

**Zeitschrift:** Protar  
**Herausgeber:** Schweizerische Luftschutz-Offiziersgesellschaft; Schweizerische Gesellschaft der Offiziere des Territorialdienstes  
**Band:** 8 (1941-1942)  
**Heft:** 12  
  
**Artikel:** Neuere Flugzeugtypen  
**Autor:** Guldemann, Werner  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-362894>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 08.02.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

Inhalt — Sommaire

	Seite		Page
Neuere Flugzeugtypen. Von Fl. Oblt. Werner Guldemann	213	Ernährung und Landesverteidigung. Von Dr. L.-M. Sandoz	226
Telephon-Kenntnis (Fortsetzung). Von Wm. Herm. Henke	219	Neueinrichtung einer Sanitätshilfsstelle.	
Chronique militaire. Par le cap. Ernest Næf	223	Von Major Zambetti	230
Der Luftschutz-Unteroffizier. Von Wm. Ernst Herzig	225	Kleine Mitteilungen	231

Nachdruck ist nur mit Genehmigung der Redaktion und des Verlages gestattet.

## Neuere Flugzeugtypen Von Fl. Oblt. Werner Guldemann

Wir stehen heute im vierten Kriegsjahr. Die Technik hat seit Kriegsausbruch wesentliche Fortschritte gemacht, wenn sie auch nicht so gross sind, wie man sie vielleicht erwartet hätte. Das hängt in erster Linie zusammen mit wirtschaftlichen Gegebenheiten, die eine grosse Rolle spielen. Immerhin mag es sich rechtfertigen, wieder einmal zu überprüfen, wo wir heute in der Praxis stehen — und das soll im folgenden anhand der Besprechung einiger neuerer Flugzeugtypen geschehen. Es wird sich dabei zugleich Gelegenheit bieten, auf gewisse militärische und wirtschaftliche Fragen zu sprechen zu kommen.

Als Mustertypen nehmen wir drei deutsche und drei englisch-amerikanische Flugzeuge. Die deutschen sind im Verlaufe dieses Sommers zum erstenmal in den Nachrichten aufgetaucht, die andern sind schon seit längerer Zeit bekannt, können aber trotzdem als für den heutigen Stand repräsentativ angesehen werden — vielleicht noch mehr als die drei deutschen, von denen jedes gewisse technische Eigenheiten aufweist, über deren Bewährung man noch nicht sehr viel weiss.

### Ein deutsches Aufklärungsflugzeug unsymmetrischer Bauart: BV 141.

Die ersten Abbildungen dieses neuen Flugzeuges der deutschen Luftwaffe haben beim breiten Publikum grosses Aufsehen erregt. Das nicht ohne Berechtigung, denn es handelt sich tatsächlich wohl um das erste unsymmetrische Flugzeug, das fliegt und als Kriegsflugzeug eingesetzt wird. Der mit der Materie Vertraute wusste immerhin um ähnliche Projekte und erinnerte sich vielleicht auch noch englischer Nachrichten, die von der Existenz eines solchen deutschen Typs schon zur Vorkriegszeit wissen wollten.

Diese Nachrichten sind nun neuerdings durch den Konstrukteur dieses Flugzeuges selber, Dr. ing. Richard Vogt, bestätigt worden. Das Flugzeug ist entstanden aus einer Ausschreibung des deutschen Reichsluftfahrtministeriums vom Jahre 1937. Aus wirtschaftlich-taktischen Gründen wurde ausdrücklich die Einmotorigkeit des zu entwickeln-

den Musters vorgeschrieben; damit sollten nach Möglichkeit beste Beobachtungseigenschaften verbunden werden.

Das Ergebnis ist aus Abb. 1 ersichtlich. Auf der linken Seite des Flugzeuges befindet sich der Motorrumpf, der ein einseitiges, nach links ragendes Höhenleitwerk neben einem normalen Seitenleitwerk trägt. Auf der rechten Flügelseite ist eine Kabine mit guten Sichtbedingungen für drei Mann Besatzung angebracht.

Darüber, wie der Konstrukteur zu seinem Entschluss gekommen ist, sagt er selbst: «Mir war bei Inangriffnahme der Aufgabe alsbald klar, dass mit einem konventionellen einmotorigen Flugzeug eine voll befriedigende Beobachtungssicht nicht erreicht werden konnte. Die günstigste Beobachtungsstelle war ja vom Triebwerk besetzt und alle anderweitigen Ausblickpunkte von über und unter dem Rumpf angebrachten Glasausbauten ergaben nur eine schlechte Addition einzelner Sichtfelder. Immer wieder kreisten die Gedanken zurück auf die bei zweimotorigen Flugzeugen vorhandene Rumpfbugkanzel, bis die Vorstellung in einem mutigen Anlauf einen der beiden Motore entfernte und — grotesk ausgedrückt — bei einem einmotorigen Zweimotorenflugzeug landete. Damit war das unsymmetrische Flugzeug geboren; es konnte gebaut werden, wenn es all den sofort einsetzenden kritischen Selbstbetrachtungen standhalten sollte.»

Beim oben genannten Ausschreiben des Luftfahrtministeriums war die Firma Blohm & Voss ursprünglich nicht in der Auftragserteilung vorgesehen. Der verstorbene Generaloberst Udet ordnete aber die Entwicklung des ihm vorgetragenen neuartigen Vorschlages sofort an, und bereits ein Jahr nach der Auftragserteilung konnten die Versuchsflüge begonnen und schon einige Wochen später das neue Muster nachflugbereit gemeldet werden. Ein kleines Beispiel dafür, wie entschlos-



Die Besatzungsgondel.

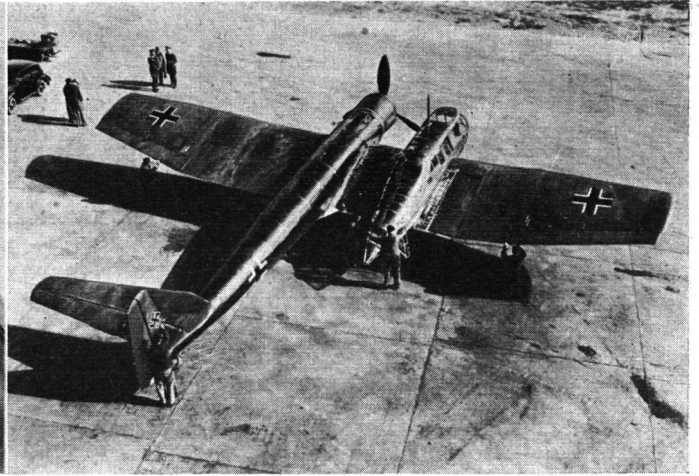


Abb. 1.

Gesamtansicht des Flugzeuges BV 141.

sen und zielbewusst man die Aufrüstungsarbeit in Deutschland betrieben hat.

Die Flugeigenschaften des Flugzeuges dürfen nicht nach seinem Aussehen beurteilt werden. Seine Symmetrie ist im Flug wahrscheinlich grösser als diejenige eines herkömmlichen einmotorigen Flugzeuges. Das bei solchen übliche starke Wegdrehen beim Uebergang vom Horizontal- in den Steigflug soll nur noch in ganz bescheidenem Masse auftreten. Dieses Ergebnis wurde gewonnen aus einer sorgfältigen Berücksichtigung von Wirkungen und Rückwirkungen von Schub und Drall der Luftschraube: Der links ziehende Propeller dreht das Flugzeug nach rechts um die Hochachse, der Schraubendrall strömt das Seitenleitwerk mit einem gewissen Anstellwinkel von links aussen an und dreht das Flugzeug nach links, kompensiert also den unsymmetrischen Schraubenzug, und durch seitliche Verlagerung des Schwerpunktes in Spannweitenrichtung aus der Flugzeugmitte heraus lässt sich auch noch die Reaktion zum Drehmoment der Luftschraube ausgleichen. Die Behinderung von Sicht und Schussfeld gegen den Motorrumpf hin darf nicht überschätzt werden, denn im Flug soll das Flugzeug besonders um die Querachse sehr leicht beweglich sein.

Ein leistungsmässiger Vergleich mit dem damals neuesten englischen Aufklärungsflugzeug Westland Lysander, das ebenfalls auf gute Sichtverhältnisse gezüchtet worden war, annähernd gleiche Motorenleistung hatte, aber kleiner in den Abmessungen, nur zweisitzig und ohne die Kanzelsicht des deutschen Flugzeuges war, sieht folgendermassen aus:

	W. Lys. 24 m <sup>2</sup>	BV 141 A 43 m <sup>2</sup>
Flugwerk	1055 kg	1640 kg
Triebwerk	785 kg	1030 kg
Besatzung	200 kg	300 kg
Betriebsstoffe	330 kg	400 kg
Nutzlast	310 kg	460 kg
Fluggewicht	2680 kg	3830 kg
Geschwindigkeit in 3500 m	368 km/h	388 km/h
Steiggeschwindigkeit am Boden	8,4 m/sec	9,5 m/sec

Mit dem endgültigen Baumuster BV 141, das ein wesentlich stärkeres Triebwerk mit dem BMW-Motor von 1600 PS Startleistung erhielt, wurden bedeutend grössere Leistungen erzielt, welche die Einsatzmöglichkeiten für dieses Flugzeug auch wieder gesteigert haben, so dass es in besonderen Fällen auch als leichter Zerstörer gute Dienste leisten dürfte.

Ueber die Bewaffnung sind nähere Angaben nicht erhältlich, doch dürfte sie zum mindesten aus mehreren Maschinengewehren bestehen. Wahrscheinlich ist auch eine Kanone vorhanden. Für ein Aufklärungsflugzeug ist die Bewaffnung jedenfalls reichlich bemessen.

#### Ein neues deutsches Jagdflugzeug: Focke-Wulf 190 (Abb. 2).

Die Konstruktion dieses neuesten deutschen Jagdflugzeuges stammt von Ingenieur Kurt Tank, dem Erbauer des Fernkampfflugzeuges FW. Kurrier 200 und des Aufklärungsflugzeuges FW. 189, beides hervorragende Leistungen der deutschen Flugzeugindustrie. Von deutscher Seite werden die Eigenschaften des Flugzeuges sehr gerühmt, während die Engländer behaupten, es sei ihrer Spitfire sowohl mit Bezug auf Wendigkeit als auch auf Waffenwirkung unterlegen. Folgende Zahlen mögen als Anhaltspunkte dienen:

Spannweite	11,3 m
Länge	8,8 m
Flügelfläche	18 m <sup>2</sup>
Fluggewicht	3175 kg
Flächenbelastung	176 kg/m <sup>2</sup>
Maximalgeschwindigkeit auf 5500 m	590 km
Gipfelhöhe über	11000 m
Reichweite gegen	800 km

Die Bewaffnung besteht aus sechs Flügelmaschinengewehren oder kleinkalibrigen Kanonen.

Ausser dem Motor, von dem noch zu sprechen sein wird, weist das Flugzeug keine sofort in die Augen fallenden Konstruktionseigenheiten auf.

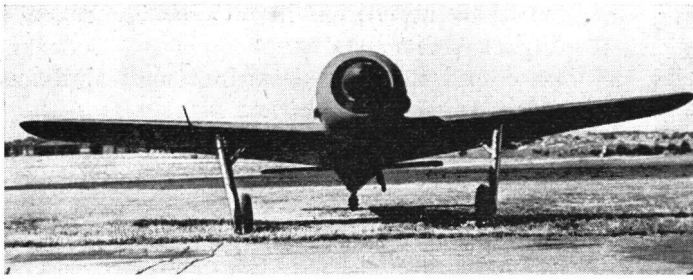


Abb. 2. Das deutsche Jagdeinsitzerflugzeug Focke-Wulf FW 190.

Einiges deutet allerdings darauf hin, dass Erfahrungen ausgewertet worden sind, die man mit den bisher eingesetzten Jagdflugzeugen gemacht hat. So stehen z. B. die beiden nach innen einziehbaren Radträger weit auseinander, während die Spur bei der bewährten Me 109 verhältnismässig eng ist. Den Abbildungen und Meldungen konnte bis heute nichts entnommen werden, das auf einen Panzerschutz des Piloten hingewiesen hätte, doch hat dieser sicher eine gute Sicht nach rückwärts.

Das Triebwerk besteht aus einem luftgekühlten 14-Zylinder-Doppelstern-Flugmotor der Bayerischen Motorenwerke BMW 801 mit Untersetzungsgetriebe und vollverstellbaren VDM-Luftschauben mit 1600 PS Startleistung. Dass man einen Motor solcher Konstruktion in ein Jagdflugzeug einbaut, kann heute gewiss als aussergewöhnlich bezeichnet werden, nachdem sich in den letzten Monaten auch die amerikanische Jagdflugzeugindustrie fast ganz auf Typen mit wassergekühlten Reihenmotoren umgestellt hatte. Es ist bekannt, dass die deutsche Produktion an Sternmotoren in den letzten Jahren wesentliche Fortschritte gemacht hat, und gerade das Muster BMW 801 kann als hervorragender Vertreter dieser Entwicklung gelten. In England zweifelt man jedoch stark daran, dass es technische Gründe gewesen sind, die dazu bewogen haben, ein Jagdflugzeug mit einem Sternmotor auszurüsten und man behauptet dort, es sei das Zeichen einer gewissen Notlage, in welcher sich die deutsche Flugzeugindustrie befinde, dass die Jagdflugzeuge mit den aerodynamisch sich ungünstig auswirkenden Sternmotoren ausrüsten müsse. Die ersten Abbildungen, die in der Schweiz gezeigt worden sind, haben denn auch zunächst einen etwas sonderbaren Eindruck gemacht; nachher hat man dann allerdings die wahre Gestalt des Flugzeuges besser erkennen können, die aerodynamisch recht weit ausgearbeitet zu sein scheint.

Hinter dem Motor befindet sich ein komplizierter Servo-Mechanismus, der dem Piloten die Kontrolle von Druck- und Temperaturverhältnissen abnehmen soll, dafür allerdings auch wieder einen recht verwundbaren und empfindlichen Teil darstellen dürfte.

Im ganzen wird wohl das Auftauchen des FW 190 kaum eine Umstellung im Jagdflugzeugbau zur Folge haben; es deutet im Gegenteil vieles darauf hin, dass die heute herrschende Praxis,

Jagdflugzeuge mit flüssigkeitsgekühlten Reihenmotoren auszurüsten, sich vorläufig halten wird.

### Ein englisches Zerstörerflugzeug: Westland Whirlwind.

Theoretisch kann man die Entwicklung des Zerstörerflugzeuges ihren Ausgangspunkt nehmen lassen in der Forderung des italienischen Generals Douhet nach «Luftkreuzern». Auf diese Theorie stützte sich die französische Auffassung über das Mehrzweckflugzeug. Dabei sind dann allerdings die Franzosen stehen geblieben, während man in Deutschland und Amerika in der Entwicklung neue Wege suchte und den Akzent auf stärkste Offensivbewaffnung und höchste Geschwindigkeit bei grosser Reichweite legte. Die deutschen Muster Me 110 und FW 187 sind bald nach Kriegsausbruch allgemein bekannt geworden, und die amerikanischen «Lockheed», «Lightning» und Grumman «Skyrocket» haben wenigstens in Bildern von sich reden gemacht.

In England musste man mit allem Nachdruck daran gehen, die Konstruktion von Zerstörerflugzeugen aufzunehmen, nachdem man es als erwiesen erachten konnte, dass zur Tageszeit über feindlichem Gebiet operierende Angriffsverbände den feindlichen Jagdfliegern schutzlos preisgegeben sind, wenn ihnen nicht ein starker Begleitschutz mitgegeben werden kann. Das müssen aber Flugzeuge sein, deren Reichweite grösser ist als diejenige normaler Jagdflugzeuge. Im Verlauf des letzten Jahres sind dann die ersten Nachrichten über den neuen Typ «Westland Whirlwind» an die Öffentlichkeit gedrungen und heute scheint das Flugzeug in grösseren Verbänden zum Einsatz zu kommen. Dementsprechend ist auch mehr über seine Eigenschaften und Leistungen bekannt geworden.

Das Flugzeug ist ein Einsitzer. Die zwei flüssigkeitsgekühlten Motoren Rolls-Royce-Merlin von je 1260 PS Startleistung sind verhältnismässig tief unter den Flügeln aufgehängt. Das Fahrwerk ist nach hinten in die Rumpfvorhülle hochziehbar. Die Spannweite beträgt 12,72 m, die Länge 9,6 m, die Höhe 3,54 m. Die Angaben über die Höchstgeschwindigkeit schwanken zwischen 570 und 640 km/h.

Am bemerkenswertesten ist die Bewaffnung, die aus vier starren Kanonen von 20 mm Kaliber im Rumpfbug besteht. Die Feuerkraft, die in einem solchen Flugzeug konzentriert ist, ist um so bemerkenswerter, als die Waffen so nahe zusammen liegen, dass sich auch auf eine grössere Entfernung noch eine verhältnismässig dichte Garbe ergeben wird. Ueber die Munitionsdotierung sind keine Angaben bekannt geworden, aber sie wird der Grösse des zur Verfügung stehenden Raumes entsprechend wohl ziemlich gross sein und — eventuell unter Abschalten einzelner Waf-





Abb. 3. Das amerikanische Schlachtflugzeug Bell Airacobra.

fen — ein längeres Verbleiben im Kampfe erlauben. Mit allen diesen Eigenschaften ist der Typ sicher eines der schlagkräftigsten Flugzeuge, die heute im Einsatz stehen. Inwieweit er sich auch zum Angriff gegen Erdziele eignet, kann nicht ohne weiteres gesagt werden; doch ist sicher, dass sich die allgemeine Tendenz, Jagdflugzeuge auch in den Erdkampf eingreifen zu lassen, auch ihm gegenüber geltend machen wird. Es ist hier wieder so etwas wie das alte Prinzip des Mehrzweckflugzeuges in Anwendung gekommen (man denke an die als Bombenflugzeuge eingesetzten Jagdflugzeuge Me 109 und Hurricane) — heute beginnt aber bereits eine gegenläufige Entwicklung sich abzuzeichnen. Davon wird im folgenden Abschnitt noch zu sprechen sein.

#### Ein amerikanisches Schlachtflugzeug: Bell Airacobra.

Die amerikanische «Airacobra» wird normalerweise unter die Jagdflugzeuge eingereiht und es mag etwas sonderbar erscheinen, dass wir gerade von diesem Muster als Schlachtflugzeug sprechen. Das hat aber seine guten Gründe, wie noch festzustellen sein wird.

Das Flugzeug ist sicher einer der neuzeitlichsten Typen, trotzdem seine Konstruktion heute schon auf Jahre zurückgeht (Abb. 3). Charakteristisch sind (abgesehen von der Bewaffnung) zwei konstruktive Eigenheiten. Die erste liegt im Fahrgestell, das aus drei Rädern besteht; die Konstruktion wird seit einiger Zeit von amerikanischen Flugzeugwerken mit Vorliebe angewendet und hat folgende Vorteile zur Folge: Kürzere Startstrecke, Vermeidung von Sprüngen bei der Landung, Richtungsstabilität auf dem Boden auch bei starkem Seitenwind, grösserer Wirkungsgrad der Bremsen mit entsprechender Verkürzung der Landestrecke. Das zweite Charakteristikum ist der Einbau des Motors hinter dem Pilotensitz und der Antrieb des Propellers über eine lange Welle; damit ist eine aerodynamisch ausgezeichnete Formgebung ermöglicht worden; ausserdem wurden die Sichtverhältnisse für den Piloten gegenüber andern Typen wesentlich verbessert und vor allem durch die Verlegung des schweren Motors

an das Flugzeugzentrum heran eine überragende Wendigkeit sichergestellt.

Masse und Leistung des Flugzeuges sind aus folgenden Angaben ersichtlich:

Spannweite	10,35 m
Länge	9,20 m
Höhe	2,83 m
Rüstgewicht	2420 kg
Fluggewicht	3342 kg
Maximalgeschwindigkeit über	500 km/h
Reisegeschwindigkeit gegen	500 km/h
Aktionsradius	1100 km

Der Motor ist ein Typ Allison V-12 mit 1150 PS Startleistung. Es ist zu erwarten, dass man mit der Zeit einen stärkeren Motor einzubauen versuchen wird; damit dürften die Leistungen noch wesentlich gesteigert werden können.

Ueber die Bewaffnung sind lange Zeit die widersprechendsten Angaben veröffentlicht worden. Dass eine Kanone von 37 mm Kaliber vorgesehen war, die durch die hohle Propellernabe schiessen sollte, wusste man, aber es wurde dann behauptet, dass diese Bewaffnung erhebliche Schwierigkeiten bei der Serienfabrikation bereite; und die Nachrichten über die Ausrüstung der an England gelieferten «Airacobras» mit einer Kanone von 20 mm Kaliber anstatt der schwereren schienen diese Meldung zu bestätigen. Heute wissen wir aber aus Russland, dass die dort eingesetzten Flugzeuge dieses Musters mit der schweren Kanone geliefert worden sind, die sich gut bewähren soll.

In England scheint man auf das grössere Kaliber verzichtet zu haben, vor allem deshalb, weil nur eine beschränkte Anzahl von Geschossen (nach englischen Meldungen 30, nach einer italienischen Nachricht, die aber wahrscheinlich auf einem Druckfehler beruht, 300) mitgenommen werden kann. Ausserdem genügen heute noch für den Einsatz als Jagdflugzeug, der für die an England gelieferten Typen wohl hauptsächlich beabsichtigt war, Kanonen geringeren Kalibers.

Die Russen haben die grosse Kanone gewählt und setzen das Flugzeug heute gegen Bodenziele, d. h. wohl hauptsächlich als fliegendes Panzerabwehrgeschütz, ein, und als solches soll es Hervorragendes leisten. Das Geschütz feuert mit einer Geschwindigkeit von zwei Schuss in der Sekunde, und das Geschoss wiegt über 600 Gramm — es ist also schon eine kräftige Wirkung zu erwarten, wenn die Geschosse entsprechend gebaut sind. Zur Steigerung der Wirkung werden die vier restlichen Maschinengewehre (es scheint auch Typen zu geben, auf welchen sechs eingebaut sind, mit zusammen ca. 4500 Schuss dotiert) wohl kaum gegen Panzer, sondern eher gegen ungeschützte Infanterieziele oder im Luftkampf eingesetzt.

Daraus wird nun auch klar, warum wir die «Airacobra» in der Ueberschrift als Schlachtflugzeug bezeichnet haben. Hier scheint sich heute, nachdem die Verwendung von Jagdflugzeugen zum Eingriff in den Erdkampf immer mehr auf-

gekommen ist, wieder eine Trennung geltend zu machen, die weniger auf dem eingesetzten Flugzeugtyp als auf dem Unterschied in seiner Bewaffnung beruht. Der bekannte französische Ingenieur Rougeron hat letzthin in einer längeren Abhandlung das Problem auseinandergesetzt. Um im Luftkampf eine genügende Treffwahrscheinlichkeit sicherzustellen, muss die Angriffsentfernung so klein als möglich sein, und deshalb schlägt das Geschoss hoher Anfangsgeschwindigkeit auf das feindliche Flugzeug mit einer Wucht auf, die nur wenig von jener verschieden ist, mit welcher es den Lauf verlässt. Andererseits kann die Feuerentfernung gegen Bodenziele von 500 auf 1000 m gesteigert werden, ohne wesentliche Einbusse an Genauigkeit, und diese Steigerung empfiehlt sich nicht bloss wegen der feindlichen Bodenabwehr, sondern auch weil zum Aufrichten nach einem Sturz- oder Stechflug eine bestimmte Minimalhöhe erforderlich ist. Bei gleicher Mündungsenergie verliert aber ein Geschoss mit geringerer Anfangsgeschwindigkeit weniger Energie unterwegs zum Ziel. Ausserdem, wenn schon eine geringere Anfangsgeschwindigkeit genügende Treffwahrscheinlichkeit ergibt, erhält man einen weiteren Vorteil mit Hinblick auf die Durchschlagskraft: Der Einfluss der Flugzeuggeschwindigkeit wächst mit kleinerer Anfangsgeschwindigkeit des Geschosses. Ein Vergleich zwischen einem Geschoss mit 20 mm Kaliber und 120 g Gewicht und einem solchen mit 37 mm Kaliber und 760 g Gewicht, welche mit gleicher Mündungsenergie eine Anfangsgeschwindigkeit von 900 und 358 m/sek aufweisen, beweist praktisch, wie gross der Einfluss der Flugzeuggeschwindigkeit auf ein Geschoss kleiner Anfangsgeschwindigkeit ist. Eine Fluggeschwindigkeit von 600 km/h ergibt einen Energiezuwachs für unser Geschoss von 37 mm von 55 %, und die absolute Geschwindigkeit des Geschosses beträgt dann 525 m/sek; das genügt, um eine genügende Genauigkeit für das Schiessen auf Kampfwagen in einer Entfernung zwischen 500 und 1000 m sicherzustellen. Daher erscheint es klar, dass für den Einsatz gegen Flugzeuge und denjenigen gegen Bodenziele verschiedene Waffen nötig sind, wenn die Mündungsenergie die gleiche sein soll. Werden bei der Konstruktion diese Erwägungen in Betracht gezogen, so erweitert sich die Differenz. Die 15-mm-Kanone der letzten Ausführung der Me 109 und die 37-mm-Kanone der russischen «Airacobra» sind nach Rougeron kennzeichnende Beispiele.

#### Ein neues deutsches Sturzkampfflugzeug: Do 217.

Dieses Flugzeug ist das dritte, über das zum erstenmal im Verlauf des vergangenen Sommers Nachrichten an die deutsche Öffentlichkeit gelangt sind. Es handelt sich um ein zweimotoriges Flugzeug von der Art des bereits bekannten und eingesetzten Typs Ju 88, doch mit diesem gegen-

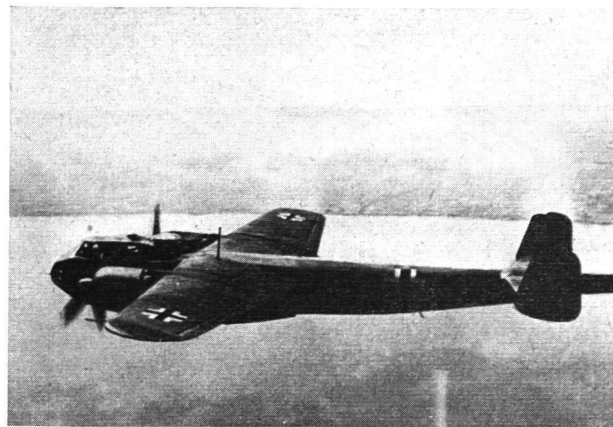


Abb. 4. Das neue deutsche Sturzkampfflugzeug Do 217.

über ziemlich gesteigerten Leistungen. Ueber diese sind folgende Angaben gemacht worden:

Maximalgeschwindigkeit in Bodennähe	450 km/h
Bombenlast bis	3000 kg
Aktionsradius	1600 km
Gipfelhöhe	6900 m

Die Bewaffnung besteht aus sieben bis acht Maschinengewehren und ein bis zwei kleinkalibrigen Kanonen. Die Ausmasse sind die folgenden:

Spannweite	19,02 m
Länge	17,22 m
Flügelfläche	56,7 m <sup>2</sup>
Fluggewicht	14800 kg

Bemerkenswert sind zwei Dinge (Abb. 4). Zunächst ist die neuartige Sturzflugbremse zu erwähnen, die sich am Rumpfeinde schirmartig öffnet und schliesst. Vorteilhaft dürfte dabei die Stabilität des Flugzeuges im Sturz gewahrt bleiben; das ist allerdings mit dem Nachteil verbunden, dass nicht, wie mittels anderer Bremsen, auf die Strömung an den Tragflächen eingewirkt werden kann, und der Wirkungsgrad ist deshalb vielleicht kleiner. — Die andere wesentliche Verbesserung ist die hinter dem Führerstand angebrachte Panzerkuppel, aus welcher mit schweren Waffen nach allen Seiten geschossen werden kann. Sie ist ein deutliches Zeichen der heute allgemein sich geltend machenden Tendenz zur Panzerung im Flugzeugbau, die sich auf der andern Seite wieder dahin auswirken wird, dass die gegen Flugzeuge einzusetzenden Waffen (in erster Linie kalibermässig) verstärkt werden müssen. Insofern ergibt sich vielleicht auch eine gewisse Modifikation dessen, was bei der Besprechung der «Airacobra» über Spezialisierungstendenzen festgestellt worden ist.

Die Motoren sind ebenfalls vom Muster BMW 801 und deuten zumindest auf die starke Produktionskapazität hin, welche die Bayrischen Motorenwerke heute besitzen. Von englischer Seite wird behauptet, es zeige sich hier die Auswirkung der Angriffe auf die Werke, welche Reihentriebmotoren hergestellt haben. Von einem aussenstehenden Beobachter kann natürlich diese Be-



Abb. 5. Das englische Fernkampfflugzeug Short Stirling.

hauptung nicht auf ihren Wahrheitsgehalt überprüft werden.

Was die Art des Einsatzes dieses neuesten «Sturzkampfflugzeuges» betrifft, so wird es sich wahrscheinlich, wie bereits bei der Ju 88, weniger um Angriffe im eigentlichen Sturz, sondern um solche mit verhältnismässig grossen Stechwinkeln handeln. Das Flugzeug soll sich bereits sowohl im Mittelmeerraum, in der Atlantikschlacht wie in Flügen gegen England und im Ostfeldzug gut bewährt haben.

Von den Sturzflugzeugen von der Art der Ju 87 wird heute weniger mehr gesprochen. Das dürfte damit zusammenhängen, dass der Reiz der Neuheit nicht mehr besteht, heisst aber keineswegs, dass solche Flugzeuge nicht mehr eingesetzt oder gebaut werden. Die Diskussion um die verschiedenen Angriffsarten hat in letzter Zeit in England erhebliche Wellen geschlagen, und es scheint sich doch auch dort die Auffassung langsam durchzusetzen, dass es sich beim leichten Sturzflugzeug, das wirklich im Sturz angreift, nicht um ein Allheilmittel, wohl aber um eine Waffe handelt, die unter bestimmten Voraussetzungen gute Erfolge zu erzielen imstande ist. Ueber neuere Konstruktionen der alliierten Flugzeugindustrie war bis heute allerdings nur wenig Näheres zu erfahren; es scheint aber, dass die Produktion bereits kräftig im Gang ist.

#### Ein englisches Fernkampfflugzeug: Short Stirling.

Die ersten Bilder dieses Grosskampfflugzeuges sind letztes Jahr an die Öffentlichkeit gelangt (Abb. 5); es hat sich jedoch auch hier bald herausgestellt, dass die Konstruktion bereits mehrere Jahre alt ist. Es handelt sich um die Weiterentwicklung eines 16plätzigigen Verkehrsflugzeuges, und die ersten Probeflüge sollen bereits vor dem Krieg erfolgt sein.

Das Flugzeug ist ausgerüstet mit Sternmotoren vom Typ «Bristol Hercules» mit 1400 PS oder «Wright Cyclone» mit 1600 PS Startleistung. Die Besatzung besteht aus 6—8 Mann (1—2 Piloten,

1 Navigator, 1 Funker, 3 Maschinengewehr-schützen und eventuell 1 Bombenschütze, dessen Dienst sonst vom Navigator versehen wird). Ueber Leistungen und Ausmasse sind folgende Angaben vorhanden:

Maximale Geschwindigkeit	500 km/h
Dienstgipfelhöhe	10000 m
Reichweite	5500 km
Bombenladung	6000—8000 kg
Spannweite	30,2 m
Länge	26,6 m
Höhe	6,9 m
Fläche	167 m <sup>2</sup>
Leergewicht	20000 kg
Zuladung	12000 kg

Das Flugzeug bildet einen der ausgesprochensten Vertreter der Serie von ganz grossen Fernkampfflugzeugmustern, die sich gegenwärtig auf alliierter Seite im Dienst befinden. Auf deutscher Seite sind solche Flugzeuge nicht hergestellt worden (ob das nicht noch kommt, wenn der Krieg mit Amerika in ein anderes Stadium tritt, muss vorläufig dahingestellt bleiben) — abgesehen vielleicht vom Typ FW 200 Kurier, der wohl eine grosse Reichweite hat, sich aber von diesen Mustern dadurch unterscheidet, dass die Bombenlast lange nicht so gross ist. Zur Führung des Luftkrieges auf grosse Distanzen und auf Ziele im feindlichen Hinterland, wie sie sich einerseits im ostasiatischen Raum, andererseits in Europa ergeben, sind solche Flugzeuge unentbehrlich. Ob sich die Art der Angriffe gegen Ziele im feindlichen Hinterland auf die Dauer halten können, ist heute noch nicht entschieden (wenn auch die meisten Anzeichen dafür sprechen), aber auf alle Fälle kann heute schon gesagt werden, dass diese Grossflugzeuge, die man noch vor wenigen Jahren als veraltet betrachtet hat, weil sie den Angriffen feindlicher Jäger und Bodenabwehr gegenüber zu empfindlich seien, zur Erfüllung der ihnen gestellten Aufgaben durchaus geeignet sind. Eine Verlustquote von 4—5 %, wie sie nach den letzten englischen Grossangriffen auf Deutschland gemeldet worden ist (allerdings von seiten des Angreifers) ist jedenfalls nicht unerträglich; und mit genügend Begleitschutz wird auch die Tagesverlustquote nicht viel höher sein.

Durch den Masseneinsatz von Grossflugzeugen ist auch die Verwendung von Bomben schwersten Kalibers in ein neues Stadium getreten. Die Engländer scheinen heute sehr viele Bomben zu 2000 kg zu verwenden, und vielleicht ist es doch nicht ganz richtig gewesen, wenn man noch vor einigen Monaten von einer Kaliberbeschränkung wegen sinkender Wirtschaftlichkeit gesprochen hat — eben deshalb, weil der Einfluss des Masseneinsatzes von Grossflugzeugen, wie er damals vielleicht noch nicht sehr wahrscheinlich geschienen hat, nicht genügend berücksichtigt worden ist.