

von 15 cm Kaliber. Als mustergültig sind für diese Aufgaben sowohl wie auch für den Auslandsdienst als Stationskreuzer im Frieden und als Handelszerstörer im Krieg die deutschen sogenannten *kleinen Kreuzer* zu betrachten, deren neuester Typ, die vier Schiffe der Kolbergklasse, nämlich „Kolberg“ (Fig. 1193 u. 1194), „Mainz“, „Cöln“ und „Augsburg“, soweit bekannt, wie folgt beschaffen sind: Wasserverdrängung 4350 Tonnen, Länge 130 m, Breite 14 m, Tiefgang 5 m; die

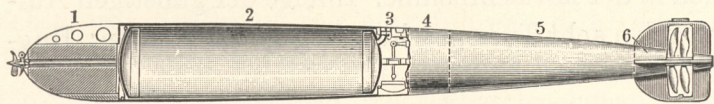


Fig. 1195. Fischtorpedo (1 Kopf, 2 Luftkessel, 3 Tiefenapparat, 4 Maschine, 5 Tunnelstück, 6 Schwanzstück).

Schiffe sind also sehr scharf gebaut, zugunsten der Geschwindigkeit. Die Bewaffnung besteht aus zwölf 10,5 cm- und vier 5,2 cm-Schnelladekanonen; erstere sind mit Schutzschilden versehen. Sämtliche Geschütze stehen auf dem Oberdeck günstig für Rundfeuer. Die Maschinenanlage besteht aus Turbinen verschiedener Systeme, z. B. für „Kolberg“ aus Schichauturbinen, für „Mainz“ aus A. E. G.-Curtisturbinen; den Dampf liefern je 15 Marinekessel. Bei der Probefahrt leistete „Mainz“ mit 27115 Pferdestärken 27,2 Seemeilen Geschwindigkeit. Der Gesamtkohlenvorrat soll etwa 900 Tonnen betragen. Die Besatzung zählt 362 Mann.

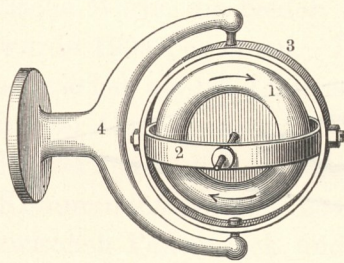


Fig. 1196. Obrysches Gyroskop zur selbsttätigen Torpedosteuerung (1 Schwungrad, 2, 3 Kardanischer Ring, 4 Träger).

4. Torpedofahrzeuge.

Auf den Torpedofahrzeugen bildet der *Fischtorpedo* (Fig. 1195) die Hauptwaffe; er ist zigarrenförmig, hat meist 45 cm Durchmesser und 6 m Länge, wird aber in neuester Zeit auch mit 53 cm Durchmesser und 7 m Länge hergestellt. An seinem Schwanzstück sitzen zwei Propellerschrauben, deren Wellen, die innere voll, die äußere hohl, ineinanderliegen. Zum Steuern des Torpedos dienen am Schwanzstück bewegliche wagerechte und senkrechte Ruderflächen. Die Propellerschrauben werden durch eine dreizylindrige Wolfsche Maschine getrieben, deren Triebkraft aus Preßluft besteht, die mit 130 Atmosphären Druck in einem Bronzekessel in der Mitte des Torpedos auf-

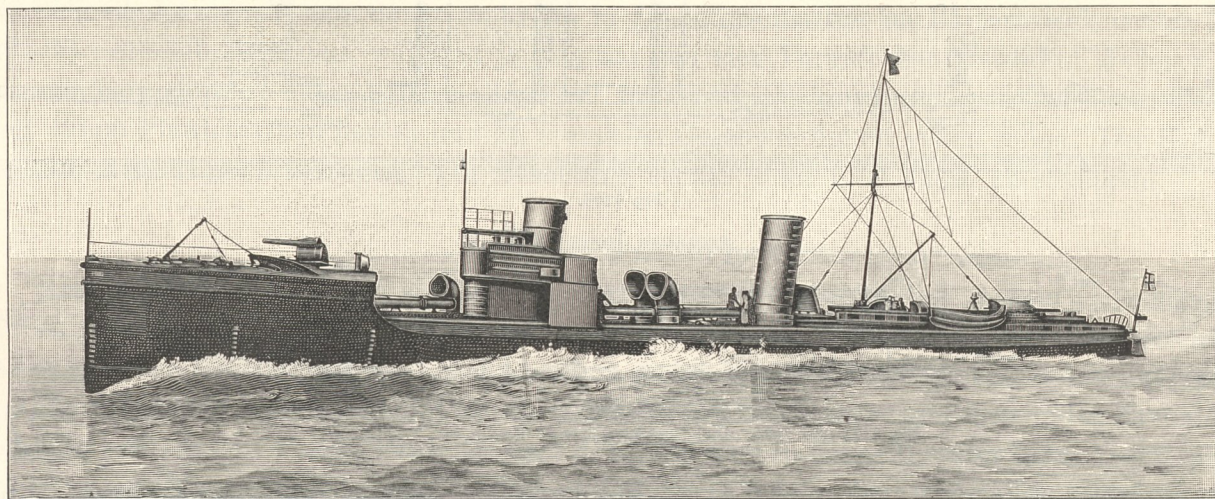


Fig. 1197. Deutsches Hochseetorpedoboot V. 161.

gespeichert ist. Ein sehr sinnreicher Druckfeder-Regulator leitet die Preßluft in die Maschine. In neuester Zeit gibt man dem Regulator eine Anwärmevorrichtung, welche die Spannung der Preßluft noch bedeutend steigert, so daß die sogenannten *Heißlufttorpedos* bedeutend größere Schußweite (bis zu 4000 m und darüber) als die gewöhnlichen Fischtorpedos (kaum 1000 m) haben. In dem Augenblick, wenn der Torpedo aus seinem *Lancierrohr*, das über oder unter Wasser im Schiff eingebaut ist, mit Preßluft oder schwacher Pulverladung ausgestoßen wird, öffnet ein Hebel das Absperrventil des Regulators und setzt die Torpedomaschine in Betrieb. Eine doppelwirkende eigenartige Tiefensteuerung zwingt den Torpedo, seine Laufbahn in bestimmter Tiefe (meist 3 m

unter Wasser) innezuhalten. Ein Pendel und eine Druckplatte regeln den Tiefenlauf derart, daß der Torpedo bald nach Verlassen des Rohres die eingestellte Tiefe innehält. Die (stets senkrechte) Lage eines schweren Pendels im Innern des Torpedos wirkt je nach der Schräglage der Torpedoachse nach unten oder oben durch Gestängeübertragung auf die wagerechten Ruderflächen am Torpedoschwanz, deren Stellungsänderung auch die Richtung der Torpedoachse ändert. Außerdem wirkt auf dieselben Rudergestänge eine Druckplatte, deren Gleichgewichtslage für den Wasserdruck durch Gegenfedern so eingestellt wird, daß die Ruderflächen wagerecht liegen, wenn der Torpedo in der gewünschten Tiefe geradeaus läuft. Damit ferner der Torpedo die ihm beim Abfeuern

gegebene Seitenrichtung innehält, wird seine senkrechte Ruderfläche mittels des Obryschens *Gyroskops* (Fig. 1196) gesteuert; eine kleine Turbine gibt diesem Kreisel 18000 Umdrehungen, sobald der Torpedo abgefeuert wird. Die amerikanische Marine verwendet sehr leistungsfähige

Turbinentorpedos von Bliß-Leavith von 53 cm Durchmesser mit Luftwärmer, die an Treffweite alle anderen Torpedos übertreffen sollen, aber auch 25 000 Mark das Stück kosten.

Die Torpedofahrzeuge werden als *Küstentorpedoboote* von etwa 50—100 Tonnen Wasserverdrängung, als *Hochseetorpedoboote* (Fig. 1197) von 200—600 Tonnen und mehr gebaut; die großen Torpedoboote werden

auch als *Torpedobootzerstörer* oder *Torpedojäger* bezeichnet. Allen diesen Fahrzeugen ist leichte Bauart aus bestem Stahl und große Geschwindigkeit eigen. Während die neueren englischen Zerstörer bereits Größen von 1000 Tonnen erreichen, mit Turbinen bis zu 18000 Pferdestärken und 34 Seemeilen Geschwindigkeit, leisten die

beträchtlich kleineren deutschen Hochseetorpedoboote von etwa 700 Tonnen Wasserverdrängung mit Turbinen von etwa 14000 Pferdestärken sogar mehr als 36 Seemeilen Höchstgeschwindigkeit. Alle Torpedofahrzeuge sind mit mehreren auf Deck aufgestellten schwenkbaren *Torpedokanonen*, ferner mit mehreren leichten Schnelladegeschützen bewaffnet; zuweilen ist auch noch ein *Ausstoßrohr* im Bug eingebaut.

5. Unterseeboote.

Die Unterseeboote sind als Abart der Torpedoboote zu betrachten; ihre Entwicklung ist im letzten Jahrzehnt bei den meisten Marinen sehr gefördert worden. Diese beim Angriff unter der Wasseroberfläche, während des Marsches aber über Wasser ausgetaucht fahrenden Kriegsfahrzeuge sind nur mit Torpedos (in mehreren Ausstoßrohren) bewaffnet und werden über Wasser meist mit Verbrennungsmotoren verschiedener Art, seltener mit Kolbendampfmaschinen oder

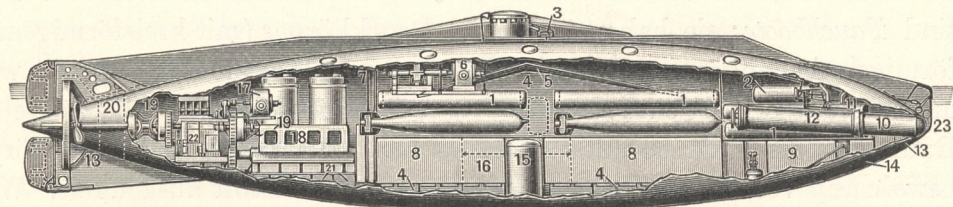


Fig. 1198. Amerikanisches Unterseeboot „Holland Nr. 9“ (Wasserverdrängung aufgetaucht 64 t, untergetaucht 74 t, Schnelligkeit 8 Seemeilen, Länge 16,3 m, Breite 3,1 m, Gasolinmotoren und Elektromotoren von je 50 PS [Erläuterung: 1 Preßluftflaschen, 2 Kompensationstank für Torpedo, 3 Kompaß, 4 Haupttank für Wasserballast, 5 Ventile des Hauptballasttanks, 6 Lenzpumpe mit Hilfsmotor, 7 Ventilator, 8 Akkumulatoren, 9 Gasolintank, 10 Torpedorohr, 11 Kompensationstank für Torpedo, 12 Preßluftflaschen, 13 vorderer und achterer Trimmstank, 14 Wassertank für das Torpedorohr, 15 Auftriebentank, 16 Hilfsballasttank, 17 Hauptlenzpumpe, 18 vierzylindrige Gasolinmaschine, 19 Kuppelungen, 20 Drucklager der Schraubenwelle, 21 Wasserballasttanks, 22 Elektromotor, 23 Verschlusskappe des Torpedorohrs]).

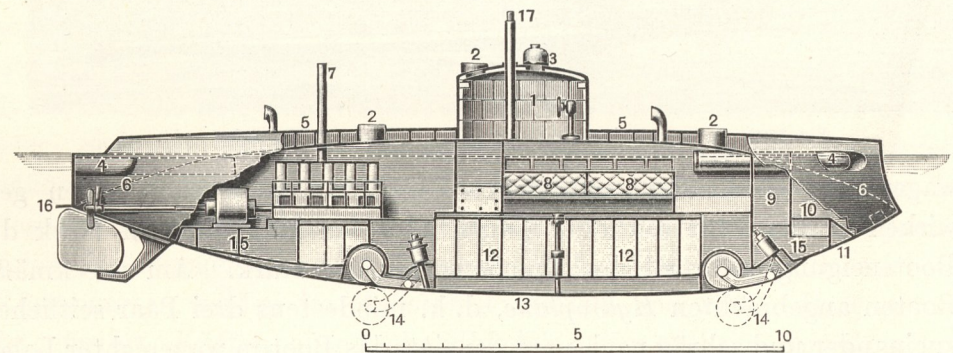


Fig. 1199. Amerikanisches Lake-Boot „Protector“ (Wasserverdrängung aufgetaucht 136 t, untergetaucht 174 t, Schnelligkeit über Wasser 10 Seemeilen, unter Wasser 7 Seemeilen, Länge 20,6 m, Breite 4,3 m, Gasolinmaschinen von 240 PS, Elektromotoren von 100 PS [Erläuterung: 1 Kommandoturm aus Bronze, 2 Ausgangsluken, 3 Ausguckkappe, 4 Torpedorohre, 5 Gasolintanks, 6 Linie des Druckkörpers, innerer Bootskörper, 7 Maschinenauspuffrohr, 8 Mannschaftsraum, 9 Luftschieuse, 10 Taucherraum, 11 Tauchertür, 12 Akkumulatoren, 13 ablösbarer Ballastkiel, 14 Räder für Fahrt auf Grund, 15 Ballasttanks, 16 Horizontalruder, 17 Sehrohr]).