

Entwicklungsgeschichte der Flugzeugträger (Teil 1)

Vorbemerkungen

Die Geschichte der Flugzeugträger ist eine Geschichte der militärischen Anwendungen zeitbezogener Luftfahrzeuge.

Schon 1803 schlug der britische Admiral Charles Henry Knowles die Ausrüstung einer Fregatte mit einem Fesselballon vor, die der Aufklärung von französischen Invasionsvorbereitungen im Hafen von Brest dienen sollte.

1818 rüstete der Engländer Charles Rogier ein Schiff mit Freiballons aus mit dem Ziel, feindliche Flotten in ihren Häfen mit Bomben anzugreifen.

1846, während des mexikanisch-amerikanischen Krieges, schlug John Wise vor, auf die mexikanischen Truppen Bomben mit einem Fesselballon abzuwerfen.

Im Krieg wurden aber erst 1849 Ballons eingesetzt als die Österreicher Venedig belagerten. Mit Hilfe kleiner Freiballons sollte Sprengstoff auf die Stadt abgeworfen werden. Diese Angriffe wurden vorwiegend von Land ausgeführt.

Am 21. Juli 1849 wurden erstmalig Ballons von dem kleinen Schaufelraddampfer Volcano gestartet. Die Angriffe blieben jedoch erfolglos.

Erst im amerikanischen Bürgerkrieg setzte man wieder bemannte Fesselballons ein, u.a. zur Artilleriebeobachtung und -lenkung. Am 3. August 1861 stieg John La Mountain vom Transporter Fanny auf, dem ersten bemannten Ballonflug von einem Schiff.

In den weiteren Jahren verlor man jedoch das Interesse an der Ballonfliegerei für den militärischen Einsatz. Erst ab 1890 lebte das Interesse am Balloneinsatz wieder auf, als Beobachter-Ballon. Experimente auf dem französischen Schlachtschiff Formidable zeigten, dass ein Ballonbeobachter bis zu 40 km weiter aufklären konnte als ein Beobachter im Mast.

Mit der Entwicklung des Motorflugs kam sofort die Frage auf nach dessen militärischer Anwendung. Anfangs vorrangig genutzt zur Aufklärung, wurden Luftfahrzeuge zunehmend für Angriffs- und Zerstörungsaufgaben eingesetzt. Um den wendigen Aufklärungs- Jagd- oder Bombenflugzeuge die für ihre Aufgabenstellungen häufig zu überwindenden notwendigen Distanzen zu ermöglichen, wurden entsprechende Träger entwickelt, die Flugzeugträger. Diese kann man untergliedern in (Kriegs-)Schiffe, Luftfahrzeuge und U-Boote als (Flugzeug-) Träger.

Der Erste der beiden Vorträge behandelt die Entwicklung der Flugzeugträger bis zum Zweiten Weltkrieg in den Untergliederungen der

- (Kriegs-) Schiffe
- Luftfahrzeuge und
- U-Boote

als Trägerbasis.

Der Zweite Vortrag beschäftigt sich mit modernen Flugzeugträgern nach dem Zweiten Weltkrieg, mit speziellen Entwicklungen der Start- und Landetechnik, wie Katapultstart und Bremsanlagen, sowie der Flugdeckentwicklungen.

Flugzeugträger (Teil 1):

Es werden die Anfänge der Trägerentwicklungen bis hin zum Zweiten Weltkrieg behandelt.

Samuel Pierpont Langley (*22. August 1834 in Roxbury, Massachusetts; †27. Februar 1906 in Aiken, South Carolina) war ein US-amerikanischer Astrophysiker und Flugpionier. Langley gehört zu den Pionieren der Aerodynamik. Er trug wesentlich zu Theorie und Entwicklung der ersten flugfähigen Objekte schwerer als Luft bei und konstruierte eines der ersten mit Maschinenkraft betriebenen Flugzeuge, das unbemannt war und mit Hilfe eines Katapults gestartet wurde. Am 6. Mai 1896 flog sein unbemanntes Modell Aërodrome No. 5 ungefähr 1200 Meter nach einem Katapultstart von einem Boot im Potomac River. 1895 unternahm er eine Europareise, die ihn auch nach Berlin zu Otto Lilienthal führte. Mit der The Great Aerodrom genannten bemannten Weiterentwicklung seiner Fluggeräte ließ Langley 1903 seinen Assistenten, Charles Matthews Manly, fliegen. Der Versuch am 7. Oktober 1903 scheiterte jedoch kläglich, die Nase bohrte sich nach wenigen Metern in das Wasser, der Pilot konnte sich retten. Nach Langley wurden zwei Flugzeugträger benannt.

Der erste Start eines Flugzeugs von einem Schiff fand am 14.11.1910 in den USA statt. Eugene Burton Ely startete mit einem Curtiss Doppeldecker von einer Rampe, die auf dem Deck des Kreuzers USS Birmingham errichtet wurde. Die Landung fand jedoch noch an Land statt. Zwei Monate später, am 18.01.1911, gelang es ihm, bei einem weiteren Versuch auf der USS Pennsylvania zu landen. Die (Auf) Fanganlage bestanden dabei aus Drähten, an deren Enden Sandsäcke befestigt waren, die einfach quer über das Deck gelegt waren und somit das Flugzeug abbremsen. Dadurch war bewiesen, dass Schiffe als Start- und Landeplattform für Flugzeuge dienen können.

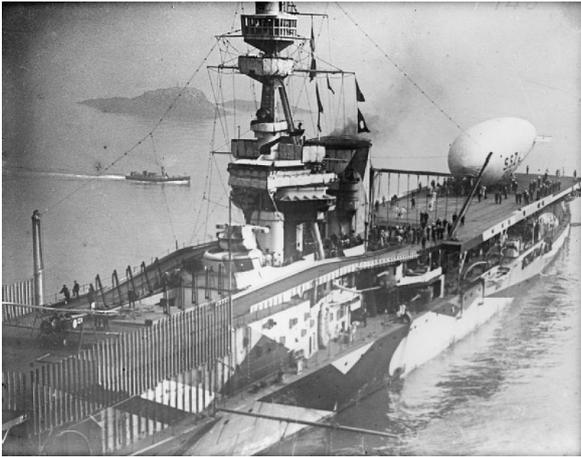
Für die militärische Anwendung wurden schon vor dem Ersten Weltkrieg so genannte Flugzeugmutterschiffe geschaffen. Sie entstanden durch Umrüstung von Frachtern, Passagierschiffen, Fähren und alten Kriegsschiffen zum Einsatz von Wasserflugzeugen und waren für die Luftaufklärung über See vorgesehen. Die britische Marine nannte ihre ersten derartigen Schiffe „Parent Ship for Seaplanes“, für die aus den ersten Anfängen weiterentwickelten Seeflugzeugtragenden Schiffe führte die Royal Navy die Bezeichnung Seaplane Carrier – Seeflugzeugträger – ein.

Das erste Flugzeugmutterschiff war die Foudre, die 1912, zwei Jahre nach dem weltweit ersten Flug eines Wasserflugzeugs, mit Henri Fabre als Flugzeugführer, von der französischen Marine in Dienst gestellt wurde. Während des Ersten Weltkriegs wurden die Flugzeugmutterschiffe vorrangig als Basis für Aufklärungsflüge eingesetzt. Operationen mit schnellen Flotteneinheiten erwiesen sich aufgrund der meist geringen Geschwindigkeit dieser Schiffe und/oder wegen des zeitraubenden Flugzeugaus- und -wiedereinsetzens auf das Wasser für Start und Landung, währenddessen das Flugzeugmutterschiff bewegungslos auf dem Wasser liegen musste, als nicht durchführbar. Daher entwickelte man die Flugzeugkreuzer und die Flugzeugträger für Radflugzeuge.

Der erste von einem Schiff ausgehende Luftangriff wurde 1914 vom japanischen Flugzeugmutterschiff Wakamiya während der japanischen Belagerung der deutschen Kolonie Tsingtau in China geflogen.

Die deutsche Kaiserliche Marine setzte im Laufe des Ersten Weltkriegs insgesamt fünf Flugzeugmutterschiffe ein, allesamt umgerüstete Frachter, die zwei bis vier Flugzeuge trugen. Diese Schiffe wurden in der Nord- und Ostsee eingesetzt.

Im April/Mai 1918 erbeutete die deutsche Marine mehrere in Sewastopol liegende russische und ehemals rumänische Schiffe, die noch von der Kaiserlich-Russischen Marine zu Flugzeugmutterschiffen umgerüstet worden waren.



HMS Furious um 1918



2.7.1917 Edwin Dunning Landungsversuch

Der erste Flugzeugträger für Radflugzeuge war 1916 die aus einem Grossen Leichten Kreuzer in England umgebaute „HMS Furious“. Am 2. August 1917 gelang Squadron Commander Edwin Dunning mit einer Sopwith Pup auf dem Flugdeck der Furious die erste Landung eines Radflugzeugs auf einem fahrenden Kriegsschiff. Bei seinem dritten Versuch am 7. August 1917 kam Edwin Dunning dabei ums Leben. Auch weitere Versuche schlugen fehl, so dass die HMS Furious in mehreren Schritten bis zum August 1925 zu einem echten Flugzeugträger mit einem durchgehenden Flugdeck umgebaut wurde.

Die Kaiserliche Marine Deutschlands hatte mehrere ehemalige Handelsschiffe zu Flugzeugmutterschiffen umbauen lassen und mit jeweils zwei bis vier Wasserflugzeugen ausgerüstet, die dann zu Aufklärungszwecken eingesetzt wurden.

Im Oktober 1918 wurden alle Pläne zum Bau weiterer Flugzeugmutterschiffe aufgegeben.

Entwicklung zwischen den beiden Weltkriegen:

Im Weiteren wird im ersten Teil des Vortrages ein kurzer Abriss der Trägerentwicklungen in England, den USA, Japan und Deutschland zwischen den beiden Weltkriegen wiedergegeben.

In **England** wurden anfangs vorrangig Kriegs- und Transportschiffe zu Flugzeugträgern umgebaut. Bis 1930 waren das die HMS- Argus, Furious, Courageous und Clorious. Sie verfügten über eine Gesamtkapazität von 106 Trägerflugzeugen.

USA: 1930 verfügte die USA auf ihren bis dahin gebauten drei Flugzeugträgern bereits auf bis zu 240 Trägerflugzeuge. Bei Kriegseintritt, am 7. Dezember 1941 mit Angriff Japans auf Pearl Harbor, verfügten die USA über 600 Trägerflugzeuge auf ihren 8 Flugzeugträgern. Da alle 8 amerikanischen Flugzeugträger zum Zeitpunkt des Angriffs nicht im Hafen von Pearl Harbor lagen, blieben sie vom Angriff verschont. Durch den Entschluss bereits auf Kiel gelegte Transport- und Kriegsschiffe sofort zu Leichten Flugzeugträgern umzubauen, stieg deren Anzahl rasant an, so dass zum Kriegsende bis zu 37 Träger in den unterschiedlichsten Klassen im Dienst waren.

Japan: Während des Ersten Weltkriegs studierte die japanische Marineführung intensiv die frühen Flugzeugträgerumbauten der Royal Navy (z. B. die HMS Furious), um Erkenntnisse für den Aufbau eigener Marineluftstreitkräfte zu gewinnen. Das Ergebnis war der Entschluss, sofort nach dem Kriegsende den ersten eigenen Flugzeugträger auf Kiel zu legen. Mit der Hōshō stellte Japan am 27.12.1922 seinen ersten Flugzeugträger in Dienst. Bis zum Überfall auf Pearl Harbor, an dem 6 Flugzeugträger mit insgesamt ca. 360 Flugzeugen teilnahmen, verfügte die japanische Marine über 11 Flugzeugträger mit einer Gesamtkapazität von bis zu 550 Flugzeugen. Bis zum Kriegsende wurden insgesamt 21 Flugzeugträger auf Kiel gelegt und 19 vollendet, von denen 15 versenkt wurden.

Deutschland: Insgesamt sind aus Deutschland 6 Projekte zum Bau von Flugzeugträgern bekannt, die zwar in Angriff genommen, jedoch nie vollendet wurden. Das waren:

- die Asonia, 1914 Kiellegung, 1922 abgewrackt,
- die Graf Zeppelin, 1936 Kiellegung, 1940 Baustopp, 1947 versenkt in der Ost- See,



Modell der Graf Zeppelin

- der Flugzeugträger B (wie Graf Zeppelin), 1938 Kiellegung, 1939 Baustopp,
- die Seydlitz, 1936 Kiellegung, 1942 befohlener Umbau zum Leichten Flugzeugträger (für 20 Flugzeuge), 1943 Baustopp,
- die Grasse, 1940 von Frankreich erbeutet, 1942 befohlener Umbau zum Leichten Flugzeugträger (für 20 Flugzeuge), Baustopp 1943,
- die Potsdam, 1942 befohlener Umbau vom Passagierschiff zum Leichten Flugzeugträger, Baustopp 1943

Deutsche Flugzeugträger gab es nur als Entwurf. Keiner wurde je fertig gestellt.

Fliegender Flugzeugträger bezeichnet ein Luftfahrzeug, das eines oder mehrere andere Luftfahrzeuge trägt und dieses an seinem Einsatzort, beispielsweise einer bestimmten Höhenregion oder über einem bestimmten Ort, zum selbständigen Weiterfliegen entlässt. Nur wenige Träger dieses Konzeptes wurden realisiert. Folgende sind bekannt.

1916: John Cyrill Porte konstruierte 1916 ein Doppeldecker-Flugboot so um, dass es auf dem oberen Tragflügel ein Bristol Scout Jagdflugzeug zur Bekämpfung angreifender Luftschiffe befördern konnte. Am 7. Mai wurde die Bristol Scout in einer Höhe von 305 m vom Trägerflugzeug getrennt und landete auf einem Flugfeld bei Harwich.

Am 21. Februar 1916 ist in Großbritannien ein Unfall belegt, bei dem ein Militärluftschiff genutzt werden sollte, um ein Jagdflugzeug auf Höhe zu bringen. Beim Test, die beiden englischen Offiziere Neville Usburne und Ireland mit einem unter die Hülle eines Seas Scout-Luftschiffs montierten Flugzeug B.E.2c abzusetzen, rissen frühzeitig Aufhängungen. Beide starben.

1918 gab es in Großbritannien Versuche, Jagdflugzeuge des Typs Sopwith Camel von Luftschiffen aus abzusetzen. Dabei wurde das Starrluftschiff R23 und 1925 dann auch mit Ankopplungsversuchen die R33 mit einer De Havilland Humming Bird genutzt. Auf diese Weise sollten die gegen feindliche Flugzeuge verwundbaren Luftschiffe einen Begleitschutz bekommen. 1926 folgten Versuche mit Maschinen des Typs Gloster Grebe. Als die britische Luftschiffahrt nach dem Unglück der R101 im Jahr 1930 aufgegeben wurde, wurde auch die Konstruktion weiterer Parasit Fighter eingestellt.

Auch in Deutschland gab es 1918 Versuche mit dem Marinezeppelin LZ80/L35 und einer Albatros D.III als Tochterflugzeug. Zusätzlich wurden Versuche mit einem Siemens Torpedogleiter und einem Kabelgesteuerten Seezielflugkörper unternommen.

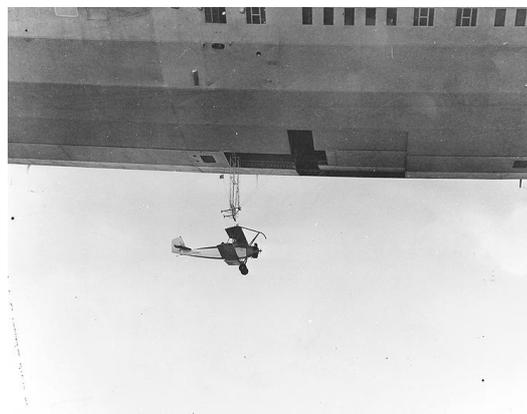
Anfang der 1930'er Jahre hat die USA für 8 Mill. Dollar zwei Zeppeline als fliegende Flugzeugträger bauen lassen, die „USS Akron“ (CRS-4) und die „USS Macon“ (CRS-5). Diese sollten kleine wendige Flugzeuge in die Weiten des Pazifischen Ozean tragen, in die sie aus eigener Kraft nie gelangt wären, um dort als „Scouts“ Aufklärung zu treiben. Im Bauch des 240 m langen Rumpfes waren in einem eigenen Hangar 5 Flugzeuge vom Typ „Curtiss F9C Sparrowhawk“ untergebracht. Gebaut wurden die Luftschiffe von der US- Firma „Goodyear Zeppelin Corporation“ und der deutschen Luftschiffbau Zeppelin GmbH unter Leitung des Luftschiffkonstruktors Dr. Karl Arnstein. Dr. Karl Arnstein, Chefstatiker des Friedrichshafener Luftschiffsbaus, war nach dem I.WK in die USA ausgewandert.

Starrluftschiff (CRS-4) USS Arkon

Erster Flug: 23.09.1931; L=239 m; Vmax=130 km/h; Smax=17000 km; Antrieb: 8x420 kW; Prallhöhe: 900 m; Leergewicht 111 t; Zuladung: 75 t (Nutzlast: 35 t); Am 04.04.1933 bei Sturm über den Atlantik gesunken. Nur 3 der 76 Besatzungsmitglieder überlebten



USS Akron über Manhattan.



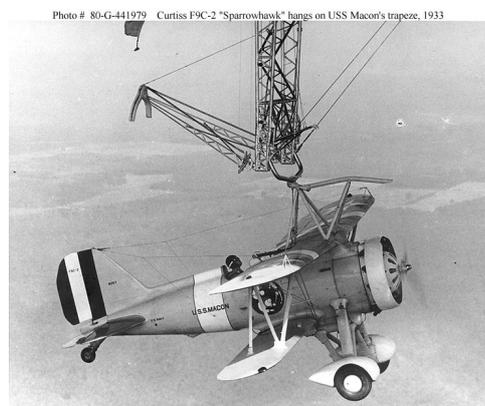
F9C-2 zum einholen

Starrluftschiff (CRS-5) USS Makon

Roll- out: 21.04.1933; L=239 m; Vmax=140 km/h; Smax=17000 km; Antrieb: 8x412 kW; Prallhöhe: 900 m; Leergewicht 111 t; Zuladung: 75 t (Nutzlast: 35 t). Am 02.02.1935 bei Point Sur an der südkalifornischen Küste gesunken. 81 von 83 Besatzungsmitglieder überlebten.



USS Macon über New York.



F9C-2 am Trapez zum einholen

UdSSR

Anfang der 1930'er Jahre startete in der UdSSR das Zweno- Projekt, bei dem erst auf und später dann unter dem Bomber TB-3 zwei Polikarpow Jagdflugzeuge befestigt waren.



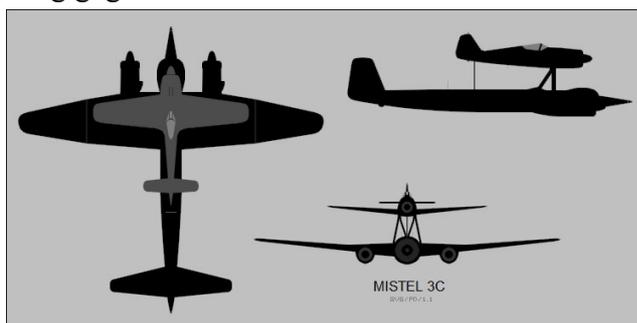
1935, August: Zweno- Projekt, TB-3 mit 2 Polikarpow I-16

1941 wurden 16 Einsätze geflogen. Drei Zweno Gruppen, bestehend aus je einer TB-3 mit zwei I-16SPB, die je zwei 250 kg Bomben trugen, kamen am 01.08.1941 gegen die Hafenanlagen bei Constanta, Rumänien zum Einsatz. Eine Zweno Gruppe musste dabei den Angriff abbrechen. In Zielnähe wurden die Polikarpow Jagdflugzeuge von ihren TB-3 „Trägern“ abgesetzt, führten ihren Angriff aus und flogen selbständig zurück.

Letzter Einsatz erfolgte am 18.09.1941 gegen die Dnepr-Brücken bei Saporoschje.

Deutschland:

1943 wurden für den Angriff auf Großziele, wie Schiffe oder Brücken, so genannte Mistelgespanne, ein zur „Großbombe“ umfunktioniertes unbemanntes Trägerflugzeug gekoppelt mit einem bemannten Leitflugzeug, entwickelt. Im Frühjahr 1944 wurden in Peenemünde dazu die Gefechtsköpfe erprobt. Ab 14. Juni 1944 erfolgten Nachteinsätze mit mehr oder weniger Erfolg gegen die Invasionsflotte.



Mistelgespann bestehend aus einer JU 88 als „Großbombe“ und eine Fw 190 als Leitflugzeug.

Die letzten Einsätze von Mistelgespannen erfolgten 1945 gegen die Oderbrücken. Nennenswerte Erfolge wurden nicht erzielt. Insgesamt wurden ca. 250 Mistelgespanne gebaut, von denen über 50 den Westalliierten auf dem Flugplatz bei Merseburg in die Hände fielen.

U-Boote als Flugzeugträger:

Erste Experimente, U-Boote zum Transport von Flugzeugen einzusetzen, wurden bereits zu Beginn des Ersten Weltkrieges aus Deutschland bekannt. Am 15. Januar 1915 verließ U-12 mit einem Wasserflugzeug Type F-29 auf dem Rumpf den Hafen Zeebrugge.



U-12 mit Wasserflugzeug F-29

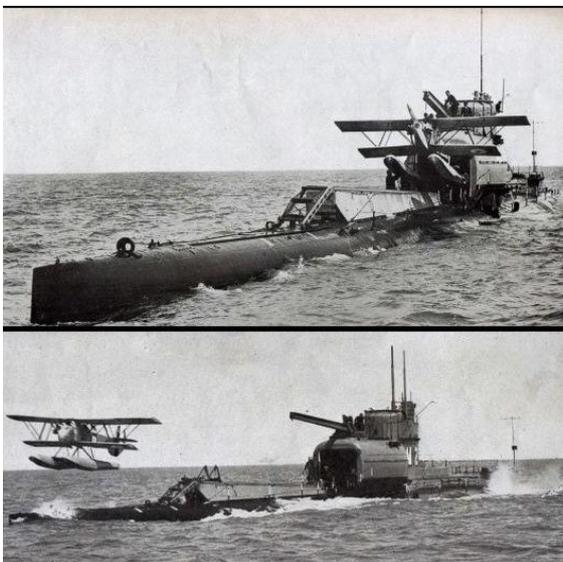


HMS E22 mit 2 Sopwith Schneider

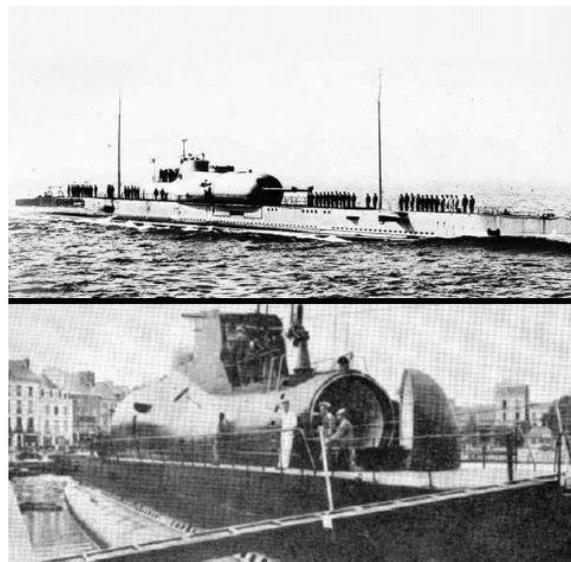
In **England** experimentierte man ebenfalls mit einem U-Boot als Flugzeugträger, mit der HMS E22 nach deutschem Vorbild. Die HMS E22 trug zwei Sopwith Schneider auf dem Rumpf, ähnlich wie bei U-12 (Deutschland). Am 24. April 1916 wurde versucht, mit ihnen Zeppeline über den Ärmelkanal abzufangen. Der Versuch wurde nicht wiederholt, da die HMS E22 am 25. April 1916 durch U-18 torpediert wurde.

Mit der HMS M2 wurde 1919 ein U-Boot fertig gestellt, das 1927 in einen U-Boot-Flugzeugträger umgewandelt wurde (Ausgerüstet mit einem druckfesten Hangar, Nachrüsten eines hydraulischen Katapults für das Wasserflugzeug „Parnall Peto“).

Am 26.01.1932 verunglückte die HMS M2 und die gesamte Mannschaft kam ums Leben.



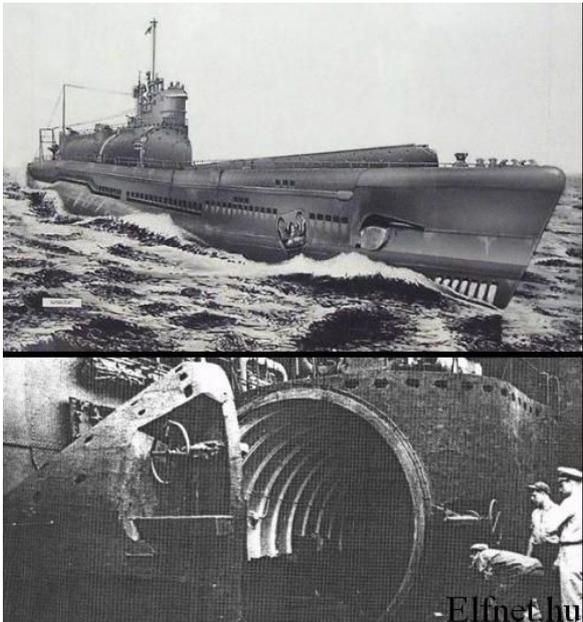
HMS M2 (England)



„Surcouf“ (Frankreich)

Frankreich startete 1927 das Projekt zum Bau eines „Unterwasserkreuzers“ mit druckfestem Hangar für ein Wasserflugzeug. Am 3. Mai 1934 wird der französische Unterseekreuzer "Surcouf" in Dienst gestellt. Er ist das zu seiner Zeit größte U-Boot der Welt mit 110 m Länge. Am 03.07.1940 enterte England die Surcouf und am 18.02.1942 verunglückte sie, die gesamte Mannschaft kam dabei ums Leben.

Deutschland, England, Frankreich, Italien und die USA, alle untersuchten Projekte zum Einsatz von Flugzeugen auf U-Booten, d.h. zu U-Boot-Flugzeugträgern, jedoch mit unzufriedenen Ergebnissen. Erst durch **Japan** wurden praktikable Lösungen erarbeitet. Beginnend mit einem 1923 erworbenen Heinkel Wasserflugzeug, entwickelte Japan für U-Boote Katapulteinrichtungen und wasserdichte Hangars für Wasserflugzeuge. Bis zum Kriegsende wurden 42 U-Boote gebaut, die Wasserflugzeuge mitführen konnten. Die meisten von ihnen konnten nur ein Flugzeug aufnehmen. Erst die I-400 Klasse ermöglichte je U-Boot drei Wasserflugzeuge mitzuführen.



I-400 Klasse (Japan)



Wasserflugzeuge Typ Aichi M6A1 Seiran

I-400: Länge: 122 m, Breite: 12 m, 144 -157 Mann Besatzung,
Aktionsradius: 70000km, Tauchtiefe: 100 m, Geschwindigkeit: 12 / 35 km/h.

Hangar: Länge: 35 m, Durchmesser: 3,6 m.

Bewaffnung: 8 Torpedorohre (20 Schuss), 1x140 mm Geschütz, 10x25 mm Flak.

Flugzeuge: 3 Stück Aichi M6A1 Seiran (mit Ersatz und Bomben) je 2 Mann Besatzung,
Länge: 11,64m, v_{max}=474 km/h, h_{max}=9900m, l_{max}=1190 km,
Bomben: 2x250kg o. eine 800kg bzw. 850 kg Bombe

Bis zum Kriegsende wurden drei U-Boot Flugzeugträger fertig gestellt. Sie kamen jedoch nicht mehr zum Einsatz. Zwei der U-Boot Flugzeugträger wurden den USA übergeben. Nach ausgiebigen Untersuchungen wurden sie versenkt, um der UdSSR den zwar vertraglich vereinbarten Technologieaustausch erbeuteter Kriegstechnik nicht zu ermöglichen.

Dr.-Ing. Peter Horn

// Illustrationen: wikimedia /