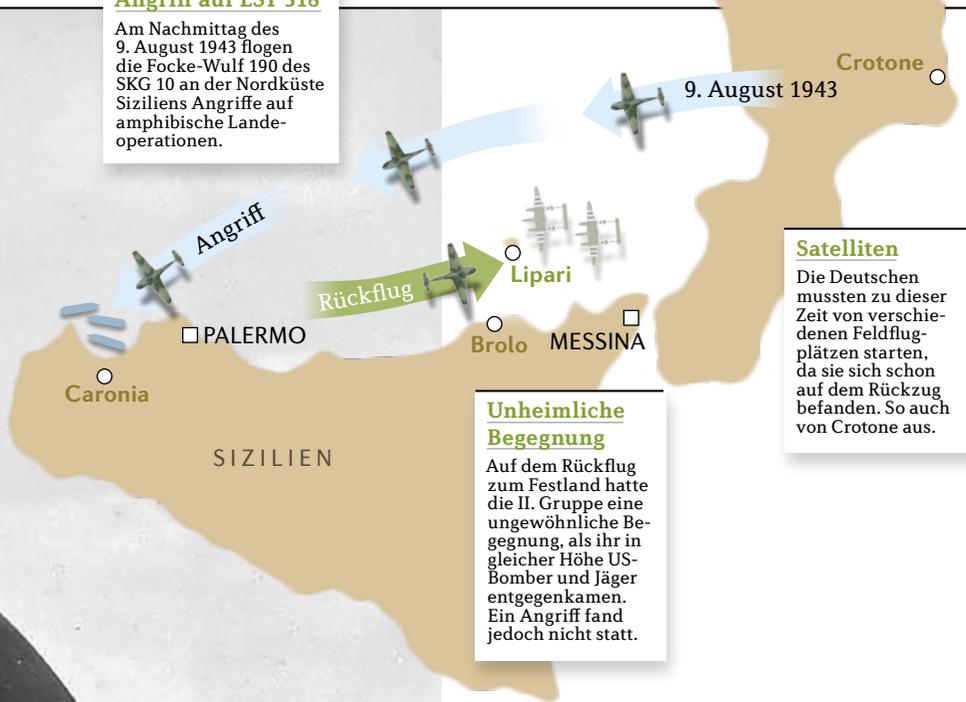


# Jagd auf den Sterne-General



### Angriff auf LST 318

Am Nachmittag des 9. August 1943 flogen die Focke-Wulf 190 des SKG 10 an der Nordküste Siziliens Angriffe auf amphibische Landoperationen.



**Satelliten**  
Die Deutschen mussten zu dieser Zeit von verschiedenen Feldflugplätzen starten, da sie sich schon auf dem Rückzug befanden. So auch von Crotone aus.

**Unheimliche Begegnung**  
Auf dem Rückflug zum Festland hatte die II. Gruppe eine ungewöhnliche Begegnung, als ihr in gleicher Höhe US-Bomber und Jäger entgegenkamen. Ein Angriff fand jedoch nicht statt.

Eine übliche Beladung unter einer Focke-Wulf Fw 190 A-5/UA – wie auch das Schnellkampfgeschwader 10 sie im Sommer 1943 nutzte.

Text: Andrew Arthy / Philipp Prinzing

AMERIKANISCHE LAND- UND SEESTREITKRÄFTE, DIE IM AUGUST 1943 ENTLANG DER NORDKÜSTE SIZILIENS OPERIERTEN, WURDEN REGELMÄSSIG VON DEUTSCHEN FW-190-JABOS (JAGDBOMBERN) ANGEGRIFFEN. EINE FÜR DIESEN SOMMER TYPISCHE MISSION WURDE AM NACHMITTAG DES 9. AUGUST GEFLOGEN.

Nachdem die Siebte Armee des amerikanischen Generalleutnants George S. Patton Palermo am 22. Juli 1943 erobert hatte, begann sie mit Unterstützung der US Navy entlang der Nordküste Siziliens in Richtung Messina vorzustoßen. Während dieses Vormarsches nach Osten wurden die amerikanischen Streitkräfte täglich von den deutschen Focke-Wulf-190-Jagdbombern der II. Gruppe des Schnellkampfgeschwaders 10 (SKG 10) angegriffen. Diese erst kurz zuvor gebildete Einheit war Mitte Juni 1943 im Mittelmeerraum angekommen und wurde vom kampferprobten Ritterkreuzträger Hauptmann Helmut Viedebant angeführt. Viedebantts Gruppe hatte seit ihrer Aufstellung im Februar 1943 und vor allem seit den alliierten Landungen im Südosten Siziliens am 10. Juli ein sehr hektisches Dasein geführt. Am Ende dieses Monats war sie die einzige Luftwaffeneinheit, die tagsüber Bomberunterstützung für die Landstreitkräfte der Achsenmächte in Sizilien leistete. Sie konzentrierte ihre Aufmerksamkeit auf zwei Ziele: die von den Alliierten besetzten Häfen im Osten Siziliens und die amerikanischen Streitkräfte von General Patton, die entlang der Nordküste der Insel vorrückten.

Für die Piloten der Luftwaffe wurde es am Himmel über Sizilien zeitgleich immer gefährlicher, denn viele amerikanische und britische Jäger patrouillierten über Häfen und anderen wichtigen alliierten Einheiten. Um die deutschen Schwierigkeiten noch zu verstärken, führten die Briten und Amerikaner eine gezielte und mächtige Bombenkampagne gegen etablierte Flugplätze in Sardinien und Italien durch. Dies zwang die Luftwaffe von ihren gut ausgestatteten Flugplätzen weg und auf Feldflugplätze mit minimalen Reparaturmöglichkeiten, improvisierten Unterkünften und



Die Warte des SKG 10 bereiten eine Focke-Wulf Fw 190 in Süditalien auf den nächsten Einsatz vor. In der Sommerhitze wurde die Kleiderordnung an den Fronten etwas leichter genommen.



Helmut Wenk (unten) fertigte diese Zeichnung des Rückflugs an. Auf dem Weg von Nordsizilien flogen die 190 knapp über der Wasseroberfläche und hatten nur noch wenig Kontakt zu den feindlichen Jägern über der Insel.



Fotos: Archiv Arthy (4)



Das Jagdgeschwader 77 flog mit seinen Messerschmitt Bf 109 G Begleitschutz für die Jabos und griff zum Teil auch selbst mit ein.

einem Mangel an fast allem: von Flugzeugersatz bis hin zu Tischen und Stühlen. Wenige Wochen nach der Invasion Siziliens hatte sich die II./SKG 10 auf ein Netz von kleinen Flugplätzen in der Nähe der Stadt Crotone aufgeteilt und sich dem schnellen Vormarsch der Alliierten in Italien entzogen. Von dort aus flog sie zahlreiche Operationen, und eine solche Mission begann auch am Nachmittag des 9. August 1943.

### EINE ZIELORIENTIERTE UMGEBUNG

Um seinen Vormarsch entlang der Küste zu beschleunigen und den deutschen Rückzug nach Messina zu stören, unternahm General Patton eine Reihe von Leapfrog-Landungen (Amphibische Landungen) hinter die feindlichen Linien. Diese Landeoperationen waren Hauptziele für die Jabos der II./SKG 10, da eine große Auswahl an Kriegsschiffen, Landungsbooten, Truppen und Ausrüstung für sie zusammengezogen wurde. Am 9. August bereiteten sich die Amerikaner auf die zweite dieser Leapfrog-Operationen in die kleine Küstenstadt Brolo vor, und die teilnehmenden amerikanischen Land- und Seestreitkräfte, die sich in der Nähe von Caronia versammelten, stellten ein verlockendes Ziel für die Luftwaffe dar. Zu den Schiffen, die für die Operation vorgesehen waren, gehörte das Landing Ship Tank 318 (LST-318, ein Transporter für amphibische Landungsboote). Es wurde kommandiert von Lt. Richard Borden, der sich später erinnerte:

*„Auf dem Rückweg in die Vereinigten Staaten, nach meiner ersten Tour, erhielt ich den Befehl, zu amphibischen Überwasserstreitkräften zu wechseln, und fand heraus, dass ich als kommandierender Offizier eines LST vorgesehen war, eines Schiffes, das ich noch nie gesehen hatte. Lange Rede kurzer Sinn, nahm ich die LST-318 (...) aus dem Brooklyn Navy Yard hinüber ins Mittelmeer (...). Ich meldete mich freiwillig für die Task Force 88 an der Nordküste Siziliens, die Truppen hinter den deutschen Linien an der Nordküste Siziliens landen sollte, als Patton die Deutschen zurückdrängte. Das war eine arbeitsreiche Zeit.“*

Der Nachmittag des 9. August 1943 sollte sich für Lt. Borden und seine Crew als ein dramatischer Kampf herausstellen.

Als einzige bombentragende Luftwaffeneinheit wurde die II./SKG 10 am 9. August vom Hauptquartier angewiesen, mehrere Operationen gegen die Schiffe vor der Nord- und Ostküste Siziliens zu fliegen, wobei die Bf 109 des Jagdgeschwaders 77 die Eskorte stellen sollten. Forderungen nach konstanten Einsätzen forderte das Luftwaffenkommando in Italien an den meisten Tagen, jedoch waren sie angesichts der Bedingung, in denen sich die II./SKG 10 befand, ziemlich lächerlich und unrealistisch: So meldete die II. Gruppe im Morgengrauen nur 14 einsatzfähige Fw 190,

eine vollwertige Fw-190-Jabo-Einheit sollte rund 40 haben. Eine Situation, die eine große Belastung für die Offiziere und Männer der Einheit darstellte. Die Moral begann darunter zu leiden, wie sich ein Pilot nach dem Krieg erinnerte:

*„Die Atmosphäre war etwas deprimierend, weil wir selten eine Operation ohne Opfer geflogen sind. Das wirkte sich auf die allgemeine Stimmung aus; wir haben die Missionen nicht mit viel Enthusiasmus geflogen, aber wir haben es trotzdem sehr pflichtbewusst gemacht, weil wir Befehle erhalten hatten und alles getan haben, um erfolgreich zu sein.“*

### EIN TYPISCHER TAGESBETRIEB

Der Tag begann kurz nach Sonnenaufgang wie so oft für Helmut Viedebantts Einheit mit einer bewaffneten Aufklärungsmission nach Nordsizilien, in der Hoffnung, einige Ziele für den vor ihr liegenden Tag zu sehen. 250 Kilogramm schwere Bomben wurden auf eine Konzentration von Truppen und Fahrzeugen abgeworfen. Eine spezielle Bf-109-Kurzstreckenaufklärungseinheit übernahm auch die tägliche Abdeckung Siziliens und versorgte die II./SKG 10 mit vielen Missionszielen. Später am Morgen bombardierten zwölf Flugzeuge der Gruppe erfolglos Schiffe, die im Hafen von Augusta vor der Ostküste Siziliens unter den wachsamen Augen der Bf-109-Piloten des Jagdgeschwaders 77 vor Anker lagen. Am frühen Nachmittag bereitete sich die Einheit auf eine Operation gegen General Pat-



Helmut Viedebantt war im Sommer 1943 Kommandeur der II./SKG 10. Dieses Porträt ist nach der Verleihung des Ritterkreuzes am 30. Dezember 1942 aufgenommen worden. Er fiel am 1. Mai 1945, nur sieben Tage vor dem Kriegsende, bei Wusterhausen.

Foto: BA Bild 183-173257 via Wikimedia Commons



Foto: Wikipedia Commons

Lieutenant General George S. Patton spricht am Tag vor der Amphibischen Landung vom 10. zum 11. August 1943 mit Lt. Col. Lyle W. Bernard vom 30. Infanterie-Regiment.

tons amphibische Streitmacht in Caronia vor. 15 Fw 190 rollten aus ihren Verstecken auf dem vorgeschobenen Landeplatz in der Nähe der Stadt Crotona.

Die II./SKG 10 hob kurz nach 16:00 Uhr unter der Leitung von Oblt. Werner Dedekind ab und wurde beauftragt, die Schiffe vor Nord-sizilien anzugreifen. Bei dieser Operation trug jedes Flugzeug eine 250 Kilogramm schwere Bombe unter dem Rumpf, zusammen mit Zusatztanks unter den Flügeln. Für die Mission wurde kein Begleitschutz zur Verfügung gestellt – wie es bei etwa der Hälfte der Operationen der Fall war – weil in Süditalien so wenige deutsche Jäger zur Verfügung standen. Stattdessen dienten zwei Fw-190-Piloten der Einheit als Deckende Rotte (Flugzeugpaar). Dieses Paar blieb während des Fluges zum Ziel oberhalb der anderen Maschinen und hielt sorgfältig Ausschau nach feindlichen Jägern und nahm dann selbst am Bombenangriff teil. Obwohl es einen Anschein von Schutz bot, war die Abdeckungs-Rotte ein schlechter Ersatz für eine echte Eskorte, da die SKG-10-Piloten nur eine begrenzte Luftkampf Ausbildung erhielten und nur sehr wenige von ihnen operative Erfahrung als Jagdpiloten hatten.

Alliierte Flugzeuge stellten also eine ernsthafte Bedrohung für die II./SKG 10 dar, da Nordsizilien regelmäßig von britischen und amerikanischen Jägern, einschließlich Spitfires und P-40, überwacht wurde, während P-38, P-39 und A-36 das Gebiet ebenfalls täglich durchquerten. Die II./SKG 10 stieß häufig auf feindliche Jäger, erst am Tag zuvor hatten Piloten vier verschiedene Begegnungen mit amerikanischen Flugzeugen gemeldet. Am verwundbarsten waren die Fw 190 während des Einflugs ins Zielgebiet, weil sie oft unbegleitet waren und mit externen Kraftstofftanks und Bomben beladen wurden – insgesamt rund 900 Kilogramm Mehrgewicht. Die mit Spitfire ausgerüstete amerikanische 31st Fighter Group stellte am 9. August sechs Patrouillen von je vier Flugzeugen über den amerikanischen Schiffen in Caronia zur Verfügung. Wenn die deutsche Formation jedoch nicht vor ihrem Angriff abgefangen wurde, war es für die Alliierten sehr schwierig, sich gegen die über Nordsizilien üblichen II./SKG-10-Taktiken zu verteidigen, nämlich kleine, unbegleitete Überfälle mit der hohen Sturzgeschwindigkeit der Fw 190. Dies sollte auch am 9. August 1943 der Fall sein.

P-38 wie diese der 49. FS/14. FG, fotografiert im Sommer 1943, waren eine echte Bedrohung für die Fw 190 der II./SKG 10 im August 1943.



Foto: NARA

### NICHT ALLES NACH PLAN

Die deutsche Mission begann wie geplant, Start und Formierung verliefen reibungslos, aber die Dinge gingen bald schief. Als er die Insel Lipari nördlich von Sizilien passierte, warf ein Schwarmführer (Anführer eines Schwarms von vier Flugzeugen) seine Bomben ab und brach den Angriff ab – seine drei Schwarm-Mitglieder folgten seinem Beispiel. Leutnant Helmut Wenk, ein junger Pilot der Luftwaffe, geboren in den Vereinigten Staaten, erinnerte sich später:

*„Der Schwarmführer hatte Probleme mit seinen Hilfspanzern und musste zur Basis zurückkehren. Funkstille war angeordnet worden, und Funkkontakt konnte nicht hergestellt werden, obwohl es versucht wurde. Der Schwarm folgte seinem erfahrenen Führer, weil es Standard war, dies im Falle eines Kommunikationsausfalls zu tun. So kehrte der ganze Schwarm zur Basis zurück.“*

Ein frustrierter Lt. Wenk und seine drei Kameraden kehrten um 17:10 Uhr nach Crotona zurück, bitter enttäuscht, die Aktion zu verpassen, während die restlichen elf Fw-190-Piloten ihren West-Süd-West-Kurs fortsetzten. Sie erreichten das Ziel, ohne abgefangen zu werden, und sichteten die erwartete Ansammlung amerikanischer Schiffe und Truppen in der Nähe von Caronia. Die Verladearbeiten waren im Gange, so dass einige Schiffe sehr nahe an der Küste waren. Die II./SKG 10 flog während des sizilianischen Feldzuges im Allgemeinen Hochgeschwindigkeits-Sturzkampfangriffe. Bei diesen tauchten sie aus einer Höhe von etwa 4500 Metern und in einem Winkel von 50 Grad auf den Feind hinab und lösten ihre Bomben aus 800 Me-



Die Schiffe LST-318 und LST-317 in einem unbekanntem Hafen im Mittelmeer. Es ist eines der letzten Bilder der LST-318.

Foto: US Navy Archive

tern. Bei diesem Manöver hatten sie eine Geschwindigkeit von annähernd 750 Kilometern pro Stunde erreicht, was mehr als genug war, um alle im Zielgebiet lauernden alliierten Jäger zu übertreffen. Sie flogen in der Regel am Ziel vorbei, so dass der Angriffssturzflug aus der westlichen späten Nachmittagssonne (die die Abwehr am Boden blendete) kam, wobei Flugzeuge in der Reihe nach hinten angriffen. Der Angriff endete damit, dass die Fw 190 mit hoher Geschwindigkeit knapp über den Wellen des Mittelmeers nach Hause eilten. Der Rückweg führte sie entlang der



Die LST-318 beim Absetzen eines kleinen Landungsboots für amphibische Operationen. Die Schräglage ist dabei völlig beabsichtigt.

Foto: Naval History and Heritage Command

Die Supermarine Spitfire Mk.VB von Lt. Ronald H. Brown von der 307. Fighter Squadron der 31. Fighter Group in Licata im Sommer 1943.



Foto: Archiv Arthy



Beim Start dieser Fw 190 A-5/U8 des SKG 10 sind deutlich die Bombe und die Zusatztanks zu erkennen.



Der Gefechtsstand in Crotone war nur ein einfacher Tisch. Die schnell vorrückenden Alliierten machten das ständige Verlegen der deutschen Flugzeuge auf einfach Plätze nötig.

nordsizilianischen Küste zurück. Die II./SKG-10-Piloten berichteten später dem Geheimdienststoffizier der Gruppe, dass zwei ihrer Bomben die Backbordseite eines 4- bis 5000-Tonnen-Fracters getroffen und ihn wahrscheinlich beschädigt hatten. Zwei Bomben waren auf eine Flugabwehrstellung und Fahrzeuge auf der Küstenstraße gefallen, während zwei Bomben, die auf einen Schlepper und ein Landungsboot abgeworfen worden waren, offenbar eines der Boote mit einem direkten Treffer zerstört hatten. Amerikanische Marine-Flakschützen berichteten, dass es sich um einen Überraschungsangriff gehandelt hatte, bei dem die Geschwindigkeit und Höhe der deutschen Angreifer „niedrig und schnell“ gewesen war. Um die Art des Angriffs zu betonen, gaben die Schützen an, dass die Zeit zwischen dem ersten und letzten Schuss nur 30 Sekunden betragen hatte.

Die deutschen Ansprüche waren etwas optimistisch, aber die Fw-190-Piloten hatten einigen Schaden angerichtet. Das von der II./SKG 10 angegriffene große Schiff war Lt. Bordens 2000-Tonnen-LST-318, das bereits zuvor am Nachmittag des 7. August von Viedebantts Männern beschädigt worden war. Beim Angriff vom 9. August verfehlten die deutschen Bomben das LST-318 knapp, verursachten aber dennoch großen Schaden. Der

Aktions- und Schadensbericht des Schiffes beschrieb den Angriff:

„17:05 Uhr: Die erste Bombe landete zwanzig Meter direkt vor dem Ziel, verursachte keinen materiellen Schaden, sondern schickte einen Wasserregen, der die vorderen Geschütze vollständig umhüllte und sie durchnässte, um das Gewehrfeuer zu stoppen, während die nächsten beiden Flugzeuge angriffen. Die zweite Bombe landete drei Fuß von Steuerbordviertel, während die dritte sechs Fuß dahinter landete (...).“

Die Bombenexplosionen drückten das Schiff an zwei Stellen ein, blockierten das Ruder ganz links und verursachten andere schwere Schäden, so dass der Skipper gezwungen war, sein Schiff um 18:10 Uhr auf einige Felsen vor dem Strand zu fahren – unmittelbar nach der Evakuierung derjenigen, die Verletzungen erlitten hatten. Elf amerikanische Soldaten wurden durch die Bomben auf der Küstenstraße getötet und zwanzig Männer auf dem LST-318 wurden verwundet, einige ziemlich schwer. Amerikanische Flakschützen behaupteten, zwei Fw 190 seien abgeschossen worden, aber tatsächlich entkamen alle II./SKG-10-Flugzeuge unversehrt. Der LST-318-Skipper erhielt für seine Bemühungen folgende Auszeichnung:

„Trotz eines Beinahe-Treffers durch eine Fliegerbombe, die Ihr Schiff beschädigte, während sie am 8. August 1945 Angriffselemente hinter den feindlichen Linien bei Terranova, Sizilien, abließen, führten Sie Ihre zugewiesene Aufgabe effektiv aus, bis (...) Ihr Schiff ging durch einen konzentrierten feindlichen Bombenangriff verloren ging. Ihre anhaltenden und beharrlichen Bemühungen, die Operationen unter widrigen Umständen aufrechtzuerhalten, trugen wesentlich zum raschen Vormarsch der Siebten US-Armee entlang der Nordküste Siziliens in Richtung Messina bei.

Für Ihre Initiative und fähige Führung, die ihnen selbst und dem Marinedienst Anerkennung eingebracht hat, werden Sie hiermit belobigt.“

Richard Borden hatte während des Angriffs auch seine Hand schwer verletzt:

„Zwei der Dinge, mit denen ich aus dem Krieg herauskam, war der Bronze Star und das Purple Heart, die das Ergebnis einer Wunde waren, als wir an der Nordküste Siziliens bombardiert und beschädigt wurden.“

Auch wenn es knapp war, gelang den Fw 190 eine Flucht aus dem Zielgebiet, ohne auf feindliche Jäger zu treffen. Zwölf Spitfires der 31st Fighter Group, die zwischen 16:05 Uhr und 17:30 Uhr über Nordostsizilien patrouillierten, wurden über den Angriff informiert, aber es gab keine Anzeichen für die Fw 190, als sie über Caronia ankamen. Es hatte auch vier Spitfires der 31st Fighter Group gegeben, die zum Zeitpunkt des Angriffs von 16:25 Uhr bis 17:50 Uhr in der Luft waren, aber bemerkenswerterweise sahen die Amerikaner nichts. Sie berichteten von Wolken in einer Höhe von etwa 1000 Metern – vielleicht liefert das die Erklärung.

Der Rückflug der II./SKG 10 wäre fast eine Katastrophe geworden, als eine amerikanische Formation von B-26 Marauders der 319. BG und 28 Lockheed P-38 Lightnings der 1. FG in der Nähe der Insel Lipari vorbeiflog. Die Fw 190 hatten das große Glück, dieser zufälligen Begegnung unbeschadet zu entkommen, wie sich II./SKG-10-Pilot Leutnant Klaus Jost erinnerte:

„Das Stichwort Lightning wurde erwähnt. Diesem einsitzigen amerikanischen Kampfflugzeug mit zwei Rümpfen begegnete ich nur einmal. Diese Erfahrung war wirklich seltsam.



Klaus Jost war einer der Schnellkampfgeschwader-Angehörigen, die am 9. August bei den Angriffen auf die Schiffsgruppe vor Siziliens Nordküste bei Caronia teilnahmen. Er war auch bei der unwirklichen Begegnung zwischen den 190 und den amerikanischen P-38 Lightning dabei.

Im Sommer 1943 konnte man in Italien immer mehr flugunfähige Focke-Wulfs des Schnellkampfgeschwaders 10 (SKG 10) finden.



Fotos: Archiv Arthy (5)

*Wir waren auf dem Rückflug knapp über dem Meer, als uns auf gleicher Höhe eine Formation von Blitzern direkt entgegenkam. Wahrscheinlich eröffneten beide Seiten das Feuer, bevor sie aneinander vorbeiflogen. Es wurden keine Flugzeuge abgeschossen, aber es gab Treffer, zumindest von unserer Seite. Aufgrund ihrer großen Manövrierfähigkeit waren die feindlichen Kämpfer sofort hinter uns, aber wir hatten den linken Arm versteift [den Gashebel ganz vorne; d. Red.], so dass sie uns nicht fangen konnten.“*

Die deutsche Einheit landete in der Nähe von Vibo Valentia, und zehn Fw 190 landeten um 17:55 Uhr in Crotone. Der zurückbleibende II./SKG-10-Pilot, der die Mission beendete, Hauptmann Erich Bunge, tauchte anderthalb Stunden später, nach einer Zwischenlandung in Reggio di Calabria, „mit dem letzten Tropfen Treibstoff“ auf. Er berichtete von Treffern in Rumpf und Leitwerk seiner Fw 190 durch 37-mm-Flakfeuer. Damit endete eine riskante, aber erfolgreiche Operation der deutschen Jagdbombereinheit.

#### KURZER ERFOLG

Der Nachmittageinsatz vom 9. August 1943 war für die Piloten der II./SKG 10 in ihrem Krieg mit General Pattons Truppen ereignisreich. Sie hatten doppeltes Glück, als es darum ging, den Kampf mit den Spitfires und den P-38 zu vermeiden.

Die Ergebnisse ihres Angriffs beeinflussten General Pattons Pläne. Der amerikanische Kommandant hatte eine amphibische Landung in den frühen Morgenstunden des 10. August gewollt, aber der schwere Schaden, der LST-318 von Hauptmann Viedebantts Männern zugefügt wurde, machte dies unmöglich. So hatten die Fw 190 die alliierten Offensivpläne durchkreuzt und ihren deutschen Armeekameraden eine wichtige Atempause für einen Rückzug nach Messina gewonnen. Zehn Tage später wurde Messina von amerikanischen Truppen erobert, und die Fw-190-Piloten hatten an jedem dieser Tage Missionen geflogen, um die dringend benötigte Unterstützung für die eigenen Bodentruppen zu leisten. ●



Diese beiden Focke-Wulf 190 des SKG 10 stehen bereit für den Abflug auf einem Flugplatz in Süditalien.



# Heißbegehrte Beute

*LANGE WAREN DIE ERSTEN JETS DER DEUTSCHEN LUFTWAFFE GEHEIMNISUMWITERT UND DIE PILOTEN DER ROTEN ARMEE BEKAMEN SIE NUR IM LUFTKAMPF ZU GESICHT, DOCH GEGEN ENDE DES KRIEGS FIELEN IMMER MEHR MESSERSCHMITTS, ARADOS UND HEINKELS IN DIE HÄNDE DER SOWJETS.*

**B**ei der Entwicklung von Strahlflugzeugen war Deutschland der UdSSR im Laufe des Zweiten Weltkriegs weit voraus. Deutsche Düsenjäger wurden rechtzeitig in Dienst gestellt, um an der Front eingesetzt zu werden. Die erste Meldung über eine Begegnung mit einem Flugzeug ohne Propeller ging am 14. Februar 1945 ein. Der sowjetische Pilot unternahm einen Angriffsversuch, doch der viel schnellere Gegner konnte sich diesem mühelos entziehen. Die Angriffe auf den Strahljäger waren wenig effektiv, auch weil die sowjetischen Visiereinrichtungen nicht für das Schießen auf derart schnelle Ziele ausge-

legt waren. Generaloberst Sergei Rudenko, Befehlshaber der 16. Luftarmee, berief eine Sitzung zu diesem Problem ein. Man stellte fest, dass der deutsche Jäger zwar schnell fliege, jedoch nicht sehr wendig sei und mangelhafte Sicht aus dem Cockpit heraus besäße, insbesondere zur unteren Halbsphäre hin. Als weitere Eigenschaft der Me 262 erkannten die Sowjets ihre Robustheit im Luftkampf, da sie dem Beschuss gut standhalten konnte. Die Empfehlung für die Kontermaßnahmen lautete daher, im Kampf scharfe Kurven zu fliegen und anstelle der MGs die Kanonen einzusetzen. Bei der Bombereskorte sah man in der „Vorhut“ Jägerpaare

zur Früherkennung der gegnerischen Düsenflugzeuge vor.

Es wird angenommen, dass der erste Abschuss einer Me 262 auf das Konto des Pilotenassess Iwan Koschedub mit seiner La-7 ging. Der zweite Abschuss erfolgte durch den Leutnant Lew Siwko. Am 27. März, westlich von Zechin, erwischte Siwko den deutschen Jäger an der rechten Seite aus 100 Metern Entfernung. Bei dem Piloten hinter dem dritten Me-262-Abschuss dürfte es sich um Hauptmann Garry Markweladse gehandelt haben. Verfolgt von einer Messerschmitt, drehte er scharf zur Seite, ließ den Feind an sich vorbeirauschen und schoss ihm anschließend ins Heck. Auch



## Messerschmitt Me 262

Das Jagdflugzeug Me 262 A-1 wurde im Spätsommer 1945 am Wissenschaftlichen Forschungsinstitut der Luftstreitkräfte in der Sowjetunion ausgiebig getestet. Die Jets waren bei der Einnahme von Deutschland begehrte Beute.

Text: **Wladimir Kotelnikow**;  
Fotos: **Archiv Kotelnikow**;  
Zeichnungen: **Andrej Jurgenson**



He 162A-2 im Windkanal auf dem ZAGI-Gelände in Schukowski; der vordere Lufteinlass ist von einer Strömungshaube bedeckt.



## Heinkel He 162

Die verschiedenen in die Sowjetunion gelangten Heinkel He 162 „Salamander“ wurden auch am LII (Institut für Flugforschung) getestet. Nicht jedes erbeutete Exemplar wurde auch geflogen, sondern auf anderen Wegen getestet.

## Arado Ar 234

Für die Flugtests, die hauptsächlich in Deutschland erfolgten, wurden die deutschen Hoheitsabzeichen unkenntlich gemacht.



andere Piloten vermeldeten später ähnliche Siege. Die Überreste von verunfallten oder getroffenen Düsenflugzeugen waren begehrte. Die erste Maschine, die in relativ gutem Zustand erbeutet werden konnte, war die Me 262 A-1 mit der Werknummer 110426, die zuvor dem JG 7 diente. Der Pilot Helmut Lennartz musste mit eingezogenem Fahrwerk auf der von den Sowjets kontrollierten Frontseite bei Schneidemühl notlanden.

### UNTERSUCHUNG DER ME 262

Das Flugzeug wurde zu Transportzwecken auseinandergenommen und an das Wissenschaftliche Forschungsinstitut der Luftstreitkräfte übergeben. Die Maschine wurde von einem Ingenieurteam unter der Leitung von Major Israel Rabkin wieder flugfähig gemacht, aber die verbleibende Lebensdauer des Triebwerks wurde auf nur zwei Stunden geschätzt.

Der Umgang mit der Messerschmitt fiel den Forschern schwer, da eine Dokumentation praktisch nicht vorhanden war. Den ersten Flug absolvierte Oberstleutnant Andrei Kotschetkow am 15. August 1945. Am darauffolgenden Tag fiel das linke Triebwerk aus. Nach einer Reparatur setzte Kotschetkow die Flugerprobung fort. Bei einem Startgewicht von 6026 kg (unvollständig betankt) erreichte man mit der Maschine im Horizontalflug eine Höchstgeschwindigkeit von 841 km/h.

Der 18. Flug mit der Messerschmitt konfrontierte Kotschetkow mit einem Problem, das den Sowjets aus den Verhören gefangener Piloten sowie aus erbeuteten Dokumenten bekannt war: unter bestimmten Umständen – zum Beispiel im Sturzflug – wurde das Flugzeug viel zu buglastig. Kotschetkow wollte in einer Höhe von 11 000 Metern die Höchstgeschwindigkeit erreichen. Im Sturzflug beschleunigte er das Jagdflugzeug auf 870 km/h. Das Nickmoment wurde so stark, dass Kotschetkow den Steuerknüppel mit beiden Händen halten musste. Das Höhenruder ließ sich nicht mehr betätigen. Nur mit einer Reduzierung des Schubs kam die Me 262 A-1 aus dem Sturzflug. Als Ursache für das Versagen des

Höhenruders vermutete man eine dünne Eisschicht an den elektrischen Kontakten.

Ein weiterer Nachteil des Jets war der hohe Kraftstoffverbrauch. Zudem brauchte die Me 262 beim Start eine lange Rollstrecke – als Empfehlung galt eine Startbahn mit einer Länge von bis zu drei Kilometern. Es war schwierig, mit der Me 262 über die Landebahn zu rollen, da das Lenken und Drehen nur durch Bremsen bewerkstelligt werden konnte. Beim Start zeigte die Maschine einen Eindrehimpuls nach rechts. Im Flug war der Pilot gezwungen, die Stellung des Höhenruders oft zu ändern. Mit dem Reduzieren der Triebwerksleistung bremste das Flugzeug nur langsam.

Das Bodenpersonal beklagte zudem das schwierige Starten der Triebwerke. Im Laufe der Erprobungen kam es mehrfach vor, dass das Turbinenleitrad durchbrannte. Probleme bereitete auch der Dämpfer in der Bugfahrwerksstrebe. Als vorteilhaft hob das Wissenschaftliche Forschungsinstitut der Luftstreitkräfte die gute Aerodynamik sowie die technisch ausgereifte Druckkabine hervor. Positiv aufgefallen war auch die Möglichkeit, die Me 262 als Jagdbomber einzusetzen. Die Steigleistung und die Reichweite erhielten die Bewertung „zufriedenstellend“. Im Fazit der Institutsspezialisten zur Messerschmitt hieß es: „Die Me 262 ist ein ausgereiftes Düsenflugzeug, welches gegenüber modernen heimischen und ausländischen kolbengetriebenen Jagdflugzeugen einen großen Vorteil hinsichtlich der maximalen Geschwindigkeit im Horizontalflug besitzt.“ Die Tests der Maschine wurden bildlich dokumentiert; aus den Aufnahmen entstand ein Schulungsfilm mit dem Titel „Das deutsche Düsenflugzeug Me 262.“

Die Me 262 A-1 mit der Nummer 110426 wurde später am Wissenschaftlichen Forschungsinstitut der Luftstreitkräfte zum Testen von erbeuteten Strahltriebwerken eingesetzt. Am 17. September 1946 fiel während des Fluges ein Triebwerk aus. Das Flugzeug stürzte in der Nähe des Dorfes Kischkino ab. Der Pilot Fjodor Demida starb. Später wurden etwa zwanzig weitere, mehr oder minder gut er-

haltene Maschinen erbeutet, darunter auch Doppelsitzer. Letztere kamen unter anderem von den Flugplätzen Dalhof und Oranienburg. An der 2. Weißrussischen Front wurden drei erbeutete Me 262 identifiziert, von denen ein Exemplar an das Wissenschaftliche Forschungsinstitut der Luftstreitkräfte übergeben wurde. Ein weiteres Exemplar ging an die Vertreter des NKAP (Volkskommissariat der Luftfahrtindustrie), die dritte Maschine wurde verschrottet. Ein Erlass des Staatlichen Verteidigungskomitees vom 31. Mai 1945 schrieb vor, zwei intakte und vier teilerlegte Me 262 aus der Region um Prag zum NII-1, dem Wissenschaftlichen Forschungsinstitut für Raketen- und Strahltechnik, zu bringen. Auch die Piloten der in Polen und Deutschland stationierten Jagdfliegerregimenter versuchten, sich die Trophäen zunutze zu machen. Der zweifach mit der höchsten Auszeichnung „Held der Sowjetunion“ dekorierte Jewgeni Sawitskij absolvierte mehrere Flüge mit der Messerschmitt. Er schrieb später: „Die Me 262 verhielt sich wie ein Segelflugzeug. Sie vibrierte nicht wie ein propellergetriebener Flieger. Die Maschine bohrte sich durch die Luft wie ein Messer durch heiße Butter, und nur das Pfeifen des Strahltriebwerks Jumo 004 erinnerte einen daran, dass man flog.“

Die Leiter des Volkskommissariats für Luftfahrtindustrie setzten große Hoffnungen in den deutschen Strahljäger. Die Sowjetunion war bei der Entwicklung von Düsenflugzeugen weit zurückgefallen. Obgleich das erste Projekt von einem Strahltriebwerk bereits 1937 von Archip Ljulka in den Startlöchern stand, war dessen Prototyp im Juli 1941 erst zu etwa 70 Prozent fertig. Die Arbeiten wurden pausiert und erst im Mai 1944 wieder aufgenommen. Ende 1945 schlug der Befehlshaber der Luftstreitkräfte, Alexander Nowikow, in seinem Bericht an den stellvertretenden Vorsitzenden des Volkskommissariats Georgi Malenkov vor, den technologi-





Die erbeutete Ar 234 C mit originalen deutschen Rumpfmarkierungen verfügte über jeweils zwei unter den Flächen montierte Triebwerke.



Die Folgen eines Brandes am rechten Triebwerk der Ar 234 B-2 im Jahr 1946.

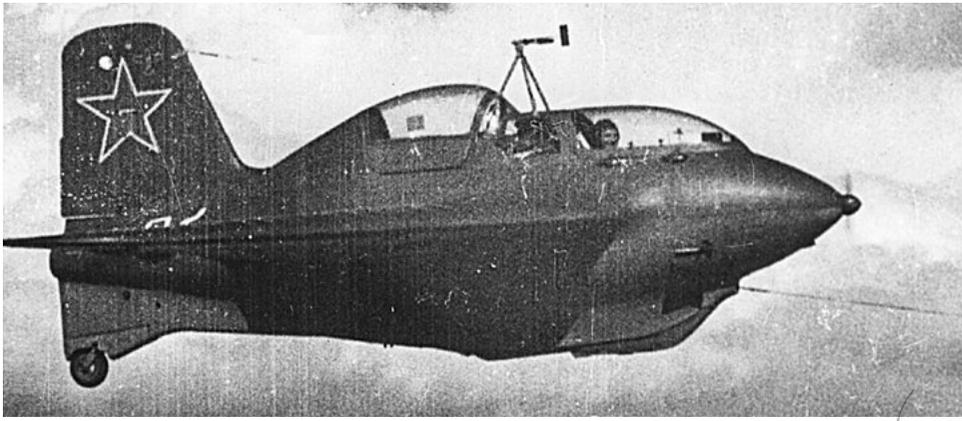


Inspektion einer Ar 234 B-2 auf dem deutschen Flugplatz Damgarten im November 1945. Der Strahlbomber war der erste seiner Art.



## Messerschmitt Me 262

Die Messerschmitt Me 262 war der erste einsatzfähige Strahljäger der Luftwaffe und wurde vielfach erbeutet. Darunter auch ein seltener Doppelsitzer, mit dem die Pilotenschulung für die Sowjets vorgenommen werden konnte.



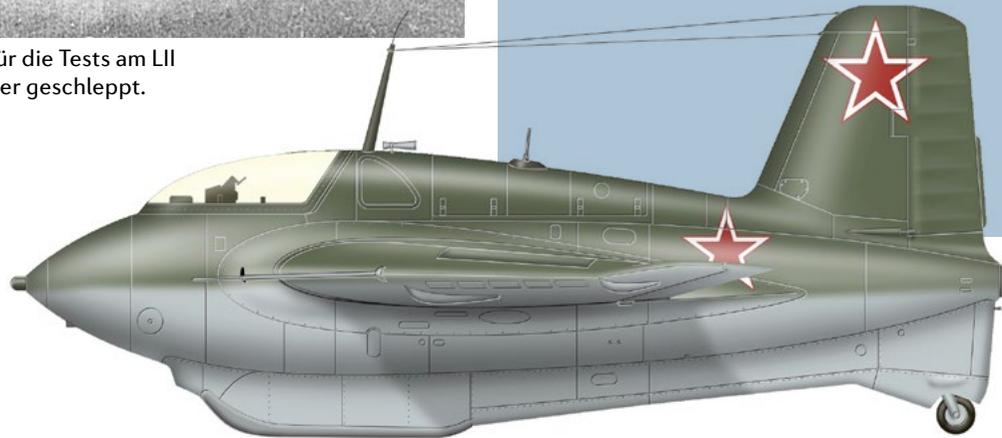
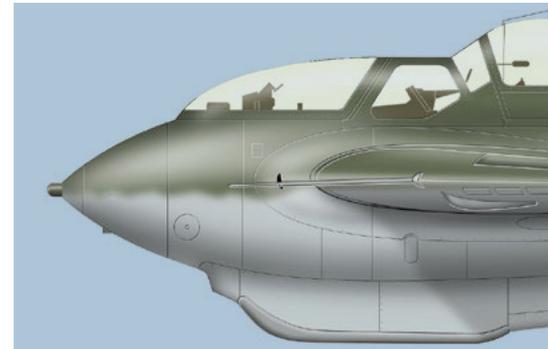
Das doppel-sitzige Schulflugzeug Me 163 S wird für die Tests am LII (Institut für Flugforschung) von einem Tu-2-Bomber geschleppt.

schon Rückstand der Sowjets durch die Einführung der Me 262 A in die Serienproduktion zu verringern. Man ging davon aus, dass diese Serienfertigung nur von kurzer Dauer sein und man die gebauten Maschinen zur Schulung von Flug- und Wartungspersonal im Umgang mit Strahlflugzeugen nutzen würde.

Diese Idee fand Unterstützung bei der Führung des Volkskommissariats der Luftfahrtindustrie. Die Serienproduktion von Flugzeugen und Triebwerken anhand der erbeuteten Dokumentation würde den Fertigungsstätten helfen, Know-how aufzubauen. Wladimir Mjassischtschew erhielt den Auftrag, technische Zeichnungen für die sowjetische Kopie der Me 262 A zu entwickeln. Wladimir Klimow sollte den Nachbau der Jumo-004-Triebwerke übernehmen. Geplant war der Bau von 120 Flugzeugen in den Fertigungshallen der Werke Nr. 381 in Moskau sowie Nr. 292 in Saratow. Einige der Sowjet-Messerschmitt sollten in der zweisitzigen Trainervariante ausgeliefert werden. Der entsprechende Erlass vom Volkskommissariat der Luftfahrtindustrie, der die Aufträge gegenüber Mjassischtschew und Klimow verbindlich machte, folgte am 20. Oktober 1945.

Es gab auch Gegenstimmen: Als Gegner dieser Idee galt der bekannte Flugzeugkonstrukteur und stellvertretende Volkskommissar der Luftfahrtindustrie Alexander Jakowlew, der meinte, dass der Bau einer Me-262-A-Kopie die Entwicklung der heimischen Düsenjäger bremsen würde. Josef Stalin entschied sich gegen das vollständige Kopieren der Messerschmitt und für den Bau von in der UdSSR entworfenen Flugzeugen, allerdings mit deutschen Strahltriebwerken.

Das Volkskommissariat für Luftfahrtindustrie erhielt drei Trophäenexemplare der Me 262. Zunächst wurde eine dieser Maschinen vom Konstruktionsbüro OKB-51 unter der Leitung von Wladimir Tschelomei untersucht. Anschließend wurde sie, wie die anderen zwei Exemplare, zum Werk Nr. 482 gebracht. Eine weitere Me 262 wurde bis zum 29. Dezember 1945 instandgesetzt und diente später als fliegender Prüfstand für Triebwerkstests am Institut für Flugforschung. Die dritte Me 262 A



wurde einer Festigkeitsprüfung unterzogen. Im September und Oktober 1946 lief die Flugerprobung des zweisitzigen Abfangjägers Me 262 B-2 am Wissenschaftlichen Forschungsinstitut der Luftstreitkräfte. Der Maschine fehlte zwar die Radaranlage, dafür verfügte sie über eine zu Übungszwecken geeignete Visiereinrichtung. Noch im selben Jahr traf am LII (Institut für Flugforschung) eine Me 262 C mit Hilfsraketen ein und wurde dort getestet.

### BLITZ UND SALAMANDER

Zwei weitere Typen deutscher Strahlflugzeuge fanden ihren Weg in die Sowjetunion: das Jagdflugzeug Heinkel He 162 „Salamander“ sowie der Bomber und Aufklärer Arado Ar 234 „Blitz“. Der technische Reifegrad der Heinkel war weitaus geringer als der der Me 262. Sie schaffte es noch vor Kriegsende in Serie zu gehen und bei der deutschen Luftwaffe in Dienst gestellt zu werden. An Luftgefechten nahm die He 162 allerdings nicht mehr teil. Sowjetische Spezialisten machten mit ihr erst nach dem Ende der Kampfhandlungen Bekanntschaft. Am 10. Mai 1945 folgte der Erlass des Staatlichen Verteidigungskomitees der UdSSR „Über die Ausfuhr von Dokumentation und Mustern der Heinkel-Düsenflugzeuge aus Wien“. Dieser schrieb vor, solche Flugzeuge sowie dazugehörige Baugruppen und Teile mitsamt den Triebwerken in einen Zug zu verladen und schnellstmöglich in die UdSSR zu bringen.

Zum Ende des Jahres befanden sich insgesamt sieben He 162 in sowjetischer Obhut, von denen jedoch nur eine als flugfähig aufgeführt war. In einem Rostocker Werk wurden

zwei He 162 A-2 aus den noch vorhandenen Teilen gebaut. Diese Maschinen testete man am Institut für Flugforschung. Der erste von mehreren Flügen von Georgi Schijjanow fand am 8. Mai 1946 statt. Seine Meinung fiel in mehrfacher Hinsicht negativ aus: schlechte Flug- und Steuereigenschaften, unzureichende Stabilität, geringe Steigleistung. Die Abhebegeschwindigkeit lag bei 230 km/h, die Rollstrecke betrug etwa 1350 m. Sobald der Pilot Schub zurücknahm, verlor die He 162 rasch an Geschwindigkeit. Es wurde beschlossen, keine weiteren Flugtests durchzuführen.

Eine Salamander wurde im ZAGI – dem Zentralen Aerohydrodynamischen Institut – im Windkanal T-101 untersucht, eine weitere im BNT (Büro für neue Technik) des ZAGI zerlegt, damit die Spezialisten des BNT die Konstruktion des deutschen Jagdflugzeugs sorgfältig studieren konnten. Die deutsche Fertigungstechnologie erschien ihnen durchdacht, die Aufteilung der Flugzeug-Einzelteile in Baugruppen stützte sich auf eine rationale Grundlage. Interesse weckte die Verwendung von Holz, u. a. bei den Treibstofftanks, die in den Tragflächen integriert waren. Das federgetriebene Einfahren des Fahrwerks und der Landklappen wirkte in den Augen der sowjetischen Ingenieure gar exotisch. Generell resultierten viele Besonderheiten der He 162 aus der ungewöhnlichen Anordnung des Triebwerks oberhalb des Rumpfs. Deshalb kam auch beispielsweise ein mit pyrotechnischem Treibsatz versehener Schleudersitz zum Einsatz. Eine weitere He 162 A-2 wurde zur statischen Untersuchung an das Wissenschaftliche Forschungsinstitut der Luftstreitkräfte übergeben.

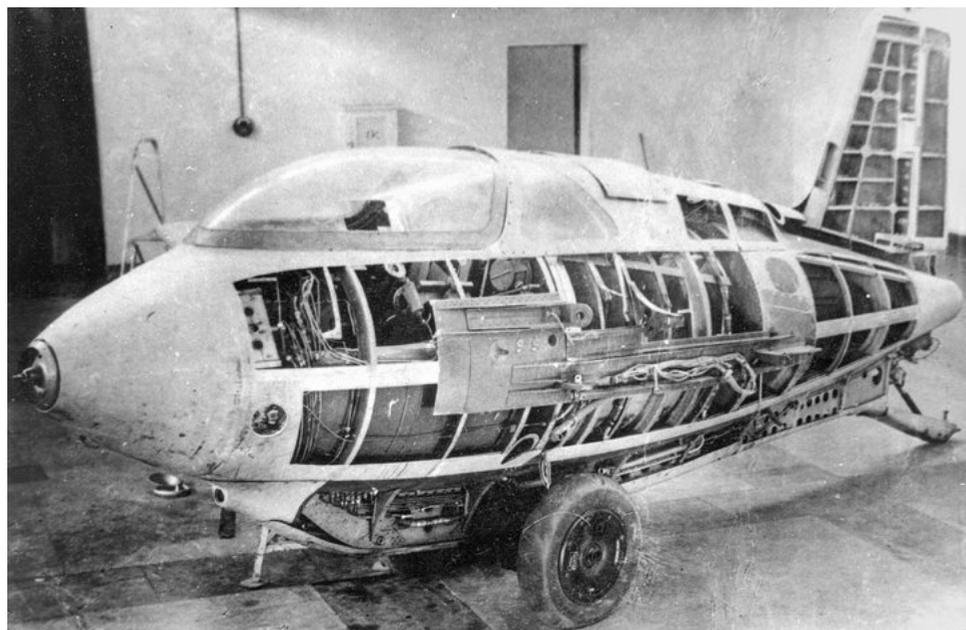


## Messerschmitt Me 163

Von den Raketenjägern wurden verschiedene Versionen erbeutet. Darunter auch ein Doppelsitzer. Insgesamt gelangten zehn Exemplare des Messerschmitt-Raketenflugzeugs in die UdSSR.



Eine bereits mit sowjetischen Hoheitsabzeichen versehene Me 163 S nach der Landung mit dem Kufenfahrwerk. Der Doppelsitzer wurde ausführlich getestet.



Die Zelle einer Me 163B mit teilweise entfernter Rumpfvverkleidung an einem Lehrinstitut in Moskau.

Dem „Blitz“ aus dem Hause Arado begegneten die sowjetischen Piloten an der Front. Der zweifache „Held der Sowjetunion“ Arseni Woroscheikin versuchte sogar einmal, eine Ar 234 B zu verfolgen. Woroscheikin nutzte seinen Höhenvorteil aus und beschleunigte im Sturzflug, doch als er seine Höchstgeschwindigkeit erreichte, zerbrach seine Cockpitverglasung. Woroscheikin eröffnete dennoch das Feuer in den Rücken der Arado. Er traf, trotzdem entkam der deutsche Jet.

Im März 1945 standen sowjetische Truppen vor Alt-Lönnewitz, wo die strahlgetriebenen Arados produziert wurden. Vor ihrem Rückzug sprengten die Deutschen die Anlage in die Luft und nahmen alles mit, was sie konnten. Die verbliebene Ausrüstung wurde zerstört. Mehrere Arado „Blitz“ wurden in zwei verschiedenen Antriebsversionen im März 1945 auf deutschen Flugplätzen vorgefunden. Im selben Monat konnte eine notgelandete Ar 234 B (Nr. 140355) auf dem Flugplatz Lütznitz erbeutet werden. Diese Maschine war zuvor beim KG 76 im Einsatz. Das Flugzeug wurde zu einem Werk in Ribnitz transportiert, wo deutsche Ingenieure entsprechende Reparaturen vornahmen. Nach der Instandsetzung stieg die Maschine am 26. Januar 1946 in die Luft. Bei dem Probeflug fiel das linke Triebwerk aus, die unweigerliche Notlandung verursachte eine weitere Reparatur.

Eine Brigade an Ingenieuren vom Wissenschaftlichen Forschungsinstitut der Luftstreitkräfte wurde am 26. März entsandt. Vom Flugplatz in Damgarten konnte die Arado nur starten, aber nicht landen, daher fiel die Entscheidung, die Landebahn in Rechlin zu reparieren, wozu deutsche Arbeitskräfte mobilisiert wurden. Der Testpilot Alexei Kubyschkin startete mit der Arado in Damgarten und landete in Rechlin. Dort fiel abermals eines der Triebwerke aus und musste ersetzt werden. Beim nächsten Flug folgte ein erneuter Triebwerksausfall, dazu fing die Arado Feuer. Der Brand

konnte gelöscht werden, doch das System zum Ausfahren des Fahrwerks fiel aus. Kubyschkin nutzte die Fahrwerksnotbetätigung. Dadurch fehlte ihm die Zeit zum Ausfahren der Landeklappen. Erst nach dem Auslösen des Bremsfallschirms kam die Ar 234 wenige Meter vor den angrenzenden Kiefern zum Stehen. Vom Vorhaben, das Flugzeug in die UdSSR zu transportieren, musste abgesehen werden. Man hatte beschlossen, das Flugzeug stattdessen vor Ort zu testen. Der Pilot merkte an, dass die Arado schwieriger zu fliegen sei als die Me 262. Im Bericht zum Flugzeug wurden die lange Rollstrecke und geringe Steigleistung bei zugleich großem Startgewicht erwähnt. Kubyschkin äußerte sich später, „für die Arado“ habe er „nichts übrig“.

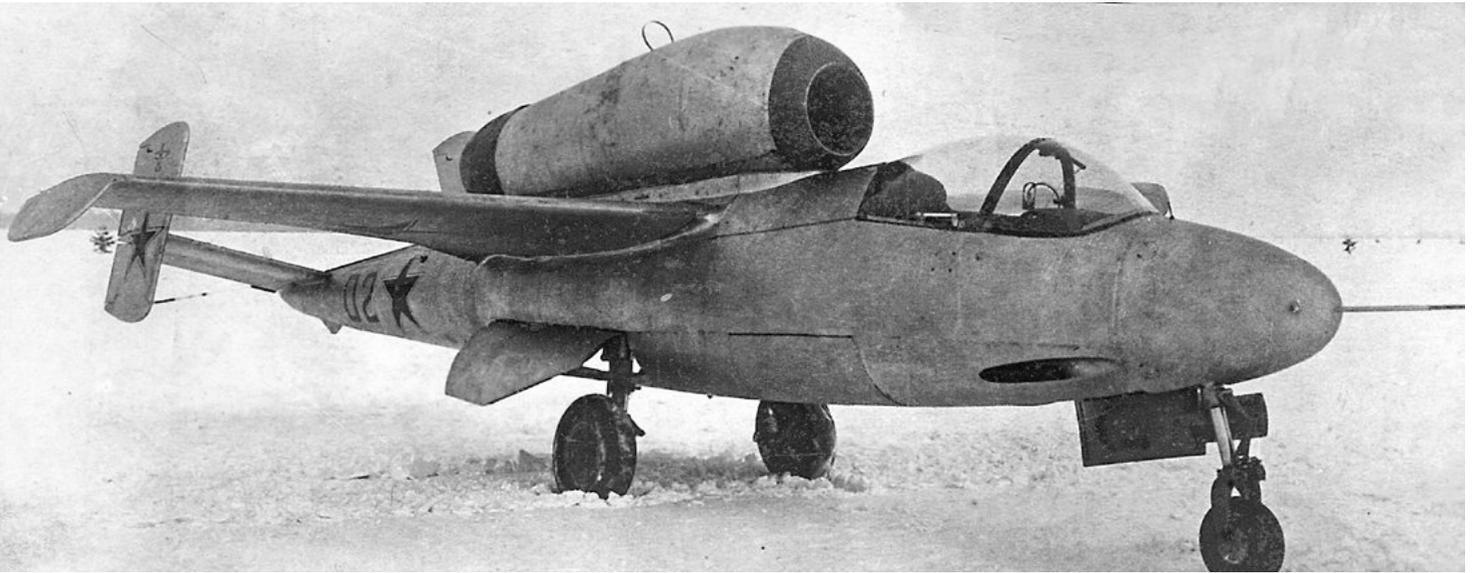
Zwei Arados kamen dennoch in die Sowjetunion. Am 31. Mai 1945 ordnete das Staatliche Verteidigungskomitee an, die bei Rostock erbeutete Ar 234 C mit vier BMW-003-Triebwerken zum LII zu bringen. 1946 wurde sie flugfähig gemacht und zum Testen der Bremsfallschirme eingesetzt. Das zweite Flugzeug

in der Version B wurde zum BNT des ZAGI gebracht, wo es in Einzelteile zerlegt wurde. Die Entscheidung der deutschen Konstrukteure, den Treibstoff und das Fahrwerk im Rumpf unterzubringen, führte zwar zur Vergrößerung des Rumpfuerschnitts, ermöglichte aber gleichzeitig die Verwendung eines dünnen, strömungsgünstigen Profils. Die einteilige Konstruktion des Flügels wurde von den Sowjets jedoch kritisiert: Die Tatsache, dass die Tragfläche zugunsten der Gewichtsreduzierung und Festigkeit nicht zerlegbar war, erschwerte den Transport des Flugzeugs sowie dessen Wartung, Betrieb und Reparatur.

Genau wie bei der Me 262 war auch eine sowjetische Kopie der Ar 234 im Gespräch. Der Regierungsbeschluss vom 26. Februar 1946 sah vor, dass im Werk Nr. 458 das Konstruktionsbüro von Igor Tschetwerikow eingerichtet wird. Der erste Prototyp sollte bis zum 15. Dezember 1946 testreif sein. Ein Vorentwurf für das neue Flugzeug wurde erstellt, allerdings änderte das Militär unerwartet seine Anforderungen an die neue Maschine, in-

## Heinkel He 162

Das BMW-003-Strahltriebwerk und der Schleudersitz machten die Heinkel zu einem echten Technologieträger. Doch die Tragflächen und Teile des Rumpfs waren aus Holz.



Von den 170 gebauten Heinkel He 162 kamen mehrere Exemplare in die Sowjetunion. Der Erstflug war nur sechs Monate vor Kriegsende.

dem das Konzept des Bombers um Waffentürme zur Selbstverteidigung erweitert und die Anzahl der Besatzungsmitglieder dadurch erhöht wurde. Die Konstrukteure waren mit dieser kurzfristigen Änderung der Anforderungen nicht einverstanden, und die Arbeiten am Flugzeug kamen zum Stillstand.

### BEUTE-PROTOTYPEN

Kurz vor dem Kriegsende wurden in Deutschland Dokumentationen und unfertige Prototypen vom Schlachtflugzeug EF 126 mit dem Pulsstrahltriebwerk Argus 014 entdeckt. Es wurde beschlossen, das Flugzeug fertig zu bauen und zu testen. Die Arbeiten und frühe Tests wurden in Deutschland durchgeführt. Der Start erfolgte im Schlepptau eines erbeuteten Ju-88-Bombers mit dem Piloten Schreiber am Steuer der Junkers sowie dem deutschen Testpiloten Matthies im Cockpit der EF 126. Nach dem Auskuppeln des Schleppseils wurde eine Landung mit dem Kufenfahrwerk durchgeführt. Nach mehreren erfolgreichen Flügen setzte Matthies am 21. Mai 1946 aus dem Segelflug zur steilen Landung an, die Maschine strich über den Boden, prallte von ihm ab, kippte nach rechts und überschlug sich. Testpilot Matthies kam dabei ums Leben. Die Tests wurden mit dem zweiten Exemplar der EF 126 fortgesetzt, mit dem Piloten Jülge am Steuer. Er absolvierte eine Reihe weiterer Testflüge, woraufhin die Arbeiten eingestellt wurden.

Abgesehen von den strahlgetriebenen Flugzeugen erbeuteten die Sowjets auch Exem-

plare des Abfangjägers Me 163 mit einem Flüssigkeitsraketentriebwerk. Eine solche Maschine wurde für den Transport zerlegt und im Juli 1945 mit einer Li-2 aus Stuttgart in die Sowjetunion verfrachtet. Bis Ende 1945 waren zehn Me 163 in der UdSSR eingetroffen, sieben davon waren zweisitzige Schulflugzeuge, flugtauglich war nur eine davon.

Ein Hindernis für die Erprobung des Messerschmitt-Raketenflugzeugs war der Mangel an Wasserstoffperoxid in der Sowjetunion. Die sowjetische Industrie produzierte zwar  $H_2O_2$ , aber in vergleichsweise geringen Mengen, die für andere Zwecke benötigt wurden. Deshalb wurde das Raketentriebwerk nur auf dem Prüfstand gezündet. Der Abfangjäger wurde wie ein Segelflugzeug getestet, geschleppt von einer Tu-2. Nach dem Ausklicken erprobte der Testpilot das Flugzeug hinsichtlich der vorgesehenen Testziele und landete.

Ende 1945 flog Wladimir Golofastow diesen einsitzigen Abfangjäger. Getestet wurde am Wissenschaftlichen Forschungsinstitut der Luftstreitkräfte. Golofastow behauptete, die Me 163 ließe sich nach dem Ausklicken wie ein normales Jagdflugzeug steuern und erlaube sogar das Durchführen von Kunstflugfiguren. Insgesamt 17 Flüge wurden mit der Me 163 am Wissenschaftlichen Forschungsinstitut der Luftstreitkräfte durchgeführt. In einem Fall ließ sich das Räderfahrge- stell nicht abwerfen, da das Schleppseil daran hängen blieb. Die geschleppte Me 163 wurde dadurch um 180 Grad gedreht. Golofastow drehte die

Maschine wieder zurück in die Normallage, doch das Problem wiederholte sich, bis das Räderfahrge- stell abgeworfen werden konnte.

Auf die gleiche Art und Weise wurde die zweisitzige Me 163 S am LII erprobt. Das Flugzeug wurde hauptsächlich von Mark Gallai geflogen, doch auch Jakow Wernikow und Alexander Jefimow nahmen an den Tests teil. Um die Strömungseigenschaften dieser Messerschmitt im Flug sichtbar zu machen und zu analysieren, brachte man manchmal Bändchen am Rumpf an. Gallai wies auf eine hohe Mindestfluggeschwindigkeit sowie auf eine knappe Reserve bei der Kipp-/Nickstabilität hin. Bei einem Testflug mit Gallai am Steuer brach bei einer harten Landung die Kufe, der Pilot schlug hart mit dem Kopf auf die Kabinenverglasung und verlor das Bewusstsein.

Die weiteren Exemplare des deutschen Abfangjägers hatte man zu Analyse- zwecken an andere Institutionen verteilt. Eine Me 163 S wurde im T-101-Windkanal des ZAGI erprobt. Fachleute waren dabei von der „rationalen Wahl der Flugzeugbauweise“ sowie einer Reihe von originellen Ansätzen in der Konstruktion beeindruckt. Einzelne Komponenten und Baugruppen wurden als Lehr- und Anschauungsmittel eingesetzt. Zum Lehrmaterial des MAI (Moskauer Luftfahrtinstituts) gehörten beispielsweise noch lange Zeit das Pumpturbinenaggregat sowie das Flüssigkeitsraketen- triebwerk der Me 163. Bis heute ist in Russland kein einziges erbeutetes Düsenflugzeug erhalten geblieben. ●

# Happy New Year

**40 €**

Verrechnungsscheck  
bis 17.01.2022

1289

**30 €**

Verrechnungsscheck  
bis 20.02.2022

1288

Jetzt schnell sein:

**8x KLASSIKER DER LUFTFAHRT lesen oder  
verschenken und bis zu 40 € kassieren!**

**Ihre Vorteile im Abo:** • Alle Ausgaben pünktlich frei Haus  
• 2 Gratis-Ausgaben bei Bankeinzug • Plus tolle Prämie dazu



**Gleich bestellen:  
klassiker-der-luftfahrt.de/neujahr  
oder telefonisch: 0781 639 66 53**

Bestell-Nr. KDL1PREBA (selbst lesen), KDL1PRGBA (verschenken) – 8 Ausgaben KLASSIKER DER LUFTFAHRT für zzt. nur 52,- €, (ggf. inkl. Sonderheften zum Preis von zzt. jeweils 6,50 €\*), Auslandspreise auf Anfrage.

Verantwortlicher und Kontakt: Abonnenten Service Center GmbH, Hauptstr. 130, 77652 Offenburg in gemeinsamer Verantwortlichkeit mit Motor Presse Stuttgart GmbH & Co. KG und Motor Presse Hamburg GmbH & Co. KG Verlagsgesellschaft. Alle Preise in Euro inklusive der gesetzlichen MwSt. und Versand. Sie haben ein gesetzliches Widerrufsrecht. Die Belehrung können Sie unter [www.shop.motorpresse.de/agb](http://www.shop.motorpresse.de/agb) abrufen. Weitere Informationen zum Datenschutz finden Sie in unserem Impressum.



# Eidgenössische Reliant

MIT DER STINSON RELIANT FAND SEVERIN ROSSI SEINEN TRAUMFLIEGER.  
HINTER DEM HÜBSCHEN ÄUSSEREN FINDEN SICH ECHTE WARBIRD-GENE,  
DENN DIE 77-373 FLOG EINST FÜR DIE ROYAL AIR FORCE. WIR TRAFEN  
DEN SYMPATHISCHEN SCHWEIZER UND SEINEN CO-PILOTEN PHILIPP  
SCHOTT AUF DER BIENENFARM.

Text: Philipp Prinzing Fotos: Philipp Prinzing

Die gewählte Lackierung entspricht natürlich nicht der militärischen Vergangenheit der 77-373. Aber auch im zivilen Kleid ist die Reliant ein echter und seltener Hingucker.



**W**as genau ist eigentlich eine Stinson Reliant und warum wird sie auch als Gullwing (Möwenflügel) oder AT-19 bezeichnet? Dafür muss man ins Jahr 1933 zurückgehen. Bei der Stinson Aircraft Division der Aviation Manufacturing Corporation in Wayne, Michigan, startet ein neues Muster zu seinem Erstflug. Die Reliant ist ein einmotoriger Schulterdecker in Gemischtbauweise, der vier bis fünf Personen Platz bietet und von einem Sternmotor angetrieben wird. Noch in den 1930ern folgten verschiedene Versionen der offiziell als SR bezeichneten Maschine, bis hin zur SR-10. Bei allen gebauten Varianten muss man zwischen jenen mit einem geraden Flügel und jenen mit einem sogenannten Gullwing (alle Modelle ab der SR-7 inklusive der militärischen Versionen) unterscheiden. Letzte-

re wurden ab 1937 produziert. 1942 kam es zu einem erneuten Erstflug einer Stinson Reliant, denn das Militär hatte sich entschieden, das gutmütige Muster in seine Reihen aufzunehmen. Dabei setzte es nicht nur auf eine einfache Übernahme eines zivilen Modells, sondern entwickelte eigene Varianten. Die nun als UC-81 (Mehrzweckflugzeug) oder AT-19 (Advanced Trainer) bezeichnete Stinson war in mancher Hinsicht so etwas wie eine Sparversion. Sie verfügte nur über eine Tür auf der linken Seite, das Interieur war nicht mehr von Wurzelholz und edlem Stoff geprägt, die eigentlich sehr schön geformte Cowling wurde durch eine einfacher gestaltete ersetzt und beim Motor stand nur ein Exemplar zur Verfügung. Im Rumpf wurden einige Einbauten wie Funkgeräte und Verstärkungen des Rahmens vorgenommen. Die



meisten der militärischen Reliants (insgesamt rund 500) gingen direkt nach Übersee und flogen für die Royal Air Force und den Fleet Air Arm Großbritanniens als Verbindungs- und Schulflugzeuge (für die Navigationsausbildung).

#### **DIE STINSON 77-373**

Unter den nach Großbritannien geschickten Reliants war auch die am 23. Juni 1944 an das Army Air Corps auf dem Romulus Army Air Field bei Detroit überstellte 77-373. Sie verließ Detroit am 12. Juli 1944 und wurde nach Newark, New Jersey, geflogen, wo sie in Kisten verpackt und nach Übersee verschifft wurde. Vorher erhielt sie noch die Air-Corps-Seriennummer 43-44086 und nach der Ankunft in Großbritannien die Royal-Navy-Registrierung FB645. Sie

flog fortan zusammen mit 14 anderen AT-19 von der Royal Navy Air Station in Yeovilton. Weiteres ist über die militärische Geschichte der 77-373 leider nicht bekannt. Nach dem Ende des Zweiten Weltkriegs wurden auch die AT-19 wie Tausende andere nicht mehr benötigte Flugzeuge ausgesondert und fanden den Weg in zivile Hände. Im Juni 1946 waren etwa 350 AT-19 in den Listen der überschüssigen Flugzeuge aufgeführt. Sie wurden je nach Zustand für 1500 bis 2500 Dollar (nur in bar) veräußert. Natürlich wurden sie in kürzester Zeit aufgekauft und unter der ATC-Zulassung als V-77 für die zivile Nutzung vorbereitet. Das Stinson-Werk in Wayne übernahm den größten Teil der Überholung, und einige der Flugzeuge wurden in fast neuem Zustand ausgeliefert. Sie waren für ein robustes Leben gebaut, und viele von ihnen wurden ausgiebig „im



Die Spannweite von über 12 Metern und die Rumpfform lassen die Reliant am Boden sehr massiv wirken. Jedoch ist sie in der Luft gut und leicht zu fliegen.



Der Blick auf die Oberseite der Flächen offenbart die geknickte Form der Flügel. Der stilisierte Vogel verstärkt die Wirkung noch dazu.

Busch“ eingesetzt. Die edel aussehenden Flugzeuge, die man heute auf Flugtagen sieht, sind nur Schaustücke und nicht mehr zu vergleichen mit den eigentlich als Arbeitstier gebauten AT-19.

Der zivile Lebenslauf der 77-373 beginnt am 13. Juli 1947, als die War Administration (Kriegsministerium) die Maschine an Mr. John Greif Jr. und Donald Pederson verkauft. Nur ein Jahr später wird sie erneut verkauft und wechselt bis 1955 noch mehrfach den Besitzer. In diesem Jahr kaufen Robert und Bobette McMillan die Stinson und fliegen sie 24 Jahre lang in den USA. Nach nunmehr 35 Jahren in der Luft war die 373 in die Jahre gekommen und das Ehepaar entschied sich für einen Verkauf. Neuer Besitzer waren Donald und Anna Maxfield, die der Gullwing in ihrem luftfahrt-technischen Betrieb „Lil’ Red Aero“ neues Leben einhauchten. Nach

der Restaurierung blieb sie noch bis 2016 bei ihnen und fand dann den Weg zurück an ihre alte Einsatzstätte, denn ihr neuer Besitzer kam aus Großbritannien. Dort sollte sie aber nicht lange bleiben, denn Severin Rossi war schon länger auf der Suche und wurde nun in Dunkeswell, nur 20 Kilometer von Yeovilton, fündig.

„Meinerseits kam ich circa 2013 auf die ‚Gullwing‘ und ich war schnell verliebt in die klassische Form und die wunderschönen Flügel. Als ich im Sommer 2017 die Gelegenheit hatte, eine Reise in die USA zu machen und zwei Stinson zu sehen, spielte ich mit dem Gedanken, mir eine Reliant zu kaufen. Ehrlich gesagt kam nie ein anderes Modell infrage, da ich viele andere Muster bei uns in der Nähe mieten könnte. Darunter Cubs, Bückers und Moths“, erzählt Rossi. „Im Frühling 2018 sah ich in einem Onlineportal die Anzei-



ge der N33543 in Großbritannien. Die Maschine war in gutem Zustand, bereits in Europa und beim Verschiffen komplett überprüft und ‚overhauled‘ [IRAN – inspected and repaired as necessary; Anm. d. Red.]. Sie hatte den originalen Motor, wenige Stunden und machte einen guten Gesamteindruck. So entschied ich mich und brachte die 373 nach Ecuwillens in der Schweiz. Seither fliegen wir sie rund 50 Stunden im Jahr.“

#### **EINSTEIGEN UND ABHEBEN**

Der neue Heimatplatz verfügt über eine 800 Meter lange Asphaltbahn, deren Ausrichtung dafür sorgt, dass die Piloten (nicht nur) der Stinson häufig mit Seitenwind zu kämpfen haben. Hinzu kommt die Tatsache, dass die National Transportation Safety Board (US



Im Cockpit angekommen, werden die Piloten von Samt und Leder umschlossen.

Unfallbehörde) der Stinson Reliant nach der Untersuchung diverser Ground Loops eine schlechte Seitenruderwirksamkeit in Dreipunkt-lage bei ausgefahrenen Landeklappen bescheinigt. Hinzu kommt, dass die 373 keine Spornradverriegelung besitzt. Diese Gründe sorgten dafür, dass sich die Piloten bereits während des Trainings am Heimatflugplatz zunächst auf Radlandungen festlegten. Dies sowie das hohe Gewicht des Flugzeugs stellten die größten Umstellungen für Rossi und Schott dar, da sie bisher meist mit Bucker, PA-18 und anderen Mustern unterwegs gewesen waren. Dazu kommen die große Cowling und die Tatsache, dass man plötzlich links und nicht mehr mittig im Flieger sitzt, was zum Beispiel Schott am Anfang im Final die Ausrichtung auf der Center Line erschwert hat. „Von der PA-18 und vor allem von der Bucker war ich es gewohnt, leicht im



Beim Wegdrehen vom Fotoflugzeug wird auch noch mal die Flügelform deutlich.

Slip anzufiegen. Das ist bei der Stinson nicht nötig, da die Klappen recht wirksam sind und die Sicht nach vorne im Anflug auch sehr gut ist. Der Luftwiderstand des Flugzeugs ist an sich recht groß. Gewöhnungsbedürftig ist, dass die Stinson trotz des großen Flügels praktisch nicht ausgleitet. Wenn man merkt, dass man zu kurz kommt, muss rechtzeitig Gas nachgegeben werden, da es aufgrund des Gewichts geraume Zeit dauert, bis die Leistung in Auftrieb umgesetzt wird. Dazu kommt der große Federweg des breiten Fahrwerks, so dass der Flieger kaum zum Springen neigt“, berichtet Philipp Schott.

Der Walkaround unterscheidet sich nicht von anderen Flugzeugen. Vor dem Anlassen wird der Motor wie bei allen Sternmotoren von Hand durchgedreht. Je nachdem, ob der Motor warm oder kalt ist, wird drei bis sieben Mal von Hand eingespritzt (geprimed). Der Verstellpropeller steht auf kleiner Drehzahl. Nun wird der Motor mittels Anlasser drei Mal durchgedreht, bevor die Magnete eingeschaltet werden und der Motor sehr zuverlässig anspringt. Nach einer Minute wird die Propellerdrehzahl erhöht.

Beim Rollen ist die Sicht nach vorne sehr eingeschränkt, so dass in Schlangenlinien gerollt wird. Da das Spornrad frei drehend ist, muss mit den Bremsen gesteuert werden, was bei Seitenwind und der großen Angriffsfläche sowie dem großen Seitenleitwerk hin und wieder ausgeprägte Steuerimpulse erfordert.

Der Run-up und die finalen Checks verlaufen wie bei den meisten anderen Flugzeugen. Beim Lineup ist darauf zu achten, dass die Bahn frei ist. Steht man erst auf der Center Line sieht man nichts mehr von der Bahn. Dann kann es eigentlich auch schon losgehen und das Gas wird reingeschoben, mindestens 2300 Umdrehungen sollten bei 26 inch Manifold Pressure anliegen. Wenn man ausreichend Druck im Seitenruder spürt, dann kann aus der Dreipunkt- in die Zweipunktlage gewechselt werden – und bei angezeigten 60 Meilen pro Stunde (knapp 100 km/h) hebt die Maschine schon ab. Hat man die Reishöhe erreicht, fliegt die Reliant entspannt mit 115 mph (185 km/h) vor sich hin und verbraucht dabei 16 Gallonen Avgas, was in etwa 60 Litern entspricht.

In der Luft selbst ist sie handzahn. Der Strömungsabriss stellt sich clean, das heißt ohne Klappen, mit maximalem Abfluggewicht bei ca. 64 mph ein, mit voll gesetzten Klappen bei ca. 61 mph, wobei sich beides unspektakulär darstellt. Im Stall bei voller Leistung kippt sie leicht nach links. Die Landung ist bei wenig Wind kein Problem, bei Seitenwind muss man länger in Zweipunktlage bleiben und nach dem Absenken des Hecks das Höhenruder voll ziehen und gut mit den Bremsen die Richtung halten. „Wenn man wie auf der Bienenfarm eine Grasbahn zur Verfügung hat, dann ist landen in Dreipunktlage völlig unproblematisch“, erzählt Rossi. ●



VIER MAL MUSSTE DIE WELTBEKANNTE FLUGZEUGTEILEBÖRSE IN SPEYER PANDEMIEBEDINGT AUSFALLEN. JETZT SORGT DAS LUFTFAHRTMUSEUM WERNIGERODE FÜR EINE GELUNGENE AUSWEICHVERANSTALTUNG IM NORDEN.

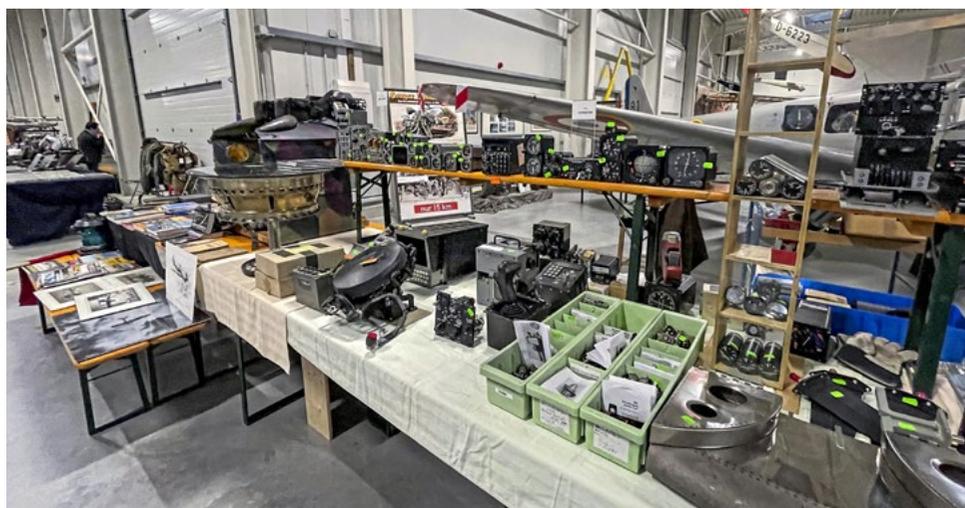
# Börse im Norden

Text und Fotos:  
Philipp Prinzing

Die Coronapandemie trifft viele Bereiche noch immer hart, darunter besonders Veranstaltungen und Messen. Auch die weltweit bekannte und in Deutschland einzigartige Flugzeugteilebörse fiel den Verboten insgesamt vier Mal zum Opfer – für die Händler, Aussteller und Besucher ein herber Schlag. Das empfand auch der Sammler und Chef des Luftfahrtmuseums in Wernigerode, Clemens Aulich, und zeigte Initiative. Die Aussteller wurden kontaktiert, die behördlichen Auflagen geklärt und schnell das Datum festgelegt. Und so kam es, dass am 13. November 40 Aussteller den Weg in den Harz nach Wernigerode fanden. Auf Nachfrage sagten einige der Anwesenden, dass sie nur auf einen Termin wie diesen gewartet haben und die Veranstaltung vom Team des Luftfahrtmuseums mehr als gelungen vorbereitet und ausgerichtet worden sei. Die rund 300 Besucher – immerhin die Hälfte der etablierten Veranstaltung in Speyer – kamen in den Genuss von reich gefüllten Ständen im passenden Ambiente der Halle 1 des Museums. Die Angebote reichten von winzigen Schaltern über Abzeichen, Bücher, Modelle und Pilotenbekleidung bis hin zu Ausrüstungsteilen, Propellern und Motoren. Den größten Anteil machten ohne Zweifel die Ausrüstungsstücke von verschiedenen Flugzeugen aus. Dabei ging es nicht nur um die Instrumente und andere Baugruppen der

begehrten Muster aus dem Zweiten Weltkrieg, sondern auch viele frühere Jet-Teile waren auf den Tischen zu finden. Darunter gab es auch Hingucker, die sich nicht nur an einem Flugzeug gut machen, sondern sicher in dem ein oder anderen Hangar eine tolle Dekoration abgeben. Es war für jeden etwas dabei. Seien es Flugzeugrestaurateure, Sammler oder einfach Liebhaber, die sich gerne einen Propeller oder einen Zusatztank einer Messerschmitt Bf 109 in die Wohnung

stellen möchten. Ob es bei einer Ausweichveranstaltung bleibt, ist noch nicht klar. „Sollte zukünftig wieder die Teilebörse in Speyer stattfinden, dann wird es in Wernigerode keine Konkurrenzveranstaltung geben. Wenn jedoch am alten Standort keine Zukunft mehr zu sehen ist, dann würden wir uns alle sehr freuen, dieses neue Konzept an unserem Standort hier in Wernigerode weiterentwickeln zu können“, resümiert Aulich. Wir werden berichten. ●



Volle Tische bei den Händlern: Die Bandbreite der angebotenen Waren reichte von Schaltern und Bekleidung bis zum Zusatztank einer Bf 109 oder einem Argus Motor.

# Der Traum von Gestern...



Die Junkers A50 Junior geht in ihrem Retro-Gewand erneut in Serie. Doch in dem legendären Wellblech-Oldie steckt ein Leichtflugzeug mit Zukunftstechnik. Denn während das Gewand an längst vergangene Zeiten erinnert, sorgt Hightech im Inneren für ein Flugerlebnis, das auch den höchsten Ansprüchen an Sicherheit und Komfort gerecht wird.

**...ist die Wirklichkeit von Heute!**



Foto: Cintia Barroso Alexander

**A50 JUNIOR - DAS NEUE 600kg UL**

[www.junkersaircraft.com](http://www.junkersaircraft.com)



# Stolzer Greif

NEBEN DEM ÄLTEREN MERLIN IST DER JÜNGERE GRIFFON DER BEKANNTESTE KOLBENFLUGMOTOR VON ROLLS-ROYCE. EBENFALLS EIN V12, ERSCHEINT ER AUF DEN ERSTEN BLICK WIE EIN LEDIGLICH IM HUBRAUM VERGRÖSSERTEN MERLIN. TATSÄCHLICH OFFENBART SEIN INNENLEBEN EINIGE KONSTRUKTIVE UNTERSCHIEDE.

Text: Michael Weber

## Technische Daten

### Rolls-Royce Griffon 65

(Stand Mitte 1944)

**Bauart:** 60-Grad-V12, stehend  
**Kühlung:** flüssigkeitsgekühlt  
**Hubraum:** 36,7 Liter  
(Bohrung x Hub 152 x 168 mm)  
**Verdichtung:** 6:1  
**Ventiltrieb:** ohc-Königswelle,  
4 Ventile pro Zylinder

**Startleistung:** 1850 PS (1360 kW)  
bei 2750/min und 1,84 bar Lade-  
druck in 0 m Höhe

**Lader:** Zweistufen-Schleuder-  
gebläse, 2 Gänge

**Zündung:** B.T.H. CSH12-12S/4-  
Zwillingszündmagnet,  
kontaktgesteuert

**Gemischaufbereitung:**  
Rolls-Royce Bendix-Stromberg  
9T/40/1-Druckvergaser

**Kraftstoff:** 100 Oktan

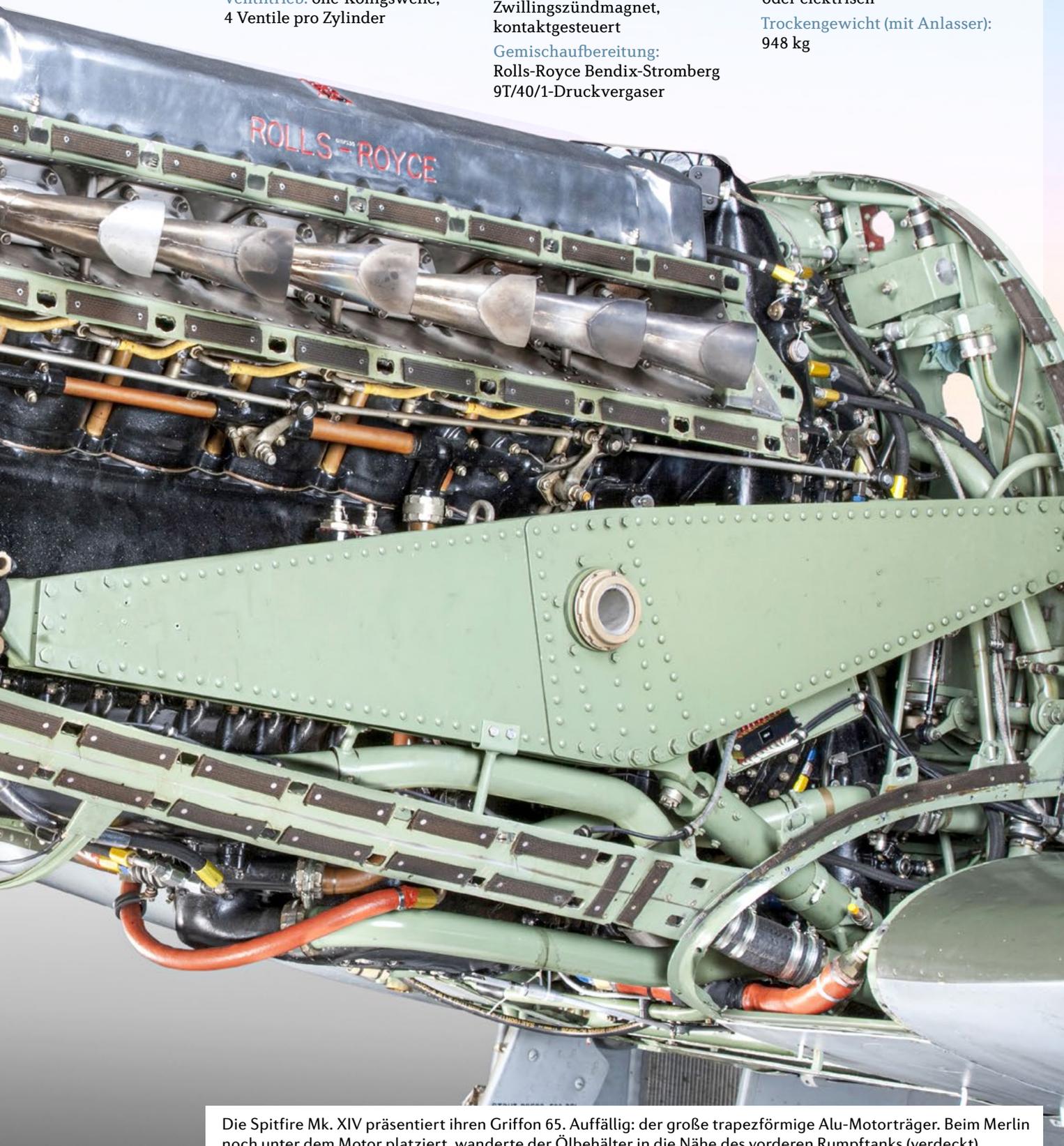
**Verbrauch:** niedrigst ca. 260 Liter/h

**Schmierstoff:** Einbereichsöl SAE 60

**Ölverbrauch:** niedrigst ca. 6 Liter/h

**Anlasser:** Plessey L3/1HT Coffman;  
oder elektrisch

**Trockengewicht (mit Anlasser):**  
948 kg



Die Spitfire Mk. XIV präsentiert ihren Griffon 65. Auffällig: der große trapezförmige Alu-Motorträger. Beim Merlin noch unter dem Motor platziert, wanderte der Ölbehälter in die Nähe des vorderen Rumpftanks (verdeckt).

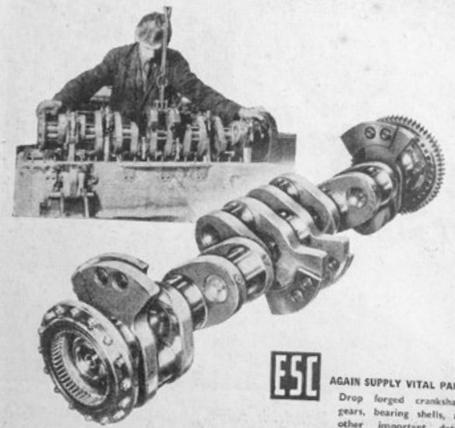
Den Einstieg ins Flugmotoren-Business des führenden britischen Herstellers markieren der 7,4 Liter große Reihen-Sechszylinder namens Hawk und der bereits nach V12-Prinzip designte Eagle mit schon 20 Litern Hubraum, beide waren Anfang des Ersten Weltkrieges produktionsreif. Die Triebwerksentwicklung schritt wie überall rasch voran, mit dem Buzzard von 1928 und dem das Jahr darauf debütierenden „R“ etablierte sich Rolls-Royce erfolgreich in der Hubraum-Oberliga. Der R fiel insofern aus der Rolle, als dass er nur in kleinen Stückzahlen rein für Rennzwecke gebaut wurde. Mit diesem Antrieb holten die berühmten Supermarine-S.6-Wasserflugzeuge 1929 und 1931 jeweils den Sieg in der renommierten

Schneider-Trophy. In letzterem Jahr setzte die S.6B zudem in Sachen Geschwindigkeitsweltrekord mit 407,5 mph (655,67 km/h) eine neue beeindruckende Bestmarke, der bärenstarke R-Motor wurde in Folge auch in Rekordwagen und -booten verwendet.

Buzzard wie auch R verfügten über das identische Hubraumvolumen von 36,7 Litern und dienten als konstruktive Ausgangsbasis für eine neue, ursprünglich von der britischen Marine verlangte Motorengeneration in der Leistungsklasse über 1800 PS. Im November 1939 zündete der nach alter Rolls-Royce-Tradition wieder auf einen Vogelnamen getaufte Griffon erstmalig auf dem Prüfstand. Fußend auf Merlin-Erfahrungswerten wurde speziell auf weiter gesteigerte Servicefreundlichkeit und Zuverlässigkeit viel Wert gelegt. Das aufgeräumte Erscheinungsbild des Griffon zeigt nur wenige außen liegende Ölleitungen, fast alle Anbauteile, sprich Aggregate, sind übersichtlich im hinteren Bereich des Triebwerks zusammengefasst. Den Zündmagneten und die beiden Königswellen von ehemals hinten besser vibrationsgeschützt nach vorn zu verlegen (angetrieben von der Stirnraduntersetzung), erwies sich aber als goldrichtige Entscheidung. Dank dieser Maßnahme geriet das Triebwerk trotz des wesentlich größeren Hubraums nur knapp acht Zentimeter länger als sein kleiner Bruder – ein sehr gutes Resultat.

Am bewährten Konzept V12 mit stehenden Zylindern hat Rolls-Royce nicht gerüttelt; dies bedeutet also ein identisches Strickmuster mit den vier Haupttrennflächen Ölwanne, Zylinderfuß, Zylinderkopf und Ventildeckel.

# ROLLS-ROYCE 'GRIFFON'



**ESC**  
AGAIN SUPPLY VITAL PARTS  
Drop forged crankshafts, gears, bearing shells, and other important details were made by English Steel Corporation Limited from their special Aero steels.

**ENGLISH STEEL CORPORATION LTD** VICKERS WORKS SHEFFIELD

Foto: Rolls-Royce

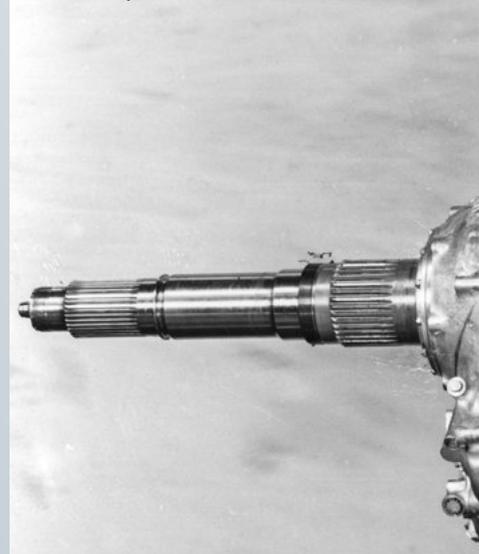


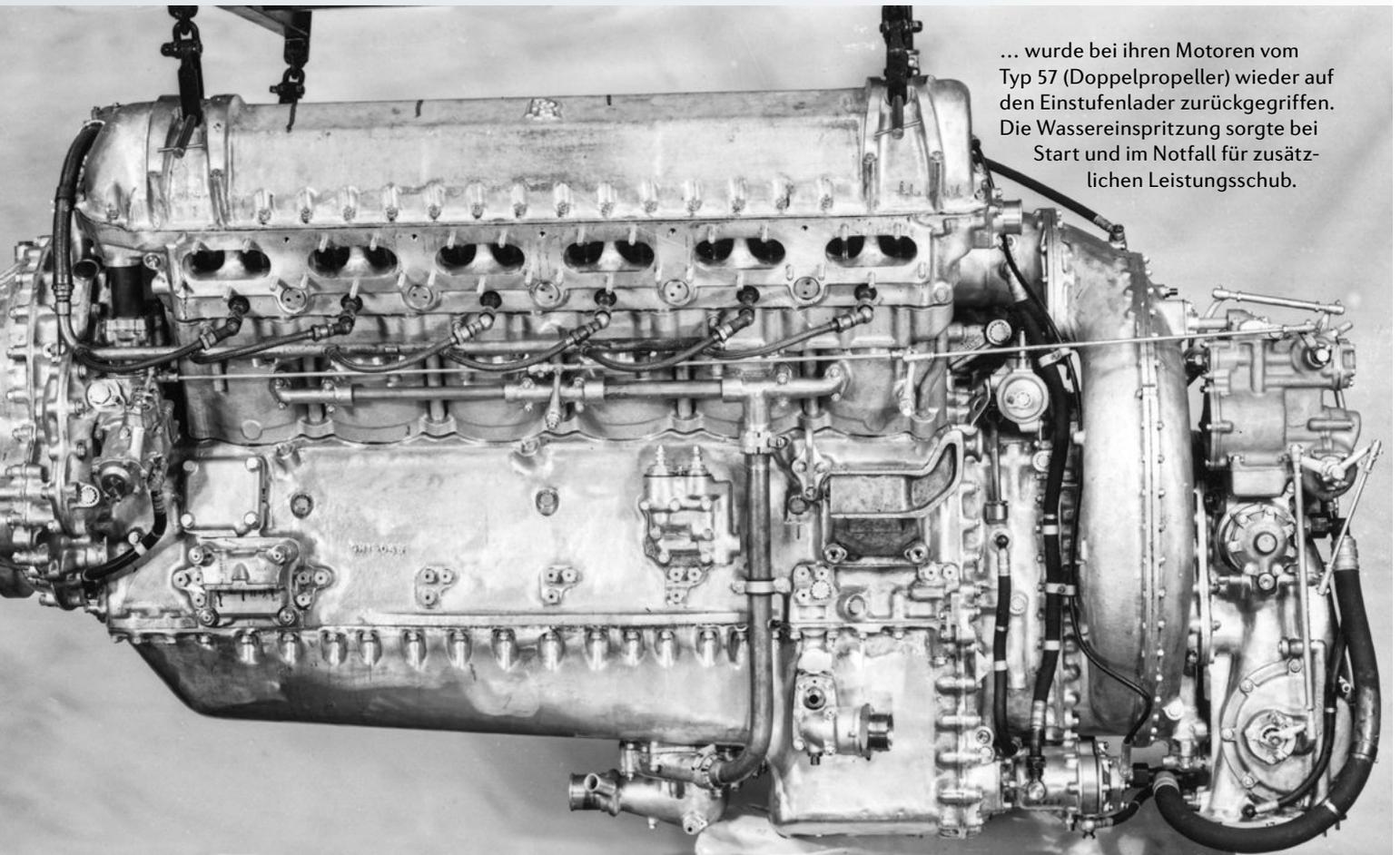
Foto: Rolls-Royce

Die Supermarine Seagull, ein Amphibienflugzeug der Nachkriegszeit, konnte dank relativ kompakter Ausmaße recht gut auf Schiffen transportiert werden. Als Antrieb diente der einstufige Griffon 29.





Links: dieses historische Anzeigenmotiv zeigt die Kurbelwelle der Zweistufen-Triebwerke. Da die viermotorige Avro Shackleton (im Bild) primär in niedrigen Höhen operierte, ...



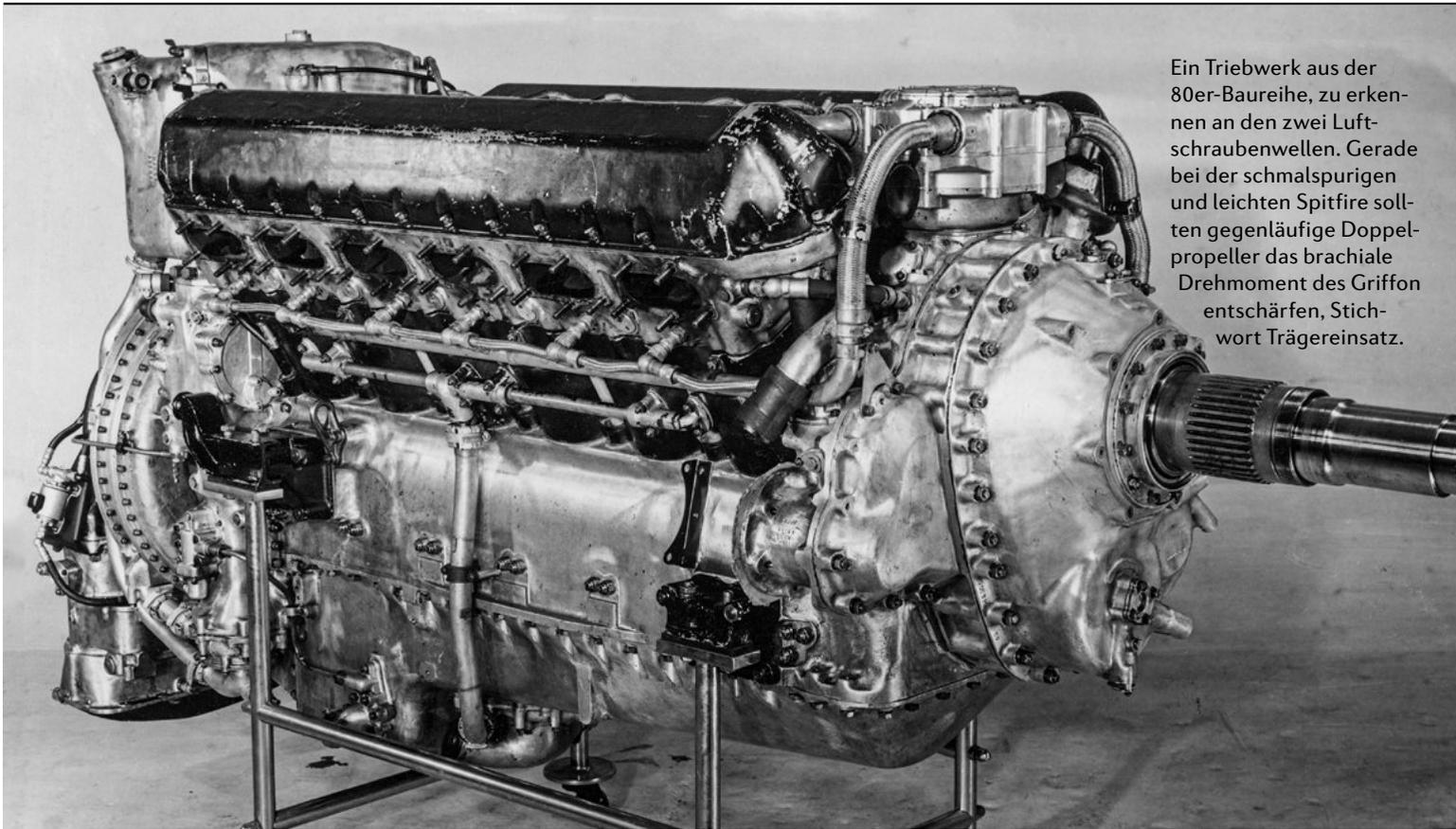
... wurde bei ihren Motoren vom Typ 57 (Doppelpropeller) wieder auf den Einstufenlader zurückgegriffen. Die Wassereinspritzung sorgte bei Start und im Notfall für zusätzlichen Leistungsschub.

Kurbelgehäuse und Zylinderbänke bestehen aus einer gegossenen Aluminiumlegierung. Die im oberen Bereich primär aus Korrosionsschutzgründen verchromten, „nassen“ Laufbuchsen aus Carbonstahl sind demontierbar. Sie ragen über ihren Bund ein kurzes Stück in die Brennräume hinein, je ein weicher Alu-Dichtring ober- und unterhalb des Bundes sowie ein zusätzlicher Gummi-O-

Ring bürgen für bestmögliche Gasdichtheit und Vermeidung von Kühlmittleckagen. Motorgehäuse und Zylinderbänke werden über je 14 lange, bis in die Köpfe reichende Stehbolzen fixiert, zusätzlich ist der gesamte Zylinderkopf über weitere 24 kurze Stehbolzen mit der jeweiligen Bank verschraubt. Typisch für die Rolls-Royce-Zwölfer: der auffällige Spalt zwischen Bank und Kopf – ge-

schuldet der Wärmeausdehnung im Betrieb und nötiger Spielraum, wenn die relativ dicken Dichtringe beim Anziehen gequetscht werden.

Von der siebenfach gleitgelagerten, aus geschmiedetem Chrom-Molybdänstahl bestehenden Kurbelwelle gibt es zwei wesentliche Varianten, in erster Linie abhängig vom



Ein Triebwerk aus der 80er-Baureihe, zu erkennen an den zwei Luftschraubenwellen. Gerade bei der schmalspurigen und leichten Spitfire sollten gegenläufige Doppelpropeller das brachiale Drehmoment des Griffon entschärfen, Stichwort Trägereinsatz.

verbauten Kompressor-Arrangement. Bei Motoren mit Zweistufenladern wie dem Griffon 65 finden sich an der vorderen Kurbelwange des ersten (V-)Zylinderpaares, zwischen drittem und viertem sowie an der hinteren Wange des letzten (V-)Zylinderpaares, die üblichen beweglich gelagerten Einsätze zur Vibrationsdämpfung; bei den Einstufen-Motoren war dies noch nicht vorgesehen. In den zierlicher ausgebildeten, hubzapfenseitigen Kurbelwangen befinden

sich kleine austauschbare Röhrchen, die sowohl als Auffang für Ölschlamm und unerwünschte Schwabeteilchen dienen als auch eine Feinabstimmung des Ölzuflusses ermöglichen. Am vorderen Kurbelwellenende ist ein innenverzahnter Flansch angeschraubt, der einen schwimmend gelagerten Ring dreht, der seinerseits per Innenverzahnung mit einer kurzen Welle verbunden ist. Selbige greift an ihrem vorderen Ende von innen ins Antriebszahnrad der Propellerunter-

zung. Diese Art von trickreicher Kupplung „filtert“ zum großen Teil die auftretenden radialen und axialen Kraftspitzen zwischen Kurbelwelle und Propeller. Die gebräuchlichsten Stirnraduntersetzungen sind 1 zu 0,45 und 1 zu 0,51; bei einigen Typen wie etwa Triebwerken mit den gegenläufigen Doppelpropellern kommt auch 0,44 zur Verwendung. Dank der Umstellung auf eine Zwillingmagnetanlage ergibt sich eine Bauteilvereinfachung mitsamt besserer Zugäng-



Die Martin-Baker M.B.5, bestückt mit einem Griffon 83 und Doppelpropeller, versprach dank guter Flugeigenschaften viel Potenzial. Nachteilig war jedoch das gegenüber der Spitfire erheblich höhere Gewicht.

lichkeit als an den beiden vormals getrennten Merlin-Magneten. Bemerkenswert sind die unterschiedlichen maximalen Frühzündungswerte der zwei Zündkerzen pro Brennraum: 45 Grad bei den einlassseitigen, 49 Grad bei den gegenüberliegenden.

Das Querschnittsprofil aller Pleuel ist I-förmig ausgelegt, sie bestehen aus geschmiedetem Stahl und sind allseitig bearbeitet. Aus Gründen möglichst geringer Bauhöhe und auch reduzierter innerer Reibung besitzen die geschmiedeten Leichtmetallkolben nur vier Ringe (Merlin: fünf), der Kolbenboden ist leicht nach innen gewölbt. Den schon bewährten Ventiltrieb mit einzelner oben liegender Nockenwelle hat man übernommen. Technisch exakt formuliert handelt es sich hierbei um eine Schleppebelbetätigung der Ventile – bei heutigen modernen Sportmotoren ist diese Bauart (in Verbindung mit zwei oben liegenden Nockenwellen, versteht sich)

nahezu Standard. Einlassseitig gleiten die Ventile in gusseisernen Führungen, am Auslass bestehen sie aus Phosphorbronze. Selbstverständlich verfügt auch der Griffon – zur besseren Wärmeableitung – über natriumgefüllte Auslassventile, die Ventilspielkorrektur erfolgt wie gewohnt per Einstellschrauben und Kontermutter. Dem hubraumstarken Griffon genügen relativ moderate Steuerzeiten mit 248 Grad Öffnungswinkel bei 28

durch seitlich in die hohlgebohrte Kurbelwelle zugeführten Schmierstoff. Die Fliehkraft der Welle fungiert dabei wie eine natürliche Zentrifuge und unterstützt die Druckölpumpe bei ihrer Arbeit, obendrein sind die hochbelasteten Gleitlager dank entfallener Ringnut sowohl schmaler wie auch stabiler. Unten am Motor ist eine demontierbare, mit einem mit Schwallblech zur Kurbelwelle hin abgedeckte Ölwanne angebracht. Darin befinden sich je zwei Druck- und Rückförderpumpen (Trockensumpfsystem mit externem Öltank); die Kühlstoffpumpe wird ebenfalls vom Antriebszahnrad der Ölpumpen bedient. Der Hochdruckkreislauf versorgt Kurbelwelle, untere Pleuellager, Zünd- und Propellerblattverstellung sowie den Umschaltmechanismus fürs Ladergetriebe; hier sollten immer mindestens 3,1 bar Öldruck anliegen. Der Niederdruckkreislauf führt zu Ventiltrieb, Propelleruntersetzung, Zahnradern des Ladergetriebes und einigen weiteren

## Der Griffon ist die Reinschrift des Merlin – alle Mängel beseitigt

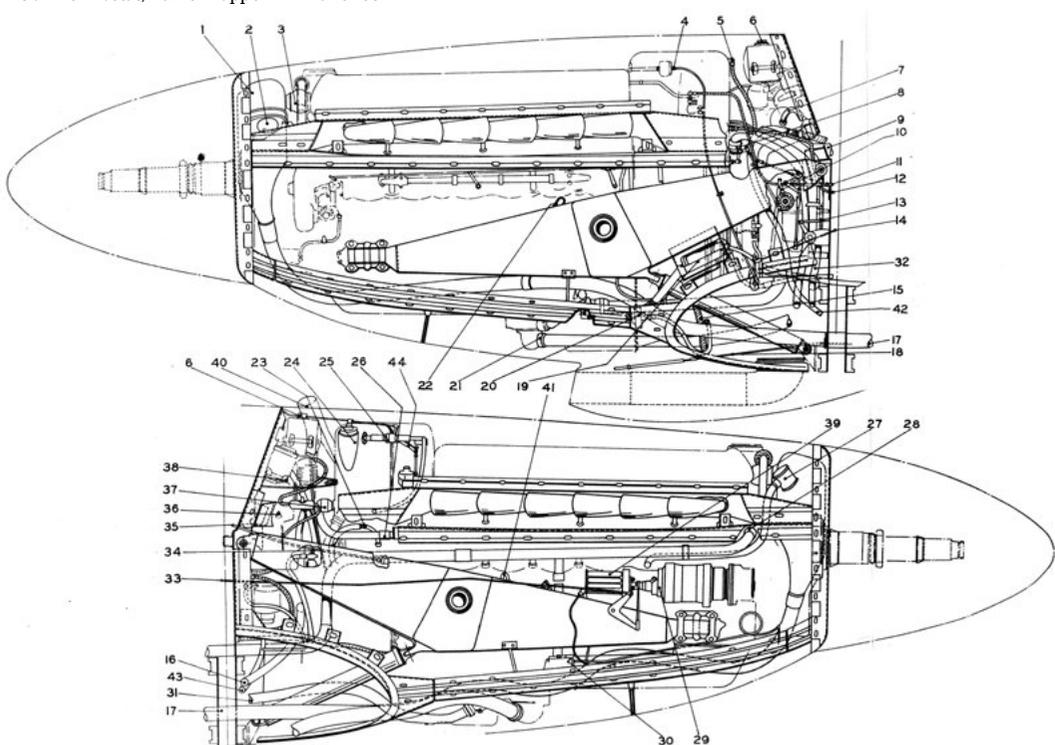
Grad Ventilüberschneidung. Im Vergleich dazu die schärferen Werte des 27 Liter großen Merlins: 263 Grad Öffnungswinkel und 45 Grad Überschneidung. Bei den späten Merlin-Typen ist man sogar noch auf 288 beziehungsweise 70 Grad hochgegangen.

Noch ein Novum: Ähnlich wie beim Jumo erfolgt die Ölversorgung der Haupt- und unteren Pleuellager

### Rolls-Royce Griffon in der Seafire

Die Seafire ist die navalisierte Ausführung der Spitfire, abgesehen von doppelten Luftschrauben mit speziellem Spinner sind beide bezüglich Motorperipherie ziemlich identisch. Seafires hatten in der Regel den leichter zu bauenden Coffman-Kartuschenstarter (es reicht eine kleinere Batterie), dabei wird der Motor per Treibladung „angeschossen“.

- |   |                                    |   |   |  |
|---|------------------------------------|---|---|--|
| 1 Haupt-Kühlflüssigkeitsbehälter                    | 25 Überdruckventil Gemischkühler   | 31 Ölleitung (zum Kühler)                     | 37 Gemischkühler (Eintritt Kühlflüssigkeit)     | 41 Halterung, Gestänge Coffman-Starters        |
| 2 Einfüllöffnung                                    | 26 Entlüftung                      | 32 Leitung (Gemischkühler zu Vorratsbehälter) | 38 Abtrieb Hilfsgeräte, Öleinfüllung/Entlüftung | 42 Kraftstoffleitung (vom linken Flügel tank)  |
| 3 Überlauf  | 27 Überdruckventil Kühlflüssigkeit | 33 Gestänge Coffman-Starters                  | 39 Trommel, Coffman-Starters                    | 43 Kraftstoffleitung (vom rechten Flügel tank) |
| 4 Leitung Magnetschalter                            | 28 Kurbelgehäuseentlüftung         | 34 Entlüftung                                 | 40 Schlauch, Kühlung für Generator              | 44 Drehzahlregler                              |
| 5 Entlüftung Gemischkühler                          | 29 Anlasser                        | 35 Geber Drehzahlmesser                       |   |  |
| 6 Einfüllöffnung Hydraulikbehälter                  | 30 Thermostat, Kühlerklappen       | 36 Ölmesstab Aggregateantrieb                 |   |  |
| 7 Generator-Hauptkabel                              |                                    |   |   |  |
| 8 Gemischkühler (Austritt Kühlflüssigkeit)          |                                    |   |   |  |
| 9 Ölleitung zum Motor                               |                                    |   |   |  |
| 10 Halterung Zündgeschirr                           |                                    |   |   |  |
| 11 Zufuhrleitung „Primer“                           |                                    |   |   |  |
| 12 Leitung zu Ladedruckregler                       |                                    |   |   |  |
| 13 Anschluss Gashebelgestänge                       |                                    |   |   |  |
| 14 Abschaltung Kraftstoffzufuhr                     |                                    |   |   |  |
| 15 Kraftstoffleitung (von Filter zu Einspritzdüsen) |                                    |   |   |  |
| 16 Rücklauf Ölkühler zu Öltank                      |                                    |   |   |  |
| 17 Rohr Kühler zu Kühlflüssigkeitsbehälter          |                                    |   |   |  |
| 18 Klappe Warmlufteintritt                          |                                    |   |   |  |
| 19 elektrische Steckverbindung                      |                                    |   |   |  |
| 20 Ventil Ölverdünnung (mit Kraftstoff)             |                                    |   |   |  |
| 21 Zuleitung Kühlflüssigkeitspumpe                  |                                    |   |   |  |
| 22 Halterung, Gestänge Zündverstellung              |                                    |   |   |  |
| 23 Entlüftung                                       |                                    |   |   |  |
| 24 Einfüllöffnung Gemischkühler                     |                                    |   |   |  |



Lagern. Die seitliche Einspeisung bewährt sich in der Praxis so gut, dass dies in Folge auch für die letzten Baureihen des Merlin adaptiert wird.

Die frühen der insgesamt knapp 50, wie so oft meist nur in kleinen Details sich unterscheidenden Baureihen sind Versionen mit Einstufenladern und zwei Gängen. Auch nach Kriegsende wurden einstufige, für niedrige bis mittlere Höhen optimierte Modelle weitergebaut – so etwa der Griffon 57 für den viermotorigen See-Fernaufklärer Avro Shackleton (Erstflug 1949), der zwecks gesteigerter Start-/Notleistung über eine Wassereinspritzung verfügte. Triebwerke ab der 60er-Serie aufwärts erhalten zweistufige Lader mit zwei Gängen. Die barometrisch gesteuerte automatische Umschaltung von Boden- auf Höhengang erfolgte im Bereich zwischen 3700 und 4000 Meter; beim Griffon 65 läuft der Kompressor im Bodengang mit 5,84-facher, im Höhengang mit 7,58-facher Kurbelwellendrehzahl. Bei Bedarf können die Gänge auch manuell angewählt werden, zum Beispiel, um bei Formationsflügen in Höhen darüber den Bodengang beibehalten zu können. Zu schnelles Betätigen des Gashebels kann bei einem großvolumigen Flugmotor zu Schäden führen, eine typische Pilotenanweisung. Gerade bei den zahlreichen bewegten Teilen eines komplexen Zweistufenladers führt dies trägheitsbedingt zu einer etwas verzögerten Kraftübertragung und damit unguter torsionaler Belastung der Kurbelwelle. Bei abruptem „Gas weg“ wiederum bewirken die sich rasend schnell drehenden Laufräder in umgekehrtem, ebenso schädlichem Effekt sozusagen ein Überdrehen der Kurbelwelle. Zur Abhilfe koppelte man das hintere Kurbelwellenende zum Ladergetriebe hin mit einer kurzen Hohlwelle nebst elastischem Drehstab, was hier dämpfend wirkt.

Abhängig vom Typ werden natürlich auch verschiedene Varianten von Vergasern eingesetzt. Für den Griffon 65 fiel die Wahl auf einen von Rolls-Royce modifizierten Bendix-Stromberg 9T/40/1, einen Druckvergaser mit automatischer Gemisch- und Ladedruckkontrolle – analog zum Merlin in „Updraft“-Anordnung, also Luftdurchströmung von unten nach oben. In seinem kastenförmigen Gehäuse befinden sich drei runde Ansaugöffnungen mit je einer Drosselklappe, alle drei Drosselklappen sitzen auf einer gemeinsamen Welle mit synchroner Betätigung via Gestänge. Der Kraftstoff wird unter Druck über acht ringförmig angeordnete Düsen mittig in das Auge des ersten

Bei den frühen Fairey Firefly saßen die Kühler unterhalb des Triebwerks. Mit Einführung der zweistufigen Griffons hat man jene strömungsgünstig in die Flügelnasen links und rechts des Rumpfs verlegt.



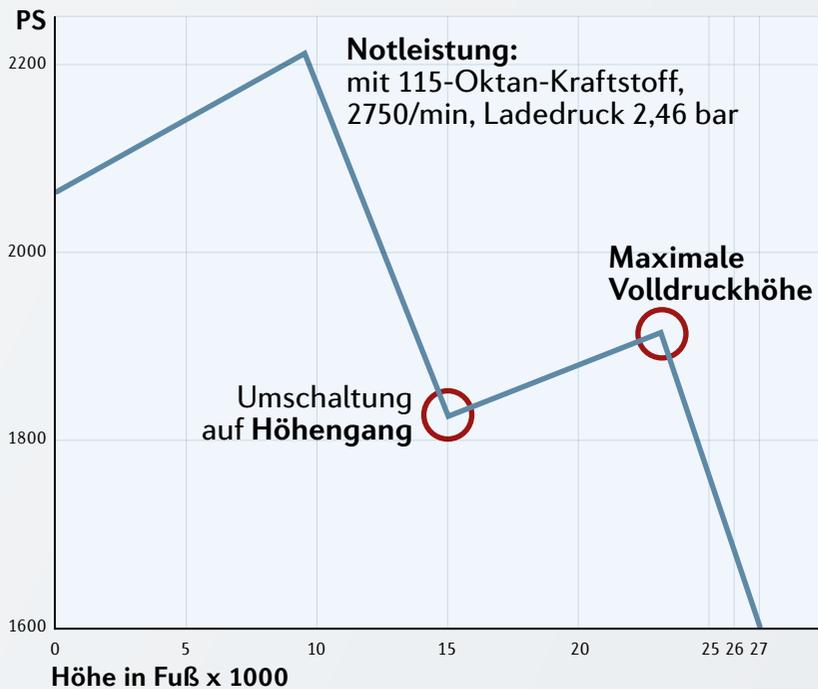
Gebläses gespritzt, die etwas weiter oben sitzende Beschleunigerpumpe zielt über eine separate Düse ebenfalls Richtung Laderauge. Das Gemisch passiert beide Ladestufen und danach den Gemischkühler. Dessen getrennter Kühlkreislauf nebst eigener Pumpe arbeitet zwar mit dem gleichen Wasser/

### Indiz für die Qualitäten des Griffon: eine lange, über zehn Jahre anhaltende Bauzeit

Glykol-Mischungsverhältnis von 70 zu 30 Prozent, aber mit weniger Systemdruck (1,38 bar) als derjenige vom Motor (2,1 bar). In dem im V zwischen den Zylinderbänken angebrachten Laderohrsystem befinden sich Löscheinsätze, um das unliebsame „Backfire“ zu entschärfen. Ähnlich wie die späten Muster von Napier Sabre und Bristol Centaurus verfügt auch der Griffon über eine den Piloten entlastende kombinierte Einhebelbedienung für Motordrehzahl und Ladedruck. Zusätzlich gibt es die Möglichkeit, bei bestimmten Situationen wie Start/Landung auf Flugzeugträgern oder Triebwerksausfall an Mehrmotorigen die Propellerblattsteigung und damit die Motordrehzahl manuell zu regulieren. Bei Trägerstarts zum Beispiel ist eine hohe Drehzahl (maximaler Schub) bei relativ geringem Ladedruck gefordert, was in dieser kritischen Phase eine Rollbewegung des Flugzeugs vermeiden soll.

Eines der ersten Flugzeuge mit Griffon-Antrieb ist neben der Spitfire Mk. XII die Fairey Firefly, ein trägergestützter Jäger und Torpedobomber der britischen Marine. Die Firefly wird nahezu zeitgleich mit dieser ersten Griffon-Spitfire im Frühjahr 1943 in Dienst gestellt und erreichte Bekanntheit durch ihre Beteiligung bei der Kenterung des Schlachtschiffs Tirpitz im November 1944. Die maximale Notleistung der einstufigen Griffons bewegt sich je nach Version im Bereich zwischen 1800 und 2000 PS. Der Januar 1944 markierte den Einsatzbeginn der Spitfire Mk. XIV mit dem zweistufigen Griffon-65-Triebwerk und Fünfblattpropeller. Selbst mit gängigem 100-Oktan-Kraftstoff (Notleistung 2,25 bar Ladedruck) zeigt sie sich den deutschen Jägern dieser Phase als leistungsmäßig überlegen, ihre Höchstgeschwindigkeit betrug 720 km/h in 7700 Metern Höhe. Noch vor Kriegsende gab es nach positiven Versuchen mit der Verwendung von 115-Oktan-Sprit Freigaben für 2,46 bar Ladedruck; damit sind in der Höhe Notleistungen von zirka 2200 PS genannt. Dank seiner Performance geriet der Griffon natürlich bei weiteren Herstellern in den Fokus. Die britische Firma Martin-Baker hatte für den Nachfolger ihres anfänglich mit Napier-Sabre-Triebwerk bestückten Jägers M.B.3 den Griffon 83 mit Doppelpropeller auserkoren. Diese höchst vielversprechende M.B.5 hatte im Mai 1944 ihren Jungfernflug, eine Serienproduk-

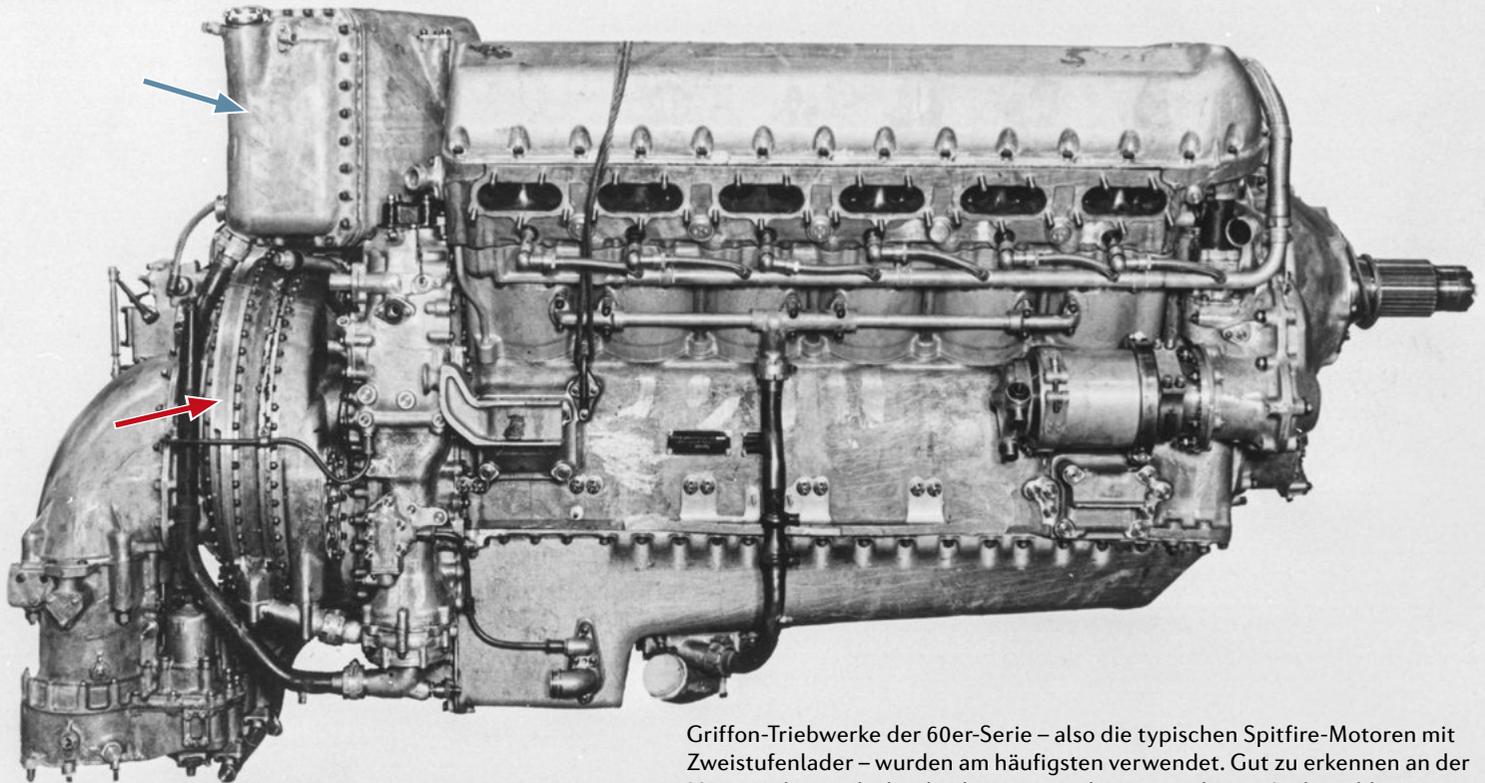
## Leistungsschaubild Rolls-Royce Griffon 65



Diese Grafik ist insofern nicht direkt mit unseren bisher gezeigten vergleichbar, da hier der leistungsfördernde Staudruck mit eingerechnet ist – konkret bei einer Geschwindigkeit von 400 mph (643 km/h). Damit steigt die Notleistung (Ladedruck 2,46 bar) im Bodengang auf etwas über 2200 PS in 9800 Fuß, im Höhengang sind es 1890 PS in 23 000 Fuß.

tion stand aber nicht mehr zur Debatte. Gleiches Schicksal erlitt die ebenfalls nur als Einzelstück gebaute CA-15 Kangaroo der australischen Commonwealth Aircraft Corporation.

Auch nach Kriegsende blieb der Greif gefragt und durfte sich einer erstaunlich langen Produktionszeit erfreuen. Sie endete erst 1955 und währte damit immerhin fünf Jahre länger als beim Merlin, insgesamt sollen rund 8100 Motoren ausgeliefert worden sein. Erwähnenswert sind noch die besonders potenten, in wenigen Exemplaren gefertigten Griffon 101 und 130 (Doppelpropeller). Sie verfügten über Zweistufenlader mit drei Getriebegängen und erreichten mit 2,74 bar Ladedruck eine Notleistung von 2420 PS in 1500 Metern Höhe. Eine weitere Evolution in Form von Benzindirekteinspritzung und Turboladersystemen war angedacht, aber durch die rasante Entwicklung der Strahltriebwerke zwangsläufig obsolet. Dennoch trat der Griffon sozusagen mit einem Ausrufezeichen aus dem Rampenlicht: ein Motor vom Typ 101 trieb die nicht mehr in Serie gegangene Supermarine Spitfire Mk.16 auf offiziell getestete 795 km/h in 8700 Meter – hinter Republic XP-47J und North American XP-51G Mustang bedeutet das Rang drei der schnellsten Kolbenmotorjäger aller Zeiten. ●



Griffon-Triebwerke der 60er-Serie – also die typischen Spitfire-Motoren mit Zweistufenlader – wurden am häufigsten verwendet. Gut zu erkennen an der Motorrückseite die beiden hintereinander angeordneten Ladergebläse (roter Pfeil). Der rechteckige Kasten darüber ist der Gemischkühler (blauer Pfeil).



# Ein unerwarteter Flug

*DASS MARGARET IDA HORTON IN IHRER DIENSTZEIT BEI DER WOMEN'S AUXILIARY AIR FORCE (WAAF) SPITFIRES FLIEGEN WÜRDE, HÄTTE SIE NICHT GEDACHT. DASS SIE ABER NICHT IM, SONDERN AUF DEM FLUGZEUG EINE VOLLSTÄNDIGE PLATZRUNDE UM DIE BASIS RAF HIBALDSTOWE ABSOLVIEREN WÜRDE, WOHL NOCH VIEL WENIGER.*

Text: **Philipp Prinzing**  
Zeichnung: **Lucio Perinotto**

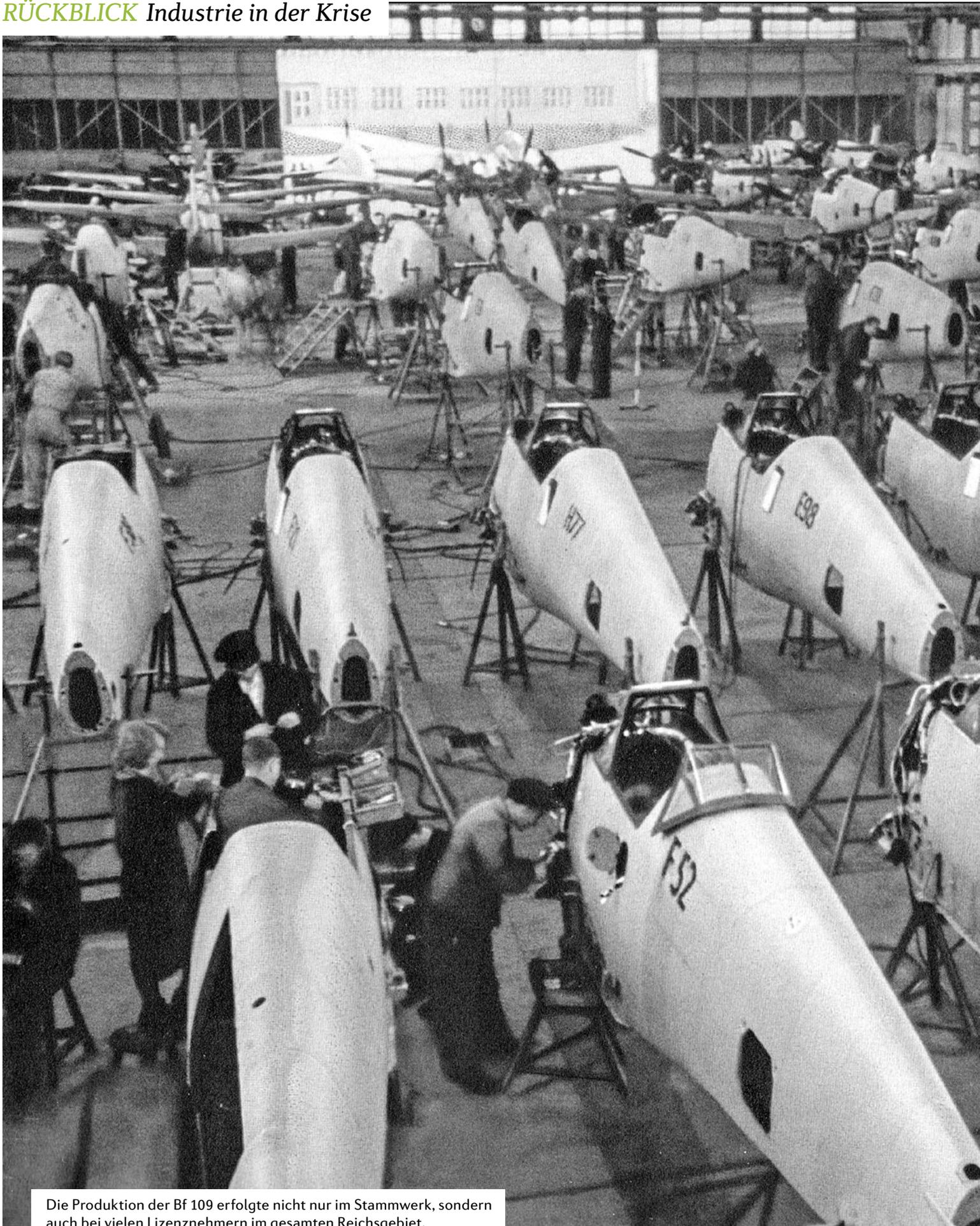
**A**m Morgen des 14. Februar 1945 blies ein starker kalter Wind über das Flugfeld RAF Hibaldstowe und die Wolkendecke lag geschlossen über Lincolnshire. Doch es sollte trotzdem geflogen werden, der Krieg war immer noch nicht zu Ende. Margaret Ida Horton ging an diesem Tag ihrem üblichen Dienst als Mechanikerin der Women's Auxiliary Air Force (WAAF) nach. Es kam der Befehl, wie immer bei schlechtem Wetter, dass sich das Bodenpersonal auf das Höhenleitwerk der vor Ort stationierten Supermarine Spitfire setzt, um beim Rollen ein Kippen auf die Nase zu verhindern. Dies konnte bei starkem Wind durchaus passieren, wenn eine Böe das Heck des Jägers anhub. Das zusätzliche Gewicht sollte dies unterbinden.

Flight Lieutenant Neil Cox ließ gerade den Rolls-Royce Merlin seiner Maschine an. Wegen der entstehenden Geräuschkulisse bekam er den Befehl zu den „Rough Weather Procedures“ über Funk nicht mit. Er rollte, nachdem die Warte die Unterlegkeile an den Rädern entfernt hatten, direkt zum Startpunkt und gab Vollgas – ohne zu wissen, dass Margaret immer noch auf dem Heck saß.

Sie erzählte in einem Interview: „Die stark erhöhte Geschwindigkeit, mit der wir rollten, verriet mir als Erstes, dass etwas nicht stimmte, und ich warf mich über den Rumpf und griff nach dem Höhenruder, um die Aufmerksamkeit des Piloten zu erregen. Es war mir nicht möglich, es zu bewegen.“

Bei einer beschleunigenden Spitfire geht alles ziemlich schnell, und Margaret blieb keine Zeit mehr, abzuspringen. Plötzlich wurde es ganz still. Die junge Frau wusste, dass sie nun in der Luft waren und sie sich festhalten musste, um am Leben zu bleiben. Sie umklammerte mit Leibeskräften einen kleinen Teil zwischen Leitwerk und Höhenruder. Ihr wurde schwarz vor Augen und sie wurde beinahe ohnmächtig. Doch plötzlich merkte sie, dass die Maschine sank, und sie nahm die schneller werdende Landschaft wahr. Der Pilot legte eine saubere Landung hin. Nach anstrengenden zehn Minuten in der Luft rutschte Margaret vom Rumpf der Spitfire. Sie war am Leben.

Cox hatte von alledem nichts mitbekommen. Er war damit beschäftigt gewesen, die Platzrunde in 600 Fuß ordentlich zu beenden, denn was er bemerkt hatte, war ein kaum wirksames Höhenruder. Er funkte zwar, dass er Probleme habe, doch der zuständige Offizier am Boden hielt es für besser, ihn nicht noch weiter zu verunsichern, indem er ihm von seiner blinden Passagierin erzählte. Cox erfuhr erst beim Betreten der Leitstelle von der unglaublichen Geschichte. Margaret überlebte den Krieg, und auch die Spitfire, mit der sie ihren einzigen Jäger-Flug machte, existiert noch heute. Die 1940 bei Supermarine in Castle Bromwich gebaute AB910 flog bei verschiedenen RAF-Staffeln, bis sie 1946 in private Hände kam. Als Rennflugzeug verdiente sie sich bis 1955 ihre Sporen. Seit 1965 gehört sie zum Battle of Britain Memorial Flight der Royal Air Force und ist noch regelmäßig in der Luft. Jedoch ohne Passagiere. ●



Die Produktion der Bf 109 erfolgte nicht nur im Stammwerk, sondern auch bei vielen Lizenznehmern im gesamten Reichsgebiet.



# Die Krisen der deutschen Luftrüstung

*EINIGE ZEITGENOSSEN BEMÜHEN OFT UND GERN „WHAT IF“-THEORIEN. DABEI FOKUSSIEREN SIE SICH IN DER REGEL AUF REIN TECHNISCHE ASPEKTE. DOCH HABEN DIESE THEORIEN IM KONTEXT DER TATSÄCHLICHEN ÖKONOMISCHEN UND INNENPOLITISCHEN REALITÄT IM DAMALIGEN DEUTSCHLAND ÜBERHAUPT BESTAND?*

Text: René Scheer

Fotos: Sammlung René Scheer

Um diesbezüglich nicht auf fehlerhafte Argumentationsketten hereinzufallen, ist es wichtig zu wissen, wie das System der Luftrüstung grundsätzlich funktionierte. Ein erster Fehler ist, dass man aus heutiger, marktwirtschaftlicher Sicht zumeist das Wort „Sozialismus“ innerhalb des Begriffes „Nationalsozialismus“ ausblendet. Ein weiterer Fehler ist, die damaligen finanzpolitischen und ökonomischen Hintergründe außer Acht zu lassen. Richtet man den Fokus darauf, entsteht ein differenzierteres Bild: Nach dem Scheitern der Genfer Abrüstungskonferenz 1934 mussten die Nationalsozialisten im neu gegründeten Reichsluftfahrtministerium (RLM) eine Grundsatzentscheidung treffen: Soll die mit höchster Priorität vorzubringende Luftfahrtindustrie staatlich oder privatwirtschaftlich ausgerichtet sein? Bei der Entscheidungsfindung wurde berücksichtigt, dass die Erfahrungen mit den Heereswerkstätten des Ersten Weltkrieges eher negativ waren und dass man der privaten Industrie mehr Initiative, Innovation und Leistungsfähigkeit zugestand als einem behördlichen Produktionsapparat. Folglich fiel die Wahl auf eine Ausrichtung der Luftfahrtindustrie nach privatwirtschaftlichen Kriterien, jedoch unter strenger Aufsicht und Leitung des Staates.

Diese Organisationsform der Rüstung barg bereits den ersten Anlass für eine handfeste Wirtschaftskrise in sich. Denn die Firmen, die unter den Beschränkungen des Versailler Vertrags kaum Rücklagen für Investitionen bilden konnten, folglich alle erforderlichen Summen nur über Bankkredite aufbringen konnten und die Kosten neuer Flugzeugentwicklungen selbst zu tragen hatten, wurden zusätzlich

durch die zentrale Leitung der nationalsozialistischen Wirtschaftsform fatal geknebelt. Basierend auf den Prüfungen der Reichstreuhandgesellschaft, legte das RLM für die Firmen die Preise für die Produkte und alle Gehälter fest und prüfte deren Bilanzen.

In diesem Zusammenhang ein kurzer Blick auf die vorgegebenen Gehälter: Ein Arbeiter in der Luftfahrtindustrie erhielt in der Zeit bis 1939 ein Monatsgehalt in Höhe von ca. 250 Reichsmark, Angestellte erhielten 699 RM, Technische Direktoren, Leiter der Entwicklung oder leitende Angestellte der Konstruktion bezogen bis zu 1800 RM. Werksleiter erhielten ein festes Grundgehalt von 2000 RM, plus einen monatlichen Bonus in Höhe von 1,8

nicht damit, bereits seit dem Ersten Weltkrieg bestehende Standorte der Luftfahrtindustrie auszubauen, sondern ermöglichte bislang „fachfremden“ Firmen, wie Henschel oder der Werft Blohm und Voss, durch staatliche Hilfen ebenfalls in die Flugzeugproduktion einzutreten. Firmen wie die Gothaer Waggonfabrik und AGO wurden wieder in die Flugzeugproduktion einbezogen bzw. 1934 neu gegründet. Im Jahr zuvor hatte Bücker in Johannisthal sein Flugzeugwerk errichtet und sich während der Zeit des geheimen Aufbaus dem RLM als Zulieferer oder Reparaturbetrieb angeboten. Da die Ambi-Budd GmbH aber noch 51 Prozent Anteile bei Bücker hielt, also Fremdkapital aus den USA im Werk

teilseigner, der einzige Auftraggeber und einzige Kunde der deutschen Luftfahrtindustrie war. Somit erfolgte die Vergabe von Aufträgen nicht nach dem marktwirtschaftlichen Prinzip des freien Wettbewerbs, sondern nach staatlich festgelegten Kapazitäten der Entwicklungsfirmen.

Das System der Auftragserteilung durch das RLM und die Abläufe des Zusammenspiels zwischen RLM und Industrie bis zur Serienreife eines Flugzeuges lief wie folgt ab: Das RLM, Technisches Amt (C) beim Generalflugzeugmeister (GL), legte ein „Pflichtheft“ mit allen technischen Parametern und Anforderungen für das zu entwickelnde Flugzeug fest und vergab die Ausschreibung an die Werke. Die Entwicklungsfirmen begannen nun mit dem Entwurf und der Konstruktion, ließen Versuchstypen (V) fertigen und starteten die Werkserprobung. Diese umfasste von statischen Belastungsversuchen der Komponenten bis zu den Werksflügen alle erforderlichen Arbeiten. Danach wurde das V-Flugzeug dem RLM zur Erprobung an den Luftwaffenerprobungsstellen übergeben. Hier erfolgte die amtliche Erprobung und Beurteilung aller V-Maschinen, die von den an der Ausschreibung beteiligten Firmen eingereicht worden waren. Fehler oder Mängel wurden der Industrie gemeldet, um Nachbesserungen oder Umbauten zu realisieren. Waren diese erfolgreich abgeschlossen, fanden ein Nachfliegen an der Erprobungsstelle und die Abschlussbeurteilung statt. Auf deren Grundlage traf das Amt GL/C die Auswahl, welches der eingereichten Flugzeuge für den Serienbau zugelassen werden soll. Die unterlegenen Mitbewerber wurden vom Reichsverband der deutschen Luftfahrtindustrie (RDLI) ins Ausland verkauft oder verschrottet. Der Hersteller mit dem besten Entwurf bekam den Auftrag für die Serienfertigung.

Da das Amt auch für die Kapazitäten und die Auslastung der Anlagen in den Firmen verantwortlich war, gingen überhängige Auftragskapazitäten an die Lizenznehmer. Für die Lizenzgeber waren diese Gelder eine sichere Einnahmequelle, da die durch die Lizenzbauten fälligen Gebühren direkt vom Lizenznehmer vorab zu entrichten waren, unabhängig von der Tatsache, ob Fertigungspläne eingehalten werden konnten oder es aufgrund von Materialmangel zu Lieferverzögerungen kam. Dieses Verfahren benachteiligte die Lizenznehmer. Das RLM erstattete zwar die Lizenzgebühren, jedoch erst bei Bezahlung der bestellten Maschinen. Die Zahlungsmodalitäten für die Reparaturbetriebe waren vereinfacht: Das RLM leistete bei Auftragserteilung eine Anzahlung und bei Fertigstellung die Restzahlung.

Die bereits aufgeführten Beschränkungen der Industrie durch staatliche Einflüsse führten zu einer Differenz zwischen der Rüstungsplanung des RLM und den tatsächlichen finanziellen Möglichkeiten des Reiches. Die benötigten Haushaltsmittel konnten nicht mehr

## EINE VÖLLIG AUS DEM RUDER GELAUFENE STAATLICHE FINANZIERUNGSPOLITIK BRACHT NUR DIE LUFTFAHRTINDUSTRIE IN BEDRÄNGNIS.

Prozent der Brutto-Einnahmen des Werks. Die Boni waren auf maximal 29000 RM begrenzt. Ein Arbeitergehalt entspricht ca. 1100 Euro und das maximale Gehalt eines Werksleiters inklusive der Boni 20000 Euro monatlich.

Den Firmen wurden nur Gewinnausschüttungen in einer Höhe von maximal sechs Prozent des Eigenkapitals zugestanden. Das betraf auch die Entnahme von Eigenkapital. Investitionen in neue Anlagegüter, also Gebäude, Maschinen und Fahrzeuge, wurden somit erschwert. Diese Situation wurde nochmals dadurch verschärft, dass das RLM die Bruttogewinne der Firmen auf nur 0,3 bis ein Prozent vom Gesamtumsatz begrenzte (!) und die Abschreibungen weit unterhalb der steuerlich üblichen Prozentsätze lagen.

Das RLM verlangte von diesem jungen privatwirtschaftlich geführten Industriezweig rasantes Wachstum, presste ihn aber gleichzeitig in ein staatliches Korsett. Die Folge war, dass die Luftfahrtindustrie – insbesondere durch die vorgegebene Preisgestaltung der Flugzeuge und die Abschreibungsmodalitäten der Anlagegüter – aufgenommene Kredite bei den Hausbanken nur mit geringen Rückzahlungsraten begleichen konnte. Daraus resultierte, dass sich kaum noch Banken fanden, die bereit waren, den Flugzeugherstellern Kredite zu geben. Nun ging kaum noch etwas bei den Flugzeugwerken.

Damit dieser Zustand das ehrgeizige Projekt Luftrüstung nicht vollends zerstörte, zweigte das RLM Haushaltsmittel des Reiches in nicht unerheblicher Höhe ab und brachte diese für die Industrie zur Auszahlung. Da aber die oben genannten Umstände, die zu dieser Situation geführt hatten, nicht abgestellt wurden, war zum einen eine Überschuldung absehbar und zum anderen fehlten diese Summen des Haushalts an anderer Stelle. „Koste es, was es wolle“ war nun der Leitgedanke, der die Luftfahrtindustrie wieder Fahrt aufnehmen lassen sollte. Dabei beließ man es auch

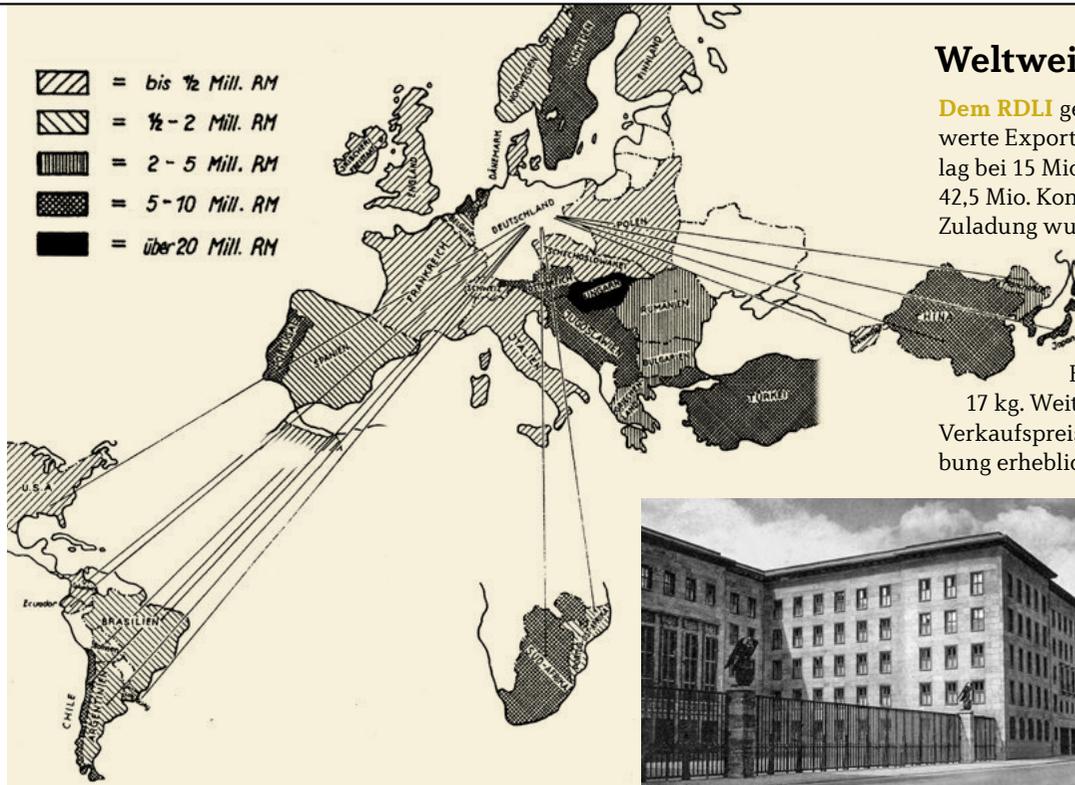
„steckte“, bekam Bücker keinerlei Aufträge. Das RLM sorgte 1935, als das Unternehmen vor der Pleite stand, für die Trennung von Ambi-Budd, erteilte Bücker einen Millionenauftrag, der mithilfe des Luftfahrtkontors finanziert wurde. Das RLM erhöhte bis 1937 das Geschäftskapital so weit, dass schließlich 70 Prozent der Anteile des Werks de facto dem Reich bzw. der Luftfahrtkontor GmbH gehörten. Diese Form der Verstaatlichung durch die Hintertür betraf nicht nur Bücker, sondern war – neben der Übernahme von über 50 Prozent der Geschäftsanteile und dem Stellen eines zweiten Geschäftsführers – gängige Methode zur staatlichen Inbesitznahme der Flugzeughersteller.

Das Ministerium unterteilte die Betriebe in drei Gruppen. Gruppe eins waren Entwicklungsfirmen, Flugzeugwerke, die neue Flugzeugtypen entwerfen, konstruieren und in Versuchsmustern zur Erprobung bringen durften. Für erfolgreich erprobte Modelle, die in den Serienbau gingen, wurden dann Aufträge an Lizenznehmer erteilt. Diese stellten die zweite Gruppe und waren hinsichtlich des Gesamtumsatzes zwar auf der „sicheren Seite“, konnten aber nie das Umsatzvolumen der Entwicklungsfirmen erreichen. Das betraf auch die dritte Gruppe, die Reparaturbetriebe. Größere Flugzeugwerke konnten durchaus zwei Gruppen angehören.

Kaum ein Flugzeug wurde ohne Auftrag des RLM entwickelt. Die wenigen Ausnahmen, zum Beispiel AGOs Ao 192, waren werkseigene Versuche, aus der Gruppe der Lizenznehmer auszubrechen – bekanntlich ohne Erfolg. Immerhin konnte sich AGO aber als Lizenznehmer für den Metallflugzeugbau empfehlen und sich von der wenig profitablen Gemischtbauweise lösen. Mit dem Bau bespannter Flugzeuge verdienten die Lizenznehmer kaum Geld.

Man darf hier nie außer Acht lassen, dass das Reich direkt oder indirekt der Hauptan-

-  = bis 1/2 Mill. RM
-  = 1/2 - 2 Mill. RM
-  = 2 - 5 Mill. RM
-  = 5 - 10 Mill. RM
-  = über 20 Mill. RM



## Weltweite Exporte

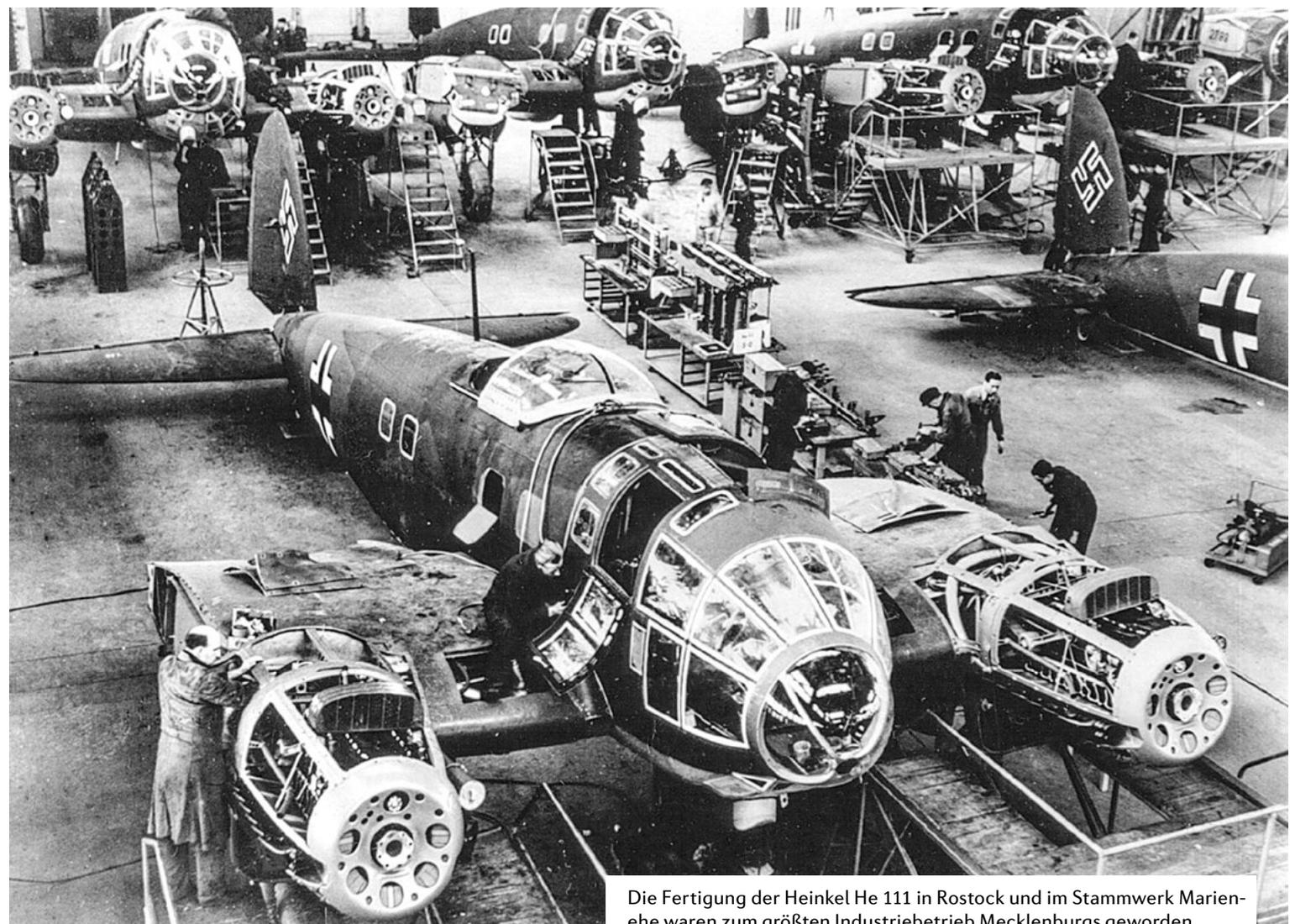
Dem RDLI gelangen erst ab 1936 nennenswerte Exportaufträge. Das Auftragsvolumen lag bei 15 Mio. Reichsmark und wuchs 1937 auf 42,5 Mio. Konkurrenzfähigkeit hinsichtlich der Zuladung wurde z. B. durch eine deutlich verminderte

Ausstattungsliste der Exportartikel erreicht: Hatte eine He 111 Navigationsgeräte mit einem Gesamtgewicht von 65 kg an Bord, führte die Exportvariante nur 17 kg. Weiterhin subventionierte das Reich die Verkaufspreise für das Ausland zur Umsatzbelebung erheblich. Der RDLI warnte bereits im Jahresbericht 1936: „Wenn ein Flugzeuggeschäft nur mit Zuschüssen des Reiches ermöglicht wird, dann zahlt nicht der Käufer den Gewinn des Zubehörlieferanten, sondern das Reich.“

Das Hauptgebäude des Reichsluftfahrtministeriums.



Das Hauptgebäude des Reichsluftfahrtministeriums.



Die Fertigung der Heinkel He 111 in Rostock und im Stammwerk Marienehe waren zum größten Industriebetrieb Mecklenburgs geworden.



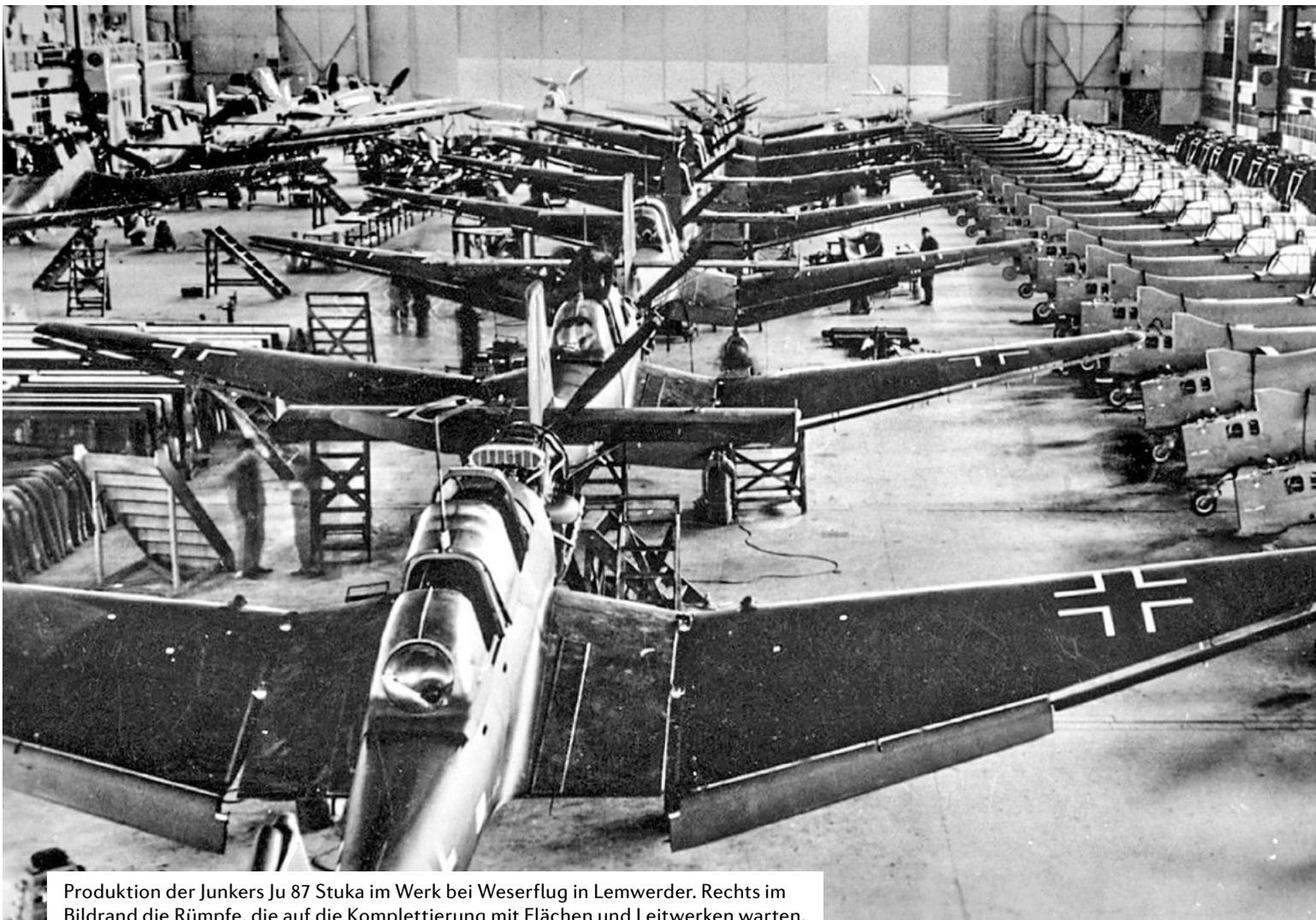
Fw 190 A-3 verlassen die Endmontage bei den AGO Flugzeugwerken und werden der BAL übergeben.



Endmontage der Ju 88 A-4 im Junkers-Zweigwerk Bernburg Mitte 1941.

aufgebracht werden. Die Folgen waren Etatkürzungen im Haushalt in Höhe von einer Milliarde RM und Kürzungen des Lieferprogramms um 239 Millionen RM. Das RLM zog Bestellungen zurück. Die Folge waren Entlassungen von Arbeitern bei den Herstellern. Da das RLM jedoch noch immer die Bruttogewinne auf 0,3 Prozent bis ein Prozent vom Umsatz begrenzte, Überbrückungskredite kaum zu bekommen waren und zusätzlich noch Zulieferschwierigkeiten (z.B. beim Kaseinleim) die Situation erschwerten, fuhr die Luftfahrtindustrie „unter vollen Segeln“ in die Schuldenfalle.

Am 1. Januar 1938 übernahm Ministerialdirektor Cejka den Posten des Chefs des Wirtschaftsamtes und schon eine Woche darauf teilte ihm der Verband der Luftfahrtindustrie mit, dass sie zahlungsunfähig sei und Konkurs anmelden müsste. Unter dem vom RLM vorgegebenen Rahmen war ein weiteres Bewirtschaften der Betriebe nicht mehr zu verantworten. Um zu verhindern, dass die gesamte deutsche Luftfahrtindustrie schon 1938 zugrunde geht, musste Cejka handeln: Durch einen Kapitalschnitt und den Ausgleich der Abschreibungen wurde die staatlich verord-



Produktion der Junkers Ju 87 Stuka im Werk bei Weserflug in Lemwerder. Rechts im Bildrand die Rumpfe, die auf die Komplettierung mit Flächen und Leitwerken warten.

nete Überschuldung der Industrie abgebaut, um Gelder für privatwirtschaftliche Investitionen und Rückzahlungen freizumachen. Unwirtschaftliche Bauvorschriften für das Anlegen von Werken der Luftfahrtindustrie wurden zurückgenommen. Diese Vorschriften betrafen Forderungen des Luftschutzamtes; die Rücknahme zeigte später fatale Folgen im Luftkrieg. Zu diesem Zeitpunkt waren jedoch die Einsparungen dringend geboten, da bislang auch Haushaltsmittel des Reichs in die Luftfahrtindustrie flossen.

Um eine solche Situation zu vermeiden, schloss Cejka die Aufwendungen von Haushaltsmitteln für die Industrie zukünftig aus. Stattdessen sollten Geschäftsbanken und Privatpersonen wieder Anreize zu Investitionen geboten werden. Aus dem Grund genehmigte das Finanzministerium höhere Abschreibungen als üblich. Die staatliche Treuhand- und Revisionskommission erhielt die Auflage, die Rückzahlungsverpflichtungen der Werke bei der Wirtschaftsprüfung einzubeziehen.

Ein weiterer Faktor zur Beschaffung der erforderlichen Geldmittel war die Gründung der Bank der Deutschen Luftfahrt (BDL), hinter der das RLM stand, die alle Konsortial-

partner bündelte, zu denen die Hausbanken der Flugzeugwerke zählten. Die nun beantragten Kredite wurden den Werken von diesem Konsortium gewährt, das alle Risiken gemeinsam trug. Weil alle Kredite nun durch Anlagengüter, Produkte und Aufträge des RLM abgesichert waren, gab es für die Luft-

trische Unternehmungen) betraf, wuchs der staatliche Einfluss derart, dass die gesamte Luftfahrtindustrie in direkter wirtschaftlicher Abhängigkeit des RLM stand.

Durch den erhöhten Kapitalfluss wuchs der Kaufkraftüberhang derart, dass Deutschland eine Inflation drohte. Um diese abzuwen-

## STAATLICHE LENKUNG KOLLIDIERT MIT PRIVATWIRTSCHAFTLICHER ÖKONOMIE: DIE BDL SOLL DIE HEIKLE FINANZIELLE SITUATION RETTEN.

fahrtindustrie bei der Beschaffung von Krediten über die Bank der Deutschen Luftfahrt keine Probleme.

Da das Reichsluftfahrtministerium aber von den Herstellern verlangte, sich bei Auftragserteilung mit allen Materialien im Umfang des Auftrags zu bevorraten, die Anzahlung aber erst bei laufender Produktion und die Restzahlung bei Abnahme erfolgte, barg dieses System bei Aufträgen, die sich über einen längeren Zeitraum erstreckten, erneut die Gefahr der Firmenverschuldung, wenn die Aufwendungen für die Bevorratung die Zahlungen des RLM überstiegen.

Den Werken machte auch zu schaffen, dass parallel eine Vielzahl von Typen gefertigt werden mussten und Typenwechsel häufig zusätzliche Kosten im Vorrichtungsbau verursachten. Aus dem Grund führte das RLM 1938 mit der Industrie Verhandlungen zur rationalen Ausnutzung der Betriebskapazität und einer Beschränkung der Typenzahl. Diese Beschränkung führte zu Überbeständen bei der Bevorratung für die Typen, die dem Rotstift zum Opfer gefallen waren.

Das RLM half der Industrie im Rahmen der „Görkenberg-Aktion“, indem es den Werken die Überbestände abnahm und die notwendigen Lizenzzahlungen, die bislang vom Lizenznehmer an den Lizenzgeber flossen, für alle Aufträge direkt übernahm. Die Anzahlungen des RLM wurden von einem Generalsicherungsvertrag geschützt, die Werke mussten dafür alle Halb- und Fertigfabrikate, Rohstoffe und Betriebsstoffe dem RLM als Sicherung übereignen. Damit war das RLM im Vorteil: Standen vor dem Bilanzstichtag fertige Flugzeuge kurz vor der Abnahme, galten diese offiziell als Halbfabrikate.

Im selben Jahr führte man mit dem Ziel der Kapazitätserweiterung in der Produktion die 56-Stunden-Woche ein. Nach der Verordnung zur „Ausschaltung der Juden aus dem deutschen Wirtschaftsleben“ folgte im Dezember 1938 die „Verordnung über den Einsatz jüdischen Vermögens“. Dadurch wurde jüdischen Menschen nicht nur die Führung eines Unternehmens gesetzlich untersagt, ihnen wurden auch alle Anteile an Firmen genommen und sie wurden ihrer Betriebe durch staatliche Enteignung beraubt. Da diese erzwungene „Arisierung“ der Industrie auch große Firmen wie die Gesfürel (Gesellschaft für elek-

den, war eine Abschöpfung der Kaufkraft in Höhe von neun Milliarden Reichsmark erforderlich. Drei Milliarden davon sollte die Luftfahrtindustrie tragen. Der Plan war, dass sich die Flugzeugwerke in dieser Höhe bei ihren Banken verschulden sollten. Die Privatwirtschaft geriet nach dem nationalsozialistischen Prinzip des „freiwilligen Zwangs“ in die direkte Abhängigkeit der BDL und damit auch in die zunehmende Verstaatlichung. Diese Vorgaben dienten dem Erhalt der stabilen Währung, wurden allerdings von der Industrie abgelehnt, da sie zu sehr aus dem privatwirtschaftlichen Rahmen fielen und die Firmen befürchteten, in eine direkte Abhängigkeit von den Banken zu geraten.

Das RLM versprach, die Industrie vor einer derartigen Lage zu bewahren, die alten An- und Abschlagsmodalitäten an die Firmen zu erfüllen und kurzfristig nach Fertigstellung der Aufträge den Zahlungsverpflichtungen nachzukommen.

Am 17. März 1940 wurde das Reichsministerium für Bewaffnung und Munition (RMf-BuM) gegründet, um mit Fritz Todt an der Spitze die Kriegswirtschaft auf die aktuellen Erfordernisse einzustellen. Und obwohl bereits zu diesem Zeitpunkt Todts Ministerium über 1000 Gutachten vorlagen, die die volkswirtschaftliche Überlegenheit der USA und Großbritanniens gegenüber dem deutschen Rüstungspotenzial bewiesen, worauf Todt mehrfach verwies, blieb die NS-Führung hinsichtlich der ökonomischen Organisation der Produktion beratungsresistent.

Nachdem Todt im Februar 1942 bei einem Flugzeugabsturz ums Leben gekommen war, übernahm Hitlers enger Vertrauter Albert Speer das Ministerium und wurde schon im März per direktem Führerbefehl ermächtigt, Maßnahmen zur Rationalisierung und Vereinheitlichung durchzuführen. Das geschah mithilfe von in der Rüstungsindustrie installierter getreuer Parteigenossen, die letztlich die staatliche Planwirtschaft strikt durchzusetzen hatten. Die Absicherung der Bankkredite für die laufende Produktion erfolgte nun durch Ausfallbürgschaften durch das Reich und Abtretungen von Forderungen der Industrie aus bereits gelieferten Luftfahrtgeräten. Das Reichsministerium für Bewaffnung und Munition wurde ab 2. September 1943 zum Reichsministerium für Rüstung und Kriegsproduktion



Foto: Sammlung Peter Achs



Nach den Luftangriffen der Alliierten waren die Betriebe gezwungen, die Produktion an Standorte unter Tage zu verlagern. 1945 waren alle oberirdischen Flugzeugwerke nahezu dem Erdboden gleichgemacht.

Zerstörte Produktionsanlagen bei Henschel. Im Bild sind die Hs 129 auf der Produktionsanlage gut zu erkennen.

(RMfRuK). Präsident des Rüstungsamtes wurde Hans Kehrl.

Der Kriegsverlauf, die Lage der Industrie, die Versorgung mit Rohstoffen und die Situation auf dem Arbeitsmarkt führten zu einer weiteren Krise, die vorerst nur durch eine rücksichtslose Ausbeutung okkupierter Länder und den Einsatz von Millionen Fremd- und Zwangsarbeitern und KZ-Häftlingen abgemildert werden konnte. Obwohl es nach Überwindung der Anlaufphasen zu einer realen Produktivitätssteigerung kam, können diese Zuwächse unter Beachtung des Kriegsverlaufs und der Kapazitäten der Alliierten nur als Blase betrachtet werden. Denn die zunehmenden Luftangriffe, besonders die der USAAF auf Industrie- und Rohstoffveredelungsanlagen, führten dazu, dass die Wirtschaft gezwungen wurde, ihre Rüstungsbetriebe kostenintensiv an Standorte unter Tage zu verlagern. Bezeichnend, dass SS-Gruppenführer Dr.-Ing. Hans Kammler hier federführend war und dass die Hauptlast bei der Einrichtung dieser Untertageanlagen und auch die anschließende Produktion von KZ-Häftlingen getragen wurde.

Dennoch bremsten Bürokratie, Kompetenzgerangel und Führungsstreitigkeiten die Aufteilung von Ressourcen innerhalb der Rüstungsbranche. So stritten zum Beispiel Luftfahrtindustrie und Lokhersteller um Verlagerungsstandorte, kämpften Betriebe um Zuweisung von Rohstoffen oder Personal. „Sonderbeauftragte“ und „Sonderbevollmächtigte“ sollten diese Situation ab März 1944 auf administrativem Wege entwirren. Das Gegenteil trat ein: Da nun jeder sein Programm als „kriegsentscheidend“ einstufte und Ressourcen einforderte, gerieten Rüstungsstab, Jägerstab und RMfRuK in eine Situation, die mehr bürokratische Hürden schuf als abbaute. Jedes Handeln musste innerhalb der Stäbe bespro-

chen werden. Verschärft wurde die Situation durch die erheblichen Verluste an allen Fronten, die sich kontinuierlich steigenden Luftangriffe, die Zerstörung der Infrastrukturen und die Rohstoffverknappung.

Wilder Aktionismus führte selbst bei Kreditverhandlungen mit der BDL zu Verzögerungen, weil Auftragsbestände für Flugzeugtypen plötzlich zurückgezogen und durch andere ersetzt wurden, ohne dass anerkannte Lieferpläne vorlagen. Das betraf beispielsweise die Produktion der Fw 190. Obwohl noch im November 1944 eine „außerordentliche Dringlichkeit“ für die Umstellung auf die Ta-152-Fertigung angeordnet wurde, wurde per „kriegsentscheidender Fertigung“ die Produktion der Me 262 verfügt. Dieses Durcheinander führte dazu, dass Nachbaurfirmen sich mit Bauteilen eindeckten, dann aber doch nicht produzierten, wodurch diese Bauteile bei anderen Herstellern wie ATG oder Siebel fehlten.

Das traf auch auf Rohstoffe zu: Für die Ta-152-Fertigung bestimmtes Material wurde „umetikettiert“ und der Me-262-Produktion zugeführt. Diese Werkstoffe fehlten an anderer Stelle, was dazu führte, dass sich Firmen außerstande erklärten, das Fertigungsprogramm zu den festgesetzten Terminen zu erfüllen. Ungeachtet dieser Tatsachen wurden die Lieferpläne 227/1 und 227/2 für das Baumuster 262 vom „Anlaufbeauftragten Me 262“, Gauleiter Fritz Sauckel, wegen zu langsamem Anlaufs und zu geringer Endstückzahl beanstandet und zurückgegeben. Wochen- und monatelang zuvor einberufene Besprechungen und Festlegungen wurden hinfällig.

Die Gesamtsituation im Winter 1944/45 ergab für Zulieferer wie Hersteller eine katastrophale Lage. Die Industrie stand vor dem Kollaps: Störungen der MW50-Anlagen an Fw

190 führten zu einem Abnahmestopp, ein Rückruf von 2000 Maschinen des Typs Fw 190 wegen defekter Querruder-Stoßstangen, die Nachrüstung von neuen Kurssteuerungsanlagen und dem Visier EZ 42 führte zu einem Stau bei der Abnahme. Im Februar 1945 erhielt der Flugzeugprogramm-Bbeauftragte im Rüstungsstab eine „Katastrophenmeldung Fahrwerke“, die eine Minderausbringung von Fahrwerken in einer Stückzahl von 2354 aufwies. Über 2000 Knickstreben und weitere fast 5000 Kraftspeicher fehlten. Ähnliche Zahlen gab es bei Knecht-Filtern, Abgasanlagen und Vollgurtkästen. Die staatliche Analyse der kriegsbedingten Zustände erfolgte weniger auf Sachebene, sondern vielmehr als Suche nach „Schuldigen“ in der Industrie. Werkleitern und Betriebsführungen wurde unterstellt, sie würden die Fertigung sabotieren – und manch einem wurde mit Lagereinweisung gedroht. Steinbach, Leiter des Sonderausschusses für die Fw-190-Produktion, intervenierte und nahm die betreffenden Personen aus der Schusslinie.

Eine Vielzahl von Gründen, oft miteinander verknüpft, führte zum Zusammenbruch der Produktion im Frühjahr 1945: Die Dezentralisierung führte zu längeren Transportwegen, die durch die strategischen Luftangriffe zumeist zerstört waren. Auf intakten Linien kam es zu erhöhtem Transportaufkommen, das wiederum über Prioritätsklassen geregelt werden musste. Facharbeiter waren kaum noch vorhanden, Häftlinge und Zwangsarbeiter trugen die Hauptlast der Fertigung. Desorganisation und Chaos prägten die Zustände in den Betrieben.

Der Schlussstrich unter diesem Kapitel Luftrüstung war nicht nur ein kriegsbedingter, er war ein ökonomischer – und verbannt jede Form einer „What if“-Fantasie. ●

Jetzt Mini-Abo sichern:

## 2 Ausgaben KLASSIKER DER LUFTFAHRT frei Haus plus Wunsch-Extra Ihrer Wahl



### MANNESMANN Multitool 10in1

- Praktisches Multifunktionswerkzeug
  - Viele Funktionen
  - Klingen aus rostfreiem Stahl.
  - Kombizange, Messer, Schraubendreher u.v.m.
- Zuzahlung: 1,- €\*  
1 1 0 0 2

**Für Sie  
zur Wahl**

### HALFAR Travel Bag

- Reise-Necessaire
  - 2 Hauptfächer mit 2-Wege-Reißverschlüssen
  - Diverse Einsteckfächer
  - Inkl. Tragegriff
  - Maße: ca. 26 x 14 x 11 cm
- Zuzahlung: 1,- €\*  
1 1 8 7



### POWERFUL LED-Taschenlampe

- Taschenlampe mit Handschlaufe
  - Extrahelle, weiße LEDs
  - Größe: ca. 2,8 x 9,5 cm; Gewicht: ca. 80 g
- Zuzahlung: 1,- €\*  
1 0 8 5



**Ihre Vorteile im Abo:** ■ Alle Ausgaben pünktlich frei Haus ■ Top-Extra Ihrer Wahl dazu

Coupon ausfüllen und einsenden:  
Motor Presse Aboservice  
Postfach 451, 77649 Offenburg

telefonisch:  
**0781 639 66 53**

online:  
**klassiker-der-luftfahrt.de/testen**

Ja, ich teste

KLASSIKER DER LUFTFAHRT **4 5 1** Objekt-Nr. **5 0 7 5 5** 2 Ausgaben für 9,90 €\*  
X für mich **K D L 1 P R M** Aboart **6 0** Aboherkunft **2 0**

zunächst für 2 Ausgaben. Möchte ich KLASSIKER DER LUFTFAHRT weiterlesen, brauche ich nichts zu tun und erhalte KLASSIKER DER LUFTFAHRT weiterhin. (Bei Weiterbezug: Berechnung 8 Hefte zzt. 52,- €\*). Die Belieferung kann ich nach dem Test jederzeit in Textform kündigen. Dankeschönversand nur innerhalb Deutschlands, solange der Vorrat reicht. Bei großer Nachfrage kann es zu Lieferverzögerungen kommen. Auslandsbedingungen auf Anfrage. Sie haben ein gesetzliches Widerrufsrecht. Die Belehrung können sie unter [www.shop.motorpresse.de/agb](http://www.shop.motorpresse.de/agb) abrufen. \*inkl. gesetzlicher MwSt. und Versand

Meine Anschrift: (Bitte in Großbuchstaben ausfüllen)

Frau		Anrede		Vorname	
Herr		Name		Straße Nr.	
PLZ		Wohnort		Telefon	
E-Mail (Pflichtfeld bei digitalen Prämien)		Geburtsdatum			

**Verantwortlicher und Kontakt:** Abonnenten Service Center GmbH, Hauptstraße 130, 77652 Offenburg in gemeinsamer Verantwortlichkeit mit Motor Presse Stuttgart GmbH & Co. KG und Motor Presse Hamburg GmbH & Co. KG Verlagsgesellschaft. Alle Preise in Euro inklusive der gesetzlichen MwSt. und Versand. Sie haben ein gesetzliches Widerrufsrecht. Die Belehrung können Sie unter [shop.motorpresse.de/agb](http://shop.motorpresse.de/agb) abrufen. Weitere Informationen zum Datenschutz finden Sie in unserem Impressum.

Ich zahle bequem per Bankeinzug und erhalte zusätzlich 1 Gratis-Heft **0 9 9 8**

SEPA-Lastschriftmandat: Ich ermächtige die Motor Presse Stuttgart GmbH & Co. KG, wiederkehrende Zahlungen von meinem Konto mittels Lastschrift einzuziehen. Zugleich weise ich mein Kreditinstitut an, die vom Verlag auf mein Konto gezogenen Lastschriften einzulösen. Hinweis: Ich kann innerhalb von acht Wochen, beginnend mit dem Belastungsdatum, die Erstattung des belasteten Betrags verlangen. Es gelten dabei die mit meinem Kreditinstitut vereinbarten Bedingungen.

IBAN  Ihre BLZ  Ihre Konto-Nr.   
Zahlungsempfänger: Motor Presse Stuttgart GmbH & Co. KG, Leuschnerstraße 1, 70174 Stuttgart  
Gläubiger-ID: DE48220000026750, Mandatsreferenz wird separat mitgeteilt.

Bitte hier 4-stellige Prämien-Nr. eintragen  
siehe 4-stellige Nr. neben Ihrer Wunschprämie, evtl. anfallende Zuzahlung entnehmen Sie bitte der Heftanzeige

Ich bin einverstanden, dass mich die Motor Presse Stuttgart GmbH & Co. KG und ihr Beteiligungsunternehmen Motor Presse Hamburg GmbH & Co. KG Verlagsgesellschaft, Leuschnerstraße 1, 70174 Stuttgart, telefonisch, per E-Mail oder Post für ihre Kunden auf interessante Medien-, Mobilitäts-, Freizeit- und Lifestyle-Angebote hinweist und hierzu meine Kontaktdaten für Verbozwecke verarbeitet. Teilnahme ab 18 Jahren. Einwilligung jederzeit für die Zukunft widerrufbar. Durch den Widerruf der Einwilligung wird die Rechtmäßigkeit der aufgrund der Einwilligung bis zum Widerruf erfolgten Verarbeitung nicht berührt. Weitere Informationen unter [shop.motorpresse.de/datenschutz](http://shop.motorpresse.de/datenschutz)

X   
Datum, Unterschrift des Rechnungsempfängers (Unterschriftenfeld ist Pflichtfeld)



# Die Geburt der Bombe

ES DAUERTE NUR SECHS JAHRE VON DER ERSTEN FRANZÖSISCHEN HANDBOMBE BIS ZUM EINSATZ EINER DEUTSCHEN 1000-KG-LUFTMINE. DAS PREUSSISCHE KRIEGSMINISTERIUM HATTE DEN VERLOREN GEGANGENEN ANSCHLUSS RASCH AUFGEHOLT.

Text: Jörg Mückler



Fotos: Sammlung Mückler

Die APK-Kugelbomben – hier unter einer Gotha WD der Marine – erwiesen sich als nicht kriegstauglich.



Aviatik P 14, Januar 1915. Die 4,5-kg-Carbonit-Sprengbomben wurden beim Abwurf mittels eines Stahlrohrkorbs stabilisiert.

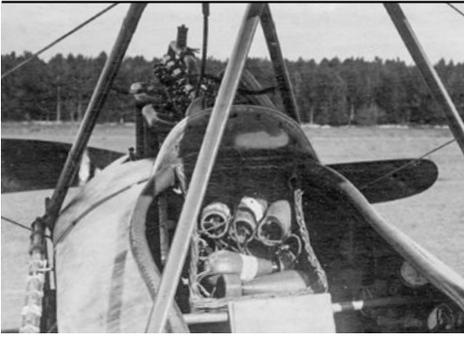


Mit der 1000-kg-Luftmine endete 1917 die Baureihe der PuW-Sprengbomben. Abgeworfen wurden sie bis August 1918 höchstens 20 Mal.

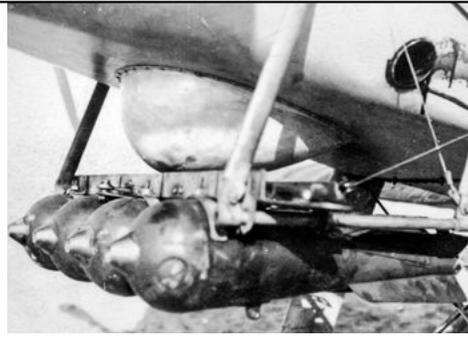
**B**ereits im Spätherbst des Jahres 1910 sanktionierte das französische Établissement d'Aviation Militaire in Vincennes erste von der Truppe unternommene Versuche im Bombenwurf und in der Zielerfassung. Der erste Praxistest am 22. Dezember 1910 gilt als Gründungstag der französischen Luftwaffe. Auf direktem Weg weiter voran ging es aber erst durch die von den Industriellen-Brüdern André und Édouard Michelin nicht ganz uneigennützig organisierten Ausschreibungen im „Zielwerfen“ („Aéro Cible“). Anlass lieferten die enttäuschenden Erfahrungen aus dem Italie-

nisch-Türkischen Krieg (1911–1912), wo kaum eine der von den Italienern abgeworfenen Handbomben ihr Ziel fand. Dagegen hatten es die französischen Bombenwerfer im September 1913 bereits zu einer gewissen Präzision gebracht. Allerdings war damit noch kein zuverlässiges Explosivgeschoss gefunden. Erst als im April 1914 ein Aufstand in der Kolonie Marokko ausbrach, ließen sich erste praktische Erfahrungen im Bombenwerfen gegen Bewaffnete und Unbeteiligte sammeln. In Deutschland ließ das Militär zunächst kein besonderes Interesse am Bombenwurf erkennen. Dennoch be-

gannen zeitgleich mit Frankreich erste Versuche, die aber einer privaten Initiative des Ingenieurs Felix Laitsch zu verdanken waren. Laitsch, der kurz zuvor in Frankreich bei der Firma Voisin das Fliegen erlernt hatte, ließ während der Herbstflugwoche 1910 in Johannisthal mit drei Kilogramm Sand gefüllte Leinenbeutel aus seinem Flugzeug fallen. Einen nachhaltigen Eindruck hinterließ er nicht. Die für derartige Versuche zuständige – bereits 1816 eingerichtete – Artillerie-Prüfungskommission (APK) im preußischen Kriegsministerium widmete ihre Aufmerksamkeit zunächst ungeteilt den



Der Flugzeugführer dieser LVG B I aus den ersten Kriegswochen hat sich mit vielen kleinen Carbonit-Spreng- und Brandbomben versorgt.



Bei diesen vier 10-kg-Carbonit-Bomben fallen die frühe Form der Unterrumpfaufhängung und die provisorischen Leitbleche ins Auge.



1912 erfand der französische Hauptmann Sazerac de Forge die „Flechette“. Der Wurfpfel erzielte vor allem moralische Wirkung.

Luftschiffen. Erst im Herbst 1911, als die Nachrichten aus Frankreich und Italien nicht mehr zu überhören waren, kam Bewegung in die Angelegenheit. Nach positiven Stellungnahmen der preußischen Generalinspektion des Militär-Verkehrswesens und der bayerischen Inspektion des Militär-Luft- und Kraftfahrwesens (Iluft) machte der Fiskus finanzielle Mittel für eine öffentliche Ausschreibung locker, regte einen Wettbewerb an und beauftragte die Carl Zeiss AG in Jena mit der Herstellung eines Zielfernrohrs. In Anlehnung an die für Luftschiffe vorhandenen Abwurfmittel schlug die APK die Verwendung der 7,7-cm-Feldartillerie-Granate vor. Die Versuche befriedigten nicht, da sich das Geschoss nicht stabilisierte und nur mittels Führungsrohren gefahrlos

vom Flugzeug gelöst werden konnte. Im Januar 1912 gab die APK daher den Weg zur Entwicklung der ersten wirklichen Fliegerbombe frei. Das zehn Kilogramm schwere Geschoss besaß eine ovale Form und hatte seinen Schwerpunkt in der Nähe der Spitze, was für ausreichende Ballistik im freien Fall sorgen sollte. Als Hersteller setzte sich die Sprengstoff AG Carbonit aus Schlebusch (heute ein Stadtteil von Leverkusen) durch, die bisher Wettersprengstoffe für den Bergbau produziert hatte. Zwar brachte die Ausschreibung technisch bessere Lösungen auch anderer Anbieter hervor, doch setzte die begrenzte Nutzlast der verfügbaren Flugzeuge enge Grenzen.

Im August 1912 stellte das Kriegsministerium 3000 Mark Preisgeld für einen ersten

„Wurfettbewerb“ zur Verfügung. Für die neue Bombe kam der Termin zu früh. Es ging vor allem um die Zielgenauigkeit, obwohl nur ein einziger Teilnehmer das Zeiss-Visier mitführte, dann aber wegen Motorschadens ausfiel. Veranstalter war der Deutsche Fliegerbund, Veranstaltungsort war das herzogliche Gotha. Die neun Teilnehmer hatten ein markiertes „Truppenbiwak“ mit den Seitenlängen von 100 Metern innerhalb von 30 Minuten mit möglichst vielen Geschossen zu belegen. Die Ergebnisse blieben bescheiden. Nur der zivile Otto-Werke-Flieger Otto Lindpaintner, der neun seiner zehn Kugelbomben aus 200 Metern Höhe ins Zielquadrat fallen ließ, lag weit über dem Durchschnitt.

Der nächste Wurfettbewerb fand vom 8. bis 10. Oktober in Döberitz statt, womit das



Auf dieser Aufnahme lassen sich gut die Größenverhältnisse zwischen der 10-kg- und der 4,5-kg-Carbonit-Bomben der letzten Bauart (mit Eindringspitze) ausmachen.

Geschehen endgültig in rein militärische Hände übergang. Die sechs teilnehmenden Besatzungen benutzten diesmal optische Visiere, warfen über Kimme und Korn oder nutzten wie Theodor Schauenburg ein Fallrohr, durch das er eine 4,5-Kilo-Carbonit-Bombe rutschen ließ. Schauenburg, der als Fluglehrer bei der Allgemeinen Fluggesellschaft mbh (AFG) angestellt war, flog eine von den Deutschen Flugzeugwerken GmbH (DFW) nachgebaute Farman. Getroffen werden mussten diesmal ein 100-Meter-Kreis und ein Rechteck von 40 mal 80 Meter, das die Umriss einer Luftschiffhalle simulierte. Die Abwurfhöhe betrug 500 Meter. Während der Kreis kein Problem darstellte – Schauenburg und sein Beobachter Oberleutnant Georg Hildebrandt brachten alle fünf Bomben darin unter –, blieb das Rechteck unbeschädigt. Das Preisgericht bilanzierte die Ergebnisse in den Selbstverständlichkeiten, dass Erfolge im Werfen „nur mit genauer Kenntnis der Wurfbahn, mit Hilfe von Richtvorrichtungen und nach genügender Übung“ zu erreichen seien. Anders formuliert: Es blieb noch viel zu tun.

#### BEI KRIEGSAUSBRUCH UNZUREICHEND GERÜSTET

Einen deutlichen Schub verlieh der weiteren Entwicklung der Beschluss des Generalstabs vom November 1912, Luftschiffen und Flugzeugen vorrangig den Angriff auf Bodenziele zu übertragen. Die zunächst vorgesehene Kugelbombe der Dynamit Nobel AG erwies sich aber als völlig unbrauchbar. Damit kam die APK wieder ins Geschäft. Ausgewählt wurde die jetzt ovale APK-Bombe, von der 1000 Stück bestellt wurden. Da das mit der Erprobung beauftragte Flieger-Bataillon 1 in Döberitz aber auch eine „Handbombe“ wünschte, ging ein Auftrag über weitere 1000 Bomben an Carbonit. Für die bis zum 14. Juli aufzustellenden 14 mobilen Abteilungen sollten pro Flugzeug vorgehalten werden:

- zwölf Carbonit-Bomben à 3,5 kg,
- sechs APK-Bomben à 4,5 kg,
- vier APK-Bomben à 10 kg.

Im August des Jahres 1913 zog das Flieger-Bataillon 1 jedoch ein ernüchterndes Fazit: „Der Abwurf von Bomben auf Ziele mit we-



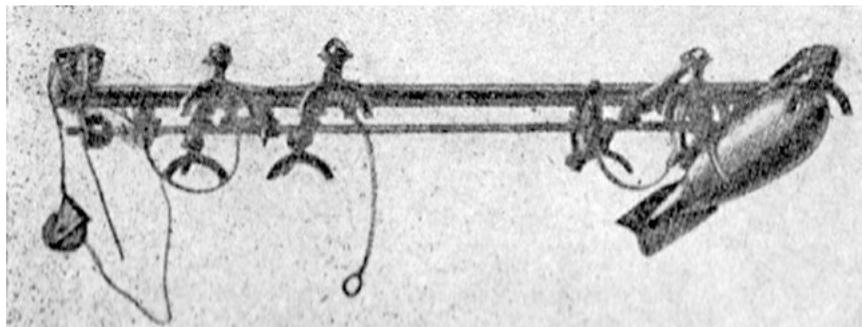
Zu den bis ins Jahr 1916 reichenden Behelfslösungen gehören sogenannte Nacheilbomben. Die Bauchbinde lässt ein umgebautes Artilleriegeschoss vermuten. Das an langen Stangen angebrachte Leitwerk dürfte wenig zur Ballistik beigetragen haben.

niger als 50 m Durchmesser ist Munitionsverschwendung, da das Treffen aus einer Höhe von mindestens 1000 m infolge Fehlens einer feldbrauchbaren Zielvorrichtung nicht möglich ist. Als lebende Ziele kommen nur Anhäufungen von Truppen in Frage. Gegen tote Ziele ist eine Wirkung von Bomben bis 5 kg nicht zu erwarten (...). Weitere Versuche in dieser Richtung hin sind nur mit den Carbonit-Bomben zu machen.“

Für die nächste Weichenstellung sorgte der zweite Döberitzer Wurfwettbewerb im November 1913. Diesmal waren auch Zünder ausgeschrieben. Allerdings konnte keines der Visiere zufriedenstellen. Die Entscheidung wurde daher auf Juli 1914 vertagt, um weitere Erprobungen zu ermöglichen. Dazu sollte es aber nicht mehr kommen. Im August 1914 lagerten lediglich 780 veraltete Bomben, verteilt auf sechs Fliegerstationen. Der geschätzte Mindestbedarf im Kriegsfall belief sich jedoch auf 20000 Stück. In den ersten Mobilmachungstagen musste daher bei Carbonit ein Sofortbedarf von 15000 Schrapnell- und 2000 Sprengbomben angefordert werden. Dabei ging der Auftraggeber von maximal zwei Kriegsmonaten aus, denn im Oktober 1914 wäre der Vertrag erfüllt gewesen.

#### VON DER BIRNE ZUM TORPEDO

Diese Notlage mag erklären, warum die deutsche Fliegertruppe bis Ende 1914 500000 Fliegerpfeile abwarf, zugleich aber einen heftigen Propagandafeldzug gegen die französische Erfindung führte. Nach dem Ausfall der APK-Bombe wurde Carbonit Hauptlieferant. Als Sprengstoff hatte inzwischen das hochbrisante Trinitrotoluol (TNT) die bisher als Granatfüllung verwandte Pikrinsäure abgelöst. Zur Herstellung von TNT baute Carbonit in Schleichbusch eine riesige Werkanlage. Das planlose Auffüllen der Bombendepots bei Kriegsausbruch hatte aber zur Folge, dass die im November 1913 als geeignet befundenen Aufhängungen obsolet wurden. Alle Fallgeschosse, die jetzt an die Feldflieger-Abteilungen gingen, mussten per Hand abgeworfen werden. Eine taugliche Zieleinrichtung existierte ebenfalls nicht. Den Schwebezustand überbrückte die Truppe mit teils haarsträubender Improvisation. Um diesen Zustand zu beenden, richtete die Inspektion der Fliegertruppen (Idflieg) im Januar 1915 in Döberitz ein Bomben-Versuchskommando ein. Daraus wurde mit Aufstellung der Prüfanstalt und Werft (PuW) im Juni 1915 in Adlershof eine etatisierte Abteilung für Abwurfaffen. Jetzt wurde nicht mehr nur ins



Die von der Inspektion der Fliegertruppen 1915 erlassene Vorschrift, wonach Bomben-Abwurfteinrichtungen unmittelbar am Schwerpunkt anzubringen sind, konnte zuerst bei C-Flugzeugen der Typen Aviatik C II (links) und Ago C II verwirklicht werden. Die ebenfalls 1915 entwickelte Reihenabwurfteinrichtung R 12 (rechts) entsprach ebenfalls allen Forderungen der Idflieg.

Blaue hinein experimentiert, sondern wissenschaftlich geforscht. Damit war 1916 das Ende der ballistisch miserablen Carbonit-Bombe gekommen. Die Bestände wurden aufgebraucht und durch Behelfslösungen ergänzt. Zu den bekanntesten gehören die zu Drallbomben umgebauten 17- und 25-cm-Wurfminen, denen ein Vierflügel-Leitwerk angepasst und ein Aufschlagzünder eingeschraubt wurde. Bereits im Oktober 1915 hatte die Idflieg die Bomben-Konfiguration aller drei infrage kommenden Flugzeuggattungen vereinheitlicht und die Entwicklung geeigneter Aufhängevorrichtungen vorangetrieben. Mitgeführt werden sollten:

- C-Flugzeuge: 4 x 10 kg oder 2 x 10 kg + 2 x 20 kg innerhalb oder 1 x 50 kg außerhalb des Cockpits,

- G-Flugzeuge: 3 x 50 kg + 8 x 20 kg oder 3 x 50 kg + 15 x 10 kg,

- R-Flugzeuge: maximal 16 x 50 kg.

Gefunden werden musste nur noch ein Nachfolger der birnenförmigen und stark pendelnden Carbonit-Bombe. Der Generationswechsel hatte sich Ende 1915 abgezeichnet, als die PuW einen industriellen Partner suchte und ihn in der Optischen Anstalt C. P. Goerz AG in Friedenau (heute Berlin-Schöneberg) fand. Jetzt wurde eine Entwicklung auf den Weg gebracht, die die Bezeichnung Bombe auch wirklich verdiente. Errechnet wurde, dass sich die Fallkurven nur verbessern ließen, wenn ein optisches Bombenvisier mit einer aerodynamisch als Torpedo geformten Wurfwanne kombiniert wurde.

### EIN OPTIKER BAUT BOMBEN

Für beide Entwicklungen leistete die Firma Goerz Entscheidendes. Die neue Sprengbombe erhielt schräg angestellte Leitwerke, einen Aufschlagzünder und ging als PuW-Bombe in Großserie. Den Anfang machten die für den Reihenwurf vorgesehene 12-kg- und die gegen Punktziele gedachte 50-kg-Bombe. Goerz war nicht nur Produzent, sondern auch Lizenzgeber. Ab April 1916 sollte die Auslieferung der PuW-Bomben anlaufen. Bereits im Mai 1916 sind die ersten Abwürfe der neuen Bomben an der Westfront belegt.

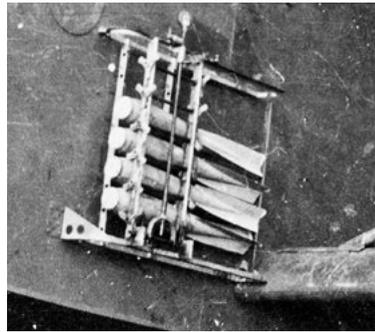
Mit der PuW-Bombe, ihrer neuen Abwurfvorrichtung und der Zielgeräte musste auch die Ausbildung der Besatzungen auf eine neue Grundlage gestellt werden. Ein erheblicher Teil



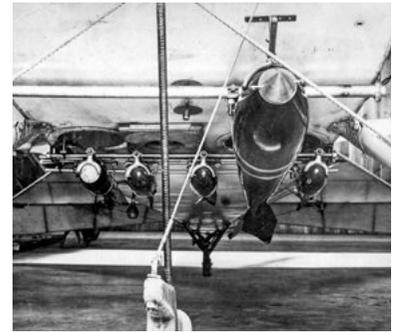
Zwischen 12,5- und 50-kg-PuW-Bombe: 17-cm-Granate mit Behelfsleitwerk.



Die Albatros C III konnte in der Vorrichtung R 12 sechs 12,5-kg-PuW-Bomben aufnehmen.



Das Magazin M 6 konnte sechs 12-kg-PuW-Bomben aufnehmen. Hier an einer Albatros G.

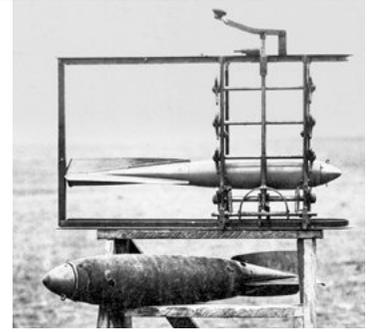


Ein „Mix“ wurde für G-Flugzeuge zum Standard. Hier vier 50-kg- und eine 300-kg-PuW-Bombe.



Die 12,5-kg- und 50-kg-PuW waren Sprengbomben, die dünnwandigen 100-kg- und 300-kg-PuW galten als Minenbomben. Im Hintergrund eine Gotha G V des „Englandgeschwaders“.

Fotos: DTM (1), Sammlung Kastner (2), Sammlung Mückler, Sammlung Notopol (1), Sammlung Waiss (1)



Am 19. Dezember 1917 löste eine Friedrichshafen G III der Bomben-Versuchs-Abteilung bei Frankfurt (Oder) zum ersten Mal eine scharfe 1000-kg-PuW-Bombe aus. Am 17. Februar 1918 begann eine Staaken R VI mit Abwürfen über England. Es blieb bis zum 20. Mai 1918 bei drei Einsätzen.

Unterhalb der Wurfvorrichtung für vier 12,5-kg-PuW-Sprengbomben ist eine 10-kg-Brandbombe abgelegt.

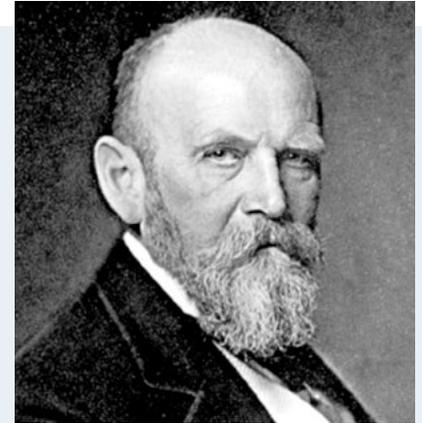
des Unterrichts entfiel auf die Handhabung der Zielfernrohre und den Umgang mit Wurf- tafeln, deren Gebrauch jetzt in größerer Ab- wurfhöhe und bei einer höheren Flugge- schwindigkeit stattfand. Auch verkrafteten die neuen C- und G-Flugzeuge eine höhere Zuladung. Einige C-Flugzeuge konnten selbst eine 100-kg-Bombe mitführen, während sich die theoretische Bombenlast der G-Flugzeuge auf 600 kg verdoppelte. Im Sommer 1917 hatte sich das Sortiment um die 100-kg- und 300-kg- PuW-Bombe erweitert. Zum Jahresende stand die 1000-kg-Bombe zur Verfügung, für die es aber nur begrenzte Trägermittel gab.

### BRANDBOMBEN UND PRIESTERMINEN

Die Entwicklung der Brandbombe kann an dieser Stelle nur kurz umrissen werden. Die Torpedoforn tauchte im März 1916 auf. Als ballistisches Vorbild diente die 12-kg-Splitter- bombe. Die Brandmasse bestand aus einem Gemisch aus Benzol, Petroleum und Erdwachs sowie einem Zusatz von Kaliumperchlorat. Die Branddauer betrug etwa 20 Minuten. Im Sep- tember 1916 bestellte die Idflieg 5000 Stück. Erste Erprobungen führten zu der Erkenntnis, dass anstelle einer 10-kg-Bombe auch viel leichtere Abwurfkörper – sofern in großer Zahl geworfen – die gewünschte Menge an Brandherden herbeiführen konnten. Schließ- lich entschied sich die Idflieg für ein Angebot der Maschinenfabrik Lorenz aus Ettlingen. Nach Abschluss der Versuche im April 1917 wog die Lorenz-Brandbombe fünf Kilogramm. Abwürfe in Flandern und über London enden- teten jedoch als Misserfolge.

Alle Brandbomben aber waren zu schwer und zu groß und konnten nicht in einer für den Massenabwurf notwendigen Anzahl in den Aufhängungen untergebracht werden. Dieses Manko führte Ende 1917 zur letzten – und schrecklichsten – deutschen Brandbombe: die Magnesium-Stabbrandbombe der Chemischen Fabrik Griesheim-Elektron. Eine 168 Gramm leichte Kombination aus Magnesium, Kiesel- säure und Eisenoxid reichte aus, um die Um- mantelung bei ca. 650 Grad Celsius zum Schmelzen und bei 2200 Grad unter großer Licht- und Wärmeabgabe zum Abbrand zu bringen. Löschwasser würde sofort verdamp- fen! Der Brandstab war nicht viel größer als eine Stielhandgranate und ließ sich in bisher ungeahnter Stückzahl im Flugzeug mitführen. Die ersten 20000 Brandstäbe gingen im Juli 1918 an ein Bombengeschwader. Ein für den 7. September geplanter Angriff gegen Paris wurde erst in letzter Minute abgeblasen.

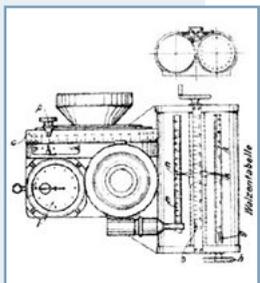
Noch ein Wort zu manuellen Wurfkörpern. Im Februar 1915 hatte Carbonit das „Flieger- Mäuschen“ entwickelt, eine umgebaute Ge- wehrgranate, die von einem Stoffwimpel sta- bilisiert wurde und eine Rauchmarkierung hinter sich herzog. Die 500 Gramm schwere Mini-Bombe, auch „IfI-Maus“ genannt, war die einzige Carbonit-Abwurfwaffe, die bis Kriegsende im Einsatz blieb. Die ähnliche Wurfgranate 15 („Priestermine“) sowie „Kar- toffelstampfer“ oder „Teufelsfaust“ (sechs ge- bündelte Stielhandgranaten 17, die zusammen knapp drei Kilogramm wogen) ergänzten das Portfolio der Schlacht- und Infanteriefieger beim Abstreuen feindlicher Stellungen. ●



## Der Aufsteiger

Ohne die **Optische Anstalt C. P. Goertz AG** hätte es die PuW-

Bombe nicht gegeben. Dabei war das 1886 gegründete Unternehmen von Carl Paul Goertz (1854–1923) zunächst nur ein kleiner Handels- betrieb für mathe- matische Instru- mente. 1888 begann Goertz mit dem Auf- bau einer eigenen Fertigung und setzte allerhöchste Stan- dards auf den Gebie- ten der Feinmecha- nik und Optik. Ab 1891 gehörten Kaiserliche Marine und preußisches Kriegsministerium zur Stammkundschaft für hochwertige Scherenfernrohre, Entfernungsmesser, U-Boot-Periskope und Zieloptiken (rechts). Die maßgebliche Beteiligung am Bau der PuW-Bombe und deren Zünder machten die Firma aus Friedenau (heute ein Teil von Berlin-Schöneberg) zu einem unverzichtbaren Teil der Kriegswirtschaft mit zuletzt 12 000 Beschäftigten.



Ein eigenes Kapitel ist die Ausstattung der Schlacht- und Infanteriefieger mit Abwurfaffen. Weit verbreitet war die „Priestermine“. Dahinter verbarg sich die Wurfgranate 15. Sie wurde freihändig oder mittels einer Vorrichtung aus 50 Metern Höhe in einer Fünferserie abgeworfen.



Die DT-1 zeigt ihre klappbaren Flügel, welche die Unterbringung auf Trägern erleichtern sollten.

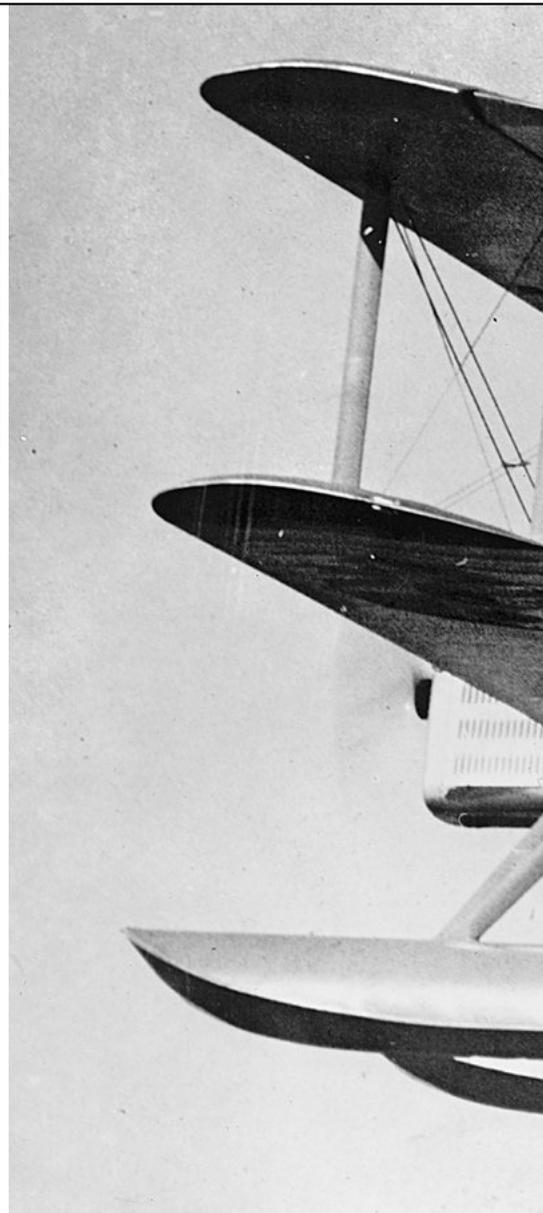
# Erster Erfolg

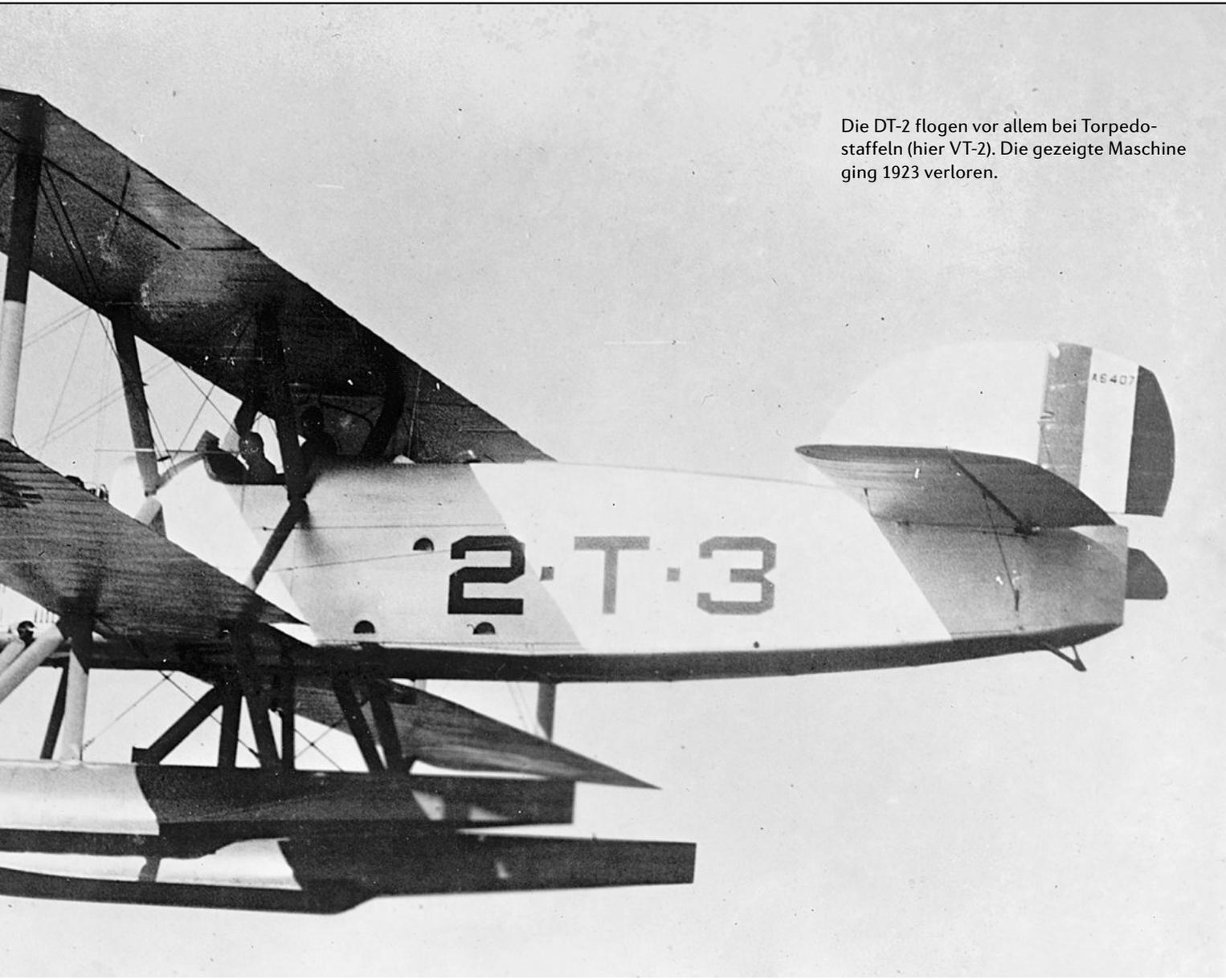
MIT EINEM TORPEDOBOMBER GELANG DONALD DOUGLAS 1922 DER ERSTE VERKAUFSERFOLG SEINES JUNGEN UNTERNEHMENS. DIE DT-2 FLOG NICHT NUR BEI DER US NAVY, SIE WURDE AUCH EXPORTIERT UND IN NORWEGEN IN LIZENZ GEBAUT.

Text: Karl Schwarz

Nach seinem Abschluss am MIT (Massachusetts Institute of Technology) arbeitete Donald Wills Douglas einige Zeit als Ingenieur bei der Glenn L. Martin Company, doch 1920 zog es ihn nach Kalifornien, um seine eigene Flugzeugbaufirma zu gründen. Dies gelang mithilfe des Millionärs David R. Davis, der den ersten Nonstopflug von der US-Westküste an die Ostküste durchführen wollte. Der dafür konstruierte einmotorige Cloudster-Doppeldecker flog im Februar

1921 erstmals, doch der Transkontinentalflugversuch scheiterte im Juni nach Motorproblemen. Davis verlor daraufhin das Interesse und schied aus, sodass Douglas eine neue Firma, die Douglas Company in Santa Monica, gründen musste. Zum Glück hatte er da bereits einen Auftrag von der US Navy in der Tasche. Sie suchte einen neuen Torpedobomber, dessen Anforderungen ganz gut zu den Leistungen der Cloudster passten. Douglas reichte daher am 1. Februar 1921 einen Vorschlag ein und erhielt bereits am

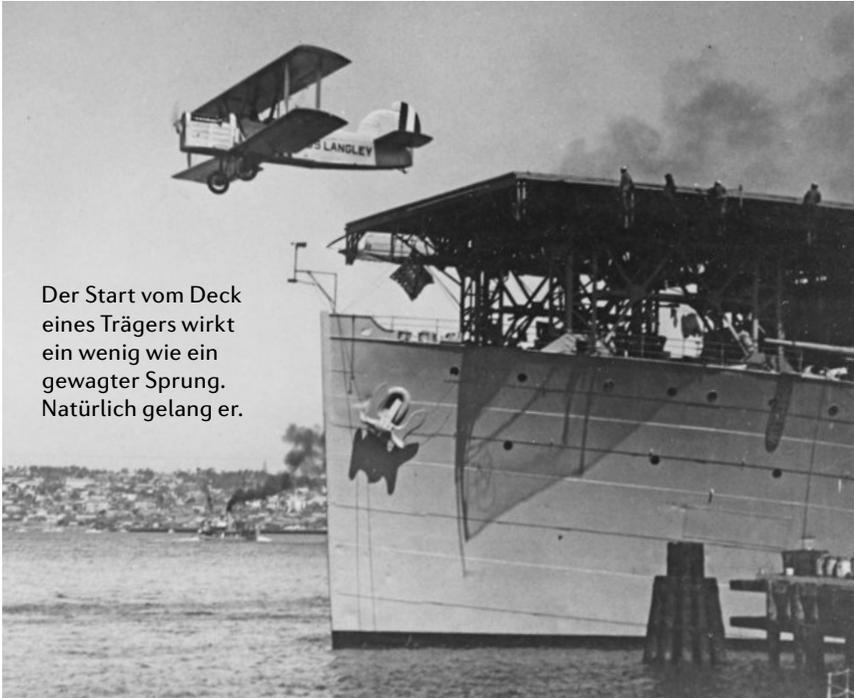




Die DT-2 flogen vor allem bei Torpedostaffeln (hier VT-2). Die gezeigte Maschine ging 1923 verloren.



Der Prototyp DT-1 war noch einsitzig und hatte andere Kühler.



Der Start vom Deck eines Trägers wirkt ein wenig wie ein gewagter Sprung. Natürlich gelang er.

Fotos: Douglas/San Diego Air & Space Museum, National Archives, US Navy (2)

14. April einen Vertrag in Höhe von 115 850 Dollar für drei Versuchsmuster der DT-1 und die zugehörigen technischen Unterlagen. Auch die Konkurrenten Blackburn Swift, Fokker FT-1, Curtiss CT-1 und Stout ST-1 wurden mit Prototypaufträgen bedacht.

Natürlich konnte Douglas für die DT-1 nicht einfach die Konstruktion des Cloudster übernehmen. Vielmehr wurde die Rumpfstuktur nun statt aus Holz aus einem verschweißten Stahlrohrgerüst gefertigt, dessen vordere und mittlere Sektion eine Aluminiumbeplankung erhielt und die hinten stoffbespannt war. Die zweiholmigen Tragflächen waren aus Holz mit Stoffbespannung, genauso wie das Leitwerk. Sie konnten in acht Minuten manuell nach hinten beigeclappt werden, um die Unterbringung auf Schiffen zu erleichtern. Ausgestattet werden sollte die DT-1 alternativ mit einem Radfahrwerk oder Schwimmern. Als Motor wurde ein bewährter wassergekühlter Liberty-Zwölfzylinder mit 400 PS verwendet. Die Kühlerinstallation befand sich zunächst behelfsmäßig an der Rumpffseite, bevor sie nach vorn wanderte. Als Bewaffnung hing ein 665 kg schwerer MK-VIII-Torpedo unter dem Rumpf.

#### TORPEDOBOMBER AUS DER SCHEUNE

Gebaut wurde die DT-1 in einem Schuppen beim Blimp-Hangar der Firma Goodyear in Los Angeles. Nach etwas mehr als sechs Monaten stand die Maschine mit der Navy-Nummer A6031 bereit, und Eric Springer startete Anfang November 2021 vom Goodyear Field aus zum Erstflug. Schon am 10. November wurde sie für Abnahmetests der Marine zur Naval Air Station in San Diego überführt. Diese waren innerhalb eines Monats erledigt. Sie verliefen sehr zufriedenstellend, obwohl einige Leistungsvorgaben nicht ganz erreicht wurden. Die DT-1 blieb in San Diego, stürzte aber am 8. März 1922 durch einen Pilotenfehler ins Meer.

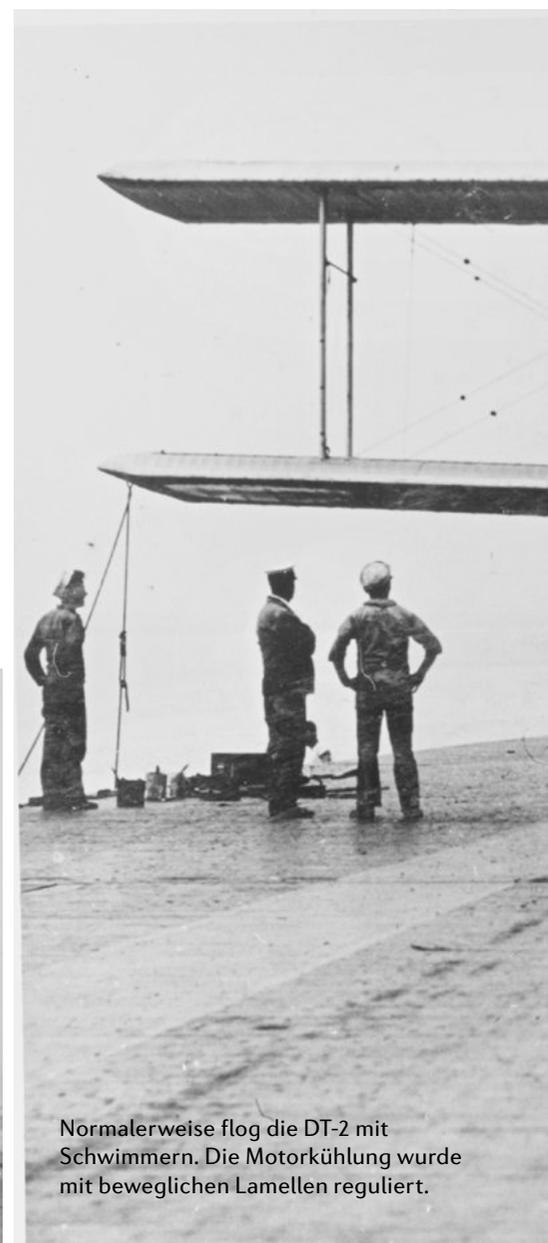
Inzwischen hatte die Plans Division des Bureau of Aeronautics allerdings entschieden, dass der neue Torpedobomber ein Doppelsitzer sein müsse. Entsprechend musste Douglas die beiden restlichen Prototypen abändern. Der Pilot saß nun weiter vorn unter der Tragfläche, während weiter hinten ein Beobachter Platz hatte, dem auch ein bewegliches 7,62-mm-Maschinengewehr zur Verfügung stand. Um die Leistungen zu halten, wurde ein Liberty mit höherer Verdichtung vorgesehen, der 450 PS leistete. Die so entstandene DT-2 flog Anfang 1922 und ging für Truppenversuche nach Anacostia (bei Washington D.C.), wo sie allerdings im Juli bei einem Landeunfall verloren ging. Das dritte Flugzeug (A6033) hatte seinen Erstflug am 18. April und wurde zunächst in San Diego für Tests verwendet. Dabei wurde die Notwendigkeit eines größeren Ölkühlers festgestellt und es wurden entsprechende Modifikationen durchgeführt.

Insgesamt zeigte sich die Douglas-Konstruktion der Konkurrenz in allen Belangen deutlich überlegen, sodass die US Navy noch vor Abschluss der Truppenerprobung Serienaufträge an die Douglas Company (18) und die Naval Aircraft Factory in Philadelphia (6) vergab. Später folgten weitere Bestellungen bei Dayton-Wright (11), Douglas (20) und Lowe, Willard & Fowler in College Point, New York (20).

Douglas musste für die Arbeiten größere Räumlichkeiten finden und zog an den Wilshire Boulevard in Santa Monica. Dort entstanden bis Ende 1922 die ersten fünf DT-2. Die Auslieferungen begannen am 19. Oktober, wobei die Torpedostaffel VT-2 ab 12. Dezember als erste ausgerüstet wurde. Sie erhielt später auch den dritten Prototyp. Um die Leistungsfähigkeit der DT-2 zu demonstrieren, wurden im ersten Halbjahr 1923 sieben Weltrekorde in der Klasse C geflogen, darunter ein Höhenrekord von 4240 Metern. Die US Navy nutzte ihre DT-2 von Küstenbasen wie Hampton Roads, Pensacola, Pearl Harbor oder



Ein großer Torpedo (ca. 665 kg) hatte unter dem Rumpf der DT-2 Platz.



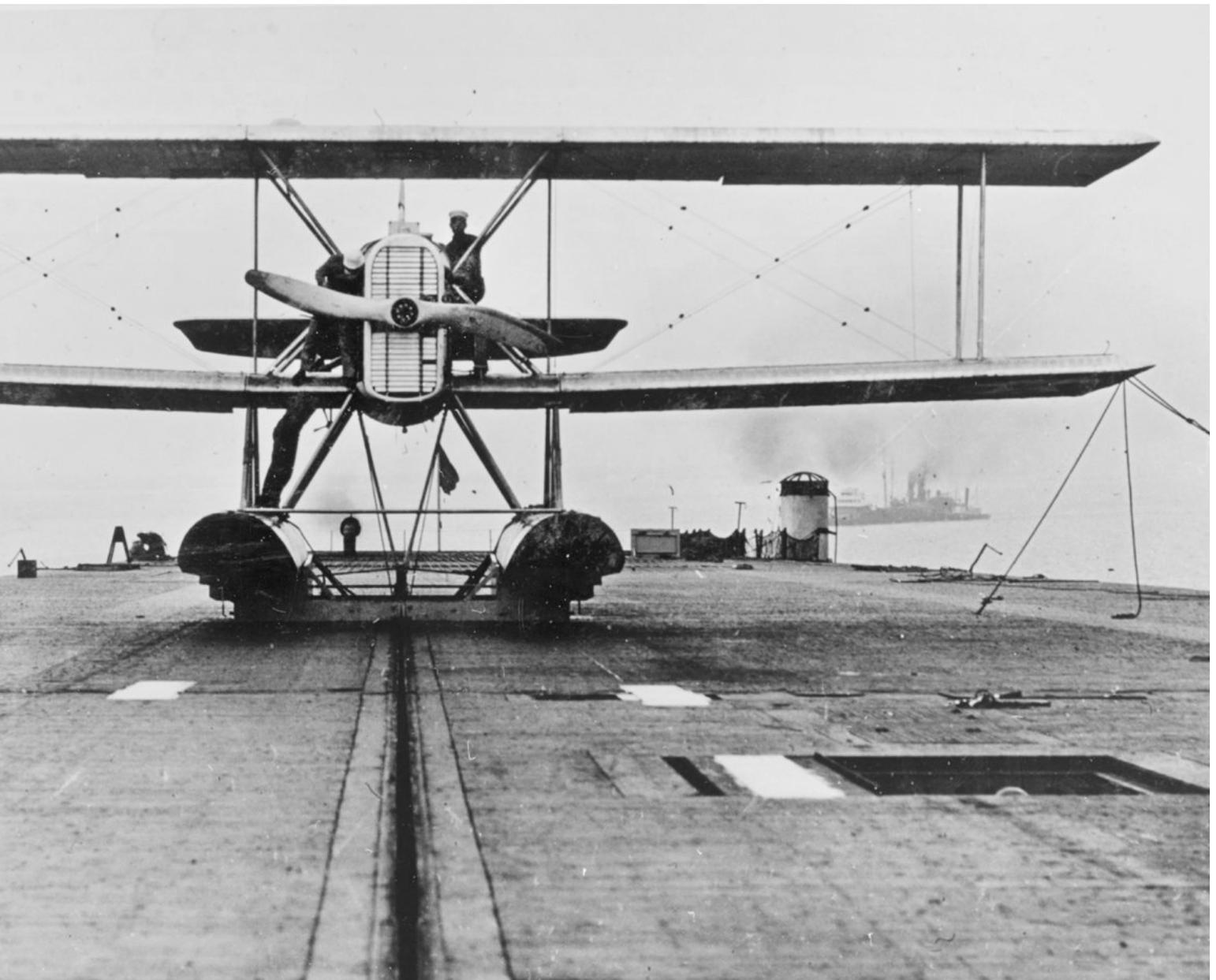
Normalerweise flog die DT-2 mit Schwimmern. Die Motorkühlung wurde mit beweglichen Lamellen reguliert.



Die DT-2 wurde mehrfach auf der „Langley“ (CV-1) getestet, war aber nie auf dem Träger im Einsatz.



Fallschirmtests wurden mit der DT vorgenommen. Der Springer löste dabei auf der Fläche den Schirm aus.

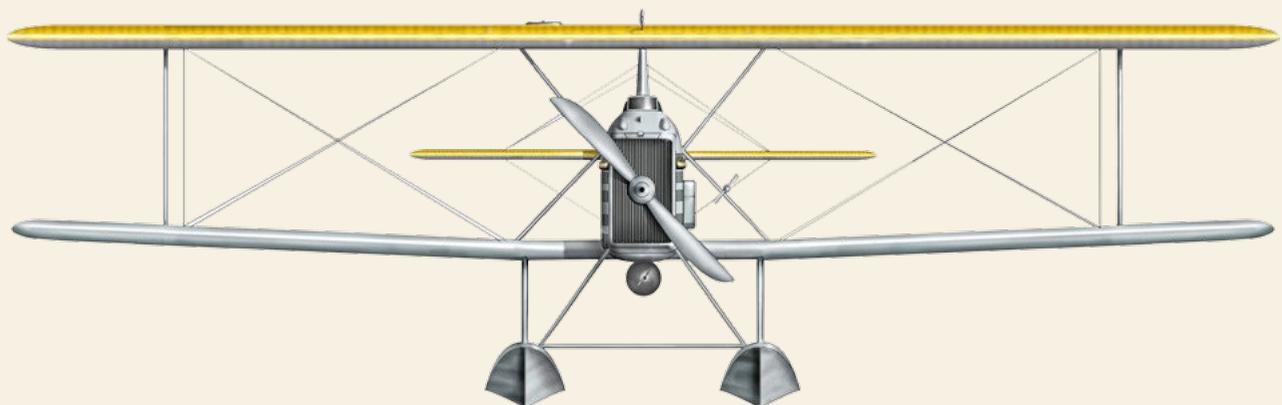
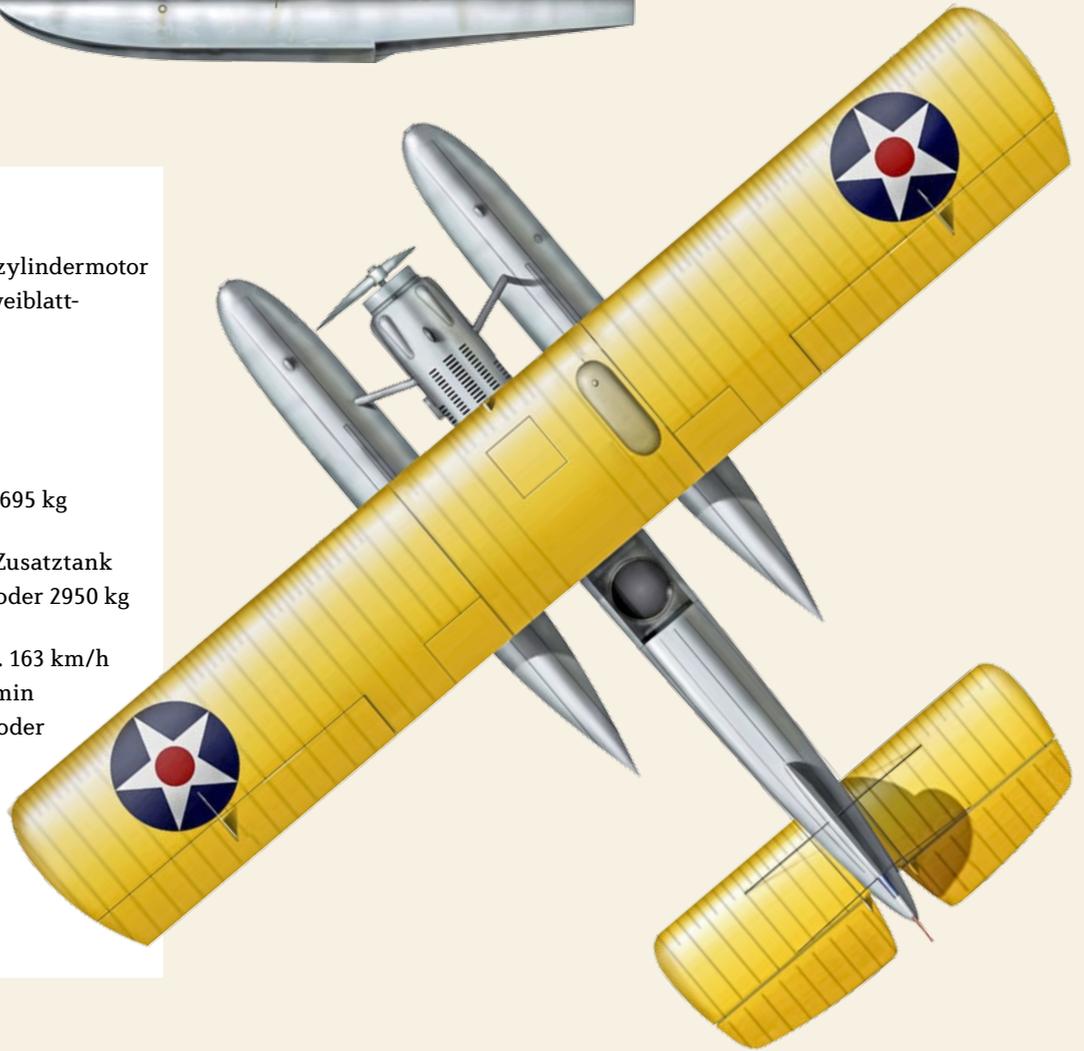


Fotos: US Navy

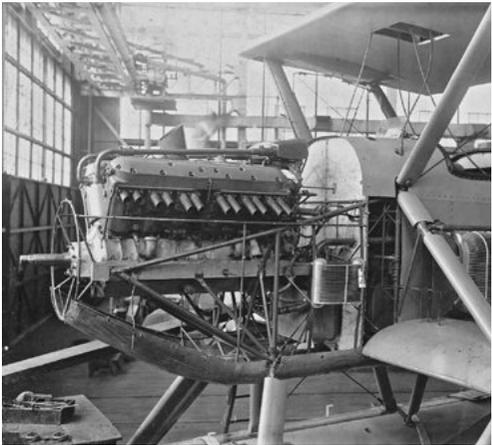


## Technische Daten Douglas DT-2

**Besatzung:** 2 (Pilot und Beobachter/Bordschütze)  
**Antrieb:** 1 x Liberty Zwölfzylindermotor  
**Leistung:** 400 PS, fester Zweiblattpropeller  
**Länge:** 10,48 m  
**Höhe:** 4,60 m  
**Spannweite:** 15,24 m  
**Flügelfläche:** 65,7 m<sup>2</sup>  
**Leermasse:** 2054 kg oder 1695 kg mit Radfahrwerk  
**Kraftstoff:** 303 l plus 132 l Zusatztank  
**max. Startmasse:** 3310 kg oder 2950 kg mit Radfahrwerk  
**max. Geschwindigkeit:** ca. 163 km/h  
**Steigzeit auf 1525 m:** 14,5 min  
**Dienstgipfelhöhe:** 2255 m oder 2375 m mit Radfahrwerk  
**Reichweite mit Torpedo:** 440 km oder 470 km mit Radfahrwerk  
**Bewaffnung:** Ein Mk VIII-Torpedo, ein bewegliches 0,762 mm MG



Blick auf den flüssigkeitsgekühlten Wright-Zwölfzylinder T-2 in der Douglas DT-4. Er leistete 650 PS.



DT-6 mit einem Wright-P-1-Sternmotor.



Die DT-4 war mit einem Wright-T-2-Motor ausgestattet. Vier wurden aus DT-2 umgerüstet.



Coco Solo in der Kanalzone aus, vor allem aber von Bord von Schiffen. Sie wurden den Torpedo-and-Bombing-Plane-Staffeln VT-1, VT-2, VT-17 (Coco Solo), VT-19 (Hawaii) und VT-20 (später VT-5A, Cavite auf den Philippinen) sowie VJ-1 (Mehrzweckstaffel) und VO-1 (Beobachtungsstaffel) zugewiesen. Die DT-2 wurde experimentell auch auf dem ersten US-Flugzeugträger CV-1 (USS „Langley“) verwendet, um verschiedene Katapultsysteme zu testen. Versuchsweise nutzte der US Army Air Service 1924 zwei Maschinen für Fallschirmsprungtests. Die Marines erhielten zeitweise ebenfalls einige DT-2. Diese flogen bei der First Aviation Group in Quantico und wurden Anfang 1924 bei Manövern in Puerto Rico verwendet.

Bis auf ein geändertes Seitenruder mit Hornausgleich und die Umstellung der Schwimmer auf Metallbauweise erfuhr die DT-2 keine Änderungen. Allerdings wurden acht bei Lowe, Willard & Fowler zu SDW-1-Aufklärungsvarianten mit zusätzlichen Tanks im

Rumpf umgerüstet. Sie dienten bei der VS-2 in Anacostia, an Bord des Tenders USS „Patoka“ und später in San Diego. Testweise wurden auch einige neue Motoren eingebaut. Vier Maschinen erhielten bei der Naval Aircraft Factory 650 PS starke Wright T-2 und wurden dann als DT-4 bezeichnet. Zwei DT-4 und eine DT-2 flogen später als DT-5, ausgerüstet mit dem 650 PS Wright T-2B, der ein Untersetzungsgetriebe hatte. Die DT-6 war schließlich eine DT-2 mit P-1-Neunzylinder-Sternmotor von Wright Aeronautical, ein wichtiger Schritt zum Cyclone.

#### MODIFIZIERUNGEN AM ENDE

Bereits bis August 1926 hatte sich der DT-2-Bestand der Navy auf 30 reduziert und damit mehr als halbiert, und danach wurde der Rest zügig durch Martin T3M-1 und M-2 ersetzt. Letzter Nutzer war die VT-5A im Pazifik, die ihre Maschinen aber auch bis Ende 1928 außer Dienst stellte. Inzwischen hatte Douglas seinen Ruf mit der auf der DT-2 ba-

sierenden DWC (Douglas World Cruiser) mächtig aufpoliert, und so gelang der Firma 1924 mit der DT-2B für Norwegen ihr erster Exporterfolg. Eine Maschine entstand in Santa Monica, vier weitere wurden 1927 und 1929 unter Lizenz gebaut. Dabei war zunächst der Liberty-XII-Zwölfzylindermotor eingebaut. Als 1931 ein 650 kg schwerer Torpedo eingeführt wurde, musste mehr Leistung her und ein britischer Armstrong-Siddeley-Panther-II-Sternmotor kam zum Einbau. Drei Flugzeuge wurden 1933 mit dem Panther als DT-2C neu gebaut, andere wurden modifiziert. Die Flugzeuge wurden für Torpedoabwürfe, das Schleppen von Luftzielen und für die Aufklärung verwendet. Sie waren in Flatøya bei Bergen und in Horten stationiert. Sechs flogen noch beim Einmarsch der Deutschen Wehrmacht 1940. Weniger langlebig waren die vier DTBs, die Douglas 1928/29 an den Servicio de Hidroaviación de la Marina del Perú auslieferte; ihre Dienstzeit war bereits 1933 beendet. ●

# Niederländisches Projektmuseum

Die Douglas DC-2 hat eine bewegte Vergangenheit hinter sich und wurde in verschiedenen Museen in den Niederlanden ausgestellt.

*DAS NIEDERLÄNDISCHE TRANSPORTMUSEUM BEFINDET SICH IN EINER EHEMALIGEN FABRIK IN EINEM INDUSTRIE- UND GEWERBE GEBIET IN NIEUW-VENNEP, EINEM ORT ZWISCHEN AMSTERDAM-SCHIPHOL UND LEIDEN. DIE ARCHITEKTONISCH SEHR AUSSERGEWÖHNLICH GESTALTETE FABRIK UND IHR BÜROTURM WAREN FRÜHER TEIL DER FOKKER FLUGZEUGWERKE.*



Text und Fotos: **René L. Uijthoven**

**D**as Museum in der Fokker-Fabrik wurde 2017 gegründet und hat seitdem ein enormes Wachstum in der Zahl der gezeigten Exponate erlebt. Zu Beginn waren bereits elf Organisationen unter einem Dach beteiligt, deren Zahl mittlerweile auf fast 35 gestiegen ist. Alle Beteiligten arbeiten auf freiwilliger Basis. Das Museum zeigt nicht nur historische Flugzeuge, sondern auch Fahrräder, Mopeds und Motorräder, Autos, Pferdewagen, einige Boote, Busse, Wohnwagen, Lastwagen – jeweils militärisch und zivil – an einem Ort. Sogar der futuristische Hochgeschwindigkeitsbus, der von einem Team unter der Leitung des ehemaligen niederländischen Astronauten Wubbo Ockels entworfen wurde, hat kürzlich einen Platz in diesem Museum gefunden.

Die Sammlung des Museums wird dank der engen Zusammenarbeit einer Vielzahl von Vereinen, Verbänden und Gruppen immer weiter aufgebaut. Einige der Ausstellungsstücke

befinden sich im Besitz des Nederlands Transport Museum, andere sind ihnen ausgeliehen.

Wenn man auf das Museum zufährt, wird man als Luftfahrt-Enthusiast von der einmotorigen Morane-Saulnier MS-883 Rallye am kostenlosen Parkplatz begrüßt. Sie trug früher die deutsche Registrierung D-EAGY und ist jetzt als PH-NTM mit dem Namen des Museums auf dem Rumpf ausgestellt.

Derzeit finanziert sich das niederländische Transportmuseum (NTM) vollständig über die Eintrittsgelder, Einnahmen aus Sonderveranstaltungen sowie Sponsoring und Spenden. Es ist ein ANBI, die niederländische Version einer registrierten Wohltätigkeitsorganisation, was bedeutet, dass Spenden steuerlich absetzbar sind.

#### **PROJEKT IM MUSEUM**

Sehenswert ist, dass einige Vereine und Gruppen aktuelle Projekte in den Ausstellungshallen bearbeiten und die Öffentlichkeit hautnah erleben kann, wie die Arbeiten voranschreiten.



Die verschiedenen Ausstellungsstücke sind bunt gemischt. Das Technikmuseum zeigt nicht nur Flugzeuge, sondern auch Fahrzeuge, Motorräder und andere Exponate.

Es gibt als Besucher zwar keine Garantie, Arbeiten an Exponaten zu sehen, doch es kann sein, mit den Beteiligten sprechen zu können. Die Exponate, wie Flugzeuge und andere zuvor erwähnte Gegenstände, sind in den Hallen gemischt platziert und bieten keinen einheitlichen roten Faden. Zum Beispiel ist die gezeigte Fokker F.VIIb/3M eine Replik, die für eine Fernsehserie angefertigt wurde. Direkt daneben parkt ein klassischer Bus, was eine schöne Szene für Fotografen liefert.

Die Douglas DC-2, die der heimliche Star der Ausstellung ist, wird ebenfalls zusammen mit vielen historischen Artefakten ausgestellt, was sich ebenso zu einem schönen Gesamtbild fügt. Die DC-2 ist zugleich das größte Luftfahrt-Exponat. Sie flog einst für Eastern Airlines und diente auch bei der Royal Australian Air Force (RAAF). Sie trug verschiedene Registrierungen, darunter NC-13738, A30-14 und VH-CRH. Der Rumpf und die restlichen Teile kamen 1988 in die Niederlande, aber dann passierte nicht viel. Viele Jahre lang trug sie ihre Tarnlackierung, während sie neben einer Wand im Hangar in Schiphol-Oost abgestellt war.

## Museumsinfo

**Adresse:** Nederlands Transport Museum,  
Lucas Bolsstraat 7,  
2152 CZ Nieuw-Vennep, NL

**Telefon:** (0031) - (0)252-278378

**Website:**  
[www.nederlandstransportmuseum.nl](http://www.nederlandstransportmuseum.nl)

**Öffnungszeiten:** Dienstag – Sonntag von  
10.00 – 17:00 Uhr (montags geschlossen).

**Eintritt:** Erwachsene: 10 Euro,  
Kinder von vier bis zwölf Jahren: 7 Euro,  
unter vier Jahren: gratis.

**Ausstellungs-Highlights:** DC-2, T-50  
Bobcat, UC-78, UC-64A, Norseman, Bell  
47G, MS-883 Rallye, AT-16TH Harvard IIB  
(NA-27), Stearman-Hammond YS-1, Ka-4  
Rhönlerche II, Fokker G-1, Halberstadt  
CL IV, Fokker F.VIIb/3m, PBV-5A Catalina



Aus einer Harvard wird öffentlich einsehbar eine NA-16 entstehen.



Der Wiederaufbau der Noorduyn Norseman hat das Ziel der Flugfähigkeit.



Bei der Fokker handelt es sich um ein Replikat, das für eine Fernsehserie gebaut wurde.



Die PBV Catalina wurde erst kürzlich in die Räumlichkeiten verbracht.



Später konnte jedoch der Rumpf im Luftfahrt-Themenpark Aviodrome auf dem Flugplatz Lelystad besichtigt werden, wo sie im T-2-Hangar gelagert wurde. Danach kam sie für einige Restaurierungsarbeiten auf den Luftwaffenstützpunkt Eindhoven und zog nochmals in das damals neu eröffnete Museum in Nieuw-Vennep um. Letztendlich wurde sie nun in die Haupthalle gebracht und kann sich dort in glänzender Aluminiumhaut präsentieren, bestückt mit Logos und Schriftzügen der KNILM, der „Koninklijke Nederlands Indische Luchtvaart Maatschappij“ oder auch „Royal Netherlands Indies Airways“.

### NA-16 UND FRÜHE JETS

Hoch oben auf einem Gerüst liegt derzeit eine seltene Stearman-Hammond YS-1 mit Doppelrumpf, die in einem sehr schlechten Zustand ist und in Zukunft einige Aufmerksamkeit erfordern wird. Eines der laufenden Projekte ist eine AT-16ND Harvard, die umgebaut wird, um die North American NA-27, auch bekannt als Modell NA-16-2H, als AT-6-Vorgängermodell darzustellen. Wenn die



Ganz selten, aber auch leider sehr mitgenommen: Die Stearman-Hammond YS-1 mit markantem Doppelrumpf soll zukünftig restauriert und vor Ort ausgestellt werden.

Arbeit getan ist, wird sie die einzige fliegende NA-27 darstellen, die in Holland flog und zu Beginn des Zweiten Weltkriegs in die Luchtvaartafdeling (LVA), also die Luftfahrtabteilung, integriert wurde. Dieses Flugzeug war

ein Demonstrationsflugzeug der Fokker Flugzeugfabrik. Es wurde im Herbst 1939 requiriert und mit der Bordnummer 997 in Dienst gestellt. Anthony Fokker wollte den Typ in Holland in Lizenz bauen, kam aber nie an diesen Punkt, da der Krieg ausbrach und die einzige vorhandene NA-16 am 11. Mai 1940 auf der Watteninsel Texel von den vorrückenden Deutschen zerstört wurde. Die Arbeiten am Umbau schritten gut voran, aber im Moment scheint es, dass dieses Ziel zu hoch gesteckt sein könnte. Hauptproblem ist derzeit, dass der vorgesehene Motor festgefressen ist und daher vollständig überarbeitet oder durch einen anderen ersetzt werden muss.

Ein weiteres Projekt ist die Restaurierung einer Noorduyn Norseman, die wieder in flugfähigen Zustand versetzt werden soll. Die freiwilligen Helfer erwarten, dass es noch vier Jahre dauern wird, bis dieses Ziel erreicht ist. Ein Großteil der Arbeiten ist bereits erledigt.

Zu den weiteren Projekten, die vor Ort bestaunt werden können, gehören die Überholung einer Cessna T-50 Bobcat (Zwseimot), eine Bell 47G und die PBY-5A Catalina des Museums am Soesterberg. Kürzlich wurden noch einige weitere Flugzeuge an das Museum ausgeliehen, darunter eine Slingsby T.41 Skylark 2, ein Scheibe L-Spatz 55, ein Bensen B-7 Gyrocopter, eine Schleicher Rhönlerche II und eine K 8.

Einziges vollständig erhaltenes Düsenflugzeug ist vorerst eine Fouga CM.170 Magister der belgischen Luftwaffe (Serie MT-37). Ein besonderes Objekt, das das Museum im Auge hat, ist eine wirklich alte, ziemlich vollständige Fokker F-28 Fellowship, die sich derzeit noch in Afrika befindet. Sobald es die Mittel erlauben, soll der Klassiker gekauft und nach Holland transportiert werden.

Es wird also auch zukünftig viel Bewegung in dieser besonderen Ausstellung geben. Das verfolgte Konzept, verschiedenen Projekten unter einem Dach eine Heimat zu geben, ist bisher in diesem Umfang einmalig. Ein Besuch, der absolut lohnenswert ist. ●



Die fast vollständig aus Holz gebaute Cessna Bobcat ist eines der wenigen Exemplare in Europa. Hier wird es für die statische Ausstellung restauriert.

# Klassiker der Luftfahrt

Das Magazin für Luftfahrtgeschichte

Anzeigen-Disposition: Tel. +49 711 182-2815 | E-Mail: gzaehler@motorpresse.de



**Mitchell Mfg**  
USAAF A-2, B-3, USN G-1  
sowie Luftwaffe 1942

Die schönsten Fliegerjacken  
der 1940` Jahre mit den  
besten Ledern und historisch  
korrekten Materialien in  
reiner Handarbeit hergestellt.

VINTAGEFLYINGJACKETS.COM

aerokurier – jetzt auch  
auf dem iPad lesen



Anleitung zur kostenlosen Registrierung:  
[www.aerokurier.de/app](http://www.aerokurier.de/app)



## aerokurier markt

Erfolgreich verkaufen  
mit aerokurier!

Bei Online-Buchung  
6 Fotos plus Zusatztext  
im Online-Markt **gratis**  
zu Ihrem Inserat im Heft.

[www.aerokurier-markt.de](http://www.aerokurier-markt.de)



**Jeden Monat neu im  
Handel und auf dem iPad**

## Klassiker der Luftfahrt

Das Magazin für Luftfahrtgeschichte

## Markt

Angebote, Gesuche, Modelle,  
Ersatzteile, Zubehör etc.

### Nächste Ausgabe Klassiker 03/2022

Anzeigenschluss:

26.1.2022

Erstverkauf:

21.2.2022

Schalten Sie Ihre  
Kleinanzeige im  
Klassiker-Markt!

Ihre Ansprechpartnerin im Anzeigenservice:

Julia Ruprecht

Telefon: +49 711 182-1548

Ihr Ansprechpartner im Anzeigenverkauf:

Guido Zähler

Telefon: +49 711 182-2815

# Sonderverkaufsstellen

Bei diesen Sonderverkaufsstellen erhalten Sie die jeweils aktuelle Ausgabe

**Klassiker** der Luftfahrt  
Das Magazin für Luftfahrtgeschichte

**Dornier Museum**  
Claude-Dornier-Platz 1  
88046 Friedrichshafen

Möchten Sie mit Ihrer Sonderverkaufsstelle hier aufgeführt sein?

Dann fordern Sie unsere Fachhandelskonditionen an bei:  
MZV MODERNER ZEITSCHRIFTEN VERTRIEB GMBH & CO. KG,  
FACHHANDEL - Ohmstraße 1, 85716 Unterschleißheim,  
Tel.: +49 89 31906-0, E-Mail: m\_vv1@mzv.de

**FLUGREVUE**

Jeden Monat neu am Kiosk!

Von Piloten 1994 ins Leben gerufen und geleitet, unterstützt die „Stiftung Mayday“ in Not geratene Luftfahrer und deren Angehörige. So betreut sie Flugbesatzungen aller Luftfahrtbereiche nach kritischen und belastenden Vorfällen, um stressbedingten Folgeerkrankungen entgegenzuwirken.

Ziel aller Hilfsmaßnahmen ist Anregung und Unterstützung zur Selbsthilfe.

In ihrem Namen trägt sie bewusst den Notruf der internationalen Luftfahrt: Mayday. Helfen Sie mit, dass auf diesen Notruf stets rasche Hilfe erfolgen kann.

Schirmherr ist  
Dr. Thomas Enders,  
CEO Airbus Group.



Stiftung Mayday

Hugenottenallee 171a,  
63263 Neu-Isenburg  
Telefon: 0700 – 7700 7701  
Fax: 0700 – 7700 7702

E-Mail: info@Stiftung-Mayday.de  
Internet: www.Stiftung-Mayday.de

Spenden: Frankfurter Sparkasse  
IBAN: DE36 5005 0201 0000 0044 40  
BIC: HELADEF1822

## BUCHTIPP!

Claus Cordes  
**Die Ju-52**  
mit den Augen des Kapitäns  
Auch wenn heute nur noch eine Handvoll dieser »fliegenden Denkmäler« existiert, ist die unverwechselbare Junkers Ju-52 bei Luftfahrt-Fans durchaus bekannt.  
160 Seiten, 100 Abb., 23 x 26,5 cm  
€ 29,90 | ISBN 978-3-613-04304-6



Erhältlich im Fachhandel oder unter  
WWW.MOTORBUCH-VERSAND.DE

 [www.facebook.com/MotorbuchVerlag](http://www.facebook.com/MotorbuchVerlag)

Die ganze Welt der  
Luft- und Raumfahrt

Jeden Monat  
neu am Kiosk!

[www.flugrevue.de](http://www.flugrevue.de)



## BUCHTIPP!

Alexander Lüdecke  
**Deutsche Kampfflugzeuge im Zweiten Weltkrieg**  
Alle deutschen Kampfflugzeuge von 1935–1945 samt Dreiseitenrissen in nur einem Band.  
224 Seiten, 250 Abb., 23 x 26,5 cm  
€ 29,90 | ISBN 978-3-613-04095-3



Erhältlich im Fachhandel oder unter  
WWW.MOTORBUCH-VERSAND.DE

 [www.facebook.com/MotorbuchVerlag](http://www.facebook.com/MotorbuchVerlag)

## AIRSHOW REISEN

Saison 2022

zu den  
besten und  
schönsten  
Events  
der  
Welt!



Top organisierte  
und deutschsprachig geführte  
Sonderreisen, direkt von Ihrem  
Spezialreiseveranstalter!

### Sun'n Fun Fly-In Expo & Airshow

Florida Sonderreise Top-Airshow und Kennedy Space Center  
9 Tage USA 04.04.-13.04.22

### La Ferté Alais Warbird Airshow

Top Airshow mit Le Bourget-Luftfahrtmuseum und Paris  
5 Tage Frankreich 02.06.-06.06.22

### Flying Legends Sywell Airshow

Mit RAF-Museum Hendon und London-Stadtrundfahrt  
4 Tage England 08.07.-11.07.22

### Royal International Air Tattoo

Großes goldenes 50. Airshow-Jubiläum!  
4 Tage England 15.07.-18.07.22

### Oshkosh Airshow & Chicago

Größte Airshow der Welt mit Harley Davidson Museum  
9 Tage USA 25.07.-02.08.22

### Zeltweg AirPower22 Airshow

Top Airshow in der Steiermark - Top Hotel Falkenstein!  
4 Tage Österreich 01.09.-04.09.22

### Große Battle of Britain Airshow

Duxford Imperial War Museum und De Havilland Museum  
4 Tage England 09.09.-12.09.22

### 10 Jahre Athen Airshow Jubiläum

Große Airshow mit Hellenic Air Force Museum u.v.m.  
4 Tage Griechenl. 16.09.-19.09.22

### Fleetweek & Edwards AFB Airshow

San Francisco und Los Angeles 2 Airshows u.v.m!  
12 Tage USA 07.10.-18.10.22

### Nellis Air Force Base Airshow

Mit Las Vegas, Death Valley und Grand Canyon!  
9 Tage USA 03.11.-11.11.22

(Änderungen und Verfügbarkeit unter Vorbehalt!)

Fordern Sie kostenlos unsere  
aktuellen Reiseinformationen an oder  
besuchen Sie uns gleich im Internet!



Fischerstr. 13 - 87435 Kempten/Germany  
Unsere Beratungszeiten: Mo. - Fr. 14-18 Uhr  
Telefon: 0831/960 42-88 Fax: 960 42-89

[www.airventures-reisen.de](http://www.airventures-reisen.de)

**aerokurier**  
Das Magazin für Piloten.

Auch über dem südlichen Europa waren die Thunderbolts im Einsatz. Sie kamen von Plätzen in Italien.



# Donnerschlag

Mustang, Spitfire und Bf 109 sind die Namen der Jagdflugzeuge, die heute eigentlich jeder kennt. Diese Jäger stellen viele andere Jäger zumindest in ihrer Bekanntheit bis heute in den Schatten. Ein Muster, das nie aus dem Schatten der Mustang herastreten konnte, ist die Republic P-47 Thunderbolt. Und das, obwohl der „Donnerschlag“ mit seinen Leistungen nicht nur als Begleitjäger, sondern besonders als Jagdbomber überzeugte. Er wurde neben dem Einsatz im Pazifik auch an allen Fronten des europäischen Kriegsschauplatzes eingesetzt und wie die Mustang in über 15 000 Exemplaren gebaut.

Text: Philipp Prinzing Fotos: USAF Archive



Eine seltene Aufnahme einer noch selteneren doppel-sitzigen P-47 Thunderbolt.



Für diese Presseaufnahme hat das Wartungspersonal die Motorverkleidungen entfernt. Unter den Flügeln sind die Befestigungspunkte für die Außenlasten zu erkennen. Dort wurden Bomben oder Zusatztanks befestigt.



Vereint zum Startpunkt. Die Wetterverhältnisse in Europa stellten die amerikanischen Piloten vor besondere Herausforderungen.



Die durch den schnellen Vormarsch auf dem europäischen Festland teilweise provisorisch eingerichteten Feldflugplätze verfügten immerhin über eine eigene Luftabwehr.



Mit einer Bombe unter dem Rumpf startet diese P-47 am 6. Juni 1944. Die aufgebrachten Steifen an Flächen und Rumpf dienten der Identifizierung.



Das Steuern am Boden gestaltet sich mit großen Spornradflugzeugen wie der Thunderbolt schwierig, da die Sicht nach vorn gering ist. Ein Mechaniker liegt dafür auf der Fläche und gibt die Richtung vor.



In Italien posiert ein US-Pilot vor der bemalten Cowling seiner Thunderbolt.



Bereits auf deutschem Gebiet wird diese P-47 für die Betankung vorbereitet. Im Vordergrund sind einige Bomben zu sehen, diese wurden aber nicht an der Republic befestigt.



Das amerikanische Ass Francis „Gabby“ Gabreski war der erfolgreichste US-Pilot mit der P-47. Er erzielte insgesamt 28 Abschüsse mit der Thunderbolt.



Eine Aufnahme einer von den Deutschen erbeuteten Thunderbolt. Sie wurde vom 2./Versuchsverband Ob.d.L. dem bekannten Zirkus Rosarius, der Luftwaffe erprobt und vorgeführt.



Die Thunderbolt kostete einst 85 000 US-Dollar pro Stück. Das entspricht heute 1,2 Millionen. Etwa 15 650 Exemplare wurden zwischen 1942 und 1945 gebaut.



Die Thunderbolts flogen nicht nur Begleitschutz für die einfliegenden Bomber, sondern auch viele Tiefflugangriffe gegen verschiedene Bodenziele. Sie waren bei Zivilisten und Wehrmachtssoldaten gefürchtet.



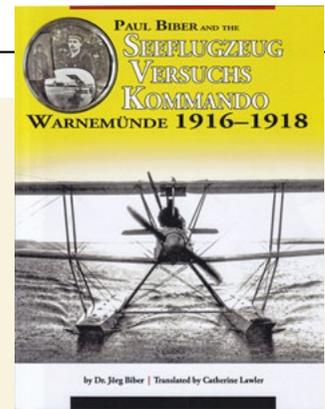
Auf dem Seeweg wurden die einmotorigen Jagdflugzeuge aus den Vereinigten Staaten nach Großbritannien gebracht. Dabei wurden sie gut verpackt auf oder unter Deck verladen.

## SELTENE SEEFLUGZEUGE

*In Nachlässen kann man immer wieder auf besondere Schätze stoßen. Im Fall von Dr. Jörg Biber waren dies Bilder seines Vaters.*

Wohl dem, der im Nachlass seiner Familie einen historischen Schatz vorfindet. Wenn es sich dann noch um ein Sachgebiet handelt, das durch verloren gegangenes amtliches Schriftgut unzählige weiße Flecken aufweist, ist es ein doppelter Gewinn. Am Ende fehlt nur noch ein befähigter Autor, um daraus eine lesenswerte Fundgrube zu machen. Dem Sohn des Nachlassgebers gelang dies, indem er die Hinterlassenschaften seines Vaters mit viel Akribie, Sachverstand und Freude am technischen Detail

aufbereitete und einem breiten Leserkreis zugänglich machte. Dabei konnte der Autor aus dem Vollen schöpfen. Der Fluggerätemechaniker-Maat Paul Biber saß nämlich ungeachtet seines bescheidenen Dienstgrades als Leiter der Versuchs- und Reparaturwerkstatt an einer wichtigen Schaltstelle des einzigen Seeflugzeug-Versuchs-Kommandos (SVK) der Kaiserlichen Marine. Als handverlesene Fachkraft erlangte er auf diese Weise Einblick in wesentliche Abläufe bei der Sichtung, Erprobung und Reifemachung von Fluggeräten. Als passionierter Fotograf ließ er sich selbst Einzelheiten nicht entgehen. Seine – ob mit oder ohne Erlaubnis gefertigten – Aufnahmen suchen ihresgleichen. Die in englischer Sprache erschienene Publikation



ist ein Lückenschluss. -Müj-  
**Dr. Jörg Biber, Paul Biber and the Seeflugzeug Versuchs Kommando Warnemünde 1916-1918, Aeronaut Books, 2021, 294 S., 357 Fotos, 47 Grafiken, ISBN 978-1-953201-24-9; 64,95 Euro.**

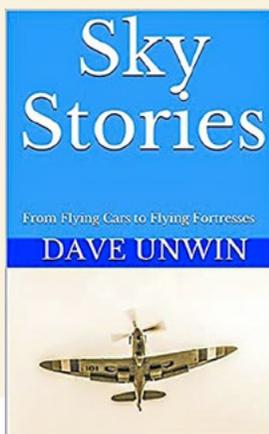
**Wertung:** ●●●●●●

## PILOTENGESCHICHTEN

*Die Reportagen von Dave Unwin kennt man aus dem Aerokurier und britischen Magazinen. Nun hat er ein Buch geschrieben.*

Wenn man über 5000 Stunden in 300 verschiedenen Mustern verbracht hat, dann ist es irgendwann zu erwarten, dass man vielleicht darüber ein Buch schreibt. Erst recht, wenn man schon seit Jahren für verschiedene Luftfahrtmagazine auf der ganzen Welt schreibt. So auch bei Dave Unwin, der nun seine fliegerischen Memoiren herausgebracht hat. Seit 1985 fliegt er alles, was Flügel hat. Er nimmt den Leser mit ins Cockpit berühmter Muster wie Supermarine Spitfire und B-17 Flying Fortress oder erzählt von manch haariger Situation bei seinen Flügen. Leider ist das Buch optisch sehr einfach gehalten und daher nur ein reiner Lesegenuss. Bisher ist es auch nur auf Englisch erhältlich.  
**Dave Unwin, Sky Stories, Pigs Might Fly Publishing, 179 Seiten, nur in Englisch, ISBN-10 1513689207, 10,09 Euro**

**Wertung:** ●●●●○○



## FRANKFURT AM ANFANG

*Heute zählt der Flughafen Frankfurt zu den wichtigsten Drehkreuzen weltweit. Vor 85 Jahren eröffnete er den Betrieb.*

Der Historiker Ulrich Eisenbach präsentiert rund 160 bislang meist unveröffentlichte Fotografien aus dem Nachlass des Fotografen Sepp Jäger im Hessischen Wirtschaftsarchiv, die zu einer Reise in die Vergangenheit des Flug- und Luftschiffhafens einladen. Die beeindruckenden Aufnahmen dokumentieren den von der NS-Ideologie geprägten Bau und Betrieb in den Jahren zwischen 1934 und 1938 und erinnern an den Alltag in der Siedlung Zeppelinheim sowie die legendären Luftschiffe LZ 127 „Graf Zeppelin“ und LZ 129 „Hindenburg“.  
**Ulrich Eisenbach, Die Anfänge der Luftfahrt in Frankfurt am Main, Sutton Verlag, ISBN 978-3-96303-337-7, 29,99 Euro**

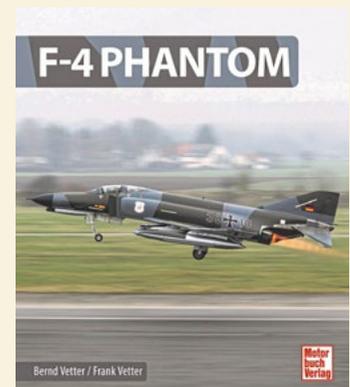
**Wertung:** ●●●●○○

## PHABELHAFTE PHANTOM

*Jeder Luftfahrtenthusiast hat sein ganz spezielles Lieblingsmuster. Für viele ist es einfach die F-4 Phantom.*

Als einer der letzten echten Düsenjäger gilt die unverwechselbare F-4 Phantom! Keine geschmeidigen Linien, keine Faserverbundwerkstoffe oder sonstiges Hightech, sondern pures, zweckmäßiges Fighter-Design aus der Hochzeit des Kalten Krieges. Die Phantom ist zwar noch am Himmel zu sehen, aber diese Zeit geht zu Ende. Der jetzt erschienene Bild- und Technikband zu dieser Legende der Luftfahrt liefert auf 240 Seiten und 200 Abbildungen viele Informationen und Bilder, die das Herz höher schlagen lassen. Allzu viel Neues ist jedoch nicht zu erwarten, da die Karriere der F-4 wirklich gut dokumentiert ist.  
**Bernd Vetter/Frank Vetter, F-4 Phantom, Motorbuch Verlag, 240 Seiten, ISBN 978-3-613-04393-0, 29,90 Euro**

**Wertung:** ●●●●○○





präsentiert  
die Termine

Alle wichtigen Veranstaltungstermine  
der nächsten Monate auf einen Blick

Nachdem die Saison im vergangenen  
Jahr erneut weitgehend Opfer der  
Corona-Beschränkungen geworden  
ist, hoffen in diesem Jahr alle Luft-  
fahrtbegeisterten auf einen fliege-  
risch aktiven Start ins neue Jahr und  
vor allem auf ein besseres 2022.

Wir haben hier bereits einige Termine  
für die Planung der Airshow-Saison.

## Vorschau 2022

27. – 30. April 2022

**AERO Friedrichshafen,  
Deutschland**

[www.aero-expo.de](http://www.aero-expo.de)

11./12. Juni 2022

**Ostblock Fly-In 2022, Bienenfarm**

[www.flugplatz-bienenfarm.de](http://www.flugplatz-bienenfarm.de)

18. Juni 2022

**Historical Airshow,  
Mladá Boleslav, Tschechien**

<http://www.historical-airshow.com>

19. Juni 2022

**Kjeller Flydag, Kjeller,  
Norwegen**

[www.flydagen.no](http://www.flydagen.no)

25./26. Juni 2022

**Memorial Air Show 2022,  
Roudnice Airport, Tschechien**

[www.memorialair-show.webnode.cz](http://www.memorialair-show.webnode.cz)

15. – 17. Juli 2022

**Royal International Air Tattoo  
(RIAT), Fairford, Großbritannien**

[www.airtattoo.com](http://www.airtattoo.com)

18. – 22. Juli 2022

**Farnborough International  
Airshow, Farnborough,  
Großbritannien**

[www.farnboroughairshow.com](http://www.farnboroughairshow.com)

13./14. August 2022

**International Oldtimer Fly-in,  
Schaffen-Diest Airfield, Belgien**

<https://flyin.dac.be/>

## TRAGISCHES ENDE

Die Hindenburg sorgte mit ihrem  
Erscheinen für viel Wirbel, doch mit der  
Katastrophe in Lakehurst besiegelte  
sie das Aus der Luftschiff-Ära.



Der Zeppelin LZ 129 „Hindenburg“ war  
das größte Fluggerät, das sich jemals in die  
Lüfte erhoben hat, und die Reise in einem  
solchen Giganten war unvergleichlich luxu-  
riös. Dieser einzigartige und eindrucksvolle  
Bildband ist ein besonderes Zeitdokument,  
was bisher so nicht verfügbar war.  
**Michael Bélafi, Die Hindenburg,  
Motorbuch Verlag, 240 Seiten,  
ISBN: 978-3-613-04307-7, 29,90 Euro**

**Wertung:** ●●●●●○



## BRITISCHE INDUSTRIE

Der britische Erfolgsautor James Hamilton-  
Paterson ist inzwischen 80 Jahre alt, doch  
das hält ihn nicht von neuen Werken ab.

Erstmals auf Deutsch erschienen ist nun  
sein kritisches Werk zur britischen Luft-  
fahrtindustrie nach dem Zweiten Weltkrieg  
bis in die 1970er-Jahre, gepaart mit seinen  
Erlebnissen aus dieser Zeit.

**James Hamilton-Paterson, Wie ein  
Meteor, Voron Blu, 366 Seiten,  
ISBN 978-3-9820284-3-9, 22,50 Euro**

**Wertung:** ●●●●●○

Holen Sie sich  
die spannenden Themen  
direkt nach Hause.  
**Zwei Ausgaben  
gratis!**  
Gleich reservieren unter  
[klassiker-der-luftfahrt.de/  
ausgabentesten](http://klassiker-der-luftfahrt.de/ausgabentesten)



### „Miss Stress“ mit Historie

Von Amerika nach Südafrika und final nach Deutschland. Die North American P-51D Mustang „Miss Stress“ hat eine bewegte Geschichte hinter sich. Es ist jedoch nicht das erste Mal, dass sie in Europa ist.

### Heft 3/2022 erscheint am 21. Februar 2022.

Vor 80 Jahren testete die **Royal Air Force** in der Nacht vom 28. auf den 29. März eine neue Taktik. Welche verheerende Einsatzart sie erprobten, beschreiben wir in der nächsten Ausgabe. Einen großen Rückblick zum runden Geburtstag widmen wir **der legendären Junkers Ju 52**, denn das Erfolgsmuster aus Dessau wird 90 Jahre alt. Nach mehreren spektakulären Fallschirm-Unfällen in der Deutschen Demokratischen Republik kamen nicht nur die Abläufe auf den Prüfstand, sondern ein ganzes Flugzeugmuster wurde aus dem Register gestrichen. Wie das genau geschah, erfahren Sie im **Einsatzbericht zu den GST-Unfällen**. Schließlich besuchen wir bei einem Abstecher nach **Ecuador** das Luftwaffenmuseum.



Wir bitten um Verständnis, wenn angekündigte Beiträge aus aktuellen Gründen in eine andere Ausgabe verschoben werden.

Fotos: Archiv Steenbeck, Philipp Prinzing

AIRBUS A220-300

# Air France modernisiert



Foto: AirTeamImages / Philippe Noret

Dieses und viele weitere spannende Themen aktuell in **FLUGREVUE**, Deutschlands großem Luft- und Raumfahrt-Magazin.

Auch als digitale Ausgabe für Smartphone, Tablet und PC

Tagesaktuelle Luftfahrtnachrichten:  
[www.flugrevue.de](http://www.flugrevue.de)



**FLUGREVUE**

DIE GANZE WELT DER LUFT- UND RAUMFAHRT

**JETZT NEU  
IM HANDEL**

**MotorKlassik**

MARKTPLATZ

»Eines der schönsten  
amerikanischen Coupés,  
das je gebaut wurde«

Daniel Endreß

Redakteur  
MOTOR KLASSIK



[www.motor-klassik.de](http://www.motor-klassik.de)