

Dampfturbinen betrieben, bei der Tauchfahrt aber mit Elektromotoren, deren Triebkraft in Akkumulatoren aufgespeichert wird. Als Motoren für die Überwasserfahrt werden Petroleummotoren von Diesel und Körting bevorzugt, weil sie bedeutend sicherer arbeiten als die Gasolin- oder Benzinmotoren, deren Dämpfe bei Undichtigkeiten leicht Unfälle herbeiführen. Damit die Zylinder nicht zu heiß werden, muß die Maschinenanlage in viele Zylinder geteilt werden; z. B. hat die französische de Forest-Maschine von 850 Pferdestärken 18 Zylinder, die in drei Gruppen je 120° voneinander um die Propellerwelle angeordnet sind. Da die jetzt für die Unterwasserfahrt üblichen Elektromotoren nur geringe Steigerung der Leistungsfähigkeit zulassen, sucht man einen Einheitsmotor für Unterseeboote für Über- und Unterwasserfahrt zu finden. Die modernen Unterseeboote sind *Tauchboote*; sie haben über dem Druckkörper (mit kreisförmigem Querschnitt) einen schiffsförmigen Außenkörper, der beim Tauchen mit Wasserballast gefüllt werden kann. Die Form für die Überwasserfahrt muß dem Boot Seetüchtigkeit geben. Die Boote erhalten 15—20 Proz. ihres Raumgehaltes Auftrieb oder Austauchung. Die Zellen des Außenkörpers werden auch zur Aufbewahrung von Frischwasser und flüssigem Brennstoff ausgenutzt. Wenn auf die Einnahme von Ballast verzichtet wird, können die modernen Unterseeboote nur in Fahrt befindlich tauchen, und

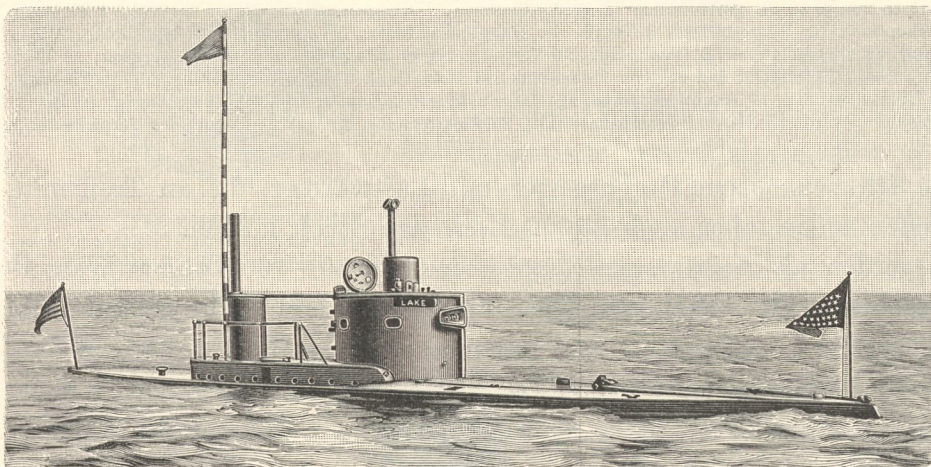


Fig. 1200. Amerikanisches Unterseeboot (Lake-Boot), aufgetaucht.

zwar mit Hilfe von Tiefenrudern, die verschieden angeordnet werden. Drei Arten von Unterseebooten zeigen die Figuren 1198 bis 1200.

*Das Klappmodell zeigt ein modernes Tauchboot der Germaniawerft in Kiel. Aus dem Modell und seiner Beschreibung sind alle wesentlichen Teile zu ersehen.*

Die älteren Unterseeboote haben meist nur

wagerechte Heckruder, mit denen die Boote stark nach unten geneigt tauchen. Günstiger wirken je ein Paar seitlicher Tauchruder am Bug und am Heck des Bootes; hierbei ist die Bootsneigung während des Tauchens weniger stark. Am zweckmäßigsten sind die bei Lake-Booten angebrachten *Hydroplane*, d. h. mindestens drei Paar seitlicher Tauchruder, die, parallel zueinander und schräg nach vorn geneigt, das Boot in wagerechter Lage tauchen lassen; aber diese großen Ruderflächen wirken infolge ihres Widerstandes hemmend auf die Geschwindigkeit des Bootes, deshalb haben die meisten modernen Unterseeboote nur zwei Paar Tauchruder, mit denen sie (nur in Fahrt) in etwa 5 Minuten auf 5 m Tiefe tauchen können. Eine wesentliche Vervollkommnung der Sehvorrichtung ist bis jetzt noch nicht gelungen; man rüstet jedes Unterseeboot meist mit zwei bis zu 7 m langen *Sehrohren* (*Periskopen*) aus; das Gesichtsfeld jedes Rohres umfaßt etwa 50°, größeres Gesichtsfeld verlangt Vermehrung der Linsen und Prismen und schwächt dadurch die Lichtstärke zu sehr. Einzelne Sehrohre haben feststehende Okulare und drehbare Objektive. Zur Signalgebung von Boot zu Boot versucht man die Unterwasserschallsignale. Die meisten Marinen geben Gruppen von je 3—5 Unterseebooten ein Begleitschiff. In der deutschen Marine dient ein *Dockschiff* als Begleit- und Hilfsschiff bei Unfällen. Als Rettungsgerät bei Unglücksfällen dient eine *Telephonboje*, die vom gesunkenen Boot ausgelöst wird, an die Oberfläche auftaucht und die Lage des Bootes dem Begleitschiff anzeigt, das von der Boje aus sofort Telephonanschluß herstellen und sich so mit dem Unterseeboot verständigen kann. Als *Abwehr* gegen Unterseeboote dienen: Pfahlwerke mit Minen und Drahtnetze in den Hafeneinfahrten; mit Spierentorpedos ausgerüstete Torpedoboote; Schleppnetze, von zwei Kreuzern geschleppt.