Kampfflugzeuge der Englischen Marine

Autor(en): **[s.n.]**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizerische Bauzeitung**

Band (Jahr): **127/128 (1946)**

Heft 7

PDF erstellt am: **26.04.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-83796

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

etwa alle zwei Monate. Im Mittel werden an Elektrodenmasse 15 bis 16 kg/t Eisen verbraucht.

Ueber die Aussichten der elektrischen Verhüttung berichtet Prof. Dr. R. Durrer, dass sie sich im grossen Masstab nicht wird einführen können, weil zur Dekkung des jährlichen Weltbedarfes von rd. $130 \cdot 10^6$ t etwa $300 \cdot 10^9$ kWh/Jahr nötig wären, während gegenwärtig an Wasserkraftstrom insgesamt nur rd. $200 \cdot 10^9$ kWh/Jahr verfügbar sind. Aber auch in den an Wasserkräften reichen Ländern ist die elektrische Verhüttung an sich nur wirtschaftlich, wenn die elektrische Energie zum Paritätspreis des metallurgischen Kokses bezogen werden kann. Dieser betrug vor dem Krieg nur 1 Rp./kWh, entsprechend 60 Fr./t Koks; auch wenn nach dem Kriege der Koks zu 90 Fr./t erhältlich sein wird, wird wohl eine konstante Energielieferung zum Preise von 1,5 Rp./kWh von den Elektrizitätswerken nicht übernommen werden können. Bei dem zu erwartenden Energiepreis von 2,5 Rp./kWh steigen die Stromkosten pro t bereits auf den früheren Roheisenpreis. Eine Verbesserung ergäbe sich bei Bezug von Ueberschussenergie, wobei allerdings einfachere und billigere Oefen zu benützen wären. Ueber diesen Berechnungen der Wirtschaftlichkeit steht aber die Tatsache, dass unser Land auch bei gestörter Kohlenversorgung Eisen braucht, und wir nicht mehr von der Hand in den Mund leben dürfen, sondern eine krisenunempfindliche Produktionsstätte auch im Frieden in Betrieb halten müssen, selbst wenn sie im rein kaufmännischen Sinne nicht als wirtschaftlich bezeichnet werden kann.

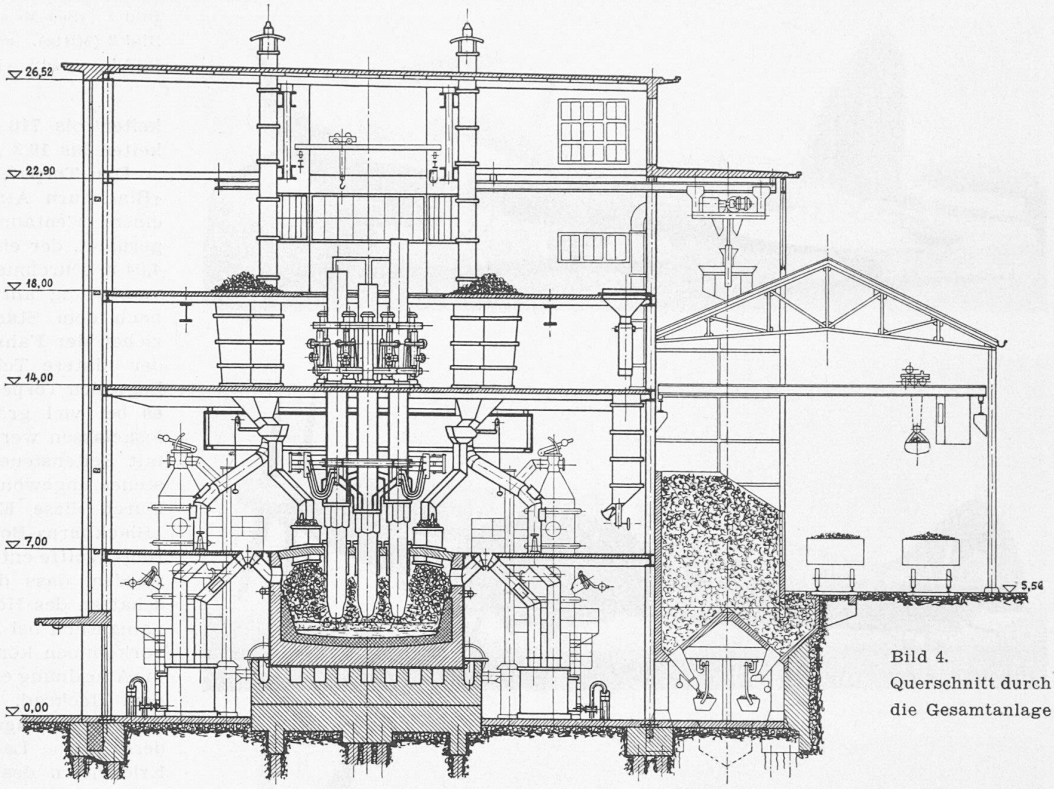


Bild 4. Querschnitt durch die Gesamtanlage

Kampfflugzeuge der Englischen Marine

Am 2. Oktober 1945 fand im Flughafen von Heston in England eine Demonstration der im Krieg von der Englischen Marine verwendeten Flugzeuge statt, über die im «Engineering» vom 5. und 19. Oktober 1945 interessante Einzelheiten veröffentlicht sind. Marineflugzeuge, die auf Flugzeugträgern transportiert werden und dort mit minimalen Bahnlängen starten und landen müssen, sind diesen besondern Bedingungen anzupassen. Sie sind stärker zu bauen und fallen daher schwerer aus als Landflugzeuge, weil sie den wesentlich höheren Beschleunigungskräften beim Starten und den Bremskräften beim Landen stand zu halten haben. Die Flügelenden sind in der Regel aufklappbar, wodurch sie wiederum schwerer und komplizierter ausfallen. Die Apparate sind mit Navigations- und Signaleinrichtungen der Marine auszurüsten. Die Flächenbelastungen sind verhältnismässig klein, weil mit kleinen Geschwindigkeiten gestartet und gelandet werden muss. Solange Marineflugzeuge nur für Aufklärung und als Unterseebootjäger eingesetzt wurden, konnte eine gewisse flugtechnische Unterlegenheit gegenüber Landflugzeugen in Kauf genommen werden. Bald aber mussten sie für den Luftkampf gegen diese eingesetzt werden, und so entstand ein grosser Bedarf an schnellen Träger-Flugzeugen, dem in grösster Eile entsprochen werden musste. Man ging dabei naturgemäss von den bewährten Landflugzeugen aus. So entwickelte die «De Havilland Aircraft Co. Ltd.» aus dem bekannten «Mosquito»-Jäger, den die Royal Air Force (R.A.F.) in sehr grosser Zahl verwendete, den «Sea Mosquito» (Bild 1), der insgesamt 900 kg Bomben oder ein Torpedo oder unter jedem Flügel je vier Raketen mitnehmen kann.

Vickers wandelte den «Spitfire», von dem bis Kriegsende etwa 22 000 Apparate gebaut worden waren, in verschiedene Typen «Seafire» um, die sich hauptsächlich durch das Triebwerk, die Bewaffnung und die allgemeine Ausrüstung von einander unterscheiden. Die Seafire III ist mit einer Brems- und Katapult-Einrichtung und zu beiden Seiten des Rumpfes mit je einem Hilfs-Raketen-Antrieb zum Starten ausgerüstet. Diese Raketen werden elektrisch gezündet, brennen etwa vier Sekunden und erzeugen je 540 kg Schubkraft. Ihr Austritt wird durch je ein Venturirohr gebildet, und zwar bestehen drei verschiedene Grössen, das kleinste für arktische, das grösste für tropische Bedingungen; jedes wiegt geladen etwa 30 kg, nach dem Abbrennen nur noch 18 kg. Durch ihre Anwendung wird die Startlänge von 230 auf 100 m verringert. Die Ausführungen 45, 46 und 47 (Bild 2) der Seafire stellen die letzte Entwicklungsstufe dieses Typs dar. Sie sind, wie Tabelle 1 zeigt,

Bild 5. Elektrischer Widerstand der Möllerbestandteile in Abhängigkeit von der Temperatur.
1 Fricktaler Eisenerz
2 Delsberger Bohnerz
3 Gonzenerz
4 Mont-Chemin-Erz
5 Pyritasche, gesintert

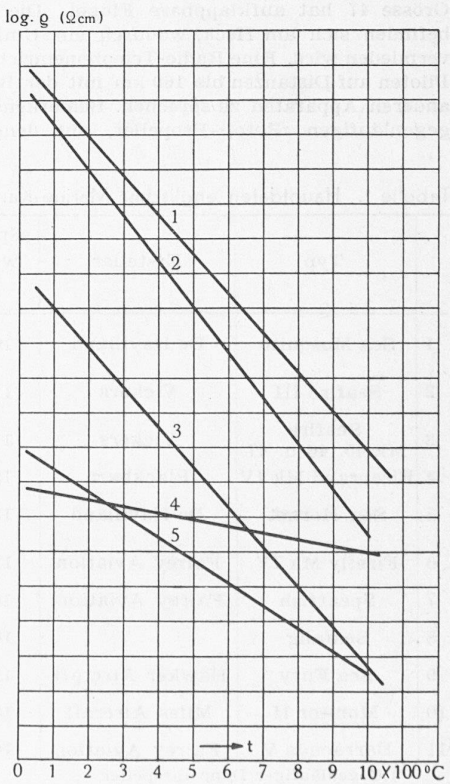
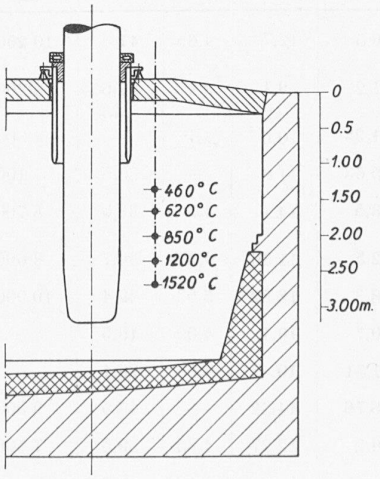
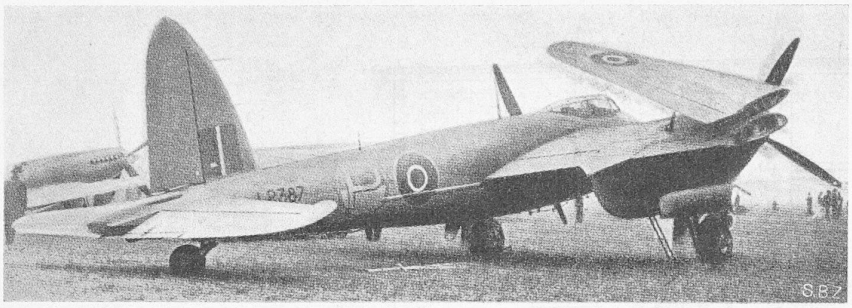
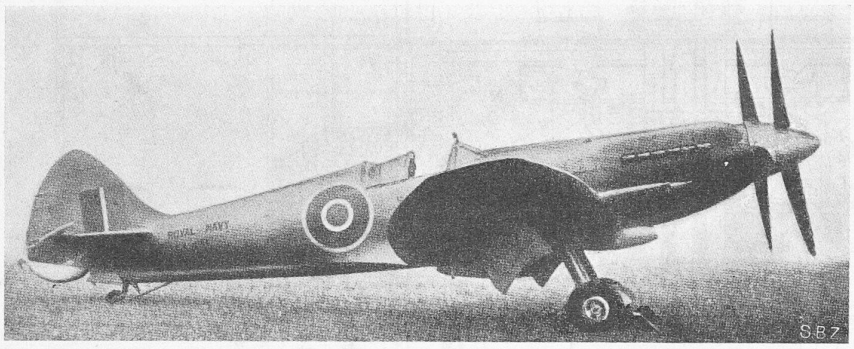


Bild 6 (unten). Temperaturverteilung im Ofen







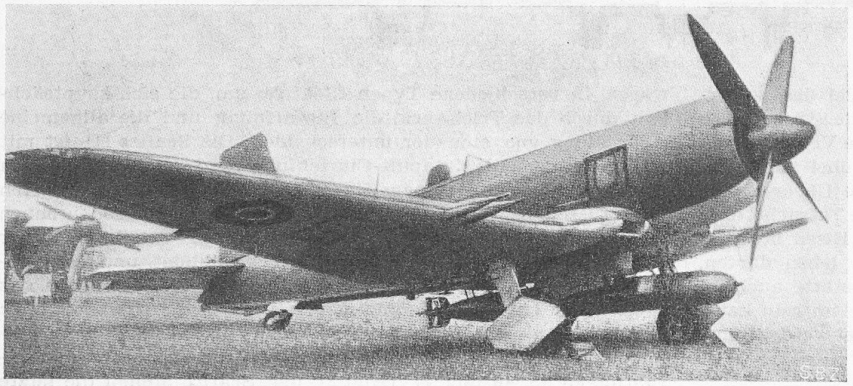


Bild 1. «Sea Mosquito» von de Havilland
Bild 2 (Mitte). «Seafire» 45 bis 47 von Vickers
Bild 3 (unten). «Firebrand» von Blackburn

etwas grösser und namentlich schwerer als die Seafire III; von den Grössen 46 und 47 bestehen lediglich Prototypen; nur Grösse 47 hat aufklappbare Flügel. Die Lande-Bremsklappen befinden sich am Heck, wodurch ein Umkippen beim Landen vermieden wird. Eine Radio-Telephoneinrichtung ermöglicht dem Piloten auf Distanzen bis 160 km mit der Bodenstation oder mit anderen Apparaten zu sprechen. Bemerkenswert sind die beiden gegenläufigen «Rotol»-Propeller, mit denen Fluggeschwindigkeiten bis 710 km/h und Steiggeschwindigkeiten bis 19,3 m/s erreicht werden sollen.

Der Torpedo-Jäger «Firebrand», den die «Blackburn Aircraft Ltd.» baut, wurde mit einem «Centaurus»-Motor [1]) von 2600 PS ausgerüstet, der einen vierflügligen Propeller von 4,04 m Durchmesser mit hydraulischer Blattverstellung antreibt. Der Torpedohalter wird nach dem Start gleichzeitig mit dem Einziehen der Fahrgestelle so geschwenkt, dass der hintere Teil des beim Start horizontal liegenden Torpedos sich etwas senkt, wodurch es bei viel grösseren Fluggeschwindigkeiten losgelassen werden kann. Die Schwanzflosse mit Seitensteuer ist gegenüber dem Höhensteuer ungewöhnlich weit nach vorn verlegt. Durch diese Eigentümlichkeit der späteren «Blackburn»-Bomber, die speziell für Sturzflugangriffe entwickelt wurden, soll vermieden werden, dass das Seitensteuer in den Windschatten des Höhensteuers gelangt, was sonst namentlich bei kleinen Fluggeschwindigkeiten vorkommen könnte. Ueberdies erleichtert sie die Anordnung eines Befestigungshakens hinter dem Heckrad, der für das Landen auf dem Deck des Flugzeugträgers nötig ist. Besondere grosse Landeklappen und Klappen zum Erleichtern des Startes sind an den Flügeln angebracht und werden hydraulisch betätigt. Sturzflugbremsen über und unter den Hauptflügeln begrenzen die Gleitgeschwindigkeit im Sturzflug auf 565 km/h, wobei die Bremskraft auf das zwei- bis zweieinhalbfache des normalen Propellerschubes ansteigt. Die Fahrgestelle werden hydraulisch in nur drei Sekunden eingezogen; die Räder sind mit pneumatischen Bremsen versehen. Vorkehrungen für das Anbringen von Hilfsraketen zum Erleichtern des Startes sind getroffen. Die in Tabelle 1 angegebene Geschwindigkeit von 565 km/h ist die max. Geschwindigkeit bei 4000 m ü. M. Die wirtschaftliche Fluggeschwindigkeit bei 3000 m ü. M. beträgt normal 410 km/h, max. 465 km/h.

Einen zweimotorigen Einsitz-Jäger mit hydraulisch betätigter Klappvorrichtung für die Flügelenden und mit Raketen-Startvorrichtung hat die De Havilland Aircraft Co. Ltd. entwickelt. Dieser «Sea Hornet» wird in Lizenz von der Heston Aircraft Co. gebaut. Die beiden Merlin-Motoren [2]) von je 2100 PS treiben je einen vierflügeligen Propeller mit hydraulischer Verstellung des

[1]) Vgl. SBZ Bd. 126, S. 195*.
[2]) Vgl. SBZ Bd. 121, S. 256*.

Tabelle 1. Hauptdaten englischer Marine-Kampf-Flugzeuge

	Typ	Ersteller	Spann-weite m	Länge m	Höhe m	Trag-flächen m²	Flug-Gewicht kg	Motortyp	Start-leistung PS	Propeller Flügel-zahl	Max. Geschw. km/h	Reich-weite km
1	Sea Mosquito	De Havilland	16,5	12,7	4,65	41	10 200	Rolls Royce Merlin 25	1660	4	612	2700
2	Seafire III	Vickers	11,2	9,1	2,4	22,5	3 200	Rolls Royce Merlin 55	1470	4	—	—
3	Seafire Mk 45, 46 u. 47	Vickers	11,25	10,0	4,1	—	4 300	Griffon 85	2080	2 × 4 *)	710	—
4	Firebrand Mk IV	Blackburn	15,63	11,9	—	35,5	7 100	Centaurus	2600	4	565	—
5	Sea Hornet	De Havilland	13,5	14,1	4,3	33,5	8 700	Rolls Royce Merlin	2 × 2100	2 × 4	720	3200
6	Firefly Mk IV	Fairey Aviation	12,5	11,56	4,37	30,7	6 000	Rolls Royce Griffon 74	2200	4	620	1200
7	Spearfish	Fairey Aviation	18,3	13,82	5,03	49,4	10 900	Centaurus	2600	5	540	1670
8	Seafang		10,7	10,1	4,09	19,5	—	Rolls Royce Griffon 69	2410	5	720	1170
9	Sea Fury	Hawker Aircraft	11,71	10,51	4,95	26,1	—	Centaurus	2440	5	—	—
10	Monitor II	Miles Aircraft	16,76	14,32	—	46,5	9 500	Wright Cyclone	2 × 1780	2 × 3	580	—
11	Barracuda V	Fairey Aviation	16,2	12,27	4,65	39,5	7 500	Griffon VII	1880	4	400	1360

*) Gegenläufiger Doppelpropeller

Blattwinkels an; dabei rotieren die beiden Propeller in entgegengesetzter Richtung, was namentlich das Landen auf dem Deck des Flugzeugträgers erleichtern soll. Bei zusätzlicher Brennstoffladung beträgt die Reichweite 3200 kg.

Die Fairey Aviation Co. baut die «Firefly»-Maschinen, von denen der Originaltyp (Mk I) während einiger Zeit von der Marine als ihr Standard-Zweisitzer für Kampf und Aufklärung verwendet wurde. Die neueste Ausführung (Mk IV) soll nächstes Jahr in Serien hergestellt werden. Er ist mit Vorrichtungen zum Anbringen von Startraketen versehen, seine Flügelenden sind aufklappbar. Vollständige Radio- und Radar-Einrichtungen gehören zu seiner normalen Ausrüstung. Die gleiche Firma wird demnächst auch die Fabrikation des «Spearfish»-Typs aufnehmen, eines Ganzmetall-Tiefdeckers mit fünfflügeligem Verstell-Propeller. Es ist in Aussicht genommen, diesen Propeller später als Sturzflugbremse zu entwickeln und die Bremsflügel wegzulassen. Wie bei den meisten Marineflugzeugen sind auch beim «Spearfish» Hilfsraketen zum Starten vorgesehen. Ein sehr schnelles Flugzeug ist, wie der «Sea Hornet» der «Seafang». Als Besonderheit beider Typen wird die hydraulisch betätigte Aufklappvorrichtung der Flügelenden erwähnt, durch die das Landen auf dem Flugzeugträger wesentlich erleichtert wird, indem der Pilot unmittelbar nach dem Absetzen des Apparates die Flügel aufklappen und nach erfolgtem Ausrollen ohne Halt nach dem Lift fahren kann. Die Maschine soll, wenn die Serienfabrikation aufgenommen wird, mit Beschleunigungsgetriebe und gegenläufigen Propellern ausgerüstet werden.

Die «Sea-Fury» der Hawker Aircraft Ltd. ist ein Einsitz-Tiefdecker mit fünfflügeligem Verstellpropeller von 3,89 m Durchmesser, der unter jedem Flügel 450 kg Bomben mitnehmen kann. Er befindet sich noch im Prototyp-Stadium und ist aus dem Tempest II hervorgegangen. In spätern Ausführungen sollen Sabre-Motoren[3]) eingebaut werden.

Die Miles Aircraft Ltd. baut den «Monitor II», einen Eindecker mit hochliegenden Flügeln, Metallrumpf und Holzflügeln, der speziell zum Schleppen von Zielscheiben von rd. 5 und 10 m Durchmesser für Artillerieschiessübungen der Marine verwendet wurde und zwar mit der sehr beträchtlichen Geschwindigkeit von 450 km/h. Die Zugwinde wird hydraulisch betätigt. Die Ziel-Scheiben können während des Fluges ausgewechselt werden. Das Zugseil ist 1,8 km lang. Später sollen noch Sturzflugbremsen angebracht werden, um Schein-Bombenangriffe auf Schiffe ausführen zu können.

Der «Barracuda V» der Fairey Aviation Co. wurde von der Marine in den letzten drei Jahren als Torpedoträger, Bomber, Aufklärer und Unterseeboot-Jäger verwendet. Er ist ein zweisitziger Ganzmetall-Eindecker, der eine Bombenlast von 900 kg mitnehmen und sowohl von Flugzeugträgern als auch von Land-Flugplätzen aus operieren kann.

Die meisten Apparate sind mit Verstellpropellern der Rotol Co. ausgerüstet, die selbsttätig auf konstante Geschwindigkeit reguliert werden; einige Maschinen weisen, wie erwähnt, gegenläufige Propeller auf[4]); einzelne Propeller lassen sich in die Fahnenstellung bringen, d. h. parallel zur Flugrichtung stellen, was bei mehrmotorigen Apparaten das Stillsetzen eines Motors während des Fluges ermöglicht, ohne dass sein Propeller einen zusätzlichen Luftwiderstand verursacht. Auffallenderweise gestatten die englischen Propeller keine Verstellung in das Gebiet der Leistungsbremsung[5]), was für Marineflugzeuge besonders vorteilhaft wäre. Die auf dem Deck von Flugzeugträgern verfügbaren Bremswege sind sehr kurz und erfordern das Abbremsen und Festhalten des landenden Apparates mit einem Seil, das am einen Ende am Schiffskörper federnd befestigt ist, während sein anderes Ende in den Haltehacken am Flugzeugschwanz einhacken muss. Gelingt dieses Einhacken nicht, was immer wieder vorgekommen sein soll, so gleitet das Flugzeug über das Deck hinweg, stürzt ins Meer und ist verloren, da der Träger zur Verlängerung der Landestrecke mit grösster Geschwindigkeit davonfährt. Die Anwendung der Leistungsbremsung würde aller Voraussicht nach diese gefährlichen Manöver unnötig machen.

Ein amerikanisches Riesenflugzeug aus Holz

[Vorbemerkung der Redaktion. Wenn von dem nachfolgend beschriebenen Hercules-Flugboot auch noch keine Mitteilungen über seine Bewährung im praktischen Flugdienst vorliegen, so verdient allein schon das überaus kühne Unternehmen, ein Flugzeug von so aussergewöhnlichen Ausmassen in Holz zu bauen, unsere volle Aufmerksamkeit.]

In den Werkstätten der Hughes Aircraft Company in den USA wird zur Zeit ein Riesen-Wasserflugboot aus Holz gebaut. Der ursprüngliche Entwurf sah ein Fluggewicht von 112 t vor, später wurde das Gewicht auf 182 t erhöht. Die Spannweite beträgt 96 m, die grösste Dicke der Flügel 3,9 m, die Rumpflänge 66 m, seine Breite 7,5 m und seine Höhe 9 m. Zum Antrieb dienen acht Doppelsternmotoren von je 3000 PS, die vierflügelige Propeller von 5,15 m Durchmesser antreiben. Der Treibstoffvorrat von 62 t wird in 14 Tanks untergebracht. Die berechnete Dauer-Geschwindigkeit wird mit 280, die Höchstgeschwindigkeit mit 350 km/h angegeben; die Länge des Startweges soll 1650 m betragen. Im ungewöhnlich weiten Rumpf kann ein 60 t-Tank ohne Demontage irgendwelcher Teile untergebracht werden. Als Sanitätsflugzeug vermag die neue Maschine 350 Verwundete auf Tragbahren mit den erforderlichen Aerzten und dem Krankenpflegepersonal, als Truppentransporter 400 Mann mit voller Ausrüstung aufzunehmen.

Als im November 1942 mit dem Bau begonnen werden sollte, war in den USA Aluminium sehr knapp, sodass man als Baustoff Holz wählen musste. Die Hughes Aircraft-Company erwarb zwar die Lizenz für die Verwendung des Duramold-Prozesses (Sperrholzbauweise mit Verleimung durch Kunstharz unter Druck), aber die damals bekannten Arbeitsmethoden und Werkstoffe waren für den vorliegenden Zweck ungenügend, sodass sowohl für die Vorbehandlung als auch für die Bearbeitung des Holzes neue Verfahren entwickelt werden mussten. In erster Linie verwendete man Birkenholz, daneben aber auch Fichten-, Pappel-, Ahorn- und Balsa-Holz (eine besonders leichte Holzsorte). Diese Hölzer wurden auf Furniere von 0,4 bis 3,2 mm Dicke verarbeitet. Wegen der grossen Länge der meisten Bauteile mussten die Enden der Furnierschichten überlappt werden. Da

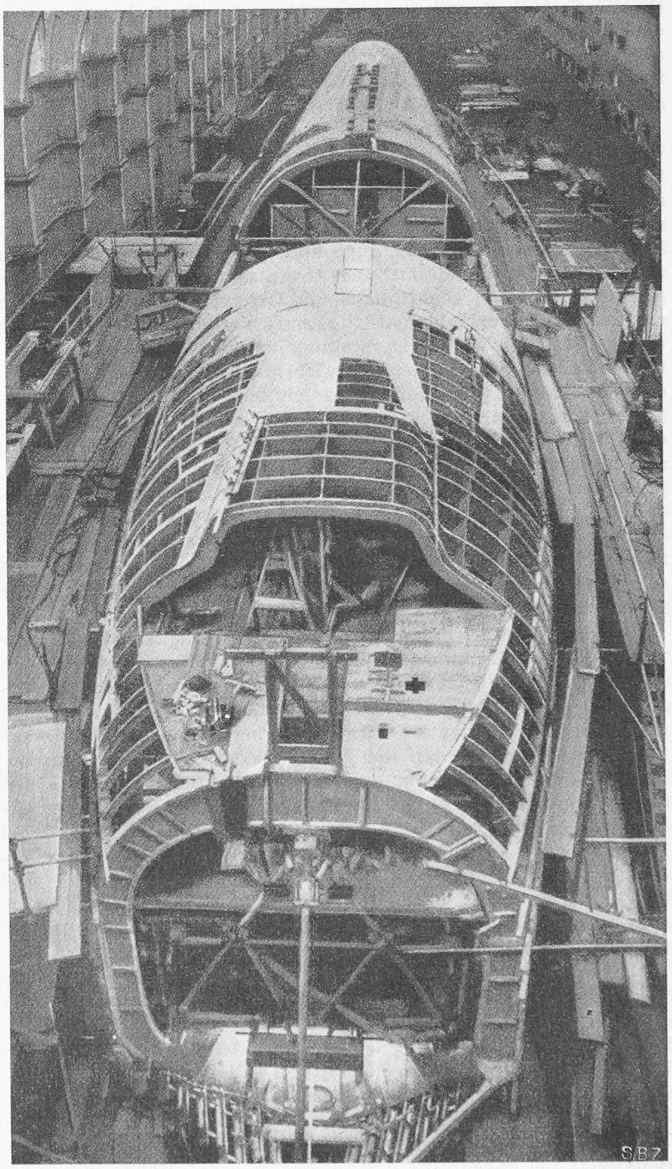


Bild 1. Der Rumpf des «Hercules» beim Zusammenbau

[3]) Vgl. SBZ Bd. 125, S. 262*.
[4]) Vgl. SBZ Bd. 125, S. 109.
[5]) Vgl. SBZ Bd. 126, S. 197*, speziell Abschnitt 3.